

**ACTA FACULTATIS STUDIORUM HUMANITATIS ET NATURAE
UNIVERSITATIS PREŠOVIENSIS**



PRÍRODNÉ VEDY

FOLIA GEOGRAPHICA 4

Ročník XXXV.

Prešov 2001

ACTA FACULTATIS STUDIORUM HUMANITATIS ET NATURAE
UNIVERSITATIS PREŠOVIENSIS

PRÍRODNÉ VEDY

FOLIA GEOGRAPHICA 4

Ročník XXXV.

Prešov 2001

Výkonný redaktor: doc. RNDr. René Matlovič, PhD.

Redakčná rada: doc. RNDr. Eva Michaeli, PhD. - predsedníčka
prof. RNDr. Ján Drdoš, DrSc.
prof. RNDr. Ján Harčár, CSc.
RNDr. Robert Ištók, CSc.
doc. RNDr. René Matlovič, PhD.
prof. Ing. Rudolf Midriak, DrSc.
doc. RNDr. Jozef Terek, CSc.
prof. RNDr. Florin Žigrai, CSc.

Zborník ako celok posúdili:
prof. RNDr. Ján Drdoš, DrSc.
prof. RNDr. Ján Harčár, CSc.

Mená recenzentov jednotlivých príspevkov sú uvedené v závere každého z nich.

ISBN 80-8068-030-2

Obsah:

<i>Eva MICHAELI, Florin ŽIGRAI</i> : Prof. RNDr. Ján Drdoš, DrSc.	5
<i>Ján DRDOŠ</i> : Krajinná ekológia (geoekológia) v pohľade environmentálnej praxe	13
<i>Ladislav DZUROVČIN</i> : Vývoj reliéfu stratovulkánov východného Slovenska	41
<i>Ján HARČÁR</i> : Podiel endogénnych a exogénnych procesov na formovaní georeliéfu Nízkych Beskyd	56
<i>Rudolf MIDRIAK</i> : Erózia pôdy na území biosférickej rezervácie Východné Karpaty	67
<i>Eva MICHAELI</i> : Fyzickogeografické pomery národnej prírodnej rezervácie Čergovský Minčol a vybrané geoeologické aspekty jej ochrany	75
<i>Branislav NIŽNANSKÝ</i> : Grafické premenné a ich význam v semiotike, kartografii a geoinformatike	101
<i>Martina TOBIÁŠOVÁ</i> : Vybrané teoreticko-metodologické aspekty problematiky antropogénnych pôd	113
<i>Jozef VILČEK</i> : Ekonomické parametre poľnohospodárskych pôd Slovenska	128
<i>Robert IŠTOK</i> : Dilemy poľského geopolitického myslenia v r. 1850-1939	136
<i>René MATLOVIČ</i> : Demografický vývoj Prešova v ostatnom decéniu a jeho prognóza do r. 2015	155
<i>Dagmar POPJAKOVÁ</i> : Vývoj hraníc a územno-správneho usporiadania Šariša od najstarších čias po súčasnosť	176
<i>Luděk SÝKORA</i> : Klasifikace změn v prostorové struktuře postkomunistických měst	194
<i>Zdeněk SZCZYRBA</i> : Funkční vztahy v maloobchodní vybavenosti města Olomouce	205
<i>Ján KANCÍR</i> : Hodnotenie učebníc geografie učiteľmi stredných a základných škôl	214
<i>Alena MADZIKOVÁ</i> : Humanizácia a geografická edukácia	225

Contents:

<i>Eva MICHAELI, Florin ŽIGRAI</i> : Prof. RNDr. Ján Drdoš, DrSc.	5
<i>Ján DRDOŠ</i> : Landscape Ecology (Geoecology) seen from the environmental practice	13
<i>Ladislav DZUROVČIN</i> : Stages of relief development of stratovolcanoes in the East Slovakia	41
<i>Ján HARČÁR</i> : Share of endogenic and exogenetic processes on the georelief modeling of Nízke Beskydy Mts.	56
<i>Rudolf MIDRIAK</i> : Soil erosion on the territory of the East Carpathians biosphere reserve	67
<i>Eva MICHAELI</i> : Physical-geographical conditions of national nature reserve of Čergovský Minčol and selected geocological aspects of its conservation	75
<i>Branislav NIŽNANSKÝ</i> : Graphic variables in semiotics, cartography and geoinformatics	101
<i>Martina TOBIÁŠOVÁ</i> : The selected theoretical and methodological aspects of the anthropogenic soils	113
<i>Jozef VILČEK</i> : Economical parameters of agricultural soils of Slovakia	128
<i>Robert IŠTOK</i> : Dilemmas of Polish geopolitical thinking in the years 1850-1939	136
<i>René MATLOVIČ</i> : The demographical development of Prešov in the last decennary and its projection for 2015	155
<i>Dagmar POPJAKOVÁ</i> : Development of border and territorial-administrative division of Šariš since the oldest time to present	176
<i>Luděk SÝKORA</i> : Classification of changes in the spatial structure of post-communist cities	194
<i>Zdeněk SZCZYRBA</i> : Functional relations in retail facilities of the town of Olomouc	205
<i>Ján KANCÍR</i> : The evaluation of geography textbooks by the teachers of secondary and primary schools	214
<i>Alena MADZIKOVÁ</i> : Humanization and geographic education	225

PROF. RNDr. JÁN DRDOŠ, DRSc.***Eva MICHAELI - Florin ŽIGRAI***

V r. 1998 rozšíril kolektív pracovníkov Katedry geografie a geoekológie Fakulty humanitných a prírodných vied Prešovskej univerzity prof. RNDr. Ján Drdoš, DrSc., ktorý patrí medzi popredných špecialistov v krajinnej ekológii a environmentalistike v SR. Po ukončení štúdia na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského v r. 1958 (fyzická geografia) začal pracovať ako prvý geograf vôbec v štátnej ochrane prírody na Slovensku (Slovenský ústav pamiatkovej starostlivosti a ochrany prírody v Bratislave), kde rozpracovával koncepciu ochrany neživej prírody, predovšetkým reliéfu a razil cestu uplatnenia geografov v tomto, dnes veľmi aktuálnom environmentálnom odbore. Je autorom

početných chránených území s vysokou krajinnoekologickou hodnotou, ako napr. Kvačianska a Prosiecka tiesňava. Z tohto obdobia vypublikoval rad príspevkov, z ktorých možno uviesť napr. "Príspevok k morfológii Pienin" (Geografický časopis, 1960), "Morfológia kryhového zosunu Jezerské v Spišskej Magure" (Geografický časopis, 1961), "Ochrana reliéfu na Slovensku" (Československá ochrana prírody, 1965), a ďalšie.

Tento pracovný pobyt bol pre prof. Drdoša veľmi dobrým odrazovým mostíkom pre trvalé premietnutie kritérií ochrany prírody a krajiny do výskumu krajiny, rozpracovaním ktorého ho poveril prof. RNDr. Michal Lukniš, DrSc. v rámci externej aspirantúry. Výskum krajiny sa stal celoživotným poslaním prof. Drdoša a aj to bol dôvod, že bol v r. 1963 pozvaný na vznikajúce pracovisko pre biologický výskum krajiny na Biologickom ústave SAV (od r. 1965 Ústav biológie krajiny SAV - spoluzakladateľ s prof. Ružičkom, od r. 1975 Ústav experimentálnej biológie a ekológie SAV, sekcia krajinnej ekológie). Tu založil vôbec prvé pracovisko krajinnej ekológie (vo forme oddelenia v r. 1971) v československom meradle. Na tomto pracovisku patril prof. Drdoš medzi kľúčových koncepčných pracovníkov, ktorí mali na starosti rozpracovanie teoreticko-metodologických princípov krajinnoekologického výskumu a uplatnenia jeho výsledkov v spoločenskej praxi. V tomto zmysle spracoval aj svoju dizertačnú prácu na tému "Typizácia krajiny vo východnej časti Slovenského krasu a príľahlej časti Košickej kotliny" (obhájil na PríF UK a vypublikoval v r. 1967). O rok neskôr publikoval monografiu "Príspevok k biológii krajiny v oblasti Turne nad Bodvou". Treba podotknúť, že ide o práce, ktoré predstavujú v rámci krajinnej ekológie a geoekológie medzníky v ich vývoji na Slovensku. Prvá štúdia je príkladom komplexného geoeologického prístupu, druhá je prvou súbornou prácou svojho druhu na Slovensku, zameranou na ochranu krajiny pomocou metodiky krajinného plánovania.

Doc. RNDr. Eva Michaeli, PhD.

Katedra geografie a geoekológie Fakulty humanitných a prírodných vied Prešovskej univerzity, Ul. 17. Novembra 1, 081 16 Prešov.

Prof. RNDr. Florin Žigrai, CSc.

Rakúsky ústav pre východnú a juhovýchodnú Európu, Gondova 2, 810 00 Bratislava.

Poznatky a skúsenosti z vedenia terénnych krajinnokoekologických výskumov kolektívu pracovníkov uvedeného pracoviska (menovaný bol koordinátorom hlavných úloh ŠPZV zameraných na výskum krajiny, napr. "Prvotná a druhotná štruktúra krajiny" a ďalšie na príklade modelového územia Liptovská kotlina) a hlavne zo študijného pobytu na Ústave pre ochranu a starostlivosť o prírodu na Univerzite v Hannoveri pod vedením svetoznámeho špecialistu na krajinné plánovanie a zakladateľa jednej z najvýznamnejších európskych krajinnokoekologických škôl - Hannoverskej, prof. Dr. K. Buchwalda, predstavovali najväčší myšlienkový prínos a potenciál pre rozpracovanie teoreticko-metodologických a aplikačných aspektov krajinej ekológie, resp. geoeológie. Výsledky tohto úsilia sú dokumentované v prácach ako napr. "Metodika integrovaného výskumu krajiny" (Acta geobiologica, 1972), alebo "Niektoré teoretické problémy integrovaného štúdia prírodného komplexu" (Acta geobiologica, 1972) a ďalšie.

Súčasťou krajinnokoekologického výskumu v tomto období bolo aj overovanie francúzskej metódy ekologického profilu, vypracovanej svetoznáмым ekologom prof. Godronom, riaditeľom Centra pre fytosociológiu a ekológiu v Montpellieri. Výskum v Liptovskej kotline v spolupráci s prof. Godronom inicioval a viedol prof. Drdoš, ako vedúci oddelenia krajinej ekológie. Výsledky spolupráce boli publikované okrem Slovenska vo Francúzsku, Holandsku a v južnej Amerike (napr. "Quelques résultats obtenus par l'analyse factorielle et les profils écologiques sur des observations phytocéologiques recueillis dans la vallée de Liptov - Tchécoslovaquie" (Vegetatio, 1976).

Popri základnom krajinnokoekologickom výskume sa prof. Drdoš intenzívne zaoberal tiež zameriavaním svojich prác na využívanie v environmentálnej praxi, najmä prostredníctvom krajinného plánovania (napr. "Landschaftsökologische Methoden der Bewertung des Gebietes aus dem Standpunkt der Gebietsplanung" (Quaestiones geobiologicae, 1973), "Landscape Planning Problems on the Example of the Slovakian Karst" (Studia geographica, 1977), v spolupráci: "Landschaftsökologie in der Planungs- und Projektionspraxis" (Quaestiones geobiologicae, 1973), "Zásady biologického plánu krajiny ako podklad pre plánovanie sídlitných celkov na modelovom území Bratislava-Lamač" (Quaestiones geobiologicae, 1974) a ďalšie.

Napriek tomu, že pracoval na biologickom (resp. ekologickom) pracovisku, nezriekol sa svojej geografickej teoreticko-metodologickej bázy. Vedľa environmentálno-ochranárskych boli geografické prístupy určujúce pre jeho prácu. Z toho obdobia nasvedčujú na to práce, ako "Kompleksná fyzická geografija i ekologija" (Izvestija Vsesojuznogo geografičeskogo obščestva, 1973), "Integrated Physical Geography as Developed in Central and Eastern Europe: an Outline of Its Basic Notions" (Bulletin de la Société Belge d'Etudes Géographiques, 1974), "Complex Physico-Geographical Analysis of the Nature Environment on the Example of the Liptovská Valley - Western Carpathians" (International Geography, 1976), "Komplexná fyzickogeografická analýza západnej časti Liptovskej kotliny" (Acta geobiologica, 1977).

Po r. 1976 nasledovala 20-ročná práca prof. Drdoša v Geografickom ústave SAV, kde bol vedúcim oddelenia ochrany životného prostredia, ktorú rozpracovával na geoeekologickom základe. Tu sa plne zapojil do rozvoja medzinárodnej spolupráce IGU "Krajinná syntéza - Geoeekologické základy manažmentu krajiny", na ktorom sa podieľali geografické pracoviská zo všetkých kontinentov (spolu vyše 70). Ako vedecký sekretár programu organizoval konferencie (SR, Španielsko, Nemecko, Francúzsko, Fínsko, Austrália) a podieľal sa na rozpraco-

vaní tém spolupráce. Výsledky boli publikované v početných knižných publikáciách (hlavne v Nemecku, kde stali súčasťou krajinnoekologického riešenia na všetkých geografických pracoviskách) a desiatkach štúdií. Najdôležitejšie výsledky boli vypublikované v knižnej publikácii, ktorú menovaný zostavil: "Landscape Synthesis. Geocological Foundations of the Complex Landscape Management" (Bratislava, 1983), ale tiež ako spoluautor často citovaných prác: "Geography and the Changing World" (Geografický časopis, 1980), "The Search for the New Way in the Landscape Study" (Geografický časopis, 1980), "Landscape Syntheses and Their Role in Solving the Problem of Environment" (Geografický časopis, 1980), "Krajinná syntéza oblasti Tatranskej Lomnice" (Bratislava, 1984).

Druhým veľkým problémovým okruhom, ktorým sa zaoberal bol vzťah a úlohy geografie k riešeniu environmentálnych problémov. S touto výskumnou činnosťou je tematicky úzko spojené štúdium krajinného potenciálu a krajiny únosnosti. Výsledky boli publikované v prácach ako "Geografia a jej úlohy pri ochrane a tvorbe životného prostredia" (Geografický časopis, 1978), "Krajina Hornej Nitry, jej štruktúra a potenciál" (Problémy ochrany prírody a krajiny Hornej Nitry, 1978), "Geografia a riešenie problematiky produktivity krajiny" (Geografický časopis, 1979), "Únosná návštevnosť krajiny v Tatranskom národnom parku" (Zborník prác o Tatranskom národnom parku, 1989), "Príspevok k problematike únosnosti krajiny - na príklade Tatranského národného parku" (Geografický časopis, 1990), "Landnutzung und Umweltprobleme in der Slowakischen Republik" (Österreichische Osthefte, 1991), "Prírodné prostredie: zdroje-potenciály-únosnosť-hazardy-riziká" (Geografický časopis, 1992), "On the Carrying Capacity of The Environment" (Geografia y Desarrollo, 1992) a ďalšie. Tejto problematiky sa týkajú aj geoeologické mapy v Atlase SSR (Bratislava, 1980) a v Atlas der Donauländer (Viedeň, 1986).

Osobitný prínos prof. Drdoša treba vidieť v zakomponovaní krajinnoekologických a geografických princípov do hodnotenia vplyvov človeka na životné prostredie. Túto vedeckú aktivitu potvrdzujú napr. práce (v spoluautorstve): "Posudzovanie vplyvov na životné prostredie. EIA (Environmental Impact Assessment)", II. diel (Bratislava, 1995) a "Environmental Impact Assessment in the Slovak Republic. Legislative Context, Methodology and Steps in this Process" (Acta Environmentalica Universitatis Comenianae, 1995).

V r. 1996 bol prof. Drdoš povolaný na Katedru krajiny ekológie PriF UK, kde pokračoval v rozpracovávaní metodických základov hodnotenia vplyvov na životné prostredie. Zvýšenú pozornosť tiež venoval problematike trvalo udržateľného rozvoja a jeho krajinnoekologickým základom. Výsledkom je niekoľko prác, medzi ktorými je najvýznamnejšia knižná publikácia (v spoluautorstve): "Krajinnoekologické podmienky trvalo udržateľného rozvoja" (Bratislava, Veda, 1997).

Od r. 1998 prof. Drdoš pôsobí na Katedre geografie a geoeológie FHPV Prešovskej univerzity, kde prednáša predmet Geoeológia a environmentalistika a garantuje doktorandské štúdium v odbore fyzická geografia a geoeológia. Jeho hlavná aktivita sa sústreďuje na štúdium vzťahu medzi krajinou ekológiou, geoeológiou a environmentalistikou (učebné texty Geoeológia a environmentalistika I., 1999, II., 2001).

Vyššie, stručne uvedená bohatá vedecká činnosť prof. Drdoša od fyzickej geografie cez ochranu prírody, krajinnú ekológiu až po environmentalistiku (ktoré spolu súvisia) bola zdokumentovaná v 16 knižných publikáciách (spoluautor, editor), z toho 5 v zahraničí, 10 monografií a 100 vedeckých štúdií (okrem nich rad odborných knižných publikácií a príspevkov,

vystúpenia v rozhlase a televízii, populárno-vedecké filmy, prednes referátov na kongresoch a konferenciách v zahraničí i v SR).

Vysoká odborná úroveň a rozsiahlosť záberu týchto publikácií našla zákonite odraz aj v získaní najvyšších vedeckých a pedagogických hodností (doktor geografických vied v SAV v r. 1981 a menovanie profesorom v odbore krajinskej ekológie na TU vo Zvolene v r. 1994). Pedagogickou činnosťou sa však zaoberá už dávnejšie (VŠLD Zvolen v r. 1967-1968, STU Bratislava 1977-1980, MU Brno 1976-1979, PriF UK 1995-1998, AU Mexico-City 1991). Je autorom, zostavovateľom, resp. spoluautorom 5 vysokoškolských učebných textov, ktoré sa zameriavajú na krajinnú ekológiu, resp. geoekológiu a environmentalistiku. Aktívne ovládanie viacerých svetových jazykov mu umožnilo účinne sa zapojiť do aktivít medzinárodných nevládných organizácií a komisií (IGU: Critical Environmental Situations and Regions, Landscape Synthesis - Geoecological Foundations of the Complex Landscape Management, IUCN: Commission on Environmental, Economic and Social Policy, Biopolitics International Organization, atď.). Je čestným členom Kráľovskej Portugalskej geografickej spoločnosti. Rozsiahla vedecká a populárno-vedecká činnosť prof. Drdoša bola tiež uznaná viacerými oceneniami, ako cena mesta Bratislavy v r. 1976 a 1988, strieborná medaila Dionýza Štúra (1984), pamätaná medaila Mateja Bela (1984), cena SAV za vedecko-popularizačnú činnosť (1993) i ceny za populárno-vedecké filmy o životnom prostredí (na Medzinárodnom festivale filmov o životnom prostredí v Ostrave, medzi nimi Hlavná cena za film "Sídla a krajina").

Prof. Drdoš je v súčasnosti významnou posilou Katedry geografie a geoekológie FHPV Prešovskej univerzity ako vedúceho vedecko-výskumného a pedagogického pracoviska vo východoslovenskom regióne.

STRUČNÝ VÝBER Z PUBLIKÁCIÍ PROF. DRDOŠA:

Vedecké knižné publikácie

- BUCHWALD, K., ENGELHARDT, E. (eds), 1968: Handbuch für Landschaftspflege und Naturschutz. Bd. I., II., München, Basel, Wien (BLW). Drdoš, J.: autor 1 kapitoly.
- MAZÚR, E., BUČKO, Š., ČINČURA, J., DRDOŠ J., KVITKOVIČ, J., MAZÚROVÁ, V., URBÁNEK, J., 1979: Funkčná delimitácia reliéfu pre hospodárske využitie na príklade SSR. Bratislava (Veda).
- ALEKSANDROVA, T., DANEVA, M., CHAAZE, G., DRDOŠ, J., 1982: Ochrana landšaftov. Tolkový slovar. Moskva (Progress).
- DRDOŠ, J. (ed.), 1983: Landscape Synthesis. Geoecological Foundations of the Complex Landscape Management. Bratislava (Veda).
- MAZÚR, E., DRDOŠ, J., BUČKO, Š., HUBA, M., OŤAHEL, J., OČOVSKÝ, Š., TARÁBEK, K., 1984: Krajinná syntéza oblasti Tatranskej Lomnice. Bratislava (Veda).
- DRDOŠ, J. (ed.), 1984: Matej Bel - slovenský geograf. Bratislava (Veda).
- KOZOVÁ, M., DRDOŠ, J., PAVLIČKOVÁ, K., ÚRADNÍČEK, Š., HUSKOVÁ V. et al., 1995: Posudzovanie vplyvov na životné prostredie. EIA (Environmental Impact Assessment). II. diel, Bratislava (ŠEVT).
- IZAKOVIČOVÁ, Z., MIKLÓS, L., DRDOŠ, J., 1997: Krajinnokoekologické podmienky trvalo udržateľného rozvoja. Bratislava (Veda).

Monografie

- DRDOŠ, J., 1967: Typizácia krajiny vo východnej časti Slovenského krasu a v priľahlej časti Košickej kotliny. *Biologické práce*, 13, 5-110, 144-158.
- DRDOŠ, J., 1968: Príspevok k riešeniu problematiky biológie krajiny v oblasti Turne nad Bodvou. *Biologické práce*, 14, 9-101.
- RUŽIČKA, M., DRDOŠ, J., RUŽIČKOVÁ, H., 1974: Zásady biologického plánu krajiny ako podklad pre plánovanie sídlisťných celkov na modelovom území Bratislava-Lamač. *Quaestiones geobiologicae*, 15, 3-38.
- DRDOŠ, J., 1975: Typizácia abiotického komplexu nivy Váhu medzi Liptovskou Teplou a Liptovským Hrádkom. *Quaestiones geobiologicae*, 18, 7-56.
- DRDOŠ, J., 1977: Komplexná fyzickogeografická analýza západnej časti Liptovskej kotliny. *Acta geobiologica*, 13, 1-127.
- Vedecké štúdie
- DRDOŠ, J., 1960: Príspevok k morfológii Pienin. *Geografický časopis*, 12, 1, 38-61.
- DRDOŠ, J., 1961: Morfológia kryhového zosunu Jezerské v Spišskej Magure. *Geografický časopis*, 13, 1, 67-71.
- DRDOŠ, J., 1965: Niekoľko poznámok k morfológii Slatinskej kotliny. *Geografický časopis*, 17, 4, 345-354.
- DRDOŠ, J., 1973: Kompleksnaja fizičeskaja geografija i ekologija. *Izvestija Vsesojuznogo geografičeskogo obščestva*, 105, 2, 97-107.
- DRDOŠ, J., 1973: Landschaftsökologische Methoden der Bewertung des Gebietes aus dem Standpunkt der Gebietsplanung. *Quaestiones geobiologicae*, 11, 249-255.
- RUŽIČKA, M., DRDOŠ, J., 1973: Landschaftsökologie in der Planungs- und Projektionspraxis. *Quaestiones geobiologicae*, 11, 195-211.
- DRDOŠ, J., 1974: Integrated Physical Geography as Developed in Central and Eastern Europe: an Outline of Its Basic Notions. *Bulletin de la Société Belge d' Etudes Géographiques*, 43, 1, 131-140.
- DRDOŠ, J., 1974: The Methodics of Landscape Planning in Protected Areas on Example of the Slovak Karst Mountains. In: *Creative Conservation and Dynamics of Cultural Landscape Development*, Bucuresti (IUCN), 59-80.
- GODRON, M., DAGET, PH., DRDOŠ, J., BOTTLÍKOVÁ, A. et al., 1976: Quelques résultats obtenus par l' analyse factorielle et les profils écologiques sur des observations phytoécologiques recueillis dans la vallée de Liptov (Tchécoslovaquie). *Vegetatio*, 31, 2, 79-91.
- DRDOŠ, J., 1976: Complex Physico-Geographical Analysis of the Nature Environment on the Example of the Liptovská Valley (Western Carpathians). *International Geography*, 12, 158-161.
- DRDOŠ, J., 1977: Landscape Planning Problems on the Example of the Slovakian Karst. *Studia geographica*, 62, 71-92.
- DRDOŠ, J., 1978: Geografia a jej úlohy pri ochrane a tvorbe životného prostredia. *Geografický časopis*, 30, 3, 218-226.
- DRDOŠ, J., 1978: Structures spatiales des géocomplexes dans la zone de Liptovská Teplá. *Správy Geografického ústavu ČSAV*, 15, 8, 197-203.

- DRDOŠ, J., 1979: Štruktúry prírodných krajinných komplexov v západnej časti Liptovskej kotliny. *Acta Facultatis Rerum Naturalium Universitatis Comenianae, Geographica*, 17, 89-101.
- DRDOŠ, J., 1979: Geografia a riešenie problematiky produktivity krajiny. *Geografický časopis*, 31, 2, 125-146.
- DRDOŠ, J., 1980: Krajina a životné prostredie - o potrebe integrovaných krajinných podkladov. In: *Geografia a životné prostredie*, Bratislava (SGS pri SAV), 3-15.
- MAZÚR, E., DRDOŠ, J., URBÁNEK, J., 1980: Krajinné syntézy ako základ priestorovej štruktúry životného prostredia. *Životné prostredie*, 14, 2, 66-70.
- MAZÚR, E., DRDOŠ, J., URBÁNEK, J., 1980: Geography and the Changing World. *Geografický časopis*, 32, 2-3, 97-107.
- URBÁNEK, J., MAZÚR, E., DRDOŠ, J., 1980: The Search for the New Way in the Landscape Study. *Geografický časopis*, 32, 2-3, 108-118.
- DRDOŠ, J., URBÁNEK, J., MAZÚR, E., 1980: Landscape Syntheses and Their Role in Solving the Problem of Environment. *Geografický časopis*, 32, 2-3, 119-129.
- MAZÚR, E., DRDOŠ, J., URBÁNEK, J., 1980: Landšaftnyje sintezi - osnovnaja zadača sovremennoj geografii. *Geografija i prirodnyje resursy*, 2, 49-50, 31-80.
- MAZÚR, E., DRDOŠ, J., 1981: Syntheses géoécologiques de l' environnement. *Travaux de l' Institut de Géographie de Reims*, 45-46, 25-35.
- DRDOŠ, J., 1982: Landšafy vostočnoj časti Zvolenskej kotliny i možnosti ich racional'nogo pol'zovanija. In: *Struktura, dinamika i razvitije landšafta*, Moskva (Nauka), 189-206.
- DRDOŠ, J., 1982: Typen der Beckenlandschaft in den Westkarpathen. In: *Vegetácia vnútrokarpatských kotlín*, Bratislava (ÚEBE SAV), 9-26.
- DRDOŠ, J., 1983: Landscape Research and Its Anthropocentric Orientation. *GeoJournal*, 7, 2, 155-160.
- MAZÚR, E., DRDOŠ, J., URBÁNEK, J., 1983: Krajinné syntézy - ich východiská a smerovanie. *Geografický časopis*, 35, 1, 3-19.
- DRDOŠ, J., ŽUDEL, J., 1984: Očová - rodisko Mateja Bela. *Geografický časopis*, 36, 1, 34-59.
- MAZÚR, E., DRDOŠ, J., 1984: Conception of Resources, or Conception of Landscape Potential in the Geographical Research? *Geografický časopis*, 36, 4, 305-315.
- DRDOŠ, J., 1986: Landscape Types in Slovakia and Their Utilization. *Monographies de l' EQUIPE*, 2, 11-18.
- MAZÚR, E., DRDOŠ, J., TARÁBEK, K., SCHAPPELWEIN, H., 1986: Natural Landscape Types of Danubian Countries. *Atlas der Donauländer*, Wien (KA), 181.
- DRDOŠ, J., 1988: Krajinné prostredie Detvy a jeho premeny. *Geografický časopis*, 40, 4, 284-310.
- DRDOŠ, J., 1988: Landscape Ecology: an Interdisciplinary Research Program. In: *Agricultural Development and Environmental Research*, Washington (US NAS), 39-43.
- DRDOŠ, J., 1989: Únosná návštevnosť krajiny v Tatranskom národnom parku. *Zborník prác o Tatranskom národnom parku*, 29, 169-190.
- DRDOŠ, J., 1990: Príspevok k problematike únosnosti krajiny (na príklade Tatranského národného parku). *Geografický časopis*, 42, 1, 3-22.

- DRDOŠ, J., 1990: Mapping the Landscape of Present Day's: an Environmental Approach. In: Ecological Management of Landscape, Warszawa (AKAPIT-DTP), 24-35.
- DRDOŠ, J., 1991: Landnutzung und Umweltprobleme in der Slowakischen Republik. Österreichische Osthefte, 33, 4, 697-716.
- DRDOŠ, J., 1991: Slovak Geography: Its History and Current Status. The Professional Geographer, 43, 3, 356-358.
- DRDOŠ, J., 1992: Prírodné prostredie: zdroje-potenciály-únosnosť-hazardy-riziká. Geografický časopis, 44, 1, 30-39.
- DRDOŠ, J., 1992: On the Carrying Capacity of Environment. Geografia y Desarrollo, 3, 7, 19-24.
- DRDOŠ, J., JAKÁL, J., 1992: Das Becken der Oberen Neutra (Hornonitrianska kotlina). Modellfall der Umweltzerstörung in einer slowakischen Region. Österreichische Osthefte, 34, 3, 430-451.
- DRDOŠ, J., 1992: Priestorová štruktúra životného prostredia (na príklade strednej časti Hornonitrianskej kotliny). In: Regio. Regionale Systeme der Umwelt, Regionálne systémy životného prostredia, Nitra (PF), 62-68.
- DRDOŠ, J., KOZOVÁ, M., 1992: Súčasný stav výskumu únosnosti územia (Carrying Capacity). Geografický časopis, 44, 4, 356-362.
- DRDOŠ, J., 1993: Synthesis in Geo-Ecology. Acta Environmentalica Universitatis Comenianae, 1, 59-62.
- DRDOŠ, J., 1993: Environmental Planning and Environmental Impact Assessment. In: Landscape Research and Its Application in Environmental Management, Warszawa (UW), 149-154.
- DRDOŠ, J., SZÉKELY, L., 1994: Environmental Quality and Possibilities of Environmental Promotion (Upper Nitra Region). GeoJournal, 32, 3, 225-229.
- DRDOŠ, J., 1994: Príspevok k funkčnému hodnoteniu prírodného a urbanizovaného prostredia pre účely environmentálneho plánovania (Bystričany). Geografický časopis, 46, 1, 17-34.
- DRDOŠ, J., 1994: Environmental Research in Slovakia. Foundations, Current State, Perspectives. Geografický časopis, 46, 2, 117-130.
- DRDOŠ, J., IRA, V., JAKÁL, J., KOLLÁR, D., KRAJČÍR, A., SZÉKELY, L., SZÖLÖS, J., 1994: The Upper Nitra Region: Man and his Environment. Geografický časopis, 46, 2, 131-148.
- DRDOŠ, J., 1995: A Contribution of Landscape Ecology to the Concept of Sustainability. Report on Sustainability in Slovakia. Bratislava (SEKOS), 6-11.
- DRDOŠ, J., 1995: Landscape-Ecological Dimension of the Environmental Impact Assessment. Proceedings of the International Ph.D. Course in Landscape Ecology, Roskilde (RUC), 1-10.
- DRDOŠ, J., 1995: Krajinný obraz a jeho hodnotenie. Životné prostredie, 29, 4, 202-205.
- DRDOŠ, J., KOZOVÁ, M., KALIVODOVÁ, E., MIKLÓS, L., URBÁNEK, J., 1995: Thirty years of Landscape Ecology in Slovakia. Ecology (Bratislava), 14, 1, 233-238.
- DRDOŠ, J., 1995: O histórii jednej výskumnej témy (Ešte o krajinnom potenciáli). Geografický časopis, 47, 4, 301-310.

- DRDOŠ, J., 1995: A Contribution of Landscape Ecology to the Concept of Suitability. IN: Sprengers S. A., Nienhuis, P. H., Eliáš, P. (eds.), Report on the Workshop: Sustainability of Ecosystems: Ecological and Economic Factors, 27-29. 3. 1995, Amsterdam (RNAAS), 145-147.
- DRDOŠ, J., 1996: A reflection on landscape ecology. Ecology (Bratislava), 15, 4, 369-374.
- DRDOŠ, J., 1998: O krajinnom obraze. Acta Facultatis Studiorum Humanitatis et Naturae Universitatis Prešovensis. Folia Geographica 1, 65-74.
- DRDOŠ, J., 1999: Krajinný obraz - pojem, metódy hodnotenia. In: Gál, P., ed.: Krajinný obraz - národná kultúrna hodnota. Bratislava (FA STU), 11-28.
- DRDOŠ, J., BEZÁK, A., PODOLÁK, P., 1999: A Landscape-Geographic Approach to Sustainable Regional Development: The Case of Slovakia. In: Moss, M. R., Milne, R. J., eds: Landscape Synthesis. Concepts and Application. Guelph (Guelph University), Warsaw (Warsaw University), 157-184.
- DRDOŠ, J., 2000: Trendy v krajinskej ekológii. Životné prostredie, 34, 35-37.
- DRDOŠ, J., 2000: Krajinná syntéza - geoeologické základy manažmentu krajiny. In: Matlovič, R., ed.: Urbánny vývoj na rozhraní miléníí. Urbánne a krajinné štúdie, 3, 375-382. Učebné skriptá
- DRDOŠ, J., MIKLÓS, L., KOZOVÁ, M., URBÁNEK, J., 1996: Základy krajinného plánovania. Zvolen (TU).
- KOZOVÁ, M., DRDOŠ, J., PAVLIČKOVÁ, K., ÚRADNÍČEK, Š., 1996: Posudzovanie vplyvov na životné prostredie. Bratislava (UK).
- KMINIAK, M., KOZOVÁ, M., DRDOŠ, J. et al., 1998: Krajinná ekológia v environmentálnej praxi. Bratislava (PRIF UK).
- DRDOŠ, J., 1999: Geoekológia a environmentalistika I. Krajinná ekológia - geoeológia, krajina, životné prostredie. Prešov (FHPV PU).
- DRDOŠ, J., MICHAELI, E. et al., 2001: Geoekológia a environmentalistika II. Environmentálne plánovanie. Prešov (FHPV PU).

KRAJINNÁ EKOLÓGIA (GEOEKOLÓGIA) V POHĽADE ENVIRONMENTÁLNEJ PRAXE

Ján DRDOŠ

Na začiatku je otázka o vzťahu geografie
k výskumu životného prostredia.
Najtesnejší je v geoekológii.

H. Karrasch, 1998

Abstract: *A dynamic development in landscape ecology has occurred over the last 40 years. Its founder C. Troll, German geographer, considered it a science of the future, joining ecology and geography (1970). Another German geographer G. Hard (1973) criticizes it as problematic, contradicting the theoretical mission of science. In spite of his opinion landscape ecology has been being accepted and developed not only by many geographers, but also by ecologists. Many chairs of landscape ecology (or geoecology) were also founded. After the establishment of the International Association of Landscape Ecology (1982) it became an expressive interdisciplinary nature and a tool of environmental protection being a basis of environmental planning.*

Key words: *landscape ecology, geoecology, landscape, landscape potential, landscape-ecological issues*

ÚVOD

Zaradenie predmetu "Geoekológia a environmentalistika" do univerzitného štúdia geografie si vyžiadalo hľadať vzťah medzi geoekológiou a environmentalistikou, ktorú ako špeciálnu technickú disciplínu (pozri systém vedných disciplín) je z hľadiska geografie možné považovať ako jej výstupy do praxe ochrany životného prostredia. Tieto výstupy môžu byť nesystémové (jednorazové posudky, expertízy, a pod.), alebo systémové, t.j. geografickou teóriou a metódikou zdôvodnená ucelená výskumná oblasť aplikačného charakteru pre uvedený cieľ (tento prístup sledoval napr. geografický medzinárodný program "Krajinná syntéza - Geoekologické základy komplexného manažmentu krajiny"). Ide zároveň o vstup geografie do interdisciplinárnej problematiky a preto je nevyhnutné zohľadňovať prístupy iných vedných odborov, najmä ekológie a aplikačných odvetví (pozri Leser, 1997), ktoré ju vytvárajú. Pojem ochrana životného prostredia je všeobecný a v podstate je výzvou na adresu spoločnosti, aby sa vo vlastnom existenčnom záujme správala šetrne k prírodnému prostrediu a jeho zložkám. Spoločnosť má rad legislatívnych, plánovacích a riadiacich nástrojov na realizáciu tejto výzvy. Hlavný súbor týchto nástrojov zahŕňa environmentálne plánovanie (v zmysle Buchwald, Engelhardt, 1996), na metodickom charaktere ktorého sa vo veľkej miere podieľa geografia a jeho rozpracovanie je v kompetencii geografov (z odboru fyzickej, humánnej a jej súčastí - perцепčnej a behavi-

Prof. RNDr. Ján Drdoš, DrSc.

Katedra geografie a geoekológie, Fakulta humanitných a prírodných vied Prešovskej univerzity, Ul. 17. novembra 1, 081 16 Prešov.

orálnej geografie), ekologov (botanikov a zoológov najrôznejšieho zamerania, etológov) a špecialistov z ďalších prírodovedných a spoločenskovedných odvetví. Významný, v niektorých súčiastiach environmentálneho plánovania rozhodujúci podiel má však urbanizmus a inžinierske odvetvia (najmä stavebné, poľnohospodárske, lesnícke a vodohospodárske inžinierstvo).

Krajinná ekológia (vo všeobecnom zmysle je vhodné používať tento termín, pretože je najmä zásluhou IALE všeobecne akceptovaný a termín geoekológia je prijímaný len v geografii, aj to nie všeobecne) je dnes neoddiskutovateľnou interdisciplinárnou výskumnou oblasťou spektra teoretických i aplikačných disciplín najrôznejšieho zamerania (prírodovedných, spoločenskovedných i plánovacích). Súčasná geografia je v prevahe analytická, kým krajinná ekológia integračná, čo si vyžaduje hľadať jej spojenie (v súčasnom, širokospektrálnom interdisciplinárnom stave) so súčasnou modernou, exaktnými metódami operujúcou geografiou v základnom výskume odmietajúcou syntézy, ktoré sú však nevyhnutným prístupom environmentálnej praxe. Treba uviesť, že aj v súčasnej krajinnej ekológii sa oceňujú poznatky získané exaktnými analýzami (pozri poukaz Formana, Godrona, 1993 na adresu súčasnej humánnej geografie). Tento príspevok o krajinnej ekológii preto hľadá aj "most" spájajúci súčasnú krajinnú ekológiu so súčasnou geografiou. Jeho cieľom je preto predstaviť reálny stav krajinnej ekológie (a geoekológie), do ktorého sa doposiaľ vyvinula, a to na základe dostupnej literatúry a poznatkov získaných zovšeobecnením z terénnych výskumov. Naznačuje sa tiež možný trend ďalšieho rozvoja.

Potrebné je tiež upozorniť na časté nepresné používanie termínu "ekologický", najmä v zahraničnej literatúre, ale aj v značnej časti našich prác. Často sa totiž používa v zmysle "environmentálny", napr. "ekologický vplyv", "ekologický problém", atď. V literatúre sa tiež vyskytol napr. aj termín "ekologická ekonómia" (aj "economy"), ktorá reálne nejestvuje. Vyvinula sa a všeobecne je však akceptovaná "environmentálna ekonómia", zameranie ktorej nedovoľuje zaradiť ju do krajinnej ekológie. Možno tiež diskutovať o formulácii "ekologické hodnotenie krajiny", lebo nejde o metodiku založenú len na ekologických, ale aj na geografických prístupoch a na prístupoch napr. poľnohospodárskych a lesníckych vied, plánovania v širokom zmysle, atď. Vyplýva to aj zo špecifických pomerov slovenskej krajinnej ekológie (vrátane geoekológie), v ktorej sa nerozlišuje medzi pojmom krajina a územie (porovnaj situáciu v anglosaskej geografii, kde sa rozlišuje land a landscape). Leserovmu poňatiu krajinného ekosystému (1997) by v slovenčine skôr vyhovoval termín územie (časť zemského povrchu s komplexným prírodným i nielen antropogénnym, ale aj so sociálno-ekonomickým obsahom). Ak by sme použili formuláciu "krajinnoekologické hodnotenie územia", nevznikali by terminologické problémy.

Osobitne treba upozorniť na nepresnosť termínu "ekologický vzťah", systém "ekologických vzťahov" medzi krajinnými zložkami a prvkami, atď. (hlavne v germanofónnej a anglosaskej literatúre). Ide o zjednodušenie problému, na čo upozornil aj Haase, ed. (1991), keď pripomenul, že v krajine jestvujú vedľa ekologických aj ďalšie vzťahy. Ak prijímame pojem krajinného ekosystému Lesera (1997), ktorému v slovenčine skôr odpovedá pojem územia, musíme pripustiť, že v tomto systéme vedľa ekologických vzťahov jestvujú napr. aj sociálne vzťahy (v širokom zmysle, lebo sa týkajú spoločnosti ako celku s jej rozmanitými aktivitami, vzťahmi i pôsobeniami na krajinu jej využívaním). Toto zjednodušenie vyplýva z Trollovho poňatia krajinnoekologického výskumu, avšak od jeho čias sa krajinná ekológia obohatila o ďalšie prístupy.

TRADIČNÁ SYNTÉZA - KRAJINNÁ GEOGRAFIA

Novodobá geografia, ktorá vyústila do krajinnej (za jej zakladateľa považuje Schmithüsen, 1976 O. Schlütera) sa postupne vyvinula z opisov krajiny počas veľkých objavných ciest a následnej kolonizácie medzi 16. a 19. stor. Z dnešného pohľadu sa označuje ako "tradičná" (Trepl, 1987) a pretrvávala cca do 1960 (Steiner, Wisner, 1986). Jej predmetom bola krajina (totálna, geografická, teda predmet fyzickej i humánnej geografie, v tom čase antropogeografie) a jej výskum spočíval v pozorovaní, výsledkom ktorého bol opis (Höfer, 1991). Nazývala sa aj krajinnou geografiou.

KONIEC KRAJINNEJ GEOGRAFIE

Krajinná geografia začala ustupovať pod vplyvom kvantitatívnej revolúcie vo vedeckých metódach, ktorá podmienila rozmach analytickej a teoretickej geografie (Burton, 1970). Niekdajší krajinnofyzionomicko - morfogenetický prístup bol vytlačený "funkčným prístupom" v prospech skúmania aktivít, funkcií a ľudských skupín v priestore (Ruppert, Schaffer, 1971). Z tradičnej geografie sa ponechala paradigma "priestorového prístupu" (Friederichsen, 1921), ktorá je dodnes jednou zo základných paradigiem geografie (pozri tiež Boesch, 1989). Podľa Harda (1973) "geografia ako moderná vedná realita sa javí ako skupina voľne asociovaných výskumných prístupov dvoch oblastí - sociálnej a geovednej".

Avšak nie je spokojnosť ani s modernou "scientistickou" podobou geografie. Boesch (1992) vidí dôvody nespokojnosti "v nekompromisnom príklone k analyticko - technickej metodológii a tým aj v rozštiepení geografie". Gould (1991) pociťuje absenciu integračného prístupu, ako protiváhy voči fragmentárnym poznatkom, ponúkaným modernou vedou.

POSTTRADIČNÁ SYNTÉZA - KRAJINNÁ EKOLÓGIA

Vzťah k súčasnej geografii

Po r. 1960 začal intenzívny rozvoj krajinnej ekológie, ktorý podnietil terénnymi výskumami E. Neef. Krajinná ekológia má korene v tradičnej, krajinnej geografii. Aký je však jej vzťah k modernej geografii a ako ju možno vysvetliť jej terajšími metodickými prístupmi a potenciálom?

Podľa Barscha et al. (1988), geografia sa zaoberá priestormi Zeme, ktoré sú priestormi pôsobenia ľudskej spoločnosti. Každý geografický priestor možno charakterizovať ako prírodnými objektami, tak aj objektami spoločenskej práce, ich vlastnosťami a s nimi spojenými procesmi. Pri objasňovaní štruktúr geografického priestoru, daných vzájomnými vzťahmi človeka a prírody, sú potrebné prírodovedné i spoločenskovedné orientované prístupy. Osobitné možnosti tu poskytuje geografia, lebo zjednocuje prírodovedné i spoločenskovedné pracovné smery. Obe geografické odvetvia poskytujú nevyhnutné poznatky pre riešenie najrôznejších problémov vzťahu človeka a prostredia.

Boesch (1989) vyslovil názor, podľa ktorého integračný prístup geografie k priestoru spočíva v riešení konkrétnych problémov v kontakte s prírodou, hospodárstvom a spoločnosťou. Haase (1991) ju charakterizuje nasledovne: "Geografia skúma vzájomné vzťahy medzi prírodou a spoločnosťou a to najmä z priestorového aspektu a ich priestorovo-časových zmien.

Skúma priestory, ktoré možno charakterizovať ako prírodné objekty i ako objekty spoločenskej práce. Poznáva ich vlastnosti, s nimi späté procesy a zohľadňuje kauzálne súvislosti, ktoré sú podmienené prírodnými, ako aj spoločenskými zákonitosťami” (pozn. ide o pohľad geografa a krajinného ekológa a preto táto definícia je v určitom zmysle paralelou definície súčasnej krajinej ekológie, napr. podľa Lesera, 1997).

Geografia podľa Haaseho (1991) skúma vzájomné vzťahy medzi prírodou a spoločnosťou a to najmä z priestorového aspektu a ich priestorovo-časových zmien. Skúma priestory, ktoré možno charakterizovať ako prírodné objekty i ako objekty spoločenskej práce. Poznáva ich vlastnosti, s nimi späté procesy a zohľadňuje kauzálne súvislosti, ktoré sú podmienené prírodnými, ako aj spoločenskými zákonitosťami. Objasnenie priestorových štruktúr a ich premenlivosti si preto vyžaduje ako prírodovedne, tak aj spoločenskovedne fundované výskumné prístupy. Pre geografiu, podobne, ako pre iné geovedy je východiskovým bodom jej vedeckých výskumov výmena látok medzi človekom a prírodou, ktorá je základnou podmienkou existencie a rozvoja ľudskej spoločnosti. Tieto základné vedné predstavy geografie dovoľujú odvodit’ základné pojmy výskumu krajiny, resp. interdisciplinárnej oblasti krajinej ekológie, alebo geoekológie. Priestorovo-časová integračná úroveň výmeny látok medzi prírodou a spoločnosťou je krajina.

Výskumným predmetom geografie podľa Nagla (1989) je oddávna životný priestor človeka s jeho činnosťami a dôsledkami na zemskom povrchu, rozmanité ovplyvňovania, ako aj priestorová diferenciácia prírodných a kultúrnych javov (podobne Abler 1987).

Brunn (1994) uvádza, že druhá najvýznamnejšia téma v súčasnej severoamerickej geografii sa týka environmentálnej kvality, významu kvality života a jeho podmienok pre človeka. V poslednom čase sa stále viac publikácií zaoberá environmentálnou percepciou, prírodnými a technologickými rizikami, krajinnou ekológiou, biodiverzitou, politickou ekológiou, sociálnym blahom a indikátormi kvality života. Podľa tohto autora nemôže byť pochyb o tom, že environmentálna téma bude v nadchádzajúcich dekádach dominovať ako vo výučbe študentov, tak aj vo výskume v prírodovedných i v sociálnovedných disciplínach geografie.

Krajinoekologický prístup v geografii podľa Lesera (1997) korení v krajinnogeografickom prístupe, ktorý spočíva na komplexnom chápaní totálnej “geografickej reality” životného priestoru a Karrasch (1998) ho zdôvodňuje vzťahom geografie k výskumu životného prostredia, ktorý je najtesnejší v geoekológii (ako jej súčasť).

Uvedeným príkladom názorov na geografiu je spoločné, že za neoddeliteľnú súčasť modernej geografie, či už implicitne, alebo explicitne považujú environmentálnu, alebo ekologickú tému (či už ako súčasť predmetu geografie, jej princíp, alebo smer).

Pre krajinnú ekológiu je zvlášť dôležitá jej koncepcia a myslenie krajinných ekológov, ktoré sú výrazne poznačené geografickým myslením. Žigrai (2000) publikoval úvahu o geografickej identite ako prejave sebadefinovania a uplatnenia geografa v súčasnosti. Táto identita sa nachádza v priesečníku hlavného objektu geografického výskumu, t. j. v štúdiu časovopriestorových prírodných a socioekonomických súvislostí, zákonitostí a interakcií v krajine s klúčovou geografickou teoreticko-metodologickou koncepciou reprezentovanou holisticko-prierezovým prístupom. Geografická identita súvisí so schopnosťou geografie identifikovať priestorovú diferenciáciu, ďalej kombinovať, generalizovať, kooperovať a argumentovať, interpretovať a vyhodnocovať geografické údaje. Tento prístup sa plne prejavuje v krajinej ekológii.

Krajinná ekológia

Krátko pred začatím II. svetovej vojny bonnský profesor C. Troll navrhol v štúdiu krajiny spojiť geografický a ekologický prístup a nazval ho krajinnou ekológiou.

Možná schéma doterajšieho vývoja krajinskej ekológie je nasledovná:

C. Troll, 1939 - vznik krajinskej ekológie

Hoci krajinnoeologické myslenie v určitej forme môžeme sledovať až do polovice minulého storočia (krajinná fyziológia - Guyot, 1849, resp. podľa Habera, 1990, u A. von Humboldta), za dátum vzniku krajinskej ekológie sa považuje rok 1939, kedy tento termín po prvýkrát použil C. Troll (Leser, 1997 považuje za krajinnú ekológiu aj predchádzajúcu náuku o krajine). Krajinnou ekológiou nazval "vyhodnocovanie javov, ktoré sa identifikujú na leteckých fotografiách, a v ktorom ako náuka o krajine a ako ekológia sa stretávajú cesty vied" a ďalej "vyhodnocovanie leteckých fotografií je vo vysokom stupni krajinnou ekológiou". Ďalšou vetou založil jej interdisciplinárny charakter: "vyhodnocovanie leteckých fotografií vedie dohromady na spoločnú rovinu štúdia krajiny rôzne kráčajúce vedné odvetvia" (in Finke, 1986).

J. Schmithüsen, 1947 - najmenšia jednotka krajiny

V r. 1947 Schmithüsen prezentoval koncepciu predstavu najmenšej, homogénnej jednotky krajiny ako "stavebného kameňa" (doslova dlaždice) priestorovej štruktúry krajiny, fyziotopu a ekotopu. Definície hovoria, že ich ďalšie delenie je z hľadiska krajiny (ako predmetu krajinskej ekológie) nerelevantné.

C. Troll, 1950 - nová koncepčná predstava krajinskej ekológie

V r. 1950 Troll predstavil ucelenú koncepciu krajinskej ekológie na základe štúdia najmenšej, nedeliteľnej, homogénnej krajinskej jednotky ako syntézy geograficko-krajinovedného a ekologického (horizontálneho a vertikálneho) prístupu. Horizontálny prístup sa zameriava na "priestorové usporiadanie oblasti a je geograficko-krajinovedným, vertikálny prístup je naproti tomu orientovaný biologicko-ekologicky, lebo sa zameriava na ekologické vzťahy medzi prvkami na jednotlivých stanovištiach". V tomto období, pred r. 1960, bol rozvoj krajinskej ekológie veľmi skromný. Rozvíjali ju Troll, Schmithüsen, Paffen, Schulze a Neef (pozri Leser, Klink, 1988).

E. Neef a kol., 60. roky - výskumná realizácia krajinskej ekológie

Už v poslednom období 50. rokov, ale najmä od začiatku 60. rokov 20. stor. E. Neef so spolupracovníkmi a študentami začal vykonávať cielavedomé, tímové krajinnoeologické výskumy. Prvá komplexnejšia práca, ako výsledok terénnych výskumov sa zaoberala fyziotopom. Podľa Oppa (1994) teoretické úvahy C. Trolla realizoval vo výskumnej polohe E. Neef, a to pomocou pedologickej koncepcie katény, ktorú Haase (1961) v rozšírení na všetky procesy nazval krajinnoeologickou. Leser (1997) upozorňuje, že v priebehu 60. rokov sa krajinná ekológia, hoci nie explicitne, pod týmto názvom začala rozvíjať aj v starostlivosti o krajinu, územnom plánovaní a v ďalších odvetviach.

Pre toto počiatočné obdobie rozvoja krajinnoeologických výskumov a prvého zovšeobecňovania poznatkov je typická charakteristika krajinskej ekológie autorov Haase et al. (1964): "ako odvetvie fyzickej geografie sa vyvinul pracovný smer, ktorý do centra výskumov kladie

komplexnú súhrnu početných geofaktorov - systém ich pôsobení v krajine. V Nemecku označujeme túto čiastkovú disciplínu podľa návrhu Trolla (1950) krajinnou ekológiou". Autori ďalej dodávajú: "krajinná ekológia si v základe stavia dve úlohy: 1. Na jednej strane chce odhaliť zákonitosti spätia, funkčne a kauzálne usporiadané vzťahy, ktorými sú vo vnútri krajinného komplexu spojené geofaktory ako reliéf, pôda, voda, vegetácia a iné. Ich výskum sa najúčelnejšie vykonáva na veľmi malých plochách, ktoré sú rovnocenné z hľadiska systému vzťahov medzi geofaktormi. Tieto plochy nazýva Neef (1959) ekologické základné jednotky. 2. Na druhej strane skúma spôsob zoskupovania rôznych ekologických základných jednotiek, ich priestorové rozmiestnenie a pokúša sa zdôvodniť zákonitosti ich zoskupovania".

Leser (1976) upozornil na nevyhnutnosť interdisciplinárneho prístupu ku krajinnoekologickému výskumom, avšak s tým, že "ekológia, ktoré sa objavili, majú metodicky, metodologicky a prakticky máločo spoločné s kontinentálno-európskym nazeraním na krajinnú ekológiu a na krajinu, ako priestorovo-prírodovedný vedecký problém s podstatným antropogénnym charakterom". Ďalej uviedol, že v krajinnej ekológii "ide zásadne o zistenie faktorov vzájomných vzťahov medzi prvkami krajiny a funkcií prírodno-priestorových (pozn. fyzickogeografických) jednotiek. Skúmanie toho je vecou radu disciplín. Kto dnes pestuje krajinnoekologický výskum a ako? Tu možno vymenovať niektoré disciplíny: agrárna ekológia, lesnícka ekológia, geobotanika, ekofyziológia, geografia, limnická ekológia, starostlivosť o krajinu, ochrana prírody, hydrológia".

Šesťdesiate roky sú obdobím veľkej publikačnej činnosti, ktorá prinášala výsledky z početných výskumov a položila základy Lipskej krajinnoekologickej školy (s centrom na Ústave geografie a geoekológie AV NDR). To umožnilo Trollovi (1967) spresniť charakteristiku krajinnej ekológie nasledovne: "krajinná ekológia je štúdium systému vzťahov medzi živými spoločenstvami (biocenózami) a podmienkami ich prostredia, ktorý jestvuje v určitej časti krajiny. Tieto vzťahy sa v priestore prejavujú v určitom spôsobe rozmiestnenia týchto častí (krajinná mozaika, krajinná štruktúra), alebo v prirodzenom členení krajiny do jednotiek rôznych veľkostných rádov".

Výskumy sa zamerali na topickú (geotopologické spôsoby stanovenia a vyčleňovania homogénnej krajinnej jednotky - geotopu, resp. ekotopu a jeho abiotické súčasti, fyziotopu) a chorickú dimenziu (geochorologické spôsoby zisťovania zákonitostí zoskupovania topických jednotiek do chorických).

Neef, 1966 - aplikačné aspekty krajinnej ekológie a téma krajinného potenciálu

Na aplikačný význam krajinnej ekológie upozornil Neef už v r. 1961. Leser (1976) o tomto aspekte krajinnej ekológie uviedol, že "hlavný výskumný cieľ krajinnej ekológie je kvalitatívne a kvantitatívne charakterizovanie krajinných ekosystémov, ktoré sa označujú aj ako ekologické priestorové jednotky, stanovištné jednotky, fyzickogeografické priestorové jednotky, prírodno-priestorové jednotky, alebo jednoducho krajiny. Charakter týchto častí je základom pre problematiku prírodných potenciálov (pojem vzťahujúci sa k človeku) a pre plánovanie" a konštatuje, že "krajinná ekológia má zásadne za cieľ skúmať a spoznať zemské priestory ako ekosystémy, avšak nie kvôli vede, ale s ohľadom na využívanie (jeho šetrnosť) a na ich zachovanie spoločnosťou. V praxi je krajinná ekológia silne ovplyvnená starostlivosťou o krajinu a jej odvetviami. Význam krajinnej ekológie spočíva v tom, že pre prax poskytuje podklady o praktických aspektoch krajinných ekosystémov".

Podobne sa nad krajinnou ekológiou zamyslel Bastian, Schreiber (1994) a Miklós (1996), podľa ktorého "podstatný rozdiel medzi ekológiou a krajinnou ekológiou, resp. inými klasickými disciplínami nie je v objekte štúdia, v stupni zložitosti, v hierarchii úrovni výskumu, ale v cieľoch, náplni práce, vo výstupoch. Kým ekológia, geografia a ostatné klasické disciplíny môžu ostať na úrovni "o" (niečom) s hlavným zameraním na získavanie poznatkov "o...", krajinná ekológia má veľmi výrazné aj aplikačné aspekty, presahujúce rámce klasického získavania poznatkov. Je to disciplína "pre (niečo)" (nejde tu o formu predložky, ale o zmysel). Takáto disciplína zahŕňa aj výskum zameraný na možné účelové prehodnotenie získaných poznatkov pre určené ciele, pre tvorbu metodík a najrozmanitejších nástrojov starostlivosti o životné prostredie. Napr. územný systém ekologickej stability, ekologická únosnosť sú vedeckými krajinnoekologickými problémami par excellence, zároveň sú východiskom praktických nástrojov ekologickej politiky".

Bauer (1978) píše, že "z výsledkov krajinnej analýzy, ekologického členenia krajiny a z krajinnej diagnózy sa odvodzujú plánovacie dôsledky, ktoré slúžia ako rozhodovacia pomoc v krajinnom plánovaní" a Leser (1997) upozornil na vývoj krajinnej ekológie v Holandsku, kde "od začiatkov sa vyvíjala v úzkom vzťahu s územným plánovaním, hodnotením krajiny a starostlivosťou o krajinu" (pozn. podobne na Slovensku v kontexte krajinného plánovania a vôbec v environmentálnom kontexte).

Aplikačný charakter krajinnej ekológie osobitne vyjadril Haber (1979), ktorý ju považuje za aplikačný, na plánovanie zameraný ekologický pracovný smer a Reichholf (1983), podľa ktorého "aplikácia ekológie v praxi tvorby a využívania priestoru je pracovným poľom krajinnej ekológie". Finke (1971) považuje krajinnú ekológiu za aplikovanú geografiu.

Názory na aplikačný charakter krajinnej ekológie sú vystavené časťou autorov kritike. Podľa Bastiana, Schreibera (1994) "krajinná ekológia nie je v žiadnom prípade len aplikačná, ako to zdôrazňuje Reichholf (1983) a je to zreteľné aj u Naveha, Liebermana (1993)", podľa ktorých "vedľa základného výskumu, mnohokrát vykonávaného vo veľkom rozsahu, je však v popredí vodidlo zamerania na prax a na aplikáciu zamerané metódy krajinnoekologických prác". Aj Mosiman, Fränzle (1993) charakterizujú krajinnú ekológiu ako "odbor, ktorý je orientovaný aplikačne. Jej výsledky sa vzťahujú na prax. Značne zjednodušene môžeme krajinnoekologické práce zatriediť do 3 okruhov: 1. s vidinou využitia v praxi (napr. krajinnoekologické výskumy priestoru, analýzy ekosystému, modelovanie), 2. pre prax (napr. potenciály, inventarizácie, vývoj hodnotiacich metód), 3. v praxi (napr. hodnotenia krajiny, ekologických rizík, prognózy, krajinné plánovanie)". Posledné dva okruhy zaraďujú autori do aplikačnej krajinnej ekológie (pozn. ide o zjednodušenie problému zvolením inštitucionálneho a nie vecného kritéria).

Richter už v r. 1986 pripomenul, že by sa v geografii a najmä vo výskume krajiny nemal zdôrazňovať rozdiel medzi základným a aplikovaným výskumom, pretože to zmenšuje efekt použitia výsledkov. Leser (1997) k tomuto problému uviedol, že "krajinná ekológia ako veda o vzťahoch človeka a prostredia (tiež Freise et al., 1993) sa týmto predmetom neodlišuje od aplikačných a využívacích oblastí, ktoré sa vyznačujú veľkou rozmanitosťou a metodicky i obsahovo sa na ňu zameriavajú. Nie je odborom, ale vednou oblasťou medzi vednými disciplínami a medzi najrôznejšími aplikačnými a využívacími oblasťami praxe. Nemožno ju označiť za "čistú vedu", ale ani za "čisto praktickú oblasť". Jej podstatou je, že sa zaoberá krajinným ekosystémom, ktorý predstavuje životný priestor človeka". Podľa tohto autora má tri súčasti: geoeologickú (predmet je geoeosystém, resp. geosystém, v priestorovom vyjadrení geoeo-

top, resp. geotop), bioekologickú (biosystém - biotop) a autorom nepomenovanú súčasť humánnej povahy (predmetom ktorej je antroposystém, v priestorovom vyjadrení antropotop). Možno sa zamyslieť nad touto konštrukciou, ktorá pripomína tradičné členenie geografie (fyzikálna geografia, biogeografia, antropogeografia). Nejde pri nej o modernú a "ekologizovanú" formu geografie, ktorá by mala sledovať účel zachovania (t. j. ochrany) podmienok života na Zemi (pozri ďalej autorovu výpoveď o poslaní krajinskej ekológie)? Ak je tu praktický účel a nie teoreticko-poznávacie poslanie, nejde o "ekologickú, resp. environmentálnu integračnú aplikovanú geografiu", resp. o environmentálne, aplikačné okolie geografie a ekológie? K tejto úvahe smerujú aj 3 okruhy krajinoekologických prác podľa Mosimana, Fränzle (1993). Veda o Zemi je vždy reálna, t. j. jej teoretické tézy vyplývajú z výskumov, meraní, pozorovaní jej predmetu. Krajinoekologické, humánnovedne orientované práce o antroposystéme, resp. antropotopu v súčasnosti jestvujú len v nejasnej predstave (Leser na ne len upozorňuje, ale pripomína, že ich ani nedefinuje, ani bližšie necharakterizuje). Ide teda skôr o "želanie", resp. neurčitú "objednávku". Podobne, v dnešnej biológii sa nepoužíva termín "bioekológia", ale len presne a jednoznačne definovaná ekológia.

Najvýznamnejšou aplikačnou témou krajinskej ekológie je krajinný potenciál. Rozpracovávanie "potenciálovej témy" (rolu hral aj podnet medzinárodnej spolupráce "Ochrana ekosystémov (biogeocenózy) a krajiny" v 70. a 80. rokoch, ktorú koordinoval Ústav krajinskej ekológie SAV a jej 3. tému, týkajúcu sa krajinného potenciálu viedol Geografický ústav SAV) bolo začiatkom výrazného zameriavania krajinskej ekológie na environmentálnu prax. Teoretické rozpracovanie potenciálovej témy predstavil Haase (1978). Z množstva prác o potenciáloch možno uviesť práce Grafa (1976), Schreibera (1976), Jägers (1978), Hrabowského (1978), Barscha (1980), Zelenského (1984) a rad ďalších. Najvýznamnejšou je práca Mannsfelda (1983), ktorý rozpracoval postup hodnotenia potenciálov a ich preferencie. Podobný zásadný význam má slovenská práca (Oťahel, Poláček, 1987), v ktorej sa na exaktné meranie prírodných potenciálov a ich preferencií použila metóda hlavných komponentov. V environmentálnom poňatí (potenciál zahŕňa vedľa vhodnosti aj mieru využívania, danú zaťažiteľnosťou, resp. citlivosťou lokality a veľkosťou vplyvov) ho definoval najmä Bierhals (1980), Drdoš et al. (1979, 1980), Mannsfeld (1983) a potrebu jeho dôsledného odlišenia od pojmu prírodného zdroja predstavili Mazúr, Drdoš (1984).

Potenciálová téma a tým príklon krajinskej ekológie k antropocentrickému prístupu ku krajine (Drdoš et al. 1979, 1980, Leser, 1997) však neznamená, že krajinná ekológia upustila od riešenia ďalších problémov. Pochopenie a hodnotenie prírodného potenciálu si vyžaduje veľmi detailné dáta o homogénnej krajinskej jednotke, aj o princípoch zoskupovania týchto jednotiek do vyššieho hierarchického rádu. V tomto období vznikali najvýznamnejšie metodické práce týkajúce sa krajinoekologického výskumu v topickej a chorickej dimenzii.

C. Troll, 1970 - geoekológia

V r. 1970 Troll navrhol, v snahe internacionalizovať krajinnú ekológiu, namiesto tohto termínu, ktorý sa nedá v presnom význame preložiť do angličtiny (krajina tu znamená krajinný obraz: land-landscape, podobne ako mesto-obraz mesta: town-townscape), používať termín geoekológia. Definoval ju ako vedu "o vzájomných vzťahoch medzi životom (rastliny, živočíchy, ľudia) a danosťami jeho prostredia v priestorovom vyjadrení". Termín geoekológia sa však mimo geografie neujal. Naopak, vplyvom IALE sa aj v anglosaských štátoch ujal termín kra-

jina (landscape) vo význame používanom v stredoeurópskej krajinskej ekológii. Časť krajinných ekológov - geografov považuje termín geoeológia za synonymum (resp. netreba ich odlišovať, čo možno interpretovať aj tak, že geoeológia je neoddeliteľná súčasť krajinskej ekológie), napr. Leser, Klink (1988), Nagl (1989), Haase, ed. (1991), Bastian, Schreiber (1994), Marks et al. (1989) s poznámkou, že "Leser (1984) preferuje termín geoeológia pri štúdiu geosystému, podobne ako pred ním Neef (1970), Neef et al. (1971)". Finke (1986) sa prikláňa k použitiu termínu geoeológia tam, "kde to dovoľuje ťažisko analýz" (pozn. teda len v metodickom zmysle, nie ako osobitná disciplína), podobne ako Karrasch (1998), ktorý jej prisudzuje štúdium abiotického systému. Podľa Spätha (1976) "geoeológia - pôvodne Trollom (1939) nazvaná krajinnou ekológiou je čiastkovou oblasťou fyzickej geografie v širokom slova zmysle, ktorá študuje vzájomne sa ovplyvňujúce geofaktory v krajine. Nie je nadradená fyzickej geografii a je neprimerané označovať ňou práce zhrňujúce výsledky čiastkových fyzickogeografických výskumov. Medzi geoeológiou a výskumom životného prostredia a priestoru je úzky vzťah".

V jednej z najvýznamnejších publikácií tej doby (Leser 1976) sa uvádza, že "krajinná ekológia - trochu nepresne - sa označuje aj ako geoeológia (Troll, 1970, Klink, 1972). Deje sa to z pragmatických dôvodov, lebo geoeológia sa lepšie prekladá do cudzích rečí ako krajinná ekológia. Krajinná ekológia, resp. geoeológia musí mať za predmet geografickú realitu a tým rozvíjať výskum životného prostredia. Vytvorenie protikladu medzi prírodovedno-geografickým výskumom životného prostredia, krajinnou ekológiou a geoeológiou by bolo umelé a muselo by sa vykonštruovať". Na životné prostredie zameriava geoeológiu Müller (1983), podľa ktorého, "ak sa chceme zaoberať príčinami súčasnej krízy životného prostredia, musíme sa obrátiť na prírodné i sociálne vedy". V tomto zmysle treba chápať pojem geoeológie, v ktorej sú "prírodovedné poznatky rovnako nevyhnutné ako sociálnovedné" (pozn. je to koncepcia krajinskej ekológie Lesera, 1997).

Iný názor predložil Schreiber (1985), podľa ktorého "ekosystém sa skladá z biosystému (skúma ho bioekológia) a z geosystému (skúma ho geoeológia). Obidve spoločne vytvárajú krajinnú ekológiu (pozn. tento názor si osvojil aj Leser 1997, avšak pričleňuje k nim aj nepomenovaný výskum antroposystému). Priestorovým prejavom ekosystému je ekotop (z biologickej stránky často označovaný ako biotop), zatiaľ čo geotop sa vzťahuje na priestorovú realizáciu určitej kombinácie abiotických súčastí ekosystému (=geosystém)". Je však zaujímavé, že návrh legendy geoeologickej mapy je komplexný, rovnocenne zahrňujúci vedľa abiotických aj biotických prvkov (Leser, Klink, 1988). Schreiber (1985) ďalej uvádza, že "Trollov návrh na termín geoeológia pre anglosaskú oblasť sa rýchle ujal v nemeckej geografii, ktorá svoje výskumy vykonáva v geovednom rámci (dôraz sa kladie na abiotické súčasti ekosystému)".

Geoeológia je predmetom knižnej publikácie "Geoeológia - Geovedné aspekty ekológie" (Neumeister et al., 1988). Geoeológia podľa autorov "nie je nová geovedná disciplína, ale na problémy vzájomných vzťahov prírodných prvkov a ich dynamiky zameraný prístup geovedného výskumu v rámci ekológie. "Vlastné ekologické" v "geoeológii" sa vzťahuje k obehu látok a energie. Ekologické problémy sa tu skúmajú pomocou geovednej teórie a metód, t. j. do ich riešenia je nevyhnutné zapojiť geovedy. Geoeologické myslenie a metódy sú tak rozvinuté, že dovoľujú sledovať pohyb hmoty a energie v ľubovoľnej dimenznej časti geosféry. O bilancii látok a energie a priebehoch procesov v jednotlivých druhoch ekosystémov je už dostatok poznatkov, avšak pohyb látok medzi ekosystémami, ako aj v priestorovo rozsiahlej-

ších častiach geosféry, teda "vlastné úlohy geoekologického výskumu" sú nateraz sotva rozpracované. V tomto chápaní "geoekológia je "otázkou na prírodný proces", ako prebieha v prirodzených i spoločensky ovplyvnených podmienkach, aj hodnotenie procesmi vyvolaných vplyvov v geosférach. Zistené súvislosti sa musia zhodnotiť z hľadiska ich významu pre spoločnosť. Spoločnosť svojimi aktivitami mení podmienky pre premenu energie a látok v geosférach, ktoré sú determinované prírodnými zákonitostami. Geoekológia sa preto vzťahuje na výskum reprodukčných podmienok v prírode".

Posledne menovaní autori rozlišujú prírodovedné ciele a úlohy geoekológie a jej spoločenské funkcie. Prírodovedné ciele a úlohy geoekológie: 1. Vypracovanie podkladov pre zachovanie života a kvality života za podmienky racionálneho využívania prírodných zdrojov v globálnom meradle. 2. Rozpracovanie komplexnej teórie riadenia prírodných procesov a princípov racionálneho využívania prírodných zdrojov. Vypracovanie komplexných postupov pre kontrolu a dlhodobé prognózovanie produkcie a toku látok pre poloprírodné a intenzívne využívané prostredie. 3. Výskum stability, rovnováhy a zaťažiteľnosti. 4. Vypracovanie vedeckých podkladov pre plánovité, bezporuchové využívanie krajiny a tvorbu krajiny, integrovaný výskum pre polyfunkčné využívanie (produkcia a ochrana) v krajine ako stratégie využívania zeme. Spoločenské funkcie geoekológie (z hľadiska vzťahu spoločnosti a prírody): 1. Produkčná funkcia. Riadenie produkčných procesov v krajine - hospodárske odvetvia využívajúce prírodné procesy, závislé od prírodných procesov (lesné, poľné, vodné, komunálne hospodárstvo) a priemysel. 2. Technická funkcia. Využívanie a riadenie procesov pomocou technických metód. 3. Funkcia ochrany prírodných zdrojov. Vypracovanie poznatkov o javoch a procesoch v súvislosti s využívaním prírodných zdrojov. 4. Funkcia "svojbytnosti" prírody. Vypracovať postupy, ktoré by využívanie fosílnych palív a priemyselne vytvorených nosičov energie dovolili nahradit' prírodnými procesami (samočistenie, biotechnológie). 5. Environmentálna funkcia. Vypracovanie podkladov pre ochranu prírody a životného prostredia. 6. Prognostická funkcia. Výpovede o rovnováhe, stabilite a zaťažiteľnosti. Treba poznamenať, že táto koncepcia geoekológie je v podstate totožná s antropocentricky orientovaným medzinárodným programom IGU "Krajinná syntéza - Geoekologické základy komplexného manažmentu krajiny".

Významnú prácu venovanú geoekológii predstavili Mailänder, Kilchenmann (1989), podľa ktorých "pre geoekológiu sú relevantné pojmy týkajúce sa eko-disciplín a ich systémov, životného prostredia a prírody, t. j. bioekológia, geoekológia, humánna ekológia, krajinná ekológia, ekológia, životné prostredie, príroda, pričom je veľmi obtiažne vyhraničiť obsah geoekológie. Jej predmetom je geoeekosystém. Jeho vnútorné systémy predstavujú vzťahy medzi komplexami biotických a abiotických faktorov. Geoeekosystém má tiež vzťahy k vonkajším faktorom: spoločenské požiadavky, spoločenské využívanie, výmena s okolím, napr. príjem slnečnej energie ako energetický faktor pre systém. Jeho priestorové vyjadrenie je prírodný priestor (pozn. fyzickogeografický), ak zahrnieme aj spoločnosť, je to krajina. Podstatným znakom geoekológie je ekosystémový prístup, ktorý je multidisciplinárny". Bastian, Schreiber (1994) vyslovili názor, že "nie je potrebné hovoriť o krajinnom ekosystéme, ale o krajine, lebo ona sa skladá z typicky usporiadaných ekosystémov v priestore. Je tiež nezmyselné hovoriť o geoeekosystémoch a bioekosystémoch" (pozn. je to vhodný názor, lebo krajina je časť zemského povrchu, t. z. priestoru povrchu Zeme, ktorú je možné skúmať pomocou rôznych prístupov, napr. geografického (polycentrického), ekologického (monocentrického) i systémového,

ktorý sotva možno absolútne stotožňovať so systémovým, lebo pojem ekosystému je produktom aplikácie systémového prístupu v ekológii).

K rozvoju geoekológie (na základe terénnych výskumov) významne u nás prispel Midriak (1994), ktorý k nej pristupuje v podobnej koncepcii ako Neumeister et al. (1988), t. j. základom je analýza geoprocesov a na jej základe vyslovovanie záverov pre environmentálnu prax (ochrana a racionálne využívanie vysokých pohorí Slovenska, ktoré sa vyznačujú extrémnou dynamikou modelačných procesov reliéfu).

Veľkú pozornosť krajinskej ekológii a geoekológii venoval Opp (1994), podľa ktorého "geoekológia pokrýva rad predmetov modernej fyzickej geografie, zaoberajúc sa priestorom, časom a systémovými väzbami prvkov hlavne abiotickéj časti krajiny. Spolu s bioekológiou, ktorá sa zaoberá priestorovo-časovými vzťahmi a systémovými vzťahmi prvkov hlavne biotickej časti krajiny, geoekológia je neodmysliteľnou vedeckou bázou pre krajinnoeologický výskum. Ak sa však geoekológia považuje za výskumný prístup, alebo za čiastkovú disciplínu všeobecnej ekológie zaoberajúcej sa krajinou a nielen definovanú časť krajiny (pozn. abiotickú), potom aj dnes je oprávnené považovať geoeológiu a krajinnú ekológiu za synonymá (pozn. porovnaj koncepciu geoeológie Müllera, 1983 a Neumeistera et al., 1988). Rozhodujúci faktor je, že hlavný predmet geografického výskumu - krajina sa pomocou systémovej teórie skúma s ohľadom na jej štruktúry a procesy, bilancie látok a energie, ako aj s ohľadom na jej estetické a etické informácie, vzájomné vzťahy rôznych priestorových dimenzií, ich dynamiku v čase a na vývojové fázy".

Geoekológia sa podľa Huggeta (1995) "zaoberá štruktúrou a fungovaním geoekosystému". Karrasch (1998) vyslovil názor, že geoekológia "zahrňuje výskum komplexnej sústavy vzťahov medzi biocenózami a podmienkami ich prostredia (atmosféra, hydrosféra, litosféra, pedosféra) v určitej časti krajiny. Vyznačuje sa dvomi prístupmi: funkčným a priestorovým. V prvom prípade sa hovorí o geoekológii, v druhom o krajinskej ekológii. Pretože človek mení dynamiku procesov i prírodnú krajinu, je opodstatnené do prístupov zahrnúť aj antropogénne aktivity. Geoekológia zahrňuje klasické disciplíny fyzickej geografie i náuku o krajine, ale s dôsledným zdôrazňovaním systémového prístupu" (podobne Renner 1991).

K stotožňovaniu krajinskej ekológie a geoeológie Leser (1997) zaujal nasledovné stanovisko: "prax vyžaduje kvantitatívne výsledky a preto sa krajinná ekológia zamerala na zdokonalenie metód biologických i geovedných výskumov. To spôsobilo, že krajinná ekológia sa stávala silne prírodovednou, čo dovolilo dojem, že ju možno zúžiť na "geoeológiu per definitionem". Geoekológia je však susedná veda bioekológii a zaoberá sa z "geograficko-geovedného pohľadu" systémom vzťahov a procesov v ich priestorovom vyjadrení. Predmetom geoeológie je geoekosystém. Toto zúženie (pozn. krajinskej ekológie na geoeológiu) by sa však mohlo interpretovať aj tak, že z výskumného predmetu, a to ako z krajinskej ekológie, tak aj z geoeológie sa vylučuje antropogénny obsah - antroposystém. Týmto predmetom je však systém príroda-technika-spoločnosť" (pozn. ktorý si v krajinskej ekológii vyžaduje humánno-vedne (pozn. alebo humánnogeograficky?) orientované štúdium antroposystému a antropotopu).

O predmete geoeológie - geoekosystéme (podľa vyššie uvedených autorov) možno diskutovať. Rozlišuje sa aj geosystém, ale väčšinou sa považuje za systém abiotických prvkov. Predpona "geo" sa však nemusí bezpodmienečne vzťahovať len na neživú prírodu (nemusí to byť výlučne abiosystém). Ak sa predsa s názorom uvedených autorov stotožníme, presnejší je ter-

mín "geobiosystém", ktorý označuje systém rovnocenných prvkov (organizmy nie sú centrálnym prvkom). V tomto zmysle sa geoeosystém vysvetľuje v Leserovej práci (1997). Už v 70. rokoch sa účastníci medzinárodného sympózia o krajinskej ekológii (ÚKE SAV) zhodli na tom, že geosystém je látkovo-energetický systém prvkov, z ktorých žiadny nie je nadradený, t. j. majú rovnakú pozíciu v systéme. Naproti tomu v ekosystéme, tak isto ako v látkovo-energetickom systéme, nadradenú, centrálnu pozíciu má biota (druh, spoločenstvo, populácia). Ak tento názor prijmeme, nie je možné spájať uvedené dva pojmy do jedného (možno spojiť pojem abiosystému a biosystému, nie však geosystému a ekosystému). Medzi krajinnými zložkami jestvuje tiež "biologická zložka" (organizmy, biota), nie však "ekologická zložka" (ekológia nie je vedná disciplína o organizmoch, ale o vzťahoch medzi organizmami a faktormi ich prostredia - doslova o ich domove). Medzi predponami "geo" a "eko" je zásadný rozdiel v prístupe nazerania. Termín geoeosystém naznačuje na centrálnu pozíciu biotického prvku (je to v podstate pojem ekosystému, v ktorom je pripomenutá rola abiotických faktorov) a preto je z hľadiska geografie nepresný (pozri tiež Drdoš, 1973).

Z uvedeného prehľadu vyplýva (nie je to však úplne prijímaný názor), že v krajinskej ekológii sa v 70. rokoch začal formovať geovedný smer, zameraný na abiotický (resp. abioticko-biotický systém), hoci antropogénne ovplyvnený, pre ktorý sa zaužíval termín geoekológia (geovedná, resp. prírodovedná výskumná oblasť). Je však súčasťou krajinskej ekológie.

1982 - založenie Medzinárodnej asociácie krajinskej ekológie (IALE)

Jedným z hlavných podnetov pre dôslednú realizáciu Trollovej predstavy o krajinskej ekológii ako interdisciplinárnej oblasti boli medzinárodné sympóziá krajinskej ekológie na Slovensku, v Holandsku, Nemecku a Dánsku. Výrazné tendencie k interdisciplinarite krajinskej ekológie v medzinárodnom meradle sa začali prejavovať už po roku 1970, keď sa vytvoril medzinárodný program "Ochrana ekosystémov (biogeocenózy) a krajiny", združujúci pracoviská geografie, ekológie, poľnohospodárskych a lesníckych vied, záhradnej a krajinskej architektúry, územného plánovania, atď. Ďalším, podstatným podnetom bolo založenie Medzinárodnej asociácie krajinskej ekológie (IALE) v r. 1982, v ktorej zohráva veľkú rolu inštitučne, teoreticky i metodicky rozvinutá ekológia s jej aplikačným odvetvím, ktorá dovoľuje environmentálnu orientáciu (Trepl, 1987: "ekológia obsahuje hodnotové nazeranie") a ktorá ovplyvňuje ďalší vývoj krajinskej ekológie. Barsch et al. (1988) síce aj v tomto období považuje krajinnú ekológiu za pracovný smer fyzickej geografie, ale Forman, Godron (1993), Naveh, Lieberman (1993) i Bastian, Schreiber (1994) za súčasť ekológie. Bastian, Schreiber (1994) pripomínajú, že "jej výsledky (a vôbec výsledky ekológie) získavajú stále väčšiu váhu pri všetkých rozhodovaniach týkajúcich sa krajiny".

Krajinná ekológia za relatívne krátke obdobie svojej existencie potvrdila, že je účinným nástrojom na riešenie problémov udržateľného využívania prírodných zdrojov a ochrany životného prostredia. Ekológia a najmä jej aplikačné odvetvie si ju osvojili aj z dôvodov, že termín krajina je súčasťou ekologickej terminológie (pozri Tischler, 1965). Pre krajinnú architektúru a tvorbu krajiny bola vhodná, lebo pomohla položiť základy tvorby krajiny na exatnejšie, prírodovedné základy. Podľa Naveha, Liebermana (1993) "krajinná ekológia získava schopnosť zmeniť sa z prevažne opisnej vedy na predikčnú, čo jej umožňuje pôsobiť ako cielená veda na štúdium komplexity krajín Zeme a na zachovanie ich integrity, zdravia, prírodnej a kultúrnej diverzity". Ekológia silne ovplyvnila aj myslenie stredoeurópskych geografov. Pojem eko-

systému vytlačil pojem krajinného, resp. geografického systému. Krajinný ekosystém v zmysle Lesera (1997) je geografickým systémom a krajinný priestor geografickým priestorom. Je na zamyslenie, či nie je vhodnejšia napr. cesta francúzskej geografie, ktorá rozvíja teóriu a metodiku výskumu geografického priestoru (úsilie periodika *L'espace géographique*) a na jeho báze vytvorenie aplikačného (i interdisciplinárneho) odvetvia pre environmentálnu prax. V terminológii krajinej ekológie a (geo)ekológie sa totiž výrazne presadzujú ekologické termíny aj tam, kde označujú geografické pojmy (pozri tiež reakcie niektorých ekológov na tento jav, aj v environmentálnej praxi).

Finke (1986) v tejto dobe uviedol, že krajinná ekológia je "súhrnná, interdisciplinárna oblasť úloh, ku ktorej prispievajú mnohé disciplíny" (tiež Drdoš 1988). Mailänder, Kilchenmann (1989) interdisciplinaritu krajinej ekológie zdôvodňujú tým, že "súborné a celostné pochopenie vzťahov v ekosystémoch a ich väzby s vonkajšími faktormi si vyžadujú multidisciplinárnu spoluprácu. Preto tradičný systém vied a výskumu sa musí v ekologickej oblasti orientovať na nové tendencie, aby mohol vysvetliť ekologické otázky". Leser (1991) ju charakterizuje ako "veľmi voľnú vednú oblasť, lebo má veľmi komplexný predmet, ku ktorému sa dnes metodicky pristupuje z jednotlivých vedných smerov. Vo svojom jadre sa skladá z "geografickej" krajinej ekológie (najmä z jej čiastkových oblastí - geoekológie a biogeografie), ďalej z bioekológie a niektorých aplikačných oblastí, ktoré majú úzky vzťah k priestoru, napr. starostlivosť o krajinu, avšak nemajú predpoklady skúmať "celostný model" krajiny". Golley, Bellot (1991) ju charakterizujú ako "zaujímavú zmes subjektov a motivácií pre interdisciplinárnu prácu, lebo prináša rôzne hľadiská" a Bastian, Schreiber (1994) ako "sústavu multidisciplinárnych vedeckých prístupov a metód". Mailänder, Kilchenmann (1989) píše "ekologický výskum používa všetky prostriedky, ktoré ponúkajú riešenie. Je to pochopiteľné, keď si pomyslíme, že ekológiu vykonáva zoológ, geograf, botanik, pôdoznalec, chemik, atď. Ekológ pracuje syntetizujúco. Dokáže vyčleniť poznatky o vzťahoch a súvislostiach zo susedných disciplín a zjednotiť ich do komplexného, celostného výskumu ekologickej dimenzie (celostne, integračne, zosieťovane, atď.)".

Marks et al. (1989) krajinnú ekológiu v tomto, poslednom období opisuje nasledovne: "krajinná ekológia/geoekológia, podľa C. Trolla (1939) je štúdium systému vzťahov medzi živými spoločenstvami (biocenózami) a podmienkami ich prostredia, ktorý jestvuje v určitej časti krajiny. Pôvodný pojem krajinej ekológie sa medzitým rozšíril a dnes zahŕňa výskum systému vzťahov a priestorovo-funkčných aspektov medzi krajinnými ekosystémami aj také, ako poľnohospodárska krajina a sídla (urbánna ekológia). Je to vedná oblasť, ktorá sa zaoberá spojením živého sveta v tokoch látok a energie rôznych zemských priestorov od prírodnej krajiny po mesto. Krajinnú ekológiu možno vzťahovať na rôzne mierky a dimenzie - od ekotopu po krajinnú zónu. Je to veda o štruktúre, funkcii a vývoji krajiny ako prostredí živých bytostí".

Významné osobnosti súčasnej krajinej ekológie, Naveh, Lieberman (1993) charakterizujú krajinnú ekológiu ako "mladé odvetvie modernej ekológie, ktoré sa zaoberá vzájomnými vzťahmi medzi človekom a otvorenou, resp. zastavanou krajinou, ktorá sa rozvinula do integračnej vedeckej sily pre hodnotenie, plánovanie, manažment, ochranu a rehabilitáciu krajiny". Krajinu Forman, Godron (1993) definujú ako "heterogénnu časť zemského povrchu, skladajúcu sa zo súboru vzájomne sa ovplyvňujúcich ekosystémov, ktorý sa v danej časti povrchu v podobných formách opakuje" (podobne Bastian, Schreiber, 1994).

Za jej podstatný znak považujú Naveh, Lieberman (1993), Bastian, Schreiber (1994) i Leser (1991, 1997) ekosystémový prístup. Treba však uviesť, že chápanie ekosystému je rôzne v závislosti od názorov rôznych autorov (pozri napr. Tansley, 1935, Odum, 1983, Trepl, 1987, Forman, Godron, 1993, Bastian, Schreiber, 1994, Buchwald, 1996, Leser, 1997). Možno však pozorovať účelový prístup k ekosystému. Freise et al. (1993) uvádza, že ekosystém je nositeľom funkcií: organizmy sú primárnymi a sekundárnymi producentmi, pôda je reaktívnym priestorom, zásobárňou, filtrom, rozpúšťadlom živých a škodlivých látok, substrát poskytuje ióny a živiny, atmosféra a hydrosféra majú funkciu výmeny plynov, častíc, vody, rozpustných látok a energie. Od "ekosystémovej ekológie" sa krajinná ekológia podľa Naveha (1995) odlišuje, a to "hlavne ťažiskom v priestorovej heterogenite ekosystémov, zdôrazňujúc ekologické efekty priestorového štrukturovania ekosystémov veľkých priestorov krajinej mozaiky (podobne Haber, 1989). Krajinná ekológia je transdisciplinárna veda, ktorá rieši problémy a vzťahuje sa v najširšom slova zmysle ku všetkým aspektom využívania zeme. Je najmladším odvetvím ekológie, geografie a environmentálneho manažmentu. V tejto novej syntetickej a integračnej vede sa krajina má skúmať a riadiť ako hmatateľná trojdimenzionálna geografická, ekologická a kultúrna jednota, "totálna priestorová entita ľudského životného priestoru" (Troll, 1968)".

Najnovší pohľad na krajinnú ekológiu predstavil Leser (1997), podľa ktorého "dnešná krajinná ekológia nie je odbor, ale relatívne obsiahla multidisciplinárna vedná oblasť. Má určité tradičné korene, napr. vo všeobecnej ekológii, alebo v geografii, ktoré rozpracovali idey celkových systémov a ich modelovanie vo výskume a v praxi, aj keď s veľmi rozdielnymi úspechmi. Zaoberá sa vzájomnými vzťahmi faktorov v krajinnom ekosystéme, ktoré sa funkčne a vizuálne prejavujú v "krajine" (ako veľmi komplexnej teritoriálnej štruktúre). Krajina má rozmanité aspekty ako viac, alebo menej komplexné čiastkové súčasti krajinného ekosystému, ktoré sú predmetom rôznych vedných oblastí. To platí ako pre vedecké účely, tak aj pre účely plánovania a využívania krajiny. Rozsah krajinej ekológie, ktorý vyplýva z komplexného, na priestor sa vzťahujúceho krajinného ekosystému sa vo výskumnej praxi nedá realizovať jednou vednou oblasťou. Hlavné ťažiská však spočívajú v dvoch disciplínach, ktoré sú tradične blízke tomuto predmetu: v geografii ako vede o priestore, a v biológii, ako domove ekológie. Aplikácie a využívanie odborov - plánovanie v širokom zmysle poskytujú osobitné prístupy, ale hlavne stimulujú krajinoekologický základný výskum, aby vstúpil na metodický most medzi výskumom a aplikačnou praxou. Veda a prax však nemusia byť protikladom".

ÚLOHY A PRINCÍPY KRAJINEJ EKOLÓGIE

Úlohy krajinej ekológie z ekologického hľadiska a jeho nazerania na súčasné problémy životného prostredia, ktoré spočívajú najmä v rapidnej redukcii biodiverzity a s ňou spojených ďalších nepriaznivých dôsledkov, dotýkajúcich sa existencie života na Zemi, vymedzili Forman, Godron (1993). Jej hlavné úlohy sú: 1. Plôšky, koridory a krajinné matice (veľkosť, tvar a povaha okrajov plôšok, šírka, spojitosť, krivolakosť, úžiny, medzery a uzly koridorov, typy kríženia sietí, ich štruktúra a veľkosťou ôk, matica krajiny). 2. Krajina sa vyvíja a mení pod vplyvom procesov (geomorfologické, pôdne, osídľovanie krajiny druhmi, rušivé vplyvy). 3. Toky energie, látok a druhov organizmov. 4. Vplyv človeka na štruktúry krajiny. 5. Rôzne rovnovážne stavy krajiny. Autori ďalej rozlišujú princípy krajinej ekológie, ktoré zároveň

naznačujú jej hlavné problémy a majú byť predmetom výskumov: 1. Princíp štruktúry a funkcie krajiny. 2. Princíp biotickej rozmanitosti. 3. Princíp tokov druhov organizmov. 4. Princíp prerozdelenia živín. 5. Princíp tokov energie. 6. Princíp krajinných zmien. 7. Princíp stability krajiny.

Mosiman, Fränzle (1993) za hlavné úlohy krajinskej ekológie geografického zamerania považujú: 1. Vývoj a zdokonalenie metód hodnotenia ponúk krajiny (schopnosti poskytovať funkcie a úžitky). 2. Riešenie metodických otázok geoekologických, resp. krajinoekologických informačných systémov. 3. Široké spektrum experimentálnych výskumov stanovišťa. 4. Vývoj metód a koncepcií monitoringu životného prostredia. 5. Geoekologické mapovanie.

Leser (1997) rozlišuje základné princípy krajinskej ekológie: 1. Priestorová funkčnosť. Priestory nie sú plochy, ale trojdimenzionálne systémy vzájomných vzťahov a súvislostí prvkov krajiny. 2. Systémová súvislosť. V krajinných priestoroch prebiehajú procesy spoločenského a prírodného typu, ktoré spôsobujú členenie životného prostredia, premeny látok a energie a vplyvajú na ľudí. 3. Súvislosť príroda-technika-spoločnosť. Spoločenské pôsobenia na rozdiel od prírody sú dané technologickou úrovňou. Riadia vzájomné vzťahy a súvislosti v environmentálnych systémoch krajiny. 4. Veľkostné úrovne priestoru. Procesy v systémoch životného prostredia majú rôzne rozsahy. 5. Stupne dimenzií systémov. Krajinné procesy môžu byť dané systémami rôznej hierarchickej úrovne. Medzi procesmi týchto úrovní je funkčná súvislosť.

Ďalej rozlišuje princípy krajinskej ekológie vo výchove k ochrane životného prostredia: 1. Princíp systému (previazanosť systémových prvkov). 2. Princíp aktuálnosti (reálny svet). 3. Princíp antropocentrizmu (antropoprincíp). 4. Princíp ochrany životného prostredia. 5. Princíp dotknutosti (ovplyvnenie krajiny človekom). 6. Princíp príkladovosti (konkrétne príklady). 7. Princíp témy (konkrétna téma). 8. Princíp konania (práca v teréne).

Z uvedeného vyplýva, že v prístupoch uvedených autorov (Forman, Godron 1993, Mosiman, Fränzle, 1993, Leser 1991, 1997) v súčasnej, interdisciplinárnej krajinskej ekológii sa prejavuje profesná báza ekológie (biodiverzita, jej dynamika a antropogénne vplyvy) a geografie (komplexné a dynamické poňatie systému krajiny ako životného prostredia). Spája ich spoločný cieľ - ochrana podmienok života na Zemi.

ZHRŇUJÚCA CHARAKTERISTIKA KRAJINNEJ EKOLÓGIE

V závere možno zhrnúť poznatky o pôvode, povahe, postavení a poslaní súčasnej krajinskej ekológie:

1. Krajinná ekológia nadväzuje na stredoeurópsku krajinnú geografiu. Zásadnú úlohu pri jej vzniku a usmerňovaní vývoja zohral C. Troll. Za zakladateľov (otcov) krajinskej ekológie Bastian, Schreiber (1994) považujú Schmithüsena a Neefa, Leser, Klink (1988) všetkých troch, pričom každý z nich reprezentoval inú koncepciu (dôležitú rolu vo vývoji charakteru krajinskej ekológie zohralo profesné pozadie týchto autorov - biogeografia, geobotanika, pedogeografia). Mailänder, Kilchenmann (1989) za zakladateľa modernej krajinskej ekológie považujú len Schmithüsena. Uvedené profesné pozadie sa premietlo aj do koncepcie krajinskej ekológie (Troll: vertikálne vzťahy sú ekologické, Schmithüsen: celostnosť v pojmoch a princípoch, Neef: katéna ako hlavný princíp zoskupovania ekotopov). Krajinnú ekológiu

môžeme z jednej strany považovať za aktualizovanú formu geografickej syntézy, produkt vývoja pod vplyvom ekológie (Nagl, 1989: "krajinná ekológia, alebo geoekológia je ekologicky orientovaný pracovný smer vo výskume krajiny"), teda za pokračovateľa náuky o krajine (pozri Troll, 1939: syntéza krajinovedného a ekologického prístupu, podľa Lesera, 1997 aj náuka o krajine bola krajinnou ekológiou), z druhej strany za novú výskumnú oblasť, ak za oddeľujúcu hranicu voči minulosti považujeme uvedený ekologický vstup, ktorý sa prejavil explicitne v novom názve. Ekologický prístup vo výskume krajiny sa dnes interpretuje rôzne. Pôvodnú Trollovu predstavu, založenú na vzťahu organizmov k prostrediu pretransformoval Leser (1997) do predstavy ekosystému ako systému vzťahov v totálnej "geografickej realite". Neef (1979) hovorí, že "(všeobecná) ekológia je základnou formou vedeckého myslenia". Ekologický prístup je podstatným argumentom pre tvrdenie o vzniku nového odvetvia, čo sa všeobecne prijíma. Termín krajina je termínom náuky o krajine, Leser (1976) iste preto použil pojem krajinný ekosystém, Sočava (1978) geosystém, Mosiman (1984) geosystém i geoekosystém a Huggett (1995) geoekosystém.

Leser (1997) pripomína známu skutočnosť, že "krajinná ekológia sa vyvinula v geografii a prevzala z nej aj holistický prístup (pozn. Mailänder, Kilchenmann, 1989 ho pripisujú ekológii, odkiaľ prešiel do krajinnnej ekológie). V období špecializácie vied sa však na roky vytrátila z ich zorného uhla. Kritický stav životného prostredia a škody na ňom prebudili silný záujem praktikov a potom aj vedcov o myšlienku o krajinnom ekosystéme ako všetko zahrňujúcom modeli životného prostredia".

2. Krajinná ekológia sa už v 60. rokoch stávala koncepčnou a informačnou bázou krajinného plánovania (najmä Hannover a Bratislava, Holandsko, neskôr, v 70. a 80. rokoch postupne všetky germanofónne centrá), čím získala antropocentrickú povahu (orientácia na riešenie problémov súvisiacich s využívaním zeme - napr. ekologická stabilita, krajinný potenciál, krajinná únosnosť, konflikty, funkcie a ďalšie). Hard už v r. 1973 vo svojej kritike krajinnnej ekológie ako geografickej disciplíny odporúčal, aby sa zamerala na "ekológiu využívania zeme, jeho zmeny, kultiváciu a devastáciu, využiteľnosť, zaťaženie a regeneračnú schopnosť krajinných častí" (pozri tiež Haber 1979, Reicholf 1983, medzinárodný program Krajinná syntéza - Geoekologické základy komplexného manažmentu krajiny - Drdoš et al., 1979, 1980 i koncepciu LANDEP - Ružička, Miklós, 1982, Ružička, 1999, Bastian, Schreiber, 1994).

Environmentálna prax bola jednou z oblastí vzniku krajinnnej ekológie a potom hnacím motorom jej rozvoja (tiež Leser, 1997). V dôsledku požiadaviek krajinného plánovania sa začala zaoberať aj neprírodovednými témami ako správaním užívateľov krajiny, antropogénnymi stresovými faktormi, rizikami využívania, krajinným obrazom, atď. Leser (1997) za súčasť jej predmetu považuje antroposystém. Veľkú rolu môže pre krajinnú ekológiu zohrať humánna geografia, ktorá má schopnosť vysvetliť podstatné javy, ako napr. premeny krajiny a trendy ich vývoja, ktoré sú podmienené správaním užívateľov, rozdiely vo využívaní krajiny a vo vplyvoch na prírodné procesy, vplyvy spoločenských procesov a pod.

3. Krajinná ekológia je integračná, environmentálna interdisciplinárna (podľa niektorých autorov multidisciplinárna, resp. transdisciplinárna) výskumná oblasť, ktorá rieši otázky ochrany životného prostredia (pozri Leser, 1997 - "krajinná ekológia je náukou o životnom prostredí", pozn. životné prostredie však implikuje ochranu - bez tohto aspektu nemá

zmysel). Jej dôležitým znakom je antropocentrický prístup (Schmithüsen, 1976 vo výskume životného prostredia, Drdoš et al., 1979, 1980, Leser, 1997 v krajinnej ekológii), a že integruje informácie o krajine pre environmentálne účely (priamo, alebo nepriamo). Možno ju považovať aj za "pracovné pole" (v zmysle uvedeného Habera, 1979 a Reichholfa, 1983 "okolie") teoreticko-poznávacích disciplín geovedného, ekologického i sociálneho charakteru (podľa Mailänder, Kilchenmann, 1989 a Bastian, Schreiber, 1994 je to oblasť ekológie). Schreiber (1985) konštatuje, že "krajinná ekológia žije, podobne ako iné odbory z výsledkov základného výskumu o obehú látok a energie, funkciách a vplyvoch v ekosystémoch a medzi ekosystémami".

Jej predmetom v širokom zmysle je krajina ako dejisko života človeka, ktorá sa skúma metódou ekosystému (Trepl, 1987), geosystému (Turba-Jurczyk, 1990), komplexnou krajinno-ekologickou analýzou, ako súborom metód výskumu geoekosystému, resp. krajinného ekosystému (Mosiman, 1984), metódou hraničného pásma, celostnosti, dominancie, alebo komplexnou stanovištnou metódou (Mailänder, Kilchenmann, 1989), resp. metódami hodnotenia krajinného obrazu (Nohl, 1980). Interdisciplinárna povaha krajinnej ekológie má za dôsledok, že sa v nej aplikujú najrôznejšie metódy a prístupy (pozri Mailänder, Kilchenmann, 1989, Bastian, Schreiber, 1994, Leser, 1997), ktoré nie sú rozhodujúcim znakom, podľa ktorého sa posudzuje jej povaha. Tú určuje jej cieľ - ochrana životného prostredia (pozri tiež Brunn, 1994, ktorý k environmentálnej téme súčasnej geografie priraduje aj krajinnú ekológiu).

V uvedenom zmysle bol sfomulovaný aj medzinárodný program IGU - Geoekologické základy komplexného manažmentu krajiny (1980-1988), pre ktorý väčšina z oslovených európskych Národných geografických komitétov navrhla skrátený názov Krajinná syntéza. Termín krajinná syntéza označuje účelovú integráciu geoekologických informácií pre cieľ ochrany životného prostredia. Účelom programu bolo na rozdiel od krajinnej analýzy (preto krajinná syntéza), ktorá sa zameriava na krajinné zložky a ich vzájomné vzťahy, rozpracovať metodiku spracovania geoekologickej dokumentácie na základe výskumu a hodnotenia krajiny (syntéza), ktorá by bola relevantná pre environmentálnu prax. Základným znakom programu bolo, že sa zameriaval na diagnózu a prognózu krajiny (podrobnejšie pozri Drdoš et al., 1979, 1980, Haase, Richter, 1980, 1983, Barsch, Schönfelder, 1983, Richter, Aurada, 1984, Richter, Schönfelder, 1986, Bolós, Ribas, 1986, Barsch et al., 1988, Niemann, 1988, Haase, ed., 1991, Bastian, Schreiber, 1994, Leser, 1997, Moss, Milne, 1999).

4. V krajinnej ekológii možno, zjednodušene, rozlíšiť päť prístupov (s uvedením vybraných typických predstaviteľov): 1. "Geograficko - krajinnoekologický" (pomocný výraz - Neef, 1962, Haase, ed., 1991) zameraný na krajinu, so zreteľnou geografickou teóriou a metodikou, hoci v syntéze geografického a ekologického prístupu. 2. (Eko) systémový s výraznou holistickou bázou (Naveh, Lieberman, 1993, Leser, 1997), zameraný na krajinu ako priestor ekosystémov, resp. na krajinný ekosystém. 3. Geoekologický (Mosiman, 1984, Mailänder, Kilchenmann, 1989, Hugget, 1995), zameraný na geoekosystém, resp. jeho súčasť geosystém, ku ktorému možno priradiť aj náuku o geosystémoch (Sočava, 1978). 4. "Priestorovo - ekologický" (pomocný termín - Forman, Godron, 1993), zameraný na biotické procesy s ťažiskom v migračných pohyboch fauny v krajinnej štruktúre v podobe ekologickej siete s cieľom ochrany biodiverzity. 5. Environmentálny (resp. aj aplikačný - Haber, 1979, Reichhoff, 1983, Walden-

fels, 1986, Glauser, 1992), zameraný na použitie v environmentálnej praxi (najmä krajinom, resp. environmentálnom plánovaní).

Rozlíšenie uvedených prístupov je metodické a prekrývajú sa. U toho istého autora možno rozlíšiť znaky viacerých prístupov (príklad Mosiman, 1984, Mosiman, Fränzle, 1993). Holizmus sa prejavuje vo všetkých prístupoch, avšak najvýraznejšie u Naveha, Liebermana (1993) a Lesera (1997). V ostatných sa zreteľne presadzuje redukčný prístup (pozri tiež Pedroli, 1989). Environmentálna orientácia je zreteľná vo všetkých prístupoch, avšak najvýraznejšia u autorov v bode 5. Možno tiež zaznamenať diferencované chápanie geoekológie. Podľa niektorých autorov sa zaoberá štúdiom geoekeosystému, resp. geosystému ako prírodovedným problémom na systémovej báze (Mosiman, 1984, Hugget, 1995, Leser, 1997), podľa iných štúdiom prírodných procesov v geosférach, avšak s cieľom pre manažment krajiny a jej zdrojov (Neumeister et al., 1988), resp. riešením environmentálnych problémov v kooperácii prírodovedných a spoločenskovedných disciplín (Müller, 1983), alebo štúdiom kvality životného prostredia, najmä pôsobenia škodlivých látok v jeho zložkách (Kuhnt, Zölitz-Möller, 1992).

Uvedená diferenciácia krajinnej ekológie (i geoekológie) je výsledkom vývoja tejto výskumnej oblasti a tematickej profilácie jednotlivých autorov, resp. pracovísk. Každý smer má svoje miesto, poslanie a prispieva k celkovému rozvoju krajinnej ekológie (a geoekológie) a dosiahnutiu jej environmentálnych cieľov. Z objektívneho hľadiska nie je možné niektorý z nich vyzdvihnúť, resp. zatracovať, lebo stanovisko je vždy odzrkadlením profesného "pozadia" autora a každý príspevok ku krajinnej ekológii s jej cieľmi ochrany životného prostredia treba oceniť.

Mosiman, Fränzle (1993) podotýkajú, že "v jadre krajinnej ekológie stojí krajinná ekológia biologického zamerania, vrátane častí starostlivosti o krajinu a geografická krajinná ekológia. Táto je úzko spojená s geoekológiou, pričom rozdiely spočívajú v dimenzii, v riešení systémových vzťahov a vo vzťahu k plánovaniu. V posledných rokoch sa geoekologické zameranie prejavuje aj v iných disciplínach, napr. v pôdoznalectve, alebo v klimatológii".

5. Poslanie krajinnej ekológie vystihol Naveh (1995), ktorý konštatuje, že "príspevok krajinnej ekológie k realizácii naliehavo potrebnej environmentálnej revolúcie spočíva v riešení kritických konfliktov medzi ľudskou spoločnosťou a jej krajinou (pozn. pred ním Müller, 1983). Pre tieto účely má kombinovať zdravé ekologické poznatky s hlbokým ekologickým poznaním a riadiť sa etikou nového ekocentrického ekologického humanizmu. Touto cestou sa krajinná ekológia stane katalyzátorom naliehavo potrebnej geo- a biokybernetickej symbiózy modernej postindustriálnej spoločnosti a prírody". Leser (1976) uvádza, že "je potrebné, aby krajinnokoekologicky skúmajúci vedci pristúpili k činu a prispeli k zachovaniu nášho životného priestoru (geosféry) bez ohľadu, či to z hľadiska cieľov vedy niekto považuje za želané, alebo neželané", Gould (1991) pripomína, že účelom musí byť "zachovanie Zeme ako jediného domova, ktorý máme" a cieľom medzinárodného programu Krajinná syntéza - Geoekologické základy komplexného manažmentu krajiny je "ochrana krajiny ako existenčnej bázy a domova človeka" (Drdoš et al., 1979, 1980).

Environmentálne poslanie krajinnej ekológie v Nemecku potvrdzuje Opp (1994), "kde sa prejavuje snaha posilniť jej pozíciu medzi vedúcimi odvetvami priestorovo orientovaného environmentálneho výskumu". Podľa Bastiana, Schreiber (1994) "krajinná ekológia sa zaoberá štruktúrami, procesami a zmenami krajiny s cieľom poskytovať vedecky fundované pod-

klady pre prospech využívania krajiny na báze trvalo udržateľného využívania prírodných zdrojov. Dôležitou úlohou je napr. zachovanie, alebo obnova stability ekosystémov v krajine, lebo čím vyššia je stabilita spočívajúca na biotickej regulácii a regenerácii, tým nepatrnejšie sú nevyhnutné spoločenské náklady na prácu, energiu a materiál na kompenzáciu porúch. Dôležité krajinnokoologické problémy spočívajú napr. v analýze prírodných podmienok, ďalej je to antropogénne zaťaženie krajiny, únosnosť krajiny, diagnóza stavu krajiny a nakoniec prognóza budúceho vývoja krajiny. Patrí sem aj problém prírodného potenciálu, ako výrazu schopnosti krajiny poskytovať človeku úžitky. Ďalšie otázky vyplývajú z rizík, sprievodných a následných vplyvov spoločenských aktivít, lebo stále rastúce, rozmanité a často si konkurujúce požiadavky na využívanie priestoru a jeho prírodné zdroje vedú nielen k ich zničeniu a vyčerpaniu, ale aj ku konfliktom medzi využívaniami so vzájomným poškodzovaním pri prekrývaní, dotknutí, resp. diaľkových vplyvoch. Mnohé z nich nemožno odstrániť technicky. Len predchádzanie a zmenšovanie konfliktov cestou dlhodobého plánovania rozvoja na ekologickom základe zlepšuje šance pre trvalé zachovanie prírodného prostredia. Skúsenosti geovedcov a biovedcov rôznych kontinentov v oblasti krajinnej ekológie, geoekológie a ďalších odvetví výskumu krajiny spoločne prispievajú k riešeniu najsúrnejších problémov ochrany a trvalo udržateľného ekologického využívania krajiny na tejto planéte. Dnešná situácia ponúka veľmi dobré možnosti krajinným ekológom a geoekológom obsadiť v budúcnosti rešpektované miesto vo výskume vzťahov človeka a prostredia”.

Na poslanie krajinnej ekológie cieli aj Leser (1997): “krajinný ekosystém je životný priestor človeka. Integračný charakter modelu krajinného ekosystému a multidisciplinárna krajinnokoologického prístupu, ako aj špecialista výskumu, aplikácie a užívateľ krajinnej ekológie v dnešnom svete by mali byť chápaní ako šanca: “zmena priestoru” (pozn. krajiny), ktorá postupuje stále kratšími krokmi a vyplýva z príčin dnešnej technológie a všeobecného stavu spoločnosti je antropogénny jav s prírodovednými základmi”.

6. Perspektíva krajinnej ekológie podľa Lesera (1976) spočíva v tom, že “môže a musí byť” rozvíjaná rôznymi, ekologicky (aj priestorovo-ekologicky) pracujúcimi disciplínami. Teda jej interdisciplinárna povaha sa do budúcnosti nevyhnutne zachová”. V dôsledku interdisciplinárnej povahy krajinnej ekológie jestvuje veľká pluralita názorov na toto odvetvie. Boli a budú vyslovované názory, že krajinná ekológia je teoreticko-poznávací, resp. aplikačná disciplína, interdisciplinárna (aj multidisciplinárna, či transdisciplinárna) oblasť základného, či aplikačného výskumu, problémovo, či environmentálne orientovaný výskum, resp. prierezová oblasť vedy a environmentálnej praxe. Budú operovať holistickým (celostným), alebo redukčným, ekosystémovým, či individualisticko-populačným prístupom, alebo rôznymi kombináciami znakov obidvoch a vždy nájdu podporné argumenty (pozri Trepl, 1988). Pedrolí (1989) poznamenáva, že “väčšina nemeckých autorov v krajinnej ekológii (Leser, 1983, Schreiber, ed., 1988, Schaller, Haber, 1988) v poslednom čase sleduje redukčný prístup cez jej merateľné komponenty a procesy, podobne ako v ZSSR redukčné skúmanie geosystémov. Aj väčšina amerických autorov inklinuje k pozitivistickému empirickému prístupu a redukuje krajinu do plôšok, koridorov a matríc, aby študovali s nimi späté procesy (Merriam, 1988), alebo sa koncentrovali na krajinný pattern, ako taký Zube (1987). Obidva, holistický aj redukčný prístup, sa opierajú o (eko) systémovú teóriu, pričom druhý zdôrazňuje funkciu subsystémov, čiastkové vzťahy a procesy, zatiaľ čo prvý sa sústreďuje na štruktúrne charakteristiky”. Analýzu vo výskume kra-

jiny zdôrazňuje tiež Haase, Richter (1983). Na redukčnom prístupe je založená aj legenda geoeekologickej mapy (Leser, 1983, Leser, Klink, 1988). Müller (1974) uviedol, že "ekosystémy sú priestorové systémy z biotických (vrátane človeka) a abiotických prvkov so schopnosťou samoregulácie. K ekosystému "krajina" možno pristúpiť komplexne, čo je veľmi obtiažne, lebo krajina ako celosť nie je merateľná, alebo cez jej čiastkové obsahy, ku ktorým sa musí pristupovať parciálne".

Holizmus sa napriek výhradám a kritikám súčasnej, najmä humánnej geografie považuje za bázu krajinej ekológie. Jeho pojem celosti zo zmyslovej do materiálnej formy v modernom výskume krajiny pretransformoval Schmithüsen (1976), podľa ktorého vnímanie skutočnosti poskytuje pôvodný materiál pre geografický výskum. Vnímanie sprostredkuje predovšetkým zrak. Od videnia treba však odlišovať pozorovanie, ako vedomé zmyslové vnímanie, ktoré vnímané ihneď spracováva a spája. Pozorovaním spoznané sa potom verifikuje. Geografická realita (totálny charakter územia) je skutočná. Môžeme ju vnímať zmyslami (vnímaná krajina) a objektívne, pomocou rôznych metód opísať a vysvetľovať (reálna krajina). Táto realita sa vysvetľuje pomocou vzájomných vzťahov a súvislostí prvkov (nie sumovaním, ale podľa Lesera, 1997 agregáciou informácií). Leser (1997) uvádza, že súčasnej krajinej ekológii chýbajú filozofické základy. Tými je však holizmus (Smuts, 1926). Problém holizmu a redukcionizmu spočíva v metodologickej, nie v objektivej rovine. Predmetom diskusií je metodický prístup k skúmaniu krajiny, nie charakter predmetu.

Najvýznamnejšími zástancami holizmu v súčasnosti sú Naveh, Lieberman (1993), Leser (1997), pred nimi Mailänder, Kilchenmann (1989) a aj ďalší. Leser ho zdôvodňuje tým, že ekosystém pôsobí ako celok (pôsobí celostne). Tak však pôsobí aj klíma, pôda, a pod. Krajinný ekosystém vyjadruje "geografickú realitu", ktorá je veľmi zložitá (príroda-technika-spoločnosť). Jeho holistické modelovanie podľa Lesera (1997) je viac "hudbou budúcnosti, ako reálny výskumný front", podľa Riedla (1991) však "celosť obsahuje neurčitost', ktorá sa progresom vedy stále zväčšuje a teda časový horizont jej spoznania sa stále vzdďaľuje". Young (1988) zaujal kritický postoj k holizmu v ekológii. Podľa neho "holizmus ostáva nejasný (pozn. doslova pochybný) a kontroverzný, dokonca aj v ekológii je viac metaforou ako metódou, nie natoľko ideou, ako ideológiou". Opp (1994) v tejto súvislosti uvádza, že "vzhľadom na komplexitu a kontinuálny charakter krajiny nebude možné, napriek moderným technikám registrovať všetky štruktúry, procesy, látky, energie, informácie, vplyvy a potenciály". Podľa Lesera (1997) však "holistický prístup spočíva aj v metodickom rozvoji a to snahou nie natoľko špecializovať odborné špecifické pracovné postupy, ako hľadať premostovacie metódy a pracovné techniky, ktoré by dovolili prepojenie čiastkových systémov. Často používanou metódou sú indikátory, o ktorých sa predpokladá, že zahrňujú, resp. poukazujú aj na nemerateľné prvky a stavy. Informácie o týchto indikátoroch sa agregujú do celku a výsledkom je model nejakého systému". Ide však o predpoklad, resp. podľa kritikov holizmu o "intuíciu", ktorý je nedokázateľný a teda nie je vedecky relevantný. Gould (1991) zdôrazňuje význam syntézy v modernej vede, lebo "tradícia syntézy, hoci často zatracovaná ako povrchná, sa dnes príležitostne oceňuje a nikdy nebola natoľko potrebná, ako v dnešnom silne rozdrobenom globálnom svete vedy".

Moss (1995) porovnal redukčný (fragmentačný) a holistický (celostný) prístup nasledovne (vybrané príklady): 1. Redukčný prístup kladie dôraz na jednotlivosť a nesúvislosť (rozpojenosť). Celok sa vytvára zo sumy jeho častí a nie je viac ako ich suma. Oddeluje človeka od

ostatných ľudí a od globálneho životného prostredia. Preferuje analýzu a redukciu. Oddeluje pozorovateľa od toho, čo pozoruje. Komplexná objektivita je dosiahnuteľná. Racionálne a cerebrálne je oddelené a nadradené emočnému, intuitívnemu a duchovnému. Antropocentrizmus. Ľudstvo sa považuje za základného činiteľa na planéte. Ostatné organizmy a anorganické látky majú hodnotu len vo vzťahu k ľudským prioritám a potrebám. Oddelenie od prírody. Ovládanie a riadenie prírody. Exploatačná nemilosrdnosť voči životnému prostrediu. 2. Holistický prístup zdôrazňuje súvislosť (spojitosť). Celok má vlastnosti, ktoré nemá suma jeho častí. Každý človek je hlboko spojený s inými ľuďmi a s globálnym životným prostredím. Preferuje syntézu, integráciu a synoptiku. Pozorovateľ je intimne spojený s tým, čo pozoruje. Interpretácia je ovplyvnená pozorovateľovými prioritami a hodnotami. Pozorovateľ do určitej miery pozoruje zároveň sám seba a nemôže byť mimo pozorovaného, neutrálny, alebo objektívny. Úplný potenciál sa realizuje len cez spoznanie emočného, intuitívneho a duchovného a tieto sú v súhre s racionálnym a cerebrálnym. Biocentrizmus. Ľudstvo sa považuje len za jeden prvok v systéme našej planéty. Ostatné organizmy a anorganické látky majú svoju vnútornú hodnotu. Jednota s prírodou. Úcta k životnému prostrediu (pozn. autor však nepredstavuje holistické metódy, ktoré by dovoľovali získať informácie o celostnosti).

Na základe uvedeného je možné poznamenať, že treba rozlišovať medzi metodickým prístupom k skúmaniu predmetu a predmetom a medzi postojom k predmetu v základnom výskume a v environmentálnej praxi. Táto poznámka zároveň vysvetľuje podstatu sporu medzi zástancami jedného, alebo druhého prístupu. Ani antropocentrizmus nemusí byť v rozpore s biocentrizmom. Človek je aj biologický jedinec a biosféra je jeho domovom i existenčnou bázou. V komplexnom chápaní z antropocentrizmu nemusí nevyhnutne vyplývať nadradenosť človeka voči prírode (pozri trvalo udržateľný rozvoj, ktorý má antropocentrickú koncepciu).

Aplikácia systémových analýz v skúmaní procesov zaznamenala úspechy aj v geovedách (napr. Krcho, 1971, Thomas, Allison, 1993) s použiteľnosťou záverov v environmentálnej praxi. Vytváranie paralely v metodickom prístupe v ekológii a geovedách formuje predpoklady pre splnenie vízie Neefa (1982) o "syntetickej vede budúcnosti, schopnej integrovať mnohé analytické poznatky do syntetického poľa všeobecného záujmu", za ktorý považuje Naveh, Lieberman (1993) spomenutú veľmi potrebnú environmentálnu revolúciu. Leser (1997) vidí perspektívu krajinnej ekológie ako "multidisciplinárnej vedy o priestore, ktorá má za cieľ zachovanie kvality "vesmírnej lode Zem". Treba ju vidieť pred pozadím ďalšieho rastu obyvateľstva Zeme, spojeného s náporom na využívanie prírodných zdrojov a následné zaťažovanie krajinných ekosystémov vo všetkých geografických pásmach Zeme. Z toho plyní úloha vyvíjať metodiky ako "hovory s praktikmi", a to cez metódy implementácie výsledkov (základného i aplikovaného výskumu) a metódy hodnotenia, ktoré dovoľujú merať krajinnoekologické veličiny na problémoch praxe".

7. Krajinná ekológia, alebo geoekológia? Základom vedeckej tvorby je sloboda. Nie je možné vnucovať používanie termínov (krajinná ekológia, geoekológia, termíny týkajúce sa pojmu krajiny) a prístupov (redukčný, celostný). Trollov (1970) návrh používať termín geoekológia z dôvodov medzinárodnej zrozumiteľnosti naznačuje, že ho chápal ako synonymum. Niektorí autori ho v tomto zmysle používajú. Je však pochopiteľné, že v systéme geografických disciplín s ich predponami "geo-" je vhodnejší termín geoekológia (s dôrazom na abiotický komplex, ako ťažiskový predmet fyzickej geografie, čo však nevylučuje geografické štúdium

bioty), v ekológii s jej oblasťami autekológia, synekológia je vhodnejšie doplnenie termínom krajinná ekológia (najvyšší stupeň ekologickej integrácie). Leser (1997) považuje geoekológiu za geografické, resp. geovedné odvetvie, Neumeister et al. (1988) za geovedný smer v ekológii, Mailänder, Kilchenmann (1989), Bastian, Schreiber (1994) za ekologické odvetvie. Na otázku, či krajinná ekológia a geoekológia ostanú synonymami, či to budú len dva aspekty tej istej vednej oblasti, alebo sa vyvinú do dvoch odlišných vedných oblastí, odpovie ďalší vývoj. Z hľadiska poslania tohto vedného odvetvia - riešiť problémy ochrany životného prostredia je problém názvu a prisvojovania druhoradý. Podstatné je, aké nástroje na ochranu životného prostredia táto vedná oblasť vyvíja a aká je ich účinnosť pri riešení zastavenia procesov degradácie podmienok života na Zemi. Výsledky implementácie krajinnoeekologických poznatkov (napr. v krajinnom plánovaní) nás nateraz nemôžu naplniť uspokojením (pozri Ahrend et al., 1992, Hersperger, 1995). Možné príčiny asi spočívajú v nateraz nie dost' uspokojivom poznaní prirodzených systémových funkcií prvkov ekosystémov základných krajinnoeekologických jednotiek (štrukturálny prístup dovoľuje s nimi pracovať bez úplného poznania ich krajinnoeekologického obsahu a systémových funkcií - indikátory neobsiahnu celý obsah a všetky funkcie). Tzv. hlavné znaky sú predstavou súčasného stavu poznania a podstatné môžu byť vlastnosti, ktoré doteraz dobre nepoznáme. Potrebné je väčšie spektrum špecialistov v interdisciplinárnom krajinnoeekologickom výskume. Tohto problému sa dotkol Žigrai (1999), podľa ktorého sa prejavuje kvalitatívno-quantitatívna asymetria medzi prevažne geograficko-priestorovým (geosystémovým polycentrickým) a prevažne ekologicko-funkčným (ekosystémovým, biocentrickým) prístupom k štúdiu krajiny štruktúry (pozn. možno povedať, že aj medzi štrukturálnym a funkčným prístupom). Už v minulosti sa ukázalo časové zaostávanie analýz krajiny štruktúry, predstavujúcej časopriestorovú funkčnú syntézu pôsobenia prírodných a socioekonomických síl, s prevažne biologicko-ekologickým obsahom, resp. charakterom. Centrálnu pozíciu by mali mať práve biologicko-ekologické analýzy krajiny štruktúry, ktoré sú nevyhnutné pre určenie krajinnoeekologickej optimalizácie jednotlivých ľudských aktivít. Riešenie komplexných ekologicko-environmentálnych problémov si bude vyžadovať posilnenie predovšetkým genézovo-procesového, biocentrického a špeciálne ekosystémového prístupu v krajinnoeekologickom výskume, ktorý predstavuje nutný komplement k prevažne priestorovo-štrukturálnemu a polycentrickému geografickému prístupu, ktorý je napr. dominantne zastúpený v súčasnom krajinnoeekologickom plánovaní v SR.

Aj to je príčina zmien v krajiny ekológii, ktoré sú dobre čitateľné v publikáciách o krajiny ekológii v poslednom desaťročí. Nebolo by však prospešné nadradovať, resp. zaznávať niektorý z dvoch, zreteľne sa rysujúcich odvetví krajiny ekológie, ekologický a geografický, pretože sa navzájom doplňujú a obidva sú nevyhnutné pre dosiahnutie jej cieľov - zachovanie podmienok života na Zemi. Tento cieľ si vyžaduje ako štúdium ekologickej siete (krajinná štruktúra v ekologickom prístupe), tak aj predpokladov pre udržateľné využívanie krajiny a jej zdrojov (potenciálová štruktúra krajiny v geografickom prístupe).

LITERATÚRA

ABLER, R. F. (1987): What Shall WE Say? To Whom Shall We Speak? *Annals of the Association of American Geographers*, 77, 511-524.

- AHREND, CH. et al. (1992): Spannungsfeld Landschaftsplanung. Zur Geschichte und Struktur eines heterogenen Faches. Berlin, (Schibri).
- BARSCH, H. (1980): Naturraumpotentiale - ihre Kennzeichnung und Nutzung in der DDR. Zeitschrift für den Erdkundenunterricht, 32, 305-318.
- BARSCH, H., SCHÖNFELDER, G. (1983): Landscape Diagnosis as a geographical Contribution to Landscape Management. GeoJournal, 7, 161-166.
- BARSCH, H., BILLWITZ, K., REUTER, B. (1988): Einführung in die Landschaftsökologie. Potsdam (Pädagogische Hochschule).
- BASTIAN, O., SCHREIBER, K. F. (1994): Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. Jena (Fischer).
- BAUER, H., J. (1978): Landschaftsplanung und Naturschutz als angewandte Landschaftsökologie. Landschaft+Stadt, 10, 120-125.
- BIERHALS, E. (1980): Ökologische Raumgliederung für die Landschaftsplanung. Buchwald, K., Engelhardt, E., ed.: Handbuch für Planung, Gestaltung und Schutz der Umwelt. München (BLV), 80-104.
- BOESCH, M. (1989): Engagierte Geographie. Zur Rekonstruktion der Raumwissenschaft als Politik-orientierte Geographie. Erdkundliches Wissen, 98.
- BOESCH, M. (1992): Innenwelt/Aussenwelt - die Entwicklung der Geographie als Spiegel ihrer Umwelt. Geographia helvetica, 1, 41-47.
- BOLÓS, M., RIBAS, J., eds. (1986): Landscape Synthesis. Geoecological Foundations of the Complex Landscape Management. Monographies de l'EQUIPE, 2.
- BRUNN, S. D. (1994): Geography and Geographic Teaching and Research in America during the 60s. Geographia slovac, 6, 7-21.
- BUCHWALD, K. (1996): Landschaften als Gegenstand nutzungs- und umweltbezogener Planungen. In: Buchwald, K., Engelhardt, E., ed.: Umweltschutz - Grundlagen und Praxis. Bd. II. Bewertung und Planung im Umweltschutz. Bonn (Economica Verlag), 1-37.
- BUCHWALD K., ENGELHARDT E. (1996): Umweltschutz - Grundlagen und Praxis. Bd. II. Bewertung und Planung im Umweltschutz. Bonn (Economica Verlag).
- BURTON, I. (1970): Quantitative Revolution und theoretische Geographie. In. Bartels, D., ed.: Wirtschafts- und Sozialgeographie. Köln, 95-109.
- DRDOŠ, J. (1973): Kompleksnaja fizičeskaja geografija i ekologija. Izvestija Vsesojuznogo geografičeskogo obščestva, 105, 97-107.
- DRDOŠ, J. (1988): Landscape Ecology: an Interdisciplinary Research Program. In: Agricultural Development and Environmental Research. Washington (US NAS), 39-43.
- DRDOŠ, J., URBÁNEK, J., MAZÚR, E. (1979): Landscape Syntheses and Their Role in Environmental Protection. Proceedings from the International Symposium on "Geography and Integrated Landscape Research", Smolenice.
- DRDOŠ, J., URBÁNEK, J., MAZÚR, E. (1980): Landscape Syntheses and Their Role in Solving the Problems of Environment. Geografický časopis, 32, 119-129.
- FINKE, L. (1986): Landschaftsökologie. Braunschweig (Westermann).
- FINKE, L. (1971): Landschaftsökologie als angewandte Geographie. Berichte zur deutschen Landeskunde, 45, 167-182.
- FORMAN, R. T., GODRON, M. (1993): Krajinná ekologie. Praha (Academia).

- FREISE, G., GEROLD, D., WINDOLPH, K. (1993): Landschaftsökologie und Schule. In: Barsch, D., Karrasch, H., eds.: *Geographie und Umwelt*. Stuttgart (Steiner), 437-456.
- FRIEDRICHSEN, M. (1921): Die geographische Landschaft. *Geographischer Anzeiger*, 7-8, 154-161, 8-9, 233-240.
- GLAUSER, P. (1992): *Landschaftsbeobachtung im Rahmen einer integrierter, langfristigen Umweltbeobachtung in der Schweiz*. Inaugural-Dissertation. Zürich.
- GOLLEY, F. B., BELLOT, J. (1991): Interactions of Landscape Ecology, Planning and Design. *Landscape and Urban Planning*, 21, 3-11.
- GOULD, P. (1991): *Fire in the Rain*. Baltimore (John Hopkins Univ. Press).
- GUYOT, A. (1849): *Earth and Man*. Boston.
- GRAF, D. (1976): Ökonomische Bewertung von Naturpotentialen und Naturressourcen. *Mitteilungsblatt 13, Geographische und ökologische Grundlagen der Landschaftsplanung*. Leipzig (IGG AW DDR).
- HAASE, G. (1961): Landschaftsökologische Detailuntersuchung und naturräumliche Gliederung. *Petermann's Geographische Mitteilungen*, 101, 8-30.
- HAASE, G. (1978): Zur Ableitung und Kennzeichnung von Naturpotentialen. *Petermann's Geographische Mitteilungen*, 122, 113-125.
- HAASE, G. (1991): Theoretisch-methodologische Schlussfolgerungen zur Landschaftsforschung. *Nova Acta Leopoldina NF*, 64, 276, 173-186.
- HAASE, G., RICHTER, H., BARZEL, H. (1964): Zum Problem landschaftsökologischer Gliederung dargestellt am Beispiel des Changai Gebirges in der Mongolischer Volksrepublik. *Wissenschaftliche Veröffentlichungen des deutschen Institutes für Landeskunde*. Neue Folge, 21-22, 490-516.
- HAASE, G., RICHTER, H. (1980): Geographische Landschaftsforschung als Beitrag zur Lösung von Landeskultur- und Umweltproblemen. *Sitzungsberichte der AdW der DDR*, 5, 23-51.
- HAASE, G., RICHTER, H. (1983): Current Trends in Landscape Research. *GeoJournal*, 7, 107-119.
- HAASE, G., ed. (1991): *Naturraumerkundung und Landnutzung*. Berlin (Akademie-Verlag).
- HABER, W. (1979): Theoretische Anmerkungen zur ökologischen Planung. *Gesellschaft für Ökologie, Verhandlungen*, 7, 19-30.
- HABER, W. (1990): Basic Concepts of Landscape Ecology and Their Application in Land Management. *Physiological Ecology*, 27, 131-146.
- HARD, G. (1973): *Die Geographie. Eine wissenschaftstheoretische Einführung*. Berlin (Walter de Gruyter).
- HERSPERGER, A. M. (1995): Ökologische Planung und Landschaftsökologie. *DISP*, 123, 10-19.
- HÖFER, W. (1991): Die Erfassung der räumlichen Einheit - begriffliche und methodologische Wurzeln des gestalterischen Ansatzes in der Geographie. *Schriftenreihe des Fachbereiches Landschaftsentwicklung der TU Berlin*, 83, 167-191.
- HRABOWSKI, K. (1978): Zur ökonomischen Bewertung des naturräumlichen Bebaugungspotentials. *Beiträge zur planmäßigen Gestaltung der Landschaft*, 165-173.
- HUGGET, R. J. (1995): *Geocology. An evolutionary approach*. London (Routledge).

- JÄGER, D. (1978): Zur Ermittlung der Beziehungen zwischen gesellschaftlichen Anforderungen an den Naturraum und dessen Potentialeigenschaften. Beiträge zur planmäßigen Gestaltung der Landschaft, 151-164.
- KARRASCH, H. (1998): Einleitung. In: Heinritz, G. et al., eds.: Nachhaltigkeit als Leitbild der Umwelt- und Raumentwicklung in Europa. Stuttgart (Steiner), 39-42.
- KARRASCH, H. (1998): Geographie und Umwelt. In: Karrasch, H. ed.: Geographie: Tradition und Fortschritt. Heidelberg (HGG Journal), 87-105.
- KLINK, H. J. (1972): Geoökologie und Naturräumliche Gliederung - Grundlagen der Umweltforschung. Geographische Rundschau, 1, 7-19.
- KRCHO, J. (1971): Teoretické problémy modelovania prírodnej časti geografickej sféry ako kybernetického systému. Geografický časopis, 23, 160-168.
- KUHNT, G., ZÖLITZ-MÖLLER, R., ed. (1992): Beiträge zur Geoökologie aus Forschung, Praxis und Lehre. Kieler Geographische Schriften, 85.
- LESER, H. (1976): Landschaftsökologie. Stuttgart (Ulmer).
- LESER, H. (1983): Geoökologie. Geographische Rundschau, 35, 212-221.
- LESER, H. (1984): Zum Ökologie-, Ökosystem- und Ökotypbegriff. Natur und Landschaft, 59, 351-357.
- LESER, H. (1991): Ökologie wozu? Der graue Regenbogen, oder die Ökologie ohne Natur. Berlin (Springer).
- LESER, H. (1997): Landschaftsökologie: Ansatz, Modelle, Methodik, Anwendung. Mit einem Beitrag zum Prozess-Korrelations-Systemmodell von T. Mosiman. Stuttgart (Ulmer).
- LESER, H., KLINK, H. J. (1988): Handbuch und Kartieranleitung - Geoökologische Karte 1:25'000. Forschungen zur deutschen Landeskunde, Bd. 228, Trier.
- MAILÄNDER, A., KILCHENMANN, A. (1989): Geoökologie. Zur Entwicklung von Inhalten, Theorien, Methodik und Praxis. Karlsruher Geoökologische Manuskripte, 4.
- MANNSFELD, K. (1983): Landschaftsanalyse und Ableitung von Naturraumpotentialen. Abhandlungen der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig, Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse. 55, 3.
- MARKS, R., MÜLLER, M. J., LESER, H., KLINK, H. J. (1989): Anleitung zur Bewertung des Leistungsvermögens des Landschaftshaushaltes. Forschungen zur deutschen Landeskunde, 229.
- MAZÚR, E., DRDOŠ, J. (1984): Conception of Resources, or Conception of Landscape Potential in the Geographical Research? Geografický časopis, 36, 305-315.
- MERRIAM, G. (1988): Modelling woodland species adapting to an agricultural landscape. In: Schreiber, K., ed.: Connectivity in Landscape Ecology. Münstersche Geographische Arbeiten, 29, 67-68.
- MIDRIAK, R. (1994): Geoekológia vysokých pohorí Slovenska. Zvolen (FEE TU).
- MIKLÓS, L. (1996): Krajinnöekologická teória a metodika: účelová aplikácia teórie a metódy tradičných disciplín do disciplíny novej kvality. In: Hrnčiarová, T., ed.: Celosťnosť - syntéza - ochrana životného prostredia, 27-34.
- MOSIMAN, T. (1984): Landschaftsökologische Komplexanalyse. Stuttgart (Steiner).
- MOSIMAN, T., FRÄNZLE, O. (1993): Angewandte Landschaftsökologie. In: Barsch, D., Karrasch, H., eds.: Geographie und Umwelt. Stuttgart (Steiner), 167-179.

- MOSS, B. (1995): The Emperor's Clothes of Knowledge and the Seamless Cloth of Wisdom. In: Wakeford, T., Walters, M., ed.: Science for the Earth. Can Science Make the World a Better Place? Chichester (Wiley), 295-319.
- MOSS, M. R., MILNE, R. M., eds. (1999): Landscape Synthesis: Concepts and Applications. Guelph (University of Guelph), Warsaw (University of Warsaw).
- MÜLLER, P. (1974): Ökologische Kriterien für die Raum- und Stadtplanung. Umwelt-Saar, 6-51.
- MÜLLER, P. (1983): Geoökologie und Umwelt: Beispiele, Zusammenhänge, Ziele. Stuttgart (Metzler).
- NAGL, H. (1989): Landschaftsökologische Grundlagen. Wien (ILG TU).
- NAVEH, Z. (1995): Introduction to landscape ecology as a practical transdisciplinary science of landscape study, planning and management. Ph.D. course in Landscape Ecology, Roskilde (RUC), 1-48.
- NAVEH, Z., LIEBERMAN, A. (1993): Landscape Ecology - Theory and Application. New York (Springer).
- NEEF, E. (1959): Landesplanung und geographische Forschung. Berichte zur deutschen Landeskunde, 7, 310-332.
- NEEF, E. (1961): Landschaftsökologische Untersuchungen als Grundlage standortgerechter Landnutzung. Naturwissenschaften, 7, 348-354.
- NEEF, E. (1962): Die Stellung der Landschaftsökologie in der Geographie. Geographische Berichte, 7, 25.
- NEEF, E. (1970): Zu einigen Fragen der vergleichenden Landschaftsökologie. Geographische Zeitschrift, 59, 161-175.
- NEEF, E. (1979): Analyse und Nebenwirkungen gesellschaftlicher Aktivitäten im Naturraum. Abhandlungen der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig, Mathematisch - Naturwissenschaftliche Klasse, 50, 1.
- NEEF, E. (1982): Stages in the development of landscape ecology. In: Tjallingii S., P., de Veer, A. A., ed.: Perspectives in Landscape Ecology, Wageningen (PUDOC), 19-28.
- NEEF, E. et al. (1971): Beiträge zur Klärung der Terminologie in der Landschaftsforschung. Leipzig (IGG AW DDR).
- NEUMEISTER, H., et al. (1988): Geoökologie. Geowissenschaftliche Aspekte der Ökologie. Jena (Fischer).
- NIEMANN, E. (1988): Ökologische Lösungswege landeskulturellen Probleme. Stabilität und Produktivität in bewirtschafteten Ökosystemen. Schriftenreihe des Österreichischen Institutes für Raumplanung, Reihe A, 1.
- NOHL, W. (1980): Ermittlung der Gestalt und Erlebnisqualität. In: Buchwald K., Engelhardt, E., ed.: Handbuch für Planung, Gestaltung und Schutz der Umwelt, 3. München (BLW), 212-230.
- ODUM, H. T. (1983): Grundlagen der Ökologie. Stuttgart (Ulmer).
- OPP, CH. (1994): About the Development of Landscape Ecology in Germany - Tradition and Perspectives. Ref. Regionálna konferencia IGU, Praha, august, 1994.
- OŤÁHEL, J., POLÁČIK, Š. (1987): Krajinná syntéza Liptovskej kotliny. Bratislava (Veda).
- PEDROLI, G. (1989): The Nature of Landscape. Den Haag (GKB).

- REICHHOLF, J. (1983): Erläuterungen einiger ökologischen Begriffe. In: Engelhardt E., ed.: Ökologie im Bau- und Planungswesen. Stuttgart (Ulmer), 181-186.
- RENNERS, M. (1991): Geoökologische Raumgliederung. Forschungen zur deutschen Landeskunde, 235.
- RIEDL, U. (1991): Integrierter Naturschutz. Notwendigkeit eines Umdenkens, normativer Begründungszusammenhang, konzeptieller Ansatz. Beiträge zur räumlichen Planung, 31.
- RICHTER, H. (1986): The Position of Landscape Management in the Geographical Landscape Research. In: Richter, H. Schönfelder, G., eds.: Landscape Synthesis - Foundations, Classification and Management. Wissenschaftliche Beiträge, 35.
- RICHTER, H., AURADA, K., ed. (1984): Umweltforschung. Zur Analyse und Diagnose der Landschaft. Gotha (Hermann Haack).
- RICHTER, H., SCHÖNFELDER, K., eds. (1986): Landscape Synthesis - Foundations, Classification and Management. Wissenschaftliche Beiträge, 35.
- RUPPERT, K., SCHAFFER, E. (1971): Zur Konzeption der Sozialgeographie. In: Schulze, A., ed.: Dreissig Texte zur Didaktik der Geographie. Braunschweig, 179-199.
- RUŽIČKA, M. (1999): Metodika LANDEP a jej uplatnenie v krajinnoekologickom výskume a praxi. Životné prostredie, 33, 5-10.
- RUŽIČKA, M., MIKLÓS, L. (1982): Landscape-Ecological Planning (LANDEP) in the Process of Territorial Planning. Ekológia (ČSSR), 1, 297-312.
- SCHMITHÜSEN, J. (1947): Fliesengefüge der Landschaft uund Ökoto. Vorschläge zur begrifflichen Ordnung und zur Nomenklatur in der Landschaftsforschung. Berichte zur deutschen Landeskunde, 5, 74-83.
- SCHMITHÜSEN, J. (1949): Grundsätze für die Untersuchung und Darstellung der naturräumlichen Gliederung von Deutschland. BDL, 6, 8-19.
- SCHMITHÜSEN, J. (1976): Allgemeine Geosynergetik. Grundlagen der Landschaftskunde. Berlin (Walter de Gruyter).
- SCHREIBER, K., F. (1976): Berücksichtigung des ökologischen Potentials bei Entwicklungen im ländlichen Raum. Zeitschrift für Kulturtechnik und Flurbereinigung, 17, 257-265.
- SCHREIBER, K., F. (1985): Was leistet die Landschaftsökologie für eine Ökologische Planung? Schriftenreihe zur Orts-, Regional- und Landesplanung, 34, 7-28.
- SCHREIBER, K. F., ed. (1988): Connectivity in Landscape Ecology. Münstersche Geographische Arbeiten, 29.
- SMUTS, J. C. (1926): Holism and Evolution. London (MacMillan).
- SOČAVA, V. B. (1978): Vvedenije v učenije o geosistemach. Novosibirsk (Nauka).
- SPÄTH, H. J. (1976): Geoökologisches Praktikum. Paderborn (Schöningh).
- STEINER, D., WISNER, B., ed., (1986): Humanökologie und Geographie. Zürcher Geographische Schriften, 28.
- TANSLEY, A. G. (1935): The use and abuse of vegetational concepts and terms. Ecology, 16, 284-307.
- THOMAS, D. S. G., ALLISON, R. J., ed. (1993): Landscape Sensitivity. Chichester (Wiley).
- TISCHLER, W. (1965): Agrarökologie. Jena (Fischer).
- TREPL, L. (1987): Geschichte der Ökologie vom 17. Jh. bis zur Gegenwart. Frankfurt/Main (Suhrkamp).

- TREPL, L. (1988): Gibt es Ökosysteme? *Landschaft+Stadt*, 20, 176-185.
- TROLL, C. (1939): Luftbildplan und ökologische Bodenforschung. *Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin*, 7-8, 241-298.
- TROLL, C. (1950): Die geographische Landschaft und ihre Erforschung. *Studium generale*, 3, 163-181.
- TROLL, C. (1967): In: *Zum Gegenstand und zur Methoden der Geographie*. Darmstadt.
- TROLL, C. (1968): Landschaftsökologie. In: *Pflanzensoziologie und Ökologie*. Den Haag, 1-18.
- TROLL, C. (1970): Landschaftsökologie (Geoecology) und Biogeocoenologie. Eine terminologische Studie. *Revue Roumaine de géologie, géophysique et géographie, série de géographie*, 14, 1-18.
- TURBA-JURCZYK, B. (1990): Geosystemforschung. *Giessener Geographische Hefte*, 67.
- WALDENFELS, B. (1986): Gänge durch die Landschaft. In: Smuda, A., ed.: *Landschaft*. Frankfurt/Main (Suhrkamp), 29-41.
- YOUNG, E., E. (1988): A conceptual framework for an interdisciplinary human ecology. *Acta oecologica hominis*, 1.
- ZELENSKÝ, K. (1984): Typy krajiny Slovenska z hľadiska poľnohospodárskeho potenciálu. *Geografický časopis*, 36, 378-391.
- ZUBE, E., H. (1987): Perceived land use patterns and landscape values. *Landscape Ecology*, 1, 37-45.
- ŽIGRAJ, F. (1999): Limity rozvoja krajinnookologického plánovania na Slovensku. In: Minár, J., Trizna, M., eds.: *Teoreticko-metodologické problémy geografie, príbuzných disciplín a ich aplikácie*. Bratislava (UK), 139-146.
- ŽIGRAJ, F. (2000): The Search for Geographic Identity (Some Notes to the Possible Role of Geographer in the Process of Socio-Economic Transformation). *Acta Facultatis Rerum Naturalium Universitatis Comenianae, seria geographica*, 2/I, 305 – 318.

LANDSCAPE ECOLOGY (GEOECOLOGY) SEEN FROM THE ENVIRONMENTAL PRACTICE

Ján DRDOŠ

Summary

Landscape ecology developed from Central European landscape geography. Up to now it developed into an integrating, environmental, interdisciplinary investigation field, which helps to solve the issues of environmental protection. She generally forms a basis for environmental planning.

The interdisciplinary nature has caused the application of different investigation methods (ecosystem: Naveh, Lieberman, 1993, geosystem: Turba-Jurczyk, 1990, complex landscape-ecological analysis: Mosiman, 1984, methods of evaluation of perceived landscape: Nohl, 1980), different approaches and notions (compare e. g. the notion of landscape of Central-European landscape ecology and geoecology, the British physical geography, American human

geography, British landscaping, Central European landscape planning), which are being introduced by different authors, and are not the definite landmarks for defining its nature.

As seen from the environmental practice, where landscape ecology is its scientific basis, its nature is determined by its goal - environmental protection. According to the ecologist Naveh (1995) its mission is the contribution to the realization of urgently needed environmental revolution, and lies in resolving the critical land use conflicts between human society and its landscape. A similar opinions were published by geographers, e. g. Leser (1976): the goal of landscape ecology lies in investigation of the Earth's spaces as ecosystems, nevertheless not for science, but in regard to the land use (sustainability) and their maintaining by the society. It prepares information on practical dimensions of landscape ecosystems. Similar statements were presented by Bastian, Schreiber (1994), Opp (1994), Miklós (1996), Drdoš (1996), etc.

The perspectives of landscape ecology are promising, because more and more scientists dealing with the environmental issues - sustainability, biodiversity, land use, etc. are interested in it. The indicator of its rapid and extensive development is also a series of workshops, publications and growing numbers of research institutions both at the universities and environmental practice.

Recenzovali: Prof. Ing. Rudolf Midriak, DrSc.

Prof. RNDr. Florin Žigrai, CSc.

VÝVOJ RELIÉFU STRATOVULKÁNOV VÝCHODNÉHO SLOVENSKA

Ladislav DZUROVČIN

Abstract: *We may divided relief evolution into several stages - by the knowledges of the origin and the age of single morphostructures, by the knowledges of the denudation processes and by the knowledges of the age of correlation sediments of the relief-creating processes, which are characterized by specific processes which formed the region. Volcanic activity was manifested by the more independet generation. The processes of erosion and planation alternated here. These take over the advancing or stable development of region. Contemporary relief are the result as influence the specific tectonic processes, as climatic oscillations in time and space.*

Key words: *neogene volcanoes, pelegeographical evolution in the Neogene*

ÚVOD

Vznik a vývoj vulkanického reliéfu dosiaľ v publikáciách analyzovaný nebol. Bol však zahrnutý v súbornejších štúdiách o vývoji reliéfu Západných Karpát - Mazúr (1963, 1964, 1965,

RNDr. Ladislav Dzurovčín, CSc.

Katedra geografie a geoekológie Fakulty humanitných a prírodných vied Prešovskej univerzity, Ul. 17. novembra 1, 081 16 Prešov.

1979), Lukniš (1964, 1972), Kvitkovič a Plančár (1975). Lukniš et al. (1964) v hrubých rysoch charakterizuje vývoj západnej časti Slanských vrchov.

Geomorfologický vývoj sledovaného územia je odrazom celkových paleogeografických zmien počas neogénu a kvartéru. Poukazuje na to vek hornín tvoriacich litologický obsah jednotlivých foriem.

Analýzu geomorfologického vývoja reliéfu som uskutočnil na základe poznania základných črt paleogeografického vývoja územia, súčasných poznatkov o stratigrafii neogénu a vulkanizme Západných Karpát, ako aj veku jednotlivých foriem.

Základnými faktormi formovania reliéfu vulkanických oblastí sú aktívne tektonické pohyby, spojené s vulkanizmom a denudačnými procesmi. Intenzita, časový priebeh a trvanie týchto procesov v konečnom dôsledku podmieňujú aj charakter súčasného reliéfu. Významnú úlohu tu hrá aj paleoreliéf, fungujúci ako báza vulkanických výlevov, ktorý podmieňuje formovanie hrubej geologickej štruktúry oblasti. Aktívne tektonické pohyby spojené s vulkanizmom formovali morfoštruktúru územia, denudačné procesy jeho morfoskulptúru. Geomorfologický vývoj územia predstavuje teda výsledok neustáleho, veľmi zložitého pôsobenia endogénnych a exogénnych síl. Zatiaľ čo formovanie morfoštruktúry bolo podmienené nerovnakým priebehom vulkanickej a tektonickej aktivity, formovanie morfoskulptúry tiež paleoklimatickými pomermi, ovplyvňujúcimi denudačný proces v danom území.

GEOLOGICKÁ STAVBA NEOGÉNNYCH VULKANICKÝCH POHORÍ A ICH FORMOVANIE

Vulkanická činnosť sa na východnom Slovensku prejavila výstupom andezitov, ryolitov a ich vulkanoklastík. Tie budujú hlavnú masu vulkanických hornín východoslovenských neovulkanitov. V menšej miere sú zastúpené ako súčasť sedimentárnej výplne Východoslovenskej nížiny. Prvé prejavy vulkanizmu sú staré vyše 19 miliónov rokov. Vulkanická činnosť na východnom Slovensku sa skončila v panóne, pred 9 miliónmi rokov - Slávik (1968), Kaličiak a Repčok (1987), Kaličiak a Žec (1995). V závislosti od veku sa menilo aj minerálne zloženie vulkanitov (Lexa et al., 1993). Ryolitovo-ryodacitový, kyslý vulkanizmus areálového typu je najstarší (eggenburg-báden). Stredný báden až sarmat sú charakteristické andezitovým vulkanizmom areálového typu. Najmladší je andezito-bazaltový vulkanizmus typu ostrovných oblúkov (sarmat-panón).

Vznik karpatského vulkanizmu súvisí s celkovou mobilitou dvoch veľkých litosférických platní - Euroázijskej a Africkej platne. Sedimentačné priestory tvoriace oblasti ich vzájomného kontaktu predstavovali a aj v súčasnosti predstavujú takmer uzavreté morské bazény. V geologickej histórii Európy sa rozlišuje niekoľko etáp vývoja a vzájomného kontaktu týchto litosférických platní. V procese ich približovania dochádzalo k stláčaniu dielčích sedimentačných priestorov, k vrásneniu a presúvaniu morských sedimentov vo forme príkrovov. V procese ich vzd'ľovania dochádzalo k intrabazénovému rozpínaniu (spreading), čo bolo doprevádzané intenzívnou zlomovou tektonikou, a diapírovou anatexiou plášťa. Na okrajoch sedimentačných bazénov sa vyliali vulkanity vo viacerých generáciách.

Rozmiestnenie vulkanických pohorí prevažne na vnútornom okraji Karpát odráža celkové časové a priestorové pôsobenie tektonických procesov v oblasti alpínskej orogenézy. Na formovaní týchto pohorí sa zúčastnili tak procesy vulkanizmu, ako aj synvulkanická a postvul-

kanická tektonika. Vulkanizmus sa prejavil vo forme erupzívnej, intruzívnej a extruzívnej činnosti. Výslednou formou vulkanických procesov boli andezitové stratovulkány, parazitické vulkány, intruzívne telesá a extruzívne vulkanické dómy. Synvulkanická a postvulkanická tektonika rozčlenila územie na dielčie poklesávajúce, respektíve dvíhajúce sa kryhy.

Vulkanická činnosť prebiehala v čase formovania sa karpatských morfoštruktúr. Výstup magmatických hmôt na južných okrajoch Karpát bol kompenzovaný rozsiahlymi poklesmi v bezprostrednej blízkosti vulkanických pohorí. Ich výsledkom je vznik rozsiahlych depresii v okrajových častiach Panónskej panvy – (Čech 1982). Koncom miocénu došlo k štruktúrálnej prestavbe tektonického plánu Panónskej panvy, a k presunu tektonickej aktivity z okrajových častí do jej centra. Rozsiahle poklesy v centrálnych častiach panvy boli kompenzované postupným klenbovým výzdvihom Karpát (Dzurovčin 1993, 1994, 1995).

Magmatické masy prenikajúce na zemský povrch utuhli buď blízko pod povrchom, a vytvorili telesá doskovitých tvarov reprezentujúce pravé či nepravé žily, a mohutné telesá lalokovitých, alebo sa vyliali vo vodnom resp. suchozemskom prostredí. Lávy utuhnúť na zemskom povrchu vytvorili vulkanické kužele, respektíve kupolovité telesá vulkanických dómov. Vytvorený sopečný reliéf bol už v čase svojho vzniku intenzívne rozrušovaný procesmi exogénnej modelácie. Prvotné vulkanické štruktúry vytvorené v karpate a bádene boli postupne rozrušené, a pred dvanástimi miliónmi rokov sa na ich mieste začali vytvárať rôzne široké pobrežné roviny (Dzurovčin 1994). Nová vlna tektonickej aktivity sarmatu a panónu však opäť oživila vulkanickú činnosť. V tomto období sa vytvorili mohutné stratovulkány. Tie vystupovali buď priamo z mora, alebo nasadali na starší, už zarovnaný povrch – planinovú roveň (Dzurovčin 1994) zrezávajúci produkty starších vulkanických fáz. I tieto vulkány boli exogénne modelované, no nie sú rozrušené úplne, a aj v súčasnosti sa prejavujú v reliéfe východného Slovenska. Koncom miocénu došlo v procese diferencovaného klenbovitého výzdvihu Západných Karpát k intenzívnemu výzdvihu tektonických kryh Vihorlatu, ale aj severnej a južnej časti Slanských vrchov. Tieto si dodnes zachovávajú morfológickú formu hrastí, kde pôvodné vulkanické štruktúry sa nachádzajú len ako zvyšky v ich vrcholových častiach. Relatívne stabilné boli tektonické kryhy v strednej časti Slanských vrchov a tektonické kryhy Popriečneho. Keďže deštrukčné procesy tu neboli tak intenzívne, pôvodné vulkanické štruktúry si i v súčasnosti zachovali svoje primárne kužeľovité tvary. Vulkanické štruktúry spočívajúce na tektonických kryhách severovýchodnej časti Panónskej panvy boli vplyvom intenzívnych poklesov zanášané mladšími sedimentami, a dnes sú pochované pod vrstvami neogénnych uloženín.

V morfoštruktúrnej stavbe neovulkanických pohorí východného Slovenska môžeme rozlíšiť aktívne vulkanické a vulkanotektonické morfoštruktúrne formy, zastúpené andezitovými stratovulkánmi, hrastami a grabenami, ako aj pasívne morfoštruktúrne formy, zastúpené vulkanickými telesami v rôznom štádiu exhumácie respektíve deštrukcie.

ETAPY TEKTONICKÉHO VÝVOJA

Tektonické pohyby mali vplyv tak na priestorové rozmiestnenie a časový vývoj jednotlivých vulkanických aparátov, ako aj na ústupové fázy a vysladzovanie neogénneho mora. V sledovanom území sa prejavili predovšetkým vo forme etapovitého výzdvihu Karpatskej sústavy a zaklesnutia Panónskej panvy. Tieto pohyby prebiehali pozdĺž hornádskeho zlomového systé-

mu a peripieninského lineamentu. Hlavná masa vulkanitov Slanských vrchov sa nakopila na križovaní disjunktívnych porúch, pozdĺž ktorých došlo k rozlámaniu územia na dielčie kryhy. Vulkanity Vihorlatu sú na lineárnych zlomoch smeru SV-JZ a SZ-JV. V priebehu tektonického vývoja územia môžeme rozlíšiť:

- a. Obdobie vulkanicko-tektonickej aktivity *bádeno až spodného sarmatu*. Vulkanická činnosť prebiehala v morskom až brakickom prostredí, vo forme prevažne kyslého vulkanizmu - Seneš (1980), Kaličiak a Repčok (1987). Vulkanické štruktúry sa viazali na križovanie zlomov, pozdĺž ktorých dochádzalo k rozpadu neogénnej panvy - Slávik a Konečný (1972). Abráznymi procesmi boli tieto štruktúry intenzívne zarovnávané.
- b. Obdobie vulkanicko-tektonickej aktivity *stredného a vrchného sarmatu*. Vulkanická činnosť prebiehala v brakickom, ale prevažne terestickom prostredí - Seneš (1980). Jej výsledkom sú andezitové stratovulkány. Tie na severe nasadajú na relatívne plochý predsarmatský reliéf, na juhu vystupujú z plytkých lagún. V centrálnej časti neogénnej panvy pokračuje subsidencia.
- c. Obdobie vulkanickej aktivity *panónu*. V spodnom panóne dochádza k záverečným fázam vulkanickej aktivity a jej postupnému vyznievaniu - Kaličiak a Repčok (1987), Kaličiak a Žec (1995). Vulkanická aktivita prebiehala v terestickom prostredí - Seneš (1980).
- d. Obdobie tektonickej mobility - *atická fáza* horotvorných pohybov. Pre atickú fázu udávajú Mazúr (1964), Mazúr a Činčura (1975) v oblasti Západných Karpát vykľutie en bloc. Tento pohyb bol však vnútorne diferencovaný. V tom istom období je pozorovaný pokles Panónskej panvy oproti Karpatom - Janáček (1959), Kvitkovič (1961) a iní. Tento pokles je badateľný v priebehu celého neogénu. Baňacký (1987) poukazuje na znižovanie tektonickej aktivity od konca sarmatu. Podobne ako v oblasti Západných Karpát, aj v Panónskej panve boli tektonické pohyby vnútorne diferencované.
- e. Obdobie tektonického kl'udu medzi *atickou a rodanskou fázou*. Mazúr (1964), Mazúr a Činčura (1975) kladú do tohoto obdobia vznik stredohorskej rovne, ktorá sa formovala v priebehu panónu. Podľa súčasnej stratigrafie neogénu - Chlupáč (1978) je toto obdobie radené do pontu. Vzhľadom na krátke obdobie tektonického pokoja (1,5 mil. rokov) sa tu vytvoril len neširoký pediment - svahová roveň (Dzurovčin 1994).
- f. Obdobie tektonickej aktivity - *rodanská fáza* horotvorných pohybov. Pre rodanskú fázu udáva Mazúr (1964) nové celkové vykľutie Západných Karpát, s oveľa významnejšou vnútornou diferenciáciou. V panónskej panve pokračuje subsidencia.
- g. Obdobie tektonického kl'udu - *vrchný pliocén*. Podľa Baňackého (1987) došlo v priebehu pliocénu k čiastočnému upokojeniu tektonickej aktivity na okrajoch neogénnej panvy. V relatívne stabilných územiach Západných Karpát došlo k zjednoteniu pozdĺžnych profilov riek, čím sa ich dna začali rozširovať za vzniku rôzne širokých pedimentov - Lukniš (1964), Mazúr (1964).
- h. Obdobie tektonickej aktivity - *valašská fáza* horotvorných pohybov (vrchný pliocén - kvartér). Táto fáza predstavuje podľa Mazúra (1964) už len slabšie vykľutie a slabšiu vnútornú diferenciáciu Západných Karpát. Kvartérna tektonika Východoslovenskej nížiny sa prejavila jej pokračujúcou diferencovanou subsidenciou, ktorá len lokálne naväzuje na sieť neogénnych zlomov - Baňacký (1968, 1987).

ETAPY PALEOKLIMATICKÉHO VÝVOJA

V období neogénu a kvartéru sa menil tiež paleoklimatický režim oblasti, podmienujúci tak vývoj morfoskulptúry:

- A. V období *bádenu* prevláda tropická klíma, počas ktorej dochádzalo k zmenám jej humidity od humídnych, cez semiarídne až po arídne podmienky - Činčura (1970). Počas tohoto obdobia sa v území akumulujú vrstvy solí a sádrovca - Seneš (1980).
- B. V období *sarmatu* prevládala klíma charakteristická pre savany a stepi. V rámci humidity badať výkyvy od humídnych po arídne podmienky - Činčura (1970).
- C. V období *vrchného sarmatu a panónu* prevláda subtropická, stredne humídna, až humídna klíma. V tomto období dochádza k hlavnej fáze kaolinického zvetrávania na Slovensku - Kraus a Hano (1976). Vo vysladených jazerných panvách vznikajú polohy lignitov a uhlia - Seneš (1980).
- D. V období *pontu* predpokladá Činčura (1970) pokles teplôt pri ešte pomerne vysokej humidite tohoto obdobia. Proces zvetrávania sa oproti panónu zoslabil. Vo Východoslovenskej nížine sa na báze panónu nachádzajú kaolinové íly, ktoré sa radia do rumanu - Kraus a Šamajová (1978). Existencia pontu je tu však stále diskutovaná.
- E. V období *daku a rumanu* prevládala mierna semiarídna klíma - Činčura (1970). Oproti panónu a pontu sú ílové formácie oveľa zriedkavejšie. V *pleistocéne* dochádza k postupnému ochladzovaniu klímy, ktoré prerušovali teplé periódny. Na studené výkyvy sa vo všeobecnosti viažu suché a na teplé výkyvy vlhké obdobia - Ložek (1973). Holocén je charakteristický otepľovaním, ktoré vrcholí v boreáli teplou, mierne humídnu kontinentálnou klímou - Ložek (1973).

GENÉZA KARPATSKÉHO VULKANIZMU

Zákonitostami genézy a pozície karpatského vulkanizmu sa venovali viacerí autori. Jeho vznik odvodzovali od tektonickej mobility a morfotektonického stvárnenia Západných Karpát, respektíve sa pokúšali aplikovať všeobecné teórie vývoja orogénnych oblastí.

- Podľa starších prác (Kuthan 1948) sa vulkanická činnosť v Karpatoch viaže na záverečné štádium vývoja karpatskej geosynklinály, na dobu vyznievania orogenetických fáz. Takýto vulkanizmus sa z hľadiska vývojových etáp nazýva vulkanizmom subsekventným, jeho záverečná etapa vulkanizmom finálnym. Rittman (1942), Bemmelen (1935) nazývajú takýto vulkanizmus undačným.
- Slávik et al. (1968), Ďuratný et al. (1968), Slávik a Konečný (1972), Mahel' (1978) konštatujú, že vývoj subsekventného vulkanizmu prebiehal v období relatívnej horizontálnej stabilizácie pohybov kôry v oblasti západokarpatskej geosynklinály, t.j. v období, keď sa orogénne zázemie rozpadávalo na bloky so samostatnými vertikálnymi pohybmi izostatického rázu. Vývoj a rozšírenie vulkanizmu, jeho migrácia logicky sledujú tektonické rozhranie týchto blokov.
- Začiatkom sedemdesiatych rokov sa urobili prvé pokusy aplikovať teóriu novej globálnej tektoniky na vývoj karpatského oblúka v kontexte celej mediteránnej oblasti.
- Radulescu a Sandulescu (1973), Slávik (1974), Balla (1981) vysvetľujú vznik karpatského vulkanizmu ako výsledok subdukcie typu ostrovného oblúka pozdĺž línie peripieninského

lineamentu. Andezitová magma sa generovala anatexiou ponárajúcej sa oceánskej kôry. Výstup magmatických hmôt prebiehal pozdĺž šikmej seizmickej Benioffovej zóny.

- Stegena et al. (1973), Stegena (1975), Póka (1988) vysvetľujú vývoj karpatského oblúka intrabazénovým rozpínaním (spreading). Pohyb bol vyvolaný diapírovým mechanizmom vrchného plášťa. Celkový proces bol v styku s orogénnym oblúkom doprevádzaný vulkanizmom.
- Lexa a Konečný (1974) poukazujú na tesný vzťah karpatského vulkanizmu k tektonickému a štruktúrnemu vývoju panónskeho bazénu, ktorý toho času reprezentuje povrchový prejav diapirického výzdvihu plášťa (astenosféry). Pôvod andezitovej magmy odvodzujú parciálnym natavením a diapírovým výzdvihom kontaminovaného plášťa. Kontamináciu plášťa a začiatok diapirizmu spájajú s dočasnou subdukciou na rozhraní paleogénu a neogénu. Jedným z hlavných podnetov vzniku teórie diapírového výzdvihu je rozdielna mocnosť kôry medzi bazénom a okrajovými orogénnymi pásmami. Mocnosť kôry v bazéne varíruje medzi 22 až 35 km, kým pod flyšovým pásmom je 40 až 60 km - Burian et al. (1985). Mocnosť kôry je teda v opačnom pomere voči súčasným morfológickým depresiám a eleváciám. Najmenšia je pod rovinami panónskeho bazénu. Nepriamym dôkazom je aj anomálny tepelný tok vo východoslovenskej panve.

ETAPY VÝVOJA RELIÉFU

Jednotlivé obdobia vulkanickej a tektonickej aktivity, obdobia s rôznym paleoklimatickým režimom som porovnal s vekom jednotlivých foriem a korelátmi sedimentami reliéfových procesov. Výsledkom tohoto porovnania sú nasledujúce etapy vývoja reliéfu:

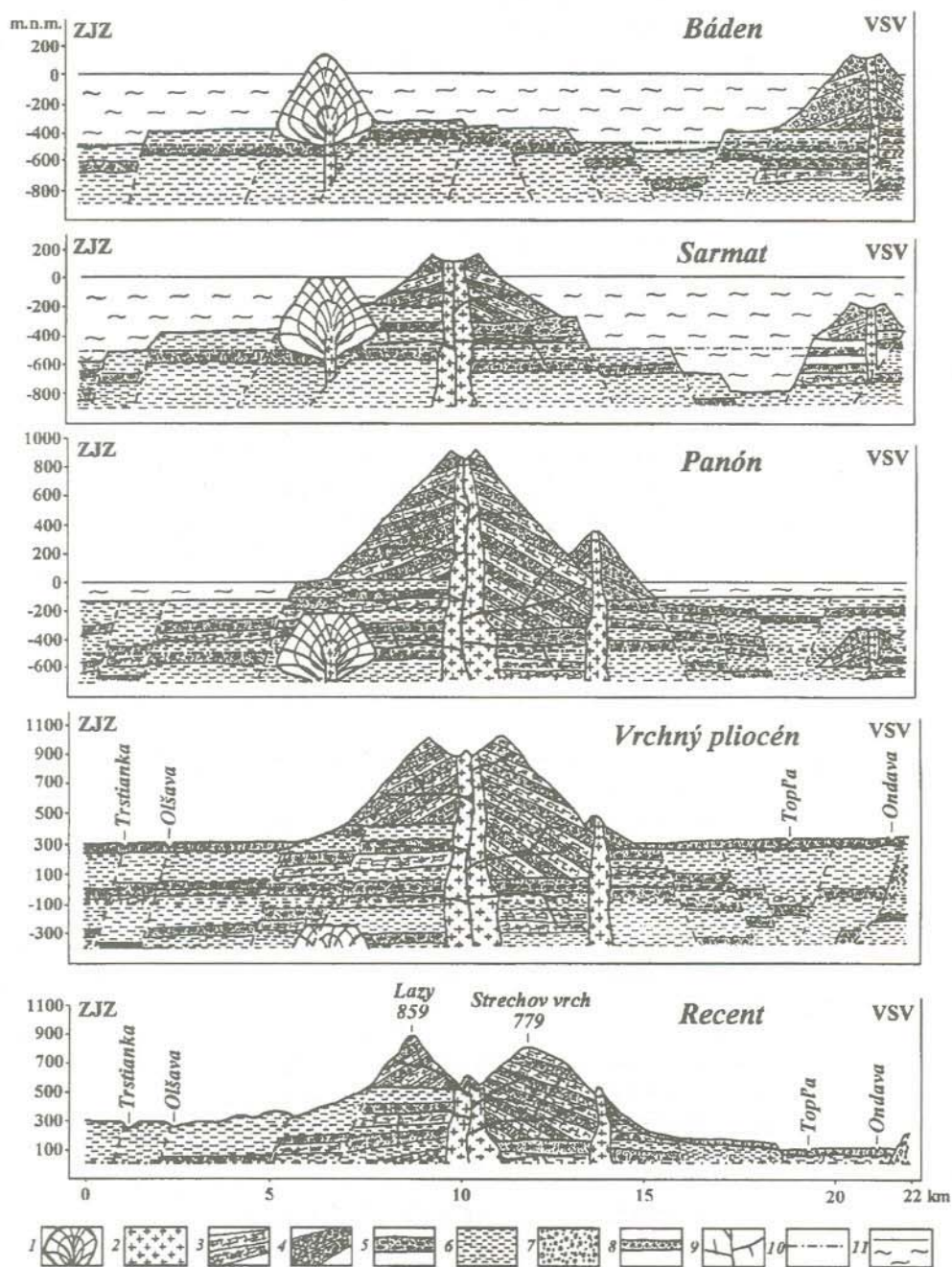
1. V období **bádenu** bola sledovaná oblasť súčasťou neogénneho mora, ktoré zaplavovalo subsidujúci bazén Panónskej panvy. Územia Karpát, ktoré boli pozdĺž peripieninského lineamentu a hornádskeho zlomového systému relatívne vyzdvižené, sú intenzívne rozrušované denudačnými procesmi panujúcimi v tropickej vlhkej klíme. Korelátmi sedimentami denudácie sú až cez 1 000 metrov mocné polohy bádenu, zastúpené detritickými sedimentami, ale i pelitmi. Detritické sedimenty sa usadzovali v okrajových častiach bádenského mora vo forme podmorských delť, respektíve ako výplň priekopových prepádlin. Pelity sú charakteristické pre hlbšie časti panvy. Bádenský vulkanizmus vzniklý na križovaní hlbinných zlomov, produkoval predovšetkým ryolity a ich vulkanoklastiká. Jeho výslednou formou boli ryolitové vulkány rozmiestnené v priestore panvy - Zamutov, Žipov, Ptrukša (Slávik 1968), ale aj dómy a subvulkanické telesá. Tie boli prevažne v morskom, na severe tiež v terestickom prostredí. Svedčia o tom polohy ryolitových tufov a tufitov v nižnohrabovskom, vranovskom a lastomírskom súvrství, tiež valúny vulkanických hornín v klčovskom súvrství. Bádenský vulkanizmus Slanských vrchov sa prejavil ryolitovými vulkánmi v oblasti Zlatej Bane, Šťavice, Zamutova, Ošvárskej. Tie sú súčasťou spodnej vulkanickej etáže Slanských vrchov - Slávik a Tözsér (1973), Kaličiak (1980). Koncom bádenu a začiatkom sarmatu bol už reliéf vynorených častí územia značne nivalizovaný. Zarovnávanie prebiehalo tak procesmi abrázie a sedimentácie na okraji neogénneho mora, ako aj procesmi zvetrávania, laterálnej erózie a pedimentácie v kontinentálnych podmienkach. Jeho výsledkom je plochý reliéf spodnej vulkanickej etáže Slanských vrchov. Je súčasťou planinovej rovne (Dzurovčin 1994) - v staršej literatúre opisovanej ako

stredohorská roveň. Korelátym sedimentom zarovňavania sú kaolínové íly vzniklé v tropickej suchej klíme. Patria k hlavnej etape kaolinizácie Západných Karpát, ktorú Kraus a Hano (1976) kladú do sarmatu až panónu, Kraus (1989) bádenu až pontu. Brakickým vývojom vrchného bádenu začína vysladzovanie Panónskej panvy.

2. **V spodnom sarmate** pokračuje subsidencia centrálnych častí Panónskej panvy, postupné vysladzovanie neogénneho mora, a zarovňavanie vynorených území. V tomto období dochádza tiež k ďalšiemu rozčleneniu panvy v sústavu krýh. Pozdĺž hlbinných zlomov dochádza k výlevu vulkanických hmôt. Tie v priebehu stredného a vrchného sarmatu nakopili hlavnú masu andezitových stratovulkánov. Vulkanické uloženiny sú na juhu najprv v subakválnom, neskôr terestickom prostredí, na severe sú terestické. Súvislá reťaz vulkánov vytvára v tomto období bariéru, ktorá rozdeľuje pôvodne jednotný sedimentačný priestor severnej časti Panónskej panvy na sedimentačné priestory Košickej kotliny a Východoslovenskej nížiny. Poukazuje na to tiež rozdielne petrografické zloženie košickej štrkovej formácie (tvorí súčasť stretavského súvrstvia) a pozdišovských štrkov, kde pozdišovské štrky vykazujú absenciu produktov paleozoika a mezozoika Slovenského rudohoria - Matějka et al. (1964). Rozlámaním pôvodného sedimentačného priestoru Panónskej panvy sa začína aj špecifický geomorfologický vývoj západnej a východnej časti Slanských vrchov, ktorý je priamo závislý od tektonického režimu oblasti. Zatiaľ čo západné časti územia ostali relatívne stabilné s lokálnymi depresiami nevelkých rozmerov, oblasť Východoslovenskej nížiny aj naďalej intenzívne poklesáva. Poklesávajúce časti na východnom úpätí pohoria zaliate morom, boli vyplňané mocnými polohami pelitov s vložkami vulkanoklastik (1 800 m - stretavské súvrstvie, 800 m - kochanovské súvrstvie). Poklesávajúce časti Košickej kotliny sú vyplňané detritmi košickej štrkovej formácie. Tá bola uložená riekami stekajúcimi zo Slovenského rudohoria - Švagrovský (1956). Krížové zvrstvenie štrkov tejto formácie poukazujú na sedimentáciu v rozsiahlej delte. Zarovňavanie vynorených území pokračuje v sarmate rovnakými procesmi ako aj v bádene. I pri znížení priemernej teplôt je klíma stále arídna. Prevláda intenzívne zvetrávanie. Zvetralé masy sú ukladané v príhorských depresiách vo forme mocných pelitických súvrství. Povrch je značne nivelizovaný. Štrky akumulované krátkymi svahovými tokmi pochádzajú takme výlučne z andezitov a ryolitov, ktoré budujú rôzne veľké stratovulkány po okrajoch Východoslovenskej nížiny.
3. **V spodnom panóne** dochádza k záverečným prejavom vulkanickej aktivity Slanských vrchov a jej postupnému vyznievaniu. Vulkanické štruktúry sú dotvorené, a týčia sa niekoľko sto metrov ponad svoje okolie. Svahy vulkánov sú rozbrázdnené početnými barancos. Na okrajoch vystupujú parazitické vulkány a dómatické telesá. Okolie vulkánov sa nachádza v pokročilom štádiu zarovňania. Zarovnané povrchy naväzujú na hladinu neogénneho mora, ktoré sa vo forme zvyškov zachovalo v juhovýchodnej časti Východoslovenskej nížiny a juhozápadnej časti Košickej kotliny. Sú prekryté mocnými pokrovmi zvetralinových kôr. Koncom sarmatu, prevažne však v panóne, dochádza k zvýšeniu humidity klímy. Za jej pričinenia, ale aj pričinenia následných neotektonických pohybov, sa začína formovať riečna sieť a boli položené základy dnešných tokov - Mazúr (1964). Novovzniknuté toky erodovali mocné zvetralinové kôry, pričom ich akumulovali v neogénnom mori (pestré série sečovského súvrstvia, senianskeho súvrstvia, pozdišovských štrkov). Zvetralinové kôry tohoto obdobia zachované in situ, sa na andezitoch Slanských vrchov nevyskytujú, nakoľko

Obr. 1. Paleogeografická rekonštrukcia vzniku vulkanického aparátu Strechov vrch.

Fig.1. Paleogeographic reconstruction of origin the Strechov vrch stratovolcano.



Popis obr. č. 1

1. Extrúziívne telesá, 2. Centrálna intrúzia, 3. Andezity lávových prúdov, 4. Andezitové vulkanoklastiká, 5. Tufity, tufobrekcie, 6. Neogénne sedimenty - íly, piesky, 7. Neogénne sedimenty - štrkové formácie, 8. Kvartérne sedimenty - hlinité a piesčité štrky, 9. Žily, apofýzy, 10. Úroveň súčasnej hladiny mora, 11. Vodné prostredie.

1. Extrusion domes, 2. Central intrusion, 3. Lava flows andesites, 4. Andesite volcanoclastics, 5. Tuffits, tuffobreccia, 6. Neogene sediments - clays and sands, 7. Neogene sediments - gravel formations, 8. Quaternary sediments - loamy and sand gravels, 9. Dykes, 10. Contemporaneous sea level, 11. Water environment.

počas celého obdobia zarovňavania sa reliéf andezitových vulkánov intenzívne vyvíjal. V centrálnych častiach vulkanických aparátov, ale aj na svahoch, sa vytvorili hydrotermálne premenené kôry.

4. **Koncom panónu** dochádza k najvýznamnejším zdvihom Karpát a ich formovaniu do tvaru klenby - Matějka a kol. (1961), Lukniš (1972). Uvedení autori tieto pohyby kladú do rodanskej fázy. Podľa súčasného stratigrafického zaradenia (Chlupáč 1978), vrchnopanónske tektonické pohyby sú zaradené do atickej fázy. Pohyby jednotlivých krýh a zdvihy čiastkových klenieb či hrásti sa diali pozdĺž starších poruchových línií. V sledovanom území sa tento pohyb prejavil celkovým úklonom Slanských vrchov smerom k juhu (v rámci klenbovitého výzdvihu Karpát a okrajových častí Panónskej panvy) a pokračujúcou subsidenciou centrálnych častí Východoslovenskej nížiny (Centrálna depresia). Tieto pohyby zapríčinili zmenu eróznej bázy, čo zapríčinilo vlnu hlbkovej erózie hlavných, ale i vedľajších tokov. Pôvodný zarovnaný povrch bol tak husto rozčlenený dolinnou sieťou.
5. V **priebehu pontu** dochádza k ukludneniu tektonickej aktivity atickej horotvorej fázy. Zníženie tektonickej aktivity doprevádza laterálna erózia tokov. Predovšetkým v blízkom okolí hlavnej eróznej bázy (neogénneho jazera) bolo územie zarovnávané pedimentáciou. Vznikla tzv. svahová roveň (Dzurovčin 1994) - tiež opisovaná ako podstredohorská roveň. Obdobie tektonického kl'udu medzi atickou a rodanskou fázou trvalo len krátko (vrchný pont - spodný dak) a preto zarovnanie postihlo len malé plochy. Obdobie pontu je oproti panónu charakteristické znížením teplôt pri ešte stále vysokej humidite. V tejto klíme sa na plochých formách reliéfu vytvorili málo mocné polohy kaolínových ílov typu fire clay, charakteristické pre najmladšiu fázu kaolinizácie Západných Karpát. Tie sa ako korelátne sedimenty nachádzajú vo vrstvách pontu až rumanu (I. Kraus 1989) Východoslovenskej nížiny.
6. Subsidencia centrálnych častí Východoslovenskej nížiny, ako aj výzdvih Karpát pokračuje aj v **spodnom pliocéne (daku)**. Spodnopliocénne tektonické pohyby radí Samuel (1980) k rodanskej fáze. Ich výsledkom je nová vlna spätnej erózie a ďalšie rozčlenenie územia systémom erózných foriem. Rozrušené masy hornín boli uložené ako čečehovské súvrstvie v hlbších, intenzívnejšie poklesávajúcich častiach panvy. Okraje pohoria sú okrem erózných a denudačných procesov postihnuté intenzívnym zosúvaním, kde sa po plastických vrstvách zosúvajú rôzne veľké bloky a kryhy vulkanických hornín.
7. V **priebehu pliocénu** dochádza k postupnému upokojeniu tektonických pohybov. Hĺbkovú eróziu tokov nahradila erózia laterálna, čím sa dná karpatských riek začali rozširovať.

Tento proces prebiehal v sledovanom území predovšetkým v oblasti Košickej kotliny, kedy sa vytvorilo jej vrchnopliocénne dno - Karniš a Kvitkovič (1970). Relatívne stabilné územia na okrajoch Východoslovenskej nížiny boli zarovnávané procesmi pediplanácie. Výsledný pediplén naväzoval na hladinu vrchnopliocénneho jazera. Tento zčasti preformoval aj staršie zarovnané povrchy na okrajoch nížiny - Kvitkovič (1964, 1968, 1995). Vrchnopliocénne obdobie tektonického kl'udu trvalo podobne ako predchádzajúce len krátko, čím nemohlo dôjsť k celkovému zarovnaniu územia. Zarovnané povrchy sa preto vyskytujú len ako rôzne veľké stupne a plošiny na svahoch jednotlivých vulkanických a vulkanotektonických štruktúr. Proces zarovnávania prebiehal v podmienkach miernej semiarídnej klímy. Výsledné zarovnané povrchy sú ekvivalentom poriečnej rovne opísanej Mazúrom (1964) pre oblasť Západných Karpát. V priebehu pliocénu už bola dotvorená riečna sieť, ktorá sa oproti predchádzajúcim humídnejším obdobiam vyvíjala menej intenzívne. Výrazne sa individualizovali visuté „V“ doliny, nenaväzujúce na popanónsku riečnu sieť.

8. V **staršom pleistocéne** bolo formovanie poriečnej rovne prerušené novými pohybmi valašskej fázy. Tá sa v Karpatoch prejavila len miernym vykľutím a slabšou vnútornou diferenciáciou - Mazúr (1964). Kvartérny vývoj silne ovplyvnený klimatickými osciláciami dotvoril v detailoch formy zdedené z pliocénu. Klimatické oscilácie sa prejavili zmenami teploty a humidity klímy, za prispenia ktorých sa menilo zastúpenie a intenzita dielčích geomorfologických procesov prebiehajúcich v území. Vo vlhkej a teplej klíme interglaciálov prevláda hĺbková erózia, v suchej a chladnej klíme pleniglaciálov je riečna erózia prerušená akumuláciou štrkov. Výsledkom erózných a akumulčných procesov je sústava zložených riečnych terás, vystupujúcich v niekoľkých generáciách ako terasy vysoké, stredné a nízke. Tie sú lokálne deformované kvartérnou tektonikou. Územia mimo dosahu riečnej erózie sú modelované svahovými procesmi. Tak bolo predovšetkým východné úpätie pohoria premodelované procesmi pedimentácie, za vzniku úpätných glacis. Nakoľko sa tieto vyvíjali v periglaciálnych podmienkach za spoluúčasti soliflukcie, sú charakterizované ako kryoglacis. Erózne povrchy terás boli v glaciáloch prekryté akumuláciami náplavových kužeľov, ktoré podobne ako riečne terasy sú vyvinuté vo viacerých generáciách. Na ukľonených povrchoch kryoglacis sa prívalovými vodami uložili náplavové suťové kužele v 3 až 4 generáciách. Pokračujúca hĺbková erózia naďalej obnažuje plastické vrstvy, po ktorých sa zosúvajú nadložné horniny za vzniku zosuvov blokového typu, a kombinovaných rotačno-planárnych zosuvov. Pri pokračujúcej laterálnej erózii sa pozdĺž tokov rozvíjajú rotačnokryhovité zosuvy. Procesmi mrazového zvetrávania boli intenzívne modelované skalné zrubu. Tie sa viažu na odlučné hrany zosuvov, alebo čelá lávových prúdov. Produkty mrazového zvetrávania boli akumulované pod mrazovými zrubmi ako sutinové kužele, osypy, zlomiská a blokoviská. Veľký význam pri modelácii územia v pleistocéne mali procesy soliflukcie. Týmito procesmi boli premodelované depresné formy reliéfu v sústavu úvalín a úvalinovitých dolín. Elevačné formy reliéfu boli premodelované v periglaciálne hôrky a sedlá. Za spoluúčasti soliflukcie sa vytvárali svahové delúviá, v dnách dolín sa akumulovali kamenné prúdy. Mocné deluviálne plášte na úpätí pohoria boli ďalej premiestňované za vzniku soliflukčných úpätných delúvií. Produkty mrazového zvetrávania a soliflukcie vystupujúce v dnešnom reliéfe sa formovali predovšetkým vo würmskom glaciáli, pričom sa čiastočne formujú aj v súčasnosti. Vo würme sa akumulovali tiež sprašové hliny pokrývajúce väčšinu foriem na úpätí pohoria.

9. Obdobie holocénu je poslednou etapou formovania sa reliéfu, pretrvávajúcou do súčasnosti. Táto etapa je charakteristická dielčimi neotektonickými pohybmi, t.j. relatívnym zdvihom oblasti, pri ktorom sa v dnách starších dolín tvorili holocénne zárezy, a na úpätí pohoria výmole. Táto vlna erózie spôsobila vznik rotačno-kryhových zosuvov, ktorých aktivizáciu pozorujeme aj v súčasnosti. Na svahoch s mocnou pokrývkou kvartérnych sedimentov dochádza k vzniku rôzne veľkých plošných zosuvov. V dolinách väčších tokov sa v holocéne formujú údolné nivy. Pri vyústení bočných prítokov na plochý reliéf týchto nív vznikli náplavové kužele, formované prevažne z jemného hlinitého materiálu. Toto obdobie je charakteristické tiež významnou antropogénnou modeláciou za vzniku háld, kameňolomov, násypov, štrkovísk, hlinísk, pieskovní.

Poznámka: Práca vznikla v rámci grantového projektu VEGA – 1/6206/99: Podiel endogénnych a exogénnych procesov na formovaní reliéfu a morfoštruktúrneho plánu dukliansko-bukoveckého flyšu. Vedúci projektu: RNDr. Ladislav Dzurovčín, CSc.

LITERATÚRA

- BALLA, Z. (1981): Opyt vyjasnenija geodynamiki Karpatskogo regiona na baze izvetskogo vulkanizma neogena. In: *geologická stavba a nerastné suroviny hraničnej zóny V a Z Karpát. Košice*, 113-114.
- BAŇACKÝ, V. (1968): Geological history of the northern part of the east Slovakian lowland in the Quaternary. *Geol. Práce, Zpr.* 44-45, 241-262.
- BAŇACKÝ, V. et al. (1987): Vysvetlivky ku geologickej mape severnej časti Východoslovenskej nížiny 1:50 000. *GÚDŠ, Bratislava*, 117.
- BEMMELEN, R., W. (1935): The Undation Theory of the Development of the Earth's Crust. *Rep. of XVI. Int. Geol. Cong. Washington*.
- BURIAN, J.- SLAVKAY, M.- ŠTOHL, J.- TOZSÉR, J. (1985): Metalogenéza neovulkanitov Slovenska. *Alfa, Bratislava*, 269.
- ČECH, F. (1982): Ložiská palív - vzťah k hlbínnej stavbe Panónskej panvy a Karpatského oblúka. *Západné Karpaty - Geológia* 8. *GÚDŠ Bratislava*. 146.
- ČINČURA, (1970): Klimatické aspekty nivelizácie reliéfu slovenských Západných Karpát v neogéne. *Geogr. čas.* 22/2, 148-162.
- ĎURATNÝ, S. et al. (1968): Relation of deep-seated structure to the development of subsequent volcanism in central Slovakia. *Geol práce - Zprávy* 44-45. 73-89.
- DZUROVČÍN, L. (1993): Analýza foriem reliéfu vulkanického masívu Bogota v Slanských vrchoch. *Zb. Vsl. múz. v Košiciach XXXIV -Prír. vedy*, 39-49.
- DZUROVČÍN, L. (1993): Reliéf vulkanických pohorí východného Slovenska a možnosti jeho využívania a ochrany na príklade Slanských vrchov. *Ochrana prírody* 12, 139-163.
- DZUROVČÍN, L. (1994): Príspevok k poznaniu procesov a časového priebehu zarovňávania v slovenských Karpatoch - ich vzťah k neotektonickým fázam a paleogeografickému vývoju v Paratethýde. *Mineralia slovaca* 26, 126-143.
- DZUROVČÍN, L. (1995): Volcanic and tectonic activities and their contribution to the relief of Eastern Slovakia. *Environment and Quality of life RC IGU. CD-ROM, Albertina Icome Praha*

- CHLUPÁČ, I. (1978): Zásady československej stratigrafickej komisie (2. Vydanie). *Věst. Ústř. Úst. Geol.* 53/6. Praha. s. 321-331.
- JANÁČEK, J. (1959): Stratigrafie, tektonika a paleogeografie východního Slovenska. *Geol. Práce - Zošit* 52. 73-182.
- KALIČIAK, M. (1980): Geologická stavba a vývoj neogénneho subsekventného magmatizmu v oblasti Zlatobanského vulkanického aparátu. *Mineral. slov.* 12/1, 1-25.
- KALIČIAK, M.-REPČOK, I. (1987): Rekonštrukcia časového vývoja vulkánov severnej časti Slanských vrchov. *Mineralia Slovaca* - 5, 401-416.
- KALIČIAK, I. M., - ŽEC, B., (1995): Review of Neogene volcanism of Eastern Slovakia. *Vulcanologica* - Vol. 7 (2), 87-95.
- KARNIŠ, J., KVIKTOVIČ, J. (1970): Prehľad geomorfologických pomerov východného Slovenska. *SPN, Bratislava*, 222.
- KRAUS, I. (1989): Kaolíny a kaolínové íly Západných Karpát. *Západné Karpaty - Mineral., petrogr., geochem., metalogenéza*, Bratislava, GÚDŠ, 287.
- KRAUS, I., HANO, V. (1976): Genetická klasifikácia a vek ložísk minerálov kaolinitovej skupiny v Západných Karpatoch. *Mineral. Slov.* 8/5, 431-446.
- KRAUS, I., ŠAMAJOVÁ, E. (1978): Ílové minerály v sedimentoch východoslovenskej panvy. *Záp. Karp. - Mineral., petrogr., geochem., metal.* - 5, 29-82.
- KUTHAN, M. (1948): Undačný vulkanizmus karpatského orogénu a vulkanické štádiá v severnej časti Prešovských hôr. *Geol. Práce - Zošit* 17, 87-174.
- KVIKTOVIČ, J. (1961): Príspevok k poznaniu neotektonických pohybov vo Východoslovenskej nížine a priľahlých oblastiach. *Geogr. čas.* 12/3, 176-194.
- KVIKTOVIČ, J. (1964): Concerning the basic geomorphological problems of the east Slovakian lowland. *Geogr. čas.* 15/1, 143-159.
- KVIKTOVIČ, J. (1968): Die geomorphologischen verhältnisse im No-teil des Ostslovakischen Tieflandes. *Würzburger geographische Arbeiten.* 22/III. Würzburg, 1-35.
- KVIKTOVIČ, J., PLANČÁR, J. (1975): Analýza morfoštruktúr a hľadiská súčasných pohybových tendencií vo vzťahu k hlbínnej geologickej stavbe Západných Karpát. *Geografický časopis*, 27/4, Bratislava, 309-325.
- LEXA, J., KONEČNÝ, V. (1974): The Carpathian volcanic arc. A. discussin. *Acta geol. Sci. Hung.* 18/3-4. 279-293.
- LEXA, J., KONEČNÝ, V., KALIČIAK, M., HOJSTRIČOVÁ, V. (1993): Distribúcia vulkanitov karpatsko-panónskeho regiónu v priestore a čase. In: *Rakús, M., Vozár, J., (ed): Geodynamický model a hlbinná stavba Západných Karpát.* GÚDŠ, Bratislava. 57-69.
- LOŽEK, V. (1973): Příroda ve čtvrtohorách. *Praha*,
- LUKNIŠ, M. (1964): Pozostatky starších povrchov zarovňávania v Československých Karpatoch. *Geogr. čas.* 15/3, 289-298.
- LUKNIŠ, M. (1972): Reliéf. In. *Slovensko II - Príroda.* Red. M. Lukniš. Bratislava, Obzor, 124-202.
- LUKNIŠ, M., MAZÚR, E., KVIKTOVIČ, J. (1964): Geomorfologické pomery v rajóne VSŽ. In: *Ivanička, K. (red.). Geografia rajónu VSŽ.* SPN, Bratislava, 45-64.
- MAHEL, M. (1978): Model vývoja Západných Karpát. *Mineral. slov.* 10/1, 1-16.
- MATĚJKA, A. et al. (1961): Tektonický vývoj Československa. *ÚUG, ČSAV, Praha*, 249.

- MATĚJKA, A., et al. (1964): Vysvetlivky k prehľadnej geologickej mape ČSSR 1 : 200 000, list Zborov-Košice. *ÚÚG, Geofond, Bratislava*, 254.
- MAZÚR, E. (1963): Žilinská kotlina. Geomorfológia a kvartér. *SAV, Bratislava*, 184.
- MAZÚR, E. (1964): Intermountain basins - a characteristic element in the relief of Slovakia. *Geogr. čas.* 16/2, 105-126.
- MAZÚR, E. (1965): Major features of the West Carpathians in Slovakia as a result of young tectonic movements. In: *Mazúr, E. (red.): Geomorphological problems of Carpathians. SAV, Bratislava*, 9-54.
- MAZÚR, E. (1979): Morfoštruktúry Západných Karpát a ich vývoj. *Act. fac. Un. Com. - Geographica* 17, 21-30.
- MAZÚR, E., ČINČURA, J. (1975): Poverchnosti vyravnivania Zapadnych Karpát. *Stud. geom. Carp. Balc.* IX, 27-36.
- PÓKA, T. (1988): Neogene and Quaternary volcanism of the Carpathian-Pannonian region: changes in chemical composition and its relationship to basin formation. In: *Royden, L., Horváth, F. (ed): The Pannonian Basin. A study in basin evolution. Am. Ass. Petroleum. Geol. Mem.*, 45. 257-276.
- RADULESCU, D. P., SANDULESCU, H. (1973): The plate - tectonics concept and the geological structure of the Carpathians. *Tectonophysic* 16. 155-161.
- RITTMANN, A. (1942): Zur Thermodynamik der Orogenese. *Geol. Rundschau*.
- SAMUEL, O. (1980): Chronostratigrafická a synoptická tabuľka. *GÚDŠ, Bratislava*.
- SENEŠ, J. (1980): Paleogeografia neogénu, in.: *Mazúr E. (ed): Atlas SSR. Slovenská kartografia, Bratislava*. 25.
- SLÁVIK, J. (1968): Chronology and tectonic background of the neogene volcanism in eastern Slovakia. *Geologické práce - Správy* 44-45, 199-215.
- SLÁVIK, J. (1974): Vulkanizmus, tektonika a nerastné suroviny neogénu východného Slovenska a pozícia tejto oblasti v neoeurópe. *Manuskript, Geofond, Bratislava*. 341.
- SLÁVIK, J., ČVERČKO, J., RUDINEC, R. (1968): Geology of neogene volcanism in East Slovakia. *Geol. Práce - Zprávy* 44-45.
- SLÁVIK, J., KONEČNÝ V. (1972): Vzťahy tektoniky a subsekventného neovulkanizmu Západných Karpát. *Geol. Práce - Správy* 59. 9-38.
- SLÁVIK, J., TÖZSÉR, J. (1973): Geological structure of the Prešovské pohorie mountains, and its relation to the boundary of the West and East Carpathians. *Geol. zborník - Geol. Carp.* XXIV/1. 23-52.
- STEGENA, L., GÉCZY, B., HORVÁTH, F. (1973): Late cenozoic evolution of the Pannonian basin. *Tectonophysics* 26. 71-90.
- STEGENA, L. (1975): Plattentektonik, Tethys und das Ungarische Becken. in: *Tectonic Problems of the Alpine System (ed. M. Mahel'). Veda, Bratislava*. 87-108.
- ŠVAGROVSKÝ, J. (1956): Neogén širokého okolia Košíc. *Geol. práce - Zprávy* 9, 84-102.

STAGES OF RELIEF DEVELOPMENT OF STRATOVOLCANOES IN THE EAST SLOVAKIA

Ladislav DZUROVČIN

Summary

The extensive vulcanism on the border of the Carpathians and Pannonian basin is a result of Miocene tectonic movements. The region of the Pannonian basin was divided along the faults of Carpathian direction, to the system of neotectonic blocks. The crossing of these faults built up supply canals of volcanic eruptions - the eruptive vents. The layers of volcanic rocks were sedimented both in a marine environment and in a terrestrial one. This resulted in the gradual filling of the Pannonian basin. The vulcanism of Eastern Slovakia was demonstrated by eruptions, intrusions and extrusions. The volcanic activity originated in the Egenburgian and finished in the Pannonian (Slávik 1968, Kaličiak and Repčok 1987). The older volcanic structures were planed in Badenian and Sarmatian, and later were decomposed through the tectonic movements. Younger vulcanism, i.e. the vulcanism of the Upper Sarmatian and Pannonian, built up the powerful stratovolcanic cones. These rise as volcanic relicts in contemporary relief too (Dzurovčin 1993). The original volcanic morphostructures were in the Neogene and Quaternary, destroyed by the processes of exogene modelation. The quaternary evolution of the territory took place under the influence of neotectonic movements and climatic oscillations.

In the contemporaneous relief of Eastern Slovakia we may distinguish the active tectonic morphostructures (horsts) from the original stratovolcanoes. These are in different stages of destruction. The volcanic bodies - (volcanic domes and adventive volcanoes) are bound to the important faults.

We may divide relief evolution into several stages by the knowledge of the origin and age of single morphostructures, by knowledge of the denudation processes and by knowledge of the age of correlations sediments of the relief-creating processes, which are characterized by specific selection processes which formed the region:

The part of Neogene sea was the region of Slanské vrchy Mts. during **Badenian** stage. The Carpathians territory along the Peripieninean lineament and along the Hornád fault was relatively uplifted. It was intensively destroyed by the denudation processes of tropical humid climate. The Badenian vulcanism, originated on the crossing of deep faults. Produced mainly all rhyolite and its volcanoclastics. The rhyolite volcanoes distributed in the Pannonian basin - Zamutov, Ptruška, Žipov - but also the volcanic domes and laccolithes are its result forms. The layers of volcanic rocks were sedimented both in a marine environment and in the North in a terrestrial one. Within the Slanské vrchy Mts. badenian vulcanism manifested by the rhyolite volcanoes in the territory Zlatá Baňa, Šťavica, Zamutov and Ošvárska. The relief of the emerged parts of territory was planed on the late badenian and young sarmatian. They are parts of a plain level. Kaolin clays, originated in tropical arid climate are the correlate sediments of weathering.

The subsidence the central part of Pannonian basin, gradual desalinity of neogene sea and planation of emerged territory continue in the **lower Sarmatian**. Pannonian basin was again

divided along the faults to the system of neotectonic blocks. There was the volcanic effusion and extrusion along the deep faults. Volcanic materials heap up the main mass of andesite stratovolcanoes during the middle and upper Sarmatian. Volcanic sediments are in the marine environment (the top part are in the terrestrial environment) in the South mainly, and in the North they are terrestrial. The barrier, created by the coherent range of volcanoes, divided originally consistent space of the North part of Pannonian basin to the sedimentary space of Košická kotlina basin and sedimentary space of East Slovakian lowland. The planation of emerged parts continued in the Sarmatian by the same processes as in the Badenian. Average temperature are inferior, but there is still an arid climate.

To the final demonstration and gradual sounding the volcanic activity of Slanské vrchy Mts. came in the **lower Panonian**. Volcanic structures are created and are rising some hundred meters above the surroundings. On the slopes of them, there numbers of barancos. There are adventive volcanoes and volcanic domes on the volcanic borders. The surrounding of volcanoes is the advanced phase of planation. The levelled surfaces link to the level of Neogene sea. The river network started to form, and the basis of contemporaneous streams was established. The hydrothermal altitudinal crusts was created in the central parts of volcanic cones, and some also on the volcanic slopes.

The most important uplift of the Carpathians and then the forming the arch shape occurred at the **end of Panonian**. The central part of East Slovakian lowland general bow of Slanské vrchy Mts. to the South and of continual subsidence is a manifestation of the territory.

During the **Pontian** stage the calm the tectonic activity of the Attic orogenic phase occurred. The lateral stream erosion is the result of lowering the tectonic activity. The territory is planed by the pedimentation. The slope level appeared (Dzurovčin 1994). The period of tectonic calm between the Attic and Rhodanian phase existed only shortly (over Pontian to lower Dacian - 1,5 mil years), the planation therefore affected only small areas. Pontian stage is in the contrary to the Panonian, characterised by the lower temperature and high humidity. In this climate, the caliche clays - fire clay type - were created on the flat relief forms.

The subsidence of the central parts of East Slovakian lowland, and uplifting of Carpathians continue also in the Rhodanian orogenic phase - **lower Pliocene (Dacian)**. The result of these processes is a new wave of backward erosion and following division of territory by the erosion. The mountain borders are stricken not only by erosion and denudation processes, but also by the intensive landsliding, which causes sliding of the block of volcanic rocks on the plastic layers.

During **Pliocene (Romanian)** the gradual calming of tectonic processes occurred. The deep stream erosion was followed by lateral erosion. The bottoms of Carpathian rivers became extended. Relatively stable territories on the borders of East Slovakian lowland were planed by the pediplanation processes. Resulting pediplain linked to the level of the Neogene lake. Upper Pliocene stage of tectonic calm existed only for a short time (1 mil. years), the planation affected only small area. Levelled surfaces therefore occurred only as a steps or platform on the slopes of single volcanic and volcanotectonic structures. Planation process took place in the condition of the middle, semiarid climate. The resulting levelled surfaces are equivalent to the river level.

In the **older Pleistocene**, forming of the river level was interrupted by the new movements of Valachian phase. The forms inherit from Pliocene were created in details by Quaternary de-

velopment, influenced by the climatic oscilation. Deep stream erosion prevail in the humid and warm climate of interglaciales, in the dry and cold climate of pleniglaciales, the stream river erosion was suspended by the accumulation of gravels. The systém of fill-in-fill terraces are the result of erosion and accumulation processes. They got out in different generations, as hight, middle and lower terraces. East foot of mountains was remodeled by the pedimentation processes, giving a rise of the foot glacis. Erosional surfaces of teracces was covered by the accumulation of alluvial fans. These are, as river terraces, developed in more generations. On the bow surfaces kryoglacis debris cones were seltled in 3 or 4 generations by the flood water. Along the streams debris and earth slides were activised by the lateral erosion. Free face was intensively modeled by the frost weatherings. Products of the frost weatherings were accumulated on its foot in the forms of debris cone, block field, stone streams and also as slope deluviums.

The **Holocene** stage is charcterised by the partial neotectonic movements. The debris slides of different size appeared on the slopes which were strongly covered by the Quaternary sediments. In Holocene were riverine plains formed in the valey of biger rivers.

Recenzovali: Prof. RNDr. Ján Harčár, CSc.

RNDr. Miloš Stankoviánsky, CSc.

PODIEL ENDOGÉNNYCH A EXOGÉNNYCH PROCESOV NA FORMOVANÍ GEORELIÉFU NÍZKYCH BESKÝD

Ján HARČÁR

Abstract: *In the submitted work is presented new knowledge on the relation between endogenic and exogenetic processes on the evolution and modelling of Čergov - Beskydy flysch in the territory of Nízke Beskydy Mts. in Ondava river basin. A few prodigies did well near these processes – the most importance are original alpine tectonic, lihtic facies character of flysch layres and fault tectonic of neotectonic stage. Additional prodigies directly affected to the relief modelling in the terrestrial stage is the whole collection of exogenetic geomorphological processes, dominate in the these morphoclimatic zone.*

Key words: *river basin, exogenic, endogenic processes, neotectonics, flysh zone, relief modelling, terrestrial stage*

ÚVOD

Na príklade územia v priestore povodia Ondavy sa pokúsim načrtnúť niektoré poznatky vyplývajúce z podrobnej analýzy územia, získané pri jeho geomorfologickom výskume. Úze-

Prof. RNDr. Ján Harčár, CSc.

Katedra geografie a geoekológie Fakulty humanitných a prírodných vied Prešovskej univerzity, Ul. 17. novembra 1, 081 16 Prešov.

mie Ondavy som vybral preto, lebo má určité špecifiká, výrazne odrážajúce významný vplyv štruktúry – t. j. alpinotypnej stavby, litofaciálneho charakteru flyšových súvrství a zlomovej tektoniky na formovanie reliéfu a morfoštruktúrneho plánu územia, charakteru a priestorového usporiadania základných foriem reliéfu – dolín a chrbtov, brázd a kotlín a pod.

Pochopiteľne problematika riešenia tohto problému je veľmi široká, preto sa obmedzím iba na najvýraznejšie fenomény, odrážajúce túto skutočnosť, hlavne však na analýzu základných foriem reliéfu, teda priestorové usporiadanie (siet') dolín, chrbtov, kotlín a brázd, ich charakteru a pozície vo vzťahu k svojmu okoliu. V ďalšom sa zmienim o vývojových trendoch reliéfu a celej morfoštruktúry v období kvartéru a v súčasnosti.

Územie je budované v podstatnej miere magurským flyšom (Čergovsko – beskydský flyš v zmysle Vassa, 1988). Iba v SZ časti vystupuje plošne obmedzený areál smilnianskeho tektonického okna (patriaceho dukliansko – bukovskému flyšu, Vass 1988) a na juhu prebieha v úzkom pruhu bradlové pásmo, resp. na SV zasahuje duklianský flyš (dukliansko – bukovský flyš). Čergovsko – beskydský flyš je zastúpený všetkými tromi litofaciálnymi, resp. tektonickými jednotkami, a to : krynický flyš, východobystrický flyš a račiansko – brezovský flyš. Spoločným pre všetky jednotky je, že sú budované flyšovými sedimentárnymi komplexami vrchnej kriedy až spodného oligocénu, kde absolútny podiel majú pieskovce a ílovce. Ich vzájomný pomer v jednotlivých komplexoch výrazne kolíše, čo má zásadný vplyv na formovanie základných skupín konvexných a konkávných foriem reliéfu (kotliny, brázdy, doliny, chrbty). Je to teda vplyv litológie na ich formovanie a priestorové rozmiestnenie.

Ďalším významným štruktúrnym prvkom, ovplyvňujúcim najmä smerové usporiadanie základných foriem reliéfu (chrbtov a dolín), je priestorová orientácia flyšových sekvencií, ktorá je v podstate dôsledkom, resp. výsledkom vrásnivých pohybov, teda alpinotypnej stavby flyšového pásma. Treba zdôrazniť, že podstatnú úlohu tam zohrali hlavne tangenciálne pohyby. Ide všeobecne o usporiadanie vrásových a vrstevných sekvencií v smere SZ – JV.

Ďalším, z hľadiska formovania súčasného morfoštruktúrneho plánu principiálnym fenoménom je zlomová – germanotypná tektonika a s ňou spojené najmä vertikálne, ale aj horizontálne pohyby v priestore flyšového pásma. Samozrejme, vyššie uvedené fenomény majú rozhodujúci podiel iba z hľadiska endodynamického vývoja územia – teda pri formovaní primárnych vrásovo – zlomových štruktúr a kontrole – ovplyvňovaní, resp. usmerňovaní exogénnych procesov, panujúcich v danej morfoklimatickej zóne v suchozemskej etape vývoja. To znamená, že formovanie reliéfu je výsledkom celého súboru geomorfologických procesov, panujúcich v tomto území v závislosti na charaktere morfoklimatickej zóny, meniacej sa v čase a priestore.

CHRONOLÓGIA VÝVOJA RELIÉFU

Z hľadiska chronologického veľmi stručne načrtnem vývoj územia v suchozemskej etape. Vychádzam pri tom z poznatkov a názorov prijímaných a platných pre celé územie Západných Karpát, resp. Východných Karpát (Mazúr, 1976, Harčár 1995, 1997 a i.). V prvej fáze terestického vývoja reliéfu môžeme hovoriť o konformite – naloženosti foriem reliéfu na štruktúru. Konvexné tvary odpovedajú antiklinálam, brachyantiklinálam a pod., konkávne formy synklinálam, brachysynklinálam a pod. Táto etapa formovania reliéfu bola zrejme veľmi krátka, pretože uvedené formy sú relatívne v daných podmienkach málo konsolidované, nestabil-

né. Dochádza teda k rýchlej deštrukcii primárnych foriem reliéfu a jeho postupnej transformácii. Ak pripúšťame, že táto etapa začala po ukončení vrásnivých pohybov a ústupe mora v spodnom miocéne, resp. na jeho konci (karpát – spodný bádén), po sávskej fáze (Nemčok, 1990), ale najpravdepodobnejšie až po štajerskej fáze, potom obdobie tektonického kl'udu, nasledujúce po uvedených fázach, bolo dostatočne dlhé (okolo 8 miliónov rokov), aby deštrukcia uvedených primárnych foriem dospela do totálnej transformácie pôvodného reliéfu a k vzniku regionálneho zarovňavania odpovedajúceho v zmysle Mazúra (1964, 1965) stredohorskému systému. Zarovňavanie prebiehalo v podmienkach tropickej neskôr subtropickej humidnej klímy. Vzhľadom na charakter flyšového podkladu (geomorfologická hodnota flyšových sedimentárnych komplexov) možno s určitosťou predpokladať vznik zarovnaného povrchu typu pediplénu (peneplénu).

Prerušenie tohoto obdobia relatívneho kl'udu a ukončenie zarovňavania nastalo na rozhraní obdobia panon – pont za atickej tektonickej fázy, kedy pravdepodobne okrem všeobecného výzdvihu flyšového pásma došlo aj k jeho rozlámaniu na samostatné bloky – kryhy. Tým boli dané v podstate prvé základy dnešného morfoštruktúrneho plánu. Pohyby, ako možno usudzovať z charakteru reliéfu, boli zrejme nerovnomerné, čo sa odrazilo v rôznej deštrukcii pôvodného povrchu zarovňavania a rôznej intenzite erózie a rozčlenení jednotlivých blokov.

Obdobie po atickej fáze znamená ďalšiu etapu relatívneho kl'udu, ktorá je však relatívne veľmi krátka (2,0 – 2,5 miliónov rokov) na to, aby došlo k výraznejšiemu a plošne rozsiahlejšiemu zarovňavaniu. Zarovňavanie, šíriace sa laterálne hlavne pozdĺž existujúcich dolín, postupne postihlo predovšetkým oblasti budované menej odolnými flyšovými sekvenciami s prevahou ílovcov. Krátkosť trvania tohto obdobia bola v podstate limitujúcim faktorom regionálnejšieho rozšírenia tohto povrchu. Jeho priestorová pozícia je obmedzená najmä na existujúcu riečnu sieť – doliny, brázdy a na okrajové časti kryh.

Ďalšia tektonická fáza – rodanská (intra – dák) znamená nové pohyby pozdĺž už existujúcich zlomov a diferencované pohyby jednotlivých blokov. Odrazom tohto procesu je nová etapa deštrukcie starších foriem.

Relatívne krátke obdobie tektonického kl'udu medzi rodanskou a valašskou fázou (1,5 – 2,0 milióny rokov) podmienilo novú etapu zarovňavania a vznik tzv. poriečnej rovne (Mazúr, 1964...). Časová obmedzenosť limitovala jej priestorovú pozíciu na priestor súčasných dolín. Jej vývoj bol výrazne ovplyvňovaný charakterom podložia. Rýchlejšie sa šíri v oblastiach budovaných prevažne ílovcovými súvrstviami. Poriečna roveň v širšom zmysle slova tvorí základnú, primárnu formu v dolinách súčasných tokov, ale najmarkantnejšie sa uplatňuje vo fyzionómii kotlín a brázd, kde tvorí akési počiatočné niveau, od ktorého sa odvíja celý kvartérny cyklus vývoja reliéfu až po súčasnosť. Zarovňavanie je v podstatnej miere, najmä v kotlinách a brázdach, výsledkom súboru pediplanačných procesov panujúcich v danej morfoklimateckej zóne v tomto období, pričom samotná laterálna erózia tokov sa výraznejšie uplatňuje pozdĺž dolín väčších tokov.

Obdobie relatívneho tektonického kl'udu počas vzniku poriečnej rovne vystriedala na rozhraní obdobia ruman – vilafrank (pliocén – pleistocén) nová tektonická fáza – valašská. Jej účinkom dochádza k všeobecnému výzdvihu územia Západných (Východných) Karpát a k novej vlne erózie v širokom zmysle slova a následne k rozčleňovaniu a deštrukcii starších foriem reliéfu. Toky sa začínajú intenzívne zahĺbovať, nastáva fáza všeobecnej hĺbkovej eró-

zie v Karpatoch a intenzívny odnos zvetraného materiálu do susedných intenzívne subsidujúcich štruktúr – panví a kotlín (Midriak, 1967).

Výsledným efektom súboru procesov panujúcich vo vyššie analyzovaných etapách suchozemského vývoja Nízkych Beskýd, je v podstate dnešný reliéf, jeho základné tvary a formy. To znamená, že v uvedených obdobiach dochádzalo k postupnej deštrukcii primárnych foriem vytvorených alpským vrásnením. Pôvodné vrásové štruktúry (synklikály, antiklinály, atď.) sú intenzívne rozrušované. Materiál je postupne odnášaný do depresných častí reliéfu, ale najmä do neustále subsidujúcej východoslovenskej panvy, ktorá sa postupne stala súčasťou panónskej panvy. Deštrukcia postupne dospela do štádia, kedy na mnohých miestach došlo až k inverzii reliéfu. To znamená, že pôvodne konvexné štruktúry – antiklinály, brachyantiklinály sa dostali do pozície foriem konkávných – dolín, brázd a pod.

Po ukončení tektonických pohybov v neotektonickej etape dochádza k postupnej konsolidácii flyšového pásma. Táto konsolidácia je doprevádzaná najmä vznikom zlomových systémov, ktoré sú dôsledkom všeobecnej extenzie vo flyšovom pásme. Výsledným efektom tohto procesu je rozlamanie územia na plošne rôzne veľké bloky s prevažne vertikálnymi pohybmi.

Z vyššie uvedeného vyplýva, že až v neotektonickej etape sa postupne začína formovať dnešný tvar reliéfu – riečna sieť a textúra chrbtov. V neotektonickej etape boli vytvorené dnes existujúce základné typy reliéfu, hornatiny, vrchoviny a pahorkatiny. Možno povedať, že pri relatívne monotónnom litofaciálnom zložení sedimentárneho komplexu, práve zlomová tektonika je základným faktorom jeho morfolologickej diferenciácie.

Azda jedno z najvýraznejšie sa prejavujúcich území, ktorého formovanie v neotektonickej etape je zásadne ovplyvňované zlomovou tektonikou, je územie povodia Ondavy. Z charakteru riečnej siete a textúry chrbátic jasne vyplýva, že morfoštruktúrny plán územia je závislý predovšetkým od priebehu zlomových línií a pohybových tendencií jednotlivých blokov vymedzených týmito zlomami.

Riečna sieť v povodí Ondavy je výrazne asymetrická (rozloha 1150 km²). Ondava v celom svojom priebehu je založená pravdepodobne na zlomovej línii smeru SSZ – JJV, až S – J. Svojou osou v povodí je výrazne posunutá do pravej strany, blízko rozvodia s Topľou. Ondava má po pravej strane iba slabo rozvinutú riečnu sieť krátkych tokov. Naproti tomu ľavostranná časť povodia je rozvinutá mohutne. Rozvodný chrbát medzi Ondavou a Laborcom je výrazne posunutý do ľavej strany. Z takto sformovanej riečnej siete pripadá na pravú stranu povodia iba 19,2 % (220,8 km²), pričom na ľavú stranu až 80,8 % (929,2 km²). Výrazne zlomovú predispozíciu majú z ľavostranných prítokov Ondavy najmä Lodomírka, Chotčianka, Ol'ka, rovnako však aj niektoré ďalšie menšie toky. Podobná je z tohto aspektu aj textúra chrbátic, kde pôvodné alpské smery, najmä SZ – JV, sú porušené práve priečnymi dolinami SV – JZ, resp. Z – V a S – J smerov.

Do tohto procesu formovania reliéfu však v období pleistocénu vstupuje kvalitatívne nový fenomén, a to je klíma. Striedanie chladných a teplých klimatických cyklov (glaciálov a interglaciálov) podmienilo odpovedajúce zmeny morfo-klimatických zón a im odpovedajúcich exogénnych – geomorfologických reliéfových procesov. Toto striedanie klimatických cyklov sa najvýraznejšie prejavuje v cykličnosti vývoja dolín (striedanie erózie a akumulácie), ktorého výsledkom je vznik terasových systémov pozdĺž dolín väčších tokov, ďalej formovanie svahov striedaním procesov zvetrávania, erózie a akumulácie za vzniku delúvií. Ďalej je to vznik sprašových akumulácií a ďalších genetických typov sedimentov.

Výsledkom súboru procesov panujúcich počas celého obdobia suchozemského vývoja morfoštruktúry Čergovsko – beskydského flyšu je súčasný reliéf. Ak v starších predkvartérnych fázach boli dané základy makro a mezoforiem reliéfu, v období kvartéru dochádza iba k „doformovávaniu“ týchto základných tvarov. Významným z toho hľadiska je však vznik nových foriem a tvarov, nových geneticky úplne odlišných sedimentov.

Obdobie kvartéru, ako bolo už vyššie naznačené, má špecifiká, výrazne ho oddeľujúce od starších geologických období. Ak v neogéne dochádzalo k striedaniu tropickej a subtropickej klímy s následnými geomorfologickými procesmi a im odpovedajúcimi sedimentami a formami reliéfu (ktoré sú zrejme dnes úplne deštruované a odnesené), v kvartéri došlo k cyklickému striedaniu studených glaciálnych období s obdobiami teplými, odpovedajúcimi v podstate súčasnej klíme mierneho pásma. V období glaciálov Nízke Beskydy patrili klimaticky do tzv. periglaciálnej – príľadovcovej – zóny, kde panovala studená subarktická klíma s procesmi intenzívneho mrazového zvetrávania a následným vznikom rôzne hrubého zvetralinového plášťa. V studených glaciálnych obdobiach prebiehala v podstate tvorba eolických sedimentov – spraší. V interglaciálnych obdobiach následkom oteplenia dochádza k rozmŕzaniu a následne k premiestňovaniu zvetralín a ich transportu po svahu do nižších častí reliéfu.

Následkom zvýšenia vodnosti tokov dochádzalo k vzniku fluviálnych sedimentov – štrkov, pieskov, hĺn a pod. Vznikajú riečne terasy, náplavové a periglaciálne kužele. V interglaciálnych obdobiach vznikajú travertíny, rašeliny a na sprašiach (ale aj inde) pôdy, ktoré sú miestami zachované ako fosílné pôdy v sprašových komplexoch v doline Tople, ale aj inde.

V holocéne prebiehajú procesy v podstate podobné súčasným. Následkom postupného vývoja rastlinného krytu dochádza k výraznej redukcii erózných procesov či už na chrbtoch, svahoch a v dolinách. Pochopiteľne, že aj napriek vyššie uvedenej skutočnosti erózia má svoje miesto aj za týchto podmienok. Následkom zvýšenia humidity prebieha na svahoch najmä líniová erózia so vznikom výmoline, erózných rýh a pod. Výrazne sa na svahoch uplatňujú zosuvné procesy súvisiace jednak s charakterom flyšového podložia, ale v počiatočných fázach holocénu zrejme aj s degradáciou permafrostu. Degradáciou permafrostu vznikali najmä hlboko založené blokové zosuvy. V dolinách riek a potokov prebieha najmä hĺbková erózia a premiestňovanie zvetralín.

Do tohto prirodzeného procesu formovania reliéfu v priebehu holocénu postupne vstupuje človek. Jeho podiel na reliefotvorných procesoch sa priamoúmerne s rozvojom ľudskej spoločnosti neustále zvyšuje. Pri detailnom formovaní reliéfu, ale najmä pri ovplyvňovaní mnohých procesov panujúcich v súčasných morfoklimatických podmienkach zohráva čoraz väčšiu, neraz rozhodujúcu úlohu tak v negatívnom ako aj v pozitívnom zmysle. V mnohých prípadoch je rozhodujúcim činiteľom pri rozvoji, resp. akcelerácii niektorých geomorfologických procesov. Sú to hlavne procesy svahovej modelácie, riečnej erózie, atď.

ZÁVER

Flyšové pásmo z tohto aspektu má výrazne špecifické postavenie, vyplývajúce z jeho primárneho geologického vývoja a látkového zloženia flyšových sedimentárnych komplexov. Relatívne monotónne zastúpenie flyšových hornín (ílovce, pieskovce) podmieňuje už primárne veľmi nestabilný systém, veľmi náchylný na deštrukciu pri zmenených podmienkach, najmä antropogénnych zásahoch do tohto relatívne rovnovážneho stavu. Najvýraznejšie sa táto

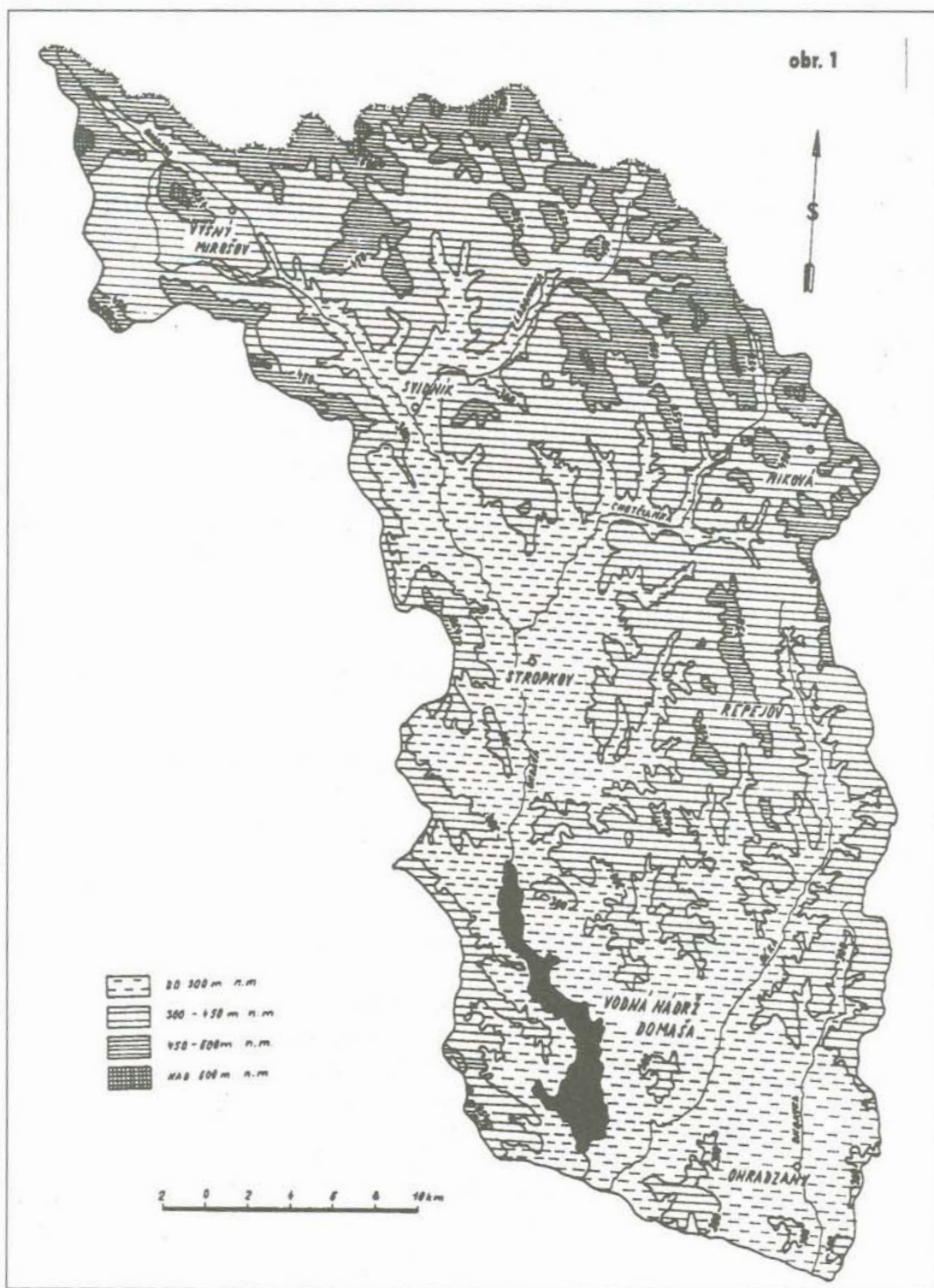
nestabilita prejavuje na formovaní svahov, resp. dnových častí dolín. Je spôsobená hlavne veľkoplošným odstraňovaním rastlinného krytu, rôznymi technickými zásahmi do krajiny (výstavba ciest, zárezy, výstavba vodných nádrží, atď.), ktoré následne vyvolávajú intenzívne erózne procesy – plošná, výmol'ová erózia, vznik zosuvov a pod. (Midriak, 1967).

Pri ochrane krajiny je potrebné z vyššie uvedených dôvodov prísne rešpektovať špecifiká charakteru flyšového pásma a dbať na primeraný zásah do rovnovážneho stavu tohto krehkého prírodného systému.

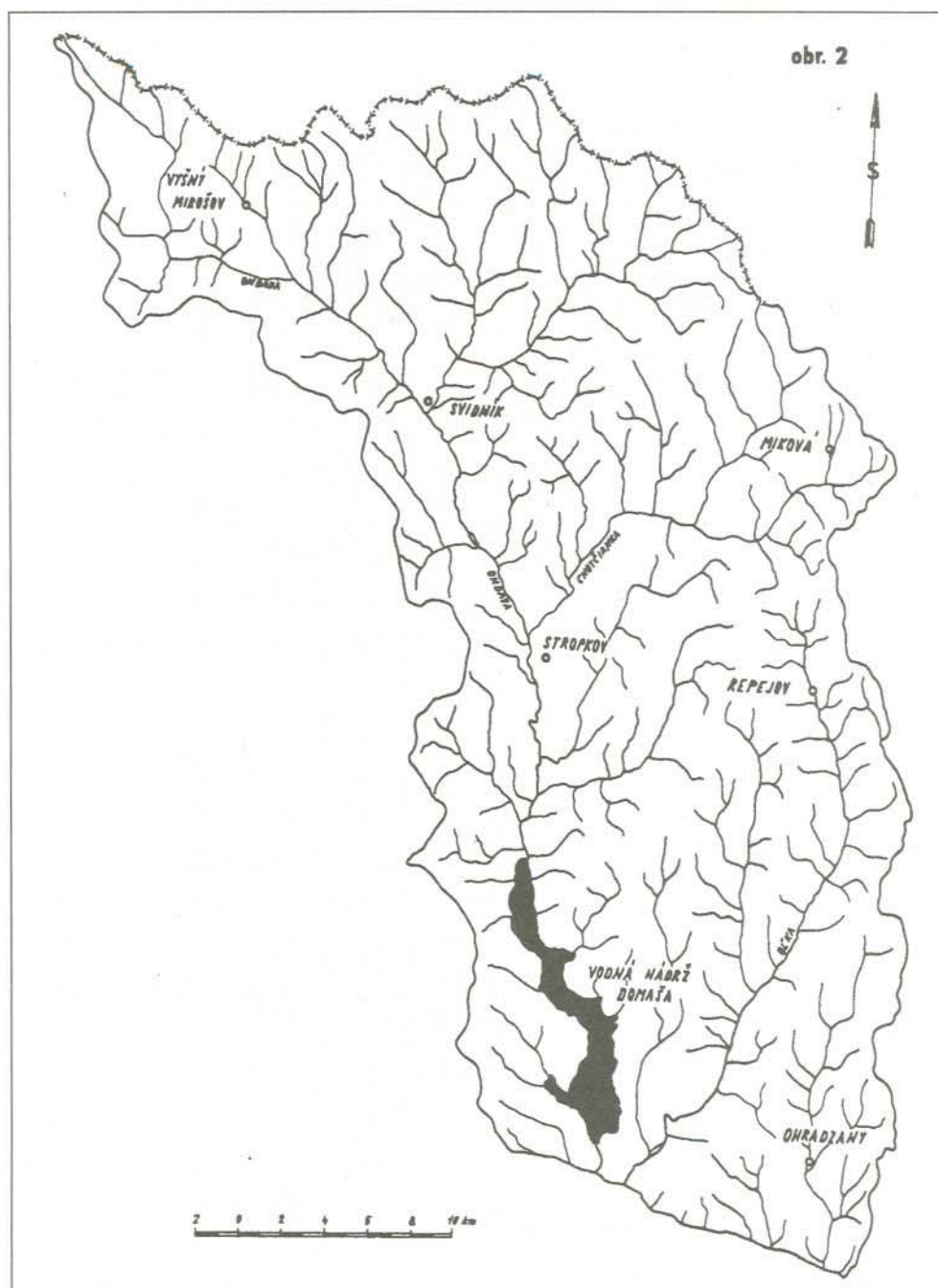
Poznámka: Práca vznikla v rámci grantového projektu VEGA – 1/6206/99: Podiel endogénnych a exogénnych procesov na formovaní reliéfu a morfoštruktúrneho plánu dukliansko-bukoveckého flyšu. Vedúci projektu: RNDr. Ladislav Dzurovčin, CSc.

LITERATÚRA

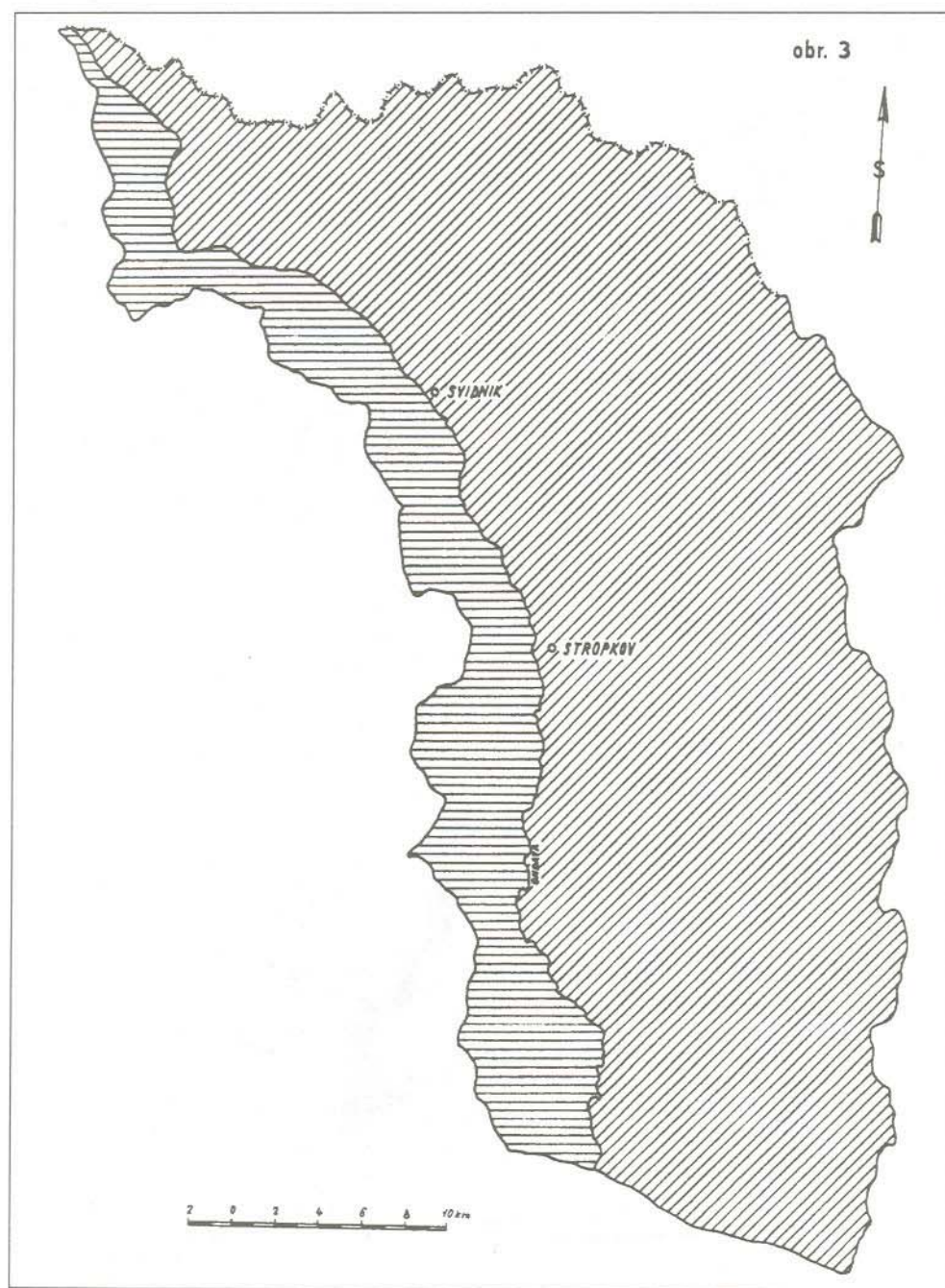
- HARČÁR, J., 1993: The relation of landslides to the structure and morphology of the Nízke Beskydy Mts. *Acta Geographica*, XXX – XXXI. Debrecen, s. 47 – 55.
- HARČÁR, J., 1995: Reliéf Nízkych Beskád, časť A. Povodie Tople, časť B. Povodie Ondavy. *Geographia Slovaca* 8. Bratislava. 96 s. + 2 mapy.
- HARČÁR, J., 1997: Problémy morfoštruktúrnej analýzy Nízkych Beskád. Zborník z konferencie : Krajina východného Slovenska v odborných a vedeckých prácach. Prešov, s. 105 – 114.
- JAKÁL, J., et al., 1990: Morfoštruktúry Malých Karpát. Rukopis, Geografický ústav SAV. Bratislava.
- KVITKOVIČ, J., VANKO, J., 1990: Recentné vertikálne pohyby Západných Karpát pre epochu 1951 – 1976. *Geografický časopis* 42/ 4, s. 345 – 356.
- LUKNIŠ, M., 1968: Reliéf československých Karpát. Čsl. vlastivěda. Příroda 1. Praha.
- MATĚJKA, A., et al., 1964: Vysvetlivky k prehľadnej geologickej mape ČSSR : 200 000, list Zborov – Košice. Bratislava, 254 s.
- MAZÚR, E., 1964: Intramountain basins a characteristic element in the relief of Slovakia. *Geografický časopis*, 16/12, Bratislava, s. 123 – 138.
- MAZÚR, E., 1965: Major features of West Carpathians as a result of young tectonic movements. Bratislava.
- MAZÚR, E., 1976: Morphostructural features of the West Carpathians. *Geografický časopis* 28/2, s. 101 – 111.
- MIDRIAK, R., 1967: Erózna devastácia a degradácia pôdy v juhozápadnom predhorí Poloninských Karpát. *Vedecké práce VÚCH*, 9, SVPL Bratislava, s. 45 – 80.
- NEMČOK, A., 1982: Zosuvy v Slovenských Karpatoch. Veda, Bratislava, 319 s.
- NEMČOK, J., 1978: Deformácie flyšových sedimentov ako odraz dynamiky podložia. Západné Karpaty, séria Geol.3, Geol. ústav D. Štúra, Bratislava, s. 35 – 58.
- NEMČOK, J., et al., 1990: Vysvetlivky ku geologickej mape Pienín, Čergova, Ľubovnianskej a Ondavskej vrchoviny. Geologický ústav D. Štúra, Bratislava, 131 s.
- VASS, D., et al., 1988: Regionálne geologické členenie Západných Karpát a severných výbežkov Panónskej panvy v území ČSSR. Bratislava.



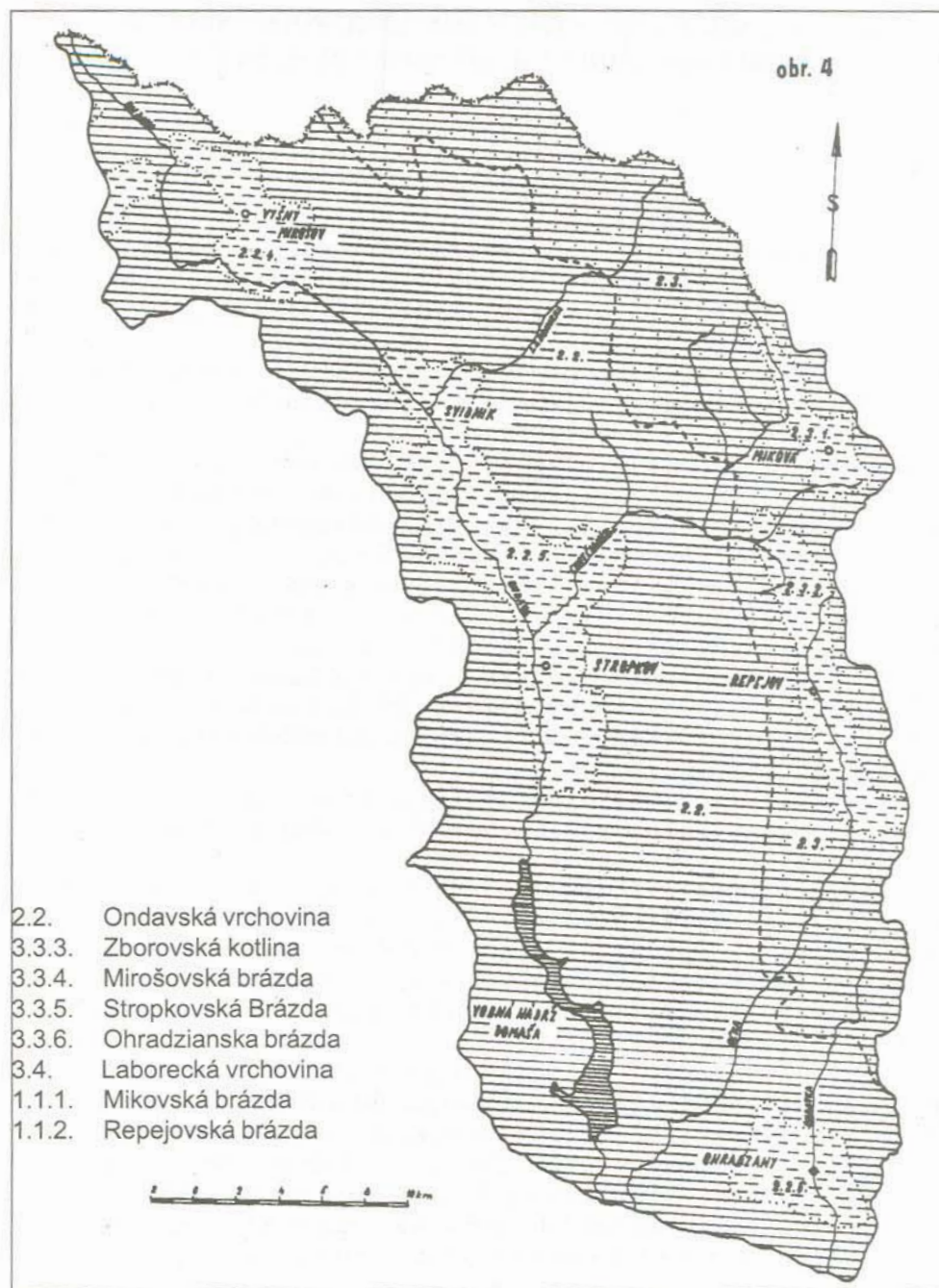
Obr. 1 Hypsografická mapa povodia Ondavy



Obr. 2 Mapa riečnej siete povodia Ondavy



Obr. 3 Mapa plošného rozsahu pravej a ľavej strany povodia Ondavy



Obr. 4 Mapa geomorfologického členenia povodia Ondavy (Podľa Mazúra a Lukniša, 1980)

SHARE OF ENDOGENIC AND EXOGENETIC PROCESSES ON THE GEORELIEF MODELING OF NÍZKE BESKYDY MTS.

Ján HARČÁR

Summary

The Nízke Beskydy Mts. being a part of the the outer flysh zone of the Carpathians are built of Magura flysh which is composed of three single lithofacial or tectonic units. They are built of flysh complexes of Paleogene era. With regard to their composition, prevailing rocks include sedimentary complexes composed of sands and clays alternating in a varied ratio in single flysh sequences. To a lesser degree, conglomerates, marls, marlites, siltstones, etc., are also represented here. The thickness of flysh complexes is unknown, however, according to the latest research, it is estimated to be more than 10 km.

In Neoalpine era, all the Magura flysh being a part of the alpine system was intensively folded and shifted to the south-west to the distance of several tens of kilometres. The shifting and folding took the form of underthrust structures which were internally formed into complex shapes – synclines, anticlines, monoclines, brachy-like folds, etc. After cessation of folding and retreat of the sea, the process of consolidation started and, throughout the whole of Neotectonic era, the structure concerned was effected by disjunctive neotectonics with vertical motions being prevalent and horizontal motions occurring to a lesser degree.

The outcome of both the stages of structural formation was folding – failure structure with typical segmentation of the territory into the system of blocks divided by failures with various tendency and intensity of motions in space and time. It is assumed that these motions are still existent.

After retreat of the sea, formation of morphosculpture began and it was further effected by a number of exogene geomorphological processes, which resulted in the formation of present-day relief.

In Neogene, the character of exogene processes corresponded with the existing morphoclimatic conditions. This means that exogene geomorphological processes proceeded in subtropical climate in which humid and arid cycles alternated. This resulted in planation systems formed during tectonic stability. During the tectonic stages, surfaces of planation were destructed, segmented and differentiated with regard to their altitude. At the same time, basic morphostructures were formed as well.

Quaternary era means a new and qualitatively different stage in the relief formation of the Nízke Beskydy Mts. Alternation of cold periods (glacials) and warm periods (interglacials) caused changes in morphoclimatic zones and geomorphological processes. In the valleys, terrace systems and fluvial cones were formed. In addition, delluvial covers were formed and sedimentation of loesses proceeded. During Holocene, people started to interfere with these natural processes. Their participation in the relief formation processes has increased along with the development of civilization and has effected them both positively and negatively.

Translated by Magdaléna Bilá

Recenzovali: Prof. Ing. Rudolf Midriak, DrSc.
Doc. RNDr. Eva Michaeli, PhD.

ERÓZIA PÔDY NA ÚZEMÍ BIOSFÉRICKEJ REZERVÁCIE VÝCHODNÉ KARPATY

Rudolf MIDRIAK

Abstract: *The paper is aimed at the evaluation of erosive threat by surface runoff as well as by sliding - as limiting factor of carrying capacity of the territory in the East Carpathians Biosphere reserve, Slovakia. The anti-erosion potential of both forest and grassland was evaluated and recommendation on soil conservation was done.*

Key words: *soil erosion, sliding, anti-erosion potential, the East Carpathians, biosphere reserve*

PROBLEMATIKA A CIEĽ VÝSKUMU

Biosférické rezervácie (BR) vo všeobecnosti neslúžia len na ochranu prírody, ale predstavujú program na zachovanie biologickej diverzity a najmä na dosiahnutie trvalo udržateľného rozvoja územia (Robertson Vernkes, 1999). Na to slúži zónovanie BR, ktoré by malo byť založené na dôkladných krajinnoekologických analýzach (Žigrai, 1999) a najmä na hodnotení ekologickej únosnosti krajiny, aby sa mohli jednotlivé typy krajiny, resp. ich časti zaťažiť len takými aktivitami človeka, ktoré nebudú viesť k deštrukcii krajiny, jej ekosystémov a k nezvratným zmenám v štruktúre krajiny.

Ekologickú únosnosť krajiny na území BR Východné Karpaty sme zhodnotili v osobitnej práci (stručne Miklós et al., 1999 a mapa na obr. 1). Stupne vhodnosti využívania krajiny tejto BR, zobrazené na obr. 1, sú závislé na vybraných aktivitách a využití zeme, ktoré boli založené na poľnohospodárstve (7 ukazovateľov), lesnom hospodárstve (6 ukazovateľov) a vodnom hospodárstve, bývaní ako aj priemysle (všetko po 1 ukazovateli).

Zraniteľnosť krajiny, najmä ohrozenosť jej povrchu eróziou pôdy, je však potrebné považovať za limit trvalo udržateľného rozvoja územia (Midriak, 1997 a). Z tohto aspektu sme si položili za cieľ na ploche BR:

- stanoviť a analyzovať ohrozenie povrchu eróziou pôdy vplyvom tečúcej vody a zosúvaním pôdy, ako prírodnými nebezpečenstvami, limitujúcimi ekologickú únosnosť územia,
- stanoviť protierózny funkčný potenciál trvalej vegetačnej pokrývky (lesa a trvalých trávnych porastov) za pomoci zisťovania reálnych erózných pôdných strát pri súčasných formách využitia zeme,
- posúdiť vplyv hospodárenia v lese na deštrukciu pôdy a predložiť návrh opatrení na ochranu pôdy.

METODIKA

Ohrozenosť povrchu eróziou pôdy vplyvom tečúcej vody sme posudzovali metódou analýzy vybraných zložiek prírodného prostredia (faktor sklonu svahu, geologického substrátu,

Prof. Ing. Rudolf Midriak, DrSc.

Katedra aplikovanej ekológie, Fakulta ekológie a environmentalistiky Technickej univerzity vo Zvolene, 969 01 Banská Štiavnica, Kolpašská 9/B, e-mail: midriak@vsld.tuzvo.sk

erodibility pôdy a intenzity dažďových zrážok) z hľadiska intenzity potenciálnych pôdnych strát v mm za rok (Stehlík, 1970). Pod potenciálnou eróziou rozumieme takú stratu pôdy, ku ktorej by na danom území došlo za predpokladu, že by tam povrch nebol chránený pôdoochrannou účinnou vegetáciou a neboli by tam vybudované žiadne technické protierózne opatrenia. Erózne ohrozenie sme klasifikovali podľa 6-člennej škály (Šály, Midriak, 1995).

Ohrozenie krajiny zosunmi sme hodnotili jednak na základe máp územia potenciálnych zosunov (Urbánek, 1980), geomorfologického mapovania (Harčár, 1995, Dzurovčin, 1997) a registra zosunov podľa Geofondu Bratislava.

Protierózny funkčný potenciál trvalej rastlinnej pokrývky – lesa a trvalých trávnych porastov – sme stanovili ako rozdiel medzi potenciálnou a reálnou eróziou pôdy vplyvom povrchovo tečúcej vody. Túto sme zisťovali deluometrickou metódou (Midriak, 1986).

VÝSLEDKY

Analýzu prírodných a hospodárskych pomerov územia BR Východné Karpaty z hľadiska erózneho ohrozenia detailnejšie zhodnotil autor v iných prácach (Midriak, 1997 b, Midriak, Zaušková, 1997 a i.), preto sa jej tu nevenujeme. So zreteľom na tesnú koreláciu medzi typmi prírodnej krajiny (geoekologickými typmi), reliéfom a *eróznou ohrozenosťou* povrchu tečúcou vodou uvádzame na obr. 2 mapu typov reliéfu BR Východné Karpaty, zostavenú na princípe syntézy sklonitostného rozpätia, vertikálnej a horizontálnej členitosti územia. Jej zjednodušená charakteristika s planimetrickou analýzou je v tab. 1. Číselné výsledky erózneho ohrozenia územia - ako syntézu všetkých prírodných vplyvov - stručne uvádzame v tab. 2.

Tabuľka 1 Zastúpenie typov reliéfu na území BR Východné Karpaty

Označenie na mape - obr. 2	Typy reliéfu	Sklon °	Zastúpenie	
			ha	%
	<i>Rovina</i>			
1	zvlnená nivná rovina	0,5 - 1	1 299	3,2
2	stredne zvlnená rovina úvalín	1 - 3	203	0,5
	<i>Pahorkatina</i>			
3	slabo členitá	2 - 5	41	0,1
4	stredne členitá	3 - 7	122	0,3
5	silne členitá	5 - 9	2 436	6,0
	<i>Vrchovina</i>			
6	mierne členité plošiny a planiny	3 - 7	41	0,1
7	stredne členitá	7 - 12	4 588	11,3
8	silne členitá	9 - 15	21 477	52,9
9	veľmi silne členitá	12 - 20	447	1,1
	<i>Hornatina</i>			
10	stredne členitá nižšia	15 - 25	2 923	7,2
11	silne členitá nižšia	15 - 30	4 263	10,5

12	planiny vyšších hornatín	7 - 12	122	0,3
13	stredne členitá vyššia	25 - 35	1 827	4,5
14	silne členitá vyššia	25 - 40	812	2,0
Spolu		-	40 601	100,0

Tabuľka 2 Erózne ohrozenie povrchu BR Východné Karpaty na základe intenzity potenciálnej erózie pôdy vplyvom povrchovo tečúcej vody

Erózne ohrozenie povrchu	Intenzita potenciálneho odnosu pôdy mm. rok ⁻¹	Pôda					
		Poľnohospodárska		lesná		spolu	
		ha	%	ha	%	ha	%
1. nepatrné	do 0,05	551	7,3	31	0,1	582	1,4
2. slabé	0,06-0,50	684	9,1	177	0,5	861	2,1
3. stredné	0,51-1,50	1 449	19,3	1 526	4,6	2 975	7,3
4. silné	1,51-5,00	2 840	37,9	11 233	33,9	14 073	34,7
5. veľmi silné	5,01-15,00	1 896	25,3	18 161	54,9	20 057	49,4
6. katastrofálne	nad 15,00	80	1,1	1 973	6,0	2 053	5,1
Spolu / priemer	Ø 6,94 mm.r ⁻¹	7 500	18,5	33 101	81,5	40 601	100,0

Na polovičke územia BR prevláda veľmi silné ohrozenie vodnou eróziou (na lesnom pôdnom fonde až na 55% povrchu) a takmer na 35% povrchu silné erózne ohrozenie. Treba ich porovnávať s intenzitou tvorby pôdy (prevažne kambizeme kyslé na flyšovom substráte zloženom z ílovcov, pieskocov a zlepcov), ktorá v priemere nepresahuje hodnotu 0,1 mm za rok. Tak je ohrozenie pôdy vážnym problémom, lebo priemerná možná strata pôdy na celom území BR je vyše 6,9 mm. rok⁻¹. K tejto strate môže v skutočnosti dochádzať na plochách čerstvých holorubov, na svahoch výmoľov a strží, zemných ciest (zvážnic) ako aj na inom obnaženom pôdnom povrchu a na ornej pôde, pokiaľ nie je chránená účinnými kultúrami.

Erózne ohrozenie povrchu sa vyskytuje s výnimkou nívnych rovín na všetkých typoch reliéfu BR, teda na pahorkatinách (6,4 % z celkovej plochy BR), vrchovinách (65,4%), ale najmä hornatinách (24,5%). Najviac ohrozený povrch eróziou majú lesné pôdy v lesnom hospodárskom celku (LHC) Topoľa (66,8 % veľmi silnou a až 9,6 % katastrofálnou intenzitou potenciálnej erózie). V klesajúcom poradí nasledujú LHC Zboj, Ulič, Nižná Jablonka, Starina a Sobrance. Na ploche BR sa nachádza aj vodná nádrž Starina, ktorej úlohou je zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou. Jej svahy v páse širokom 100 m okolo vodnej plochy sú silne a veľmi silne (4. a 5. stupeň) ohrozené vodnou eróziou s možnou stratou pôdy 2,3 mm za rok (Benko et al., 1995). Preto je potrebné túto plochu (255 ha) urýchlene zalesniť !

Erózne ohrozenie, ktoré sme pre územie BR Východné Karpaty zobrazili kartograficky na mapových listoch z celého územia v mierke 1: 25 000, by malo slúžiť ako jeden z najvýznamnejších podkladov ekologickej únosnosti na plánovanie a rozhodovanie o racionálnom využívaní územia, resp. o jeho možnej zaťažiteľnosti antropogénnymi aktivitami. K takým aktivitám patria najmä: stavebnotechnická činnosť (predovšetkým budovanie lesných ciest a skladov), hospodárska úprava a ťažbovo-dopravné technológie v lese (vylúčenie holorubov, voľba vhodných hospodárskych spôsobov, ich foriem a environmentálnych technológií výroby, sústredovania a odvozu dreva), hospodársko-technická úprava pozemkov poľnohospodárskeho pôdneho fondu (najmä veľkosť a orientácia pozemkov ornej pôdy vo vzťahu k reliéfu), voľba, pestovanie a striedanie poľnohospodárskych kultúr (agrocenóz).

Oproti potenciálnym eróznym pôdnym stratám možno konštatovať, že *reálne pôdne straty* vo forme plošnej erózie vplyvom povrchového odtoku dosahujú v lesných porastoch BR (lesnatosť je tam asi 80 %) bez narušenia povrchu len 0,2 - 1,0 % z potenciálnych strát a sú teda veľmi nízke. To svedčí o vysokom protieróznom účinku lesa, najmä bukových a jedľovo-bukových porastov s primiešaným javorom, jaseňom a brestom. Malé pôdne straty sú aj v dubových porastoch. Najväčšie reálne pôdne straty pri plošnej erózii sú z povrchu holorubov, kde dosahujú (v priemere spolu z nových i starších holorubných plôch, ktoré ešte nemajú súvislý nálet, resp. nárast) $1,6 \text{ mm} \cdot \text{r}^{-1}$, čo je cca 4 - až 6-násobok strát z nevyťažенých dospelých (rubných) lesných porastov. Pôdne straty majú klesajúcu tendenciu so stúpajúcim vekom lesného porastu v takomto poradí: holoruby (100 %) - mladiny (80 %) - predrubné porasty (50 %).

Protierózny funkčný potenciál vegetačnej pokrývky sme vyjadrili ako rozdiel medzi možnými a reálnymi pôdnymi stratami (vo forme plošnej vodnej erózie). Na území BR je protierózny potenciál lesa i trvalých trávnych porastov na 34 % ich rozlohy vysoký (protierózna funkcia lesa je tam vysoko významná), na 55 % plochy veľmi vysoký (veľmi vysoko významná protierózna funkcia) a na 6 % výmery výnimočný (s výlučnou protieróznou funkciou lesa). Týmto údajom je potrebné podriadiť aj obhospodarovanie lesa jemnejšími hospodárskymi spôsobmi (podrastovým a výberkovým) i ťažbovo-dopravnými technológiami, aby sa zabezpečilo reálne plnenie protierózne funkcie. V každom prípade je nevyhnutné z územia BR vylúčiť holorubný hospodársky spôsob. V opačnom prípade sa znižuje produkčná schopnosť lesnej pôdy, pričom to má negatívny vplyv aj na ekologickú stabilitu a biodiverzitu porastov.

Z hľadiska hospodárenia v lese vzniká najväčšia deštrukcia povrchu pri stavbe a využívaní ciest (najmä zväznic) ako aj pri jazde lesných kolesových traktorov a vytáňovaní kmeňov stromov týmito mechanizmami. Povrch flyšu je málo únosný a tak po jazde traktora v poraste ostávajú na povrchu erózne ryhy hlboké 15 - 40 cm, na menšej rozlohe BR s glejami a pseudoglejami aj 40 - 80 cm. To spolu so zväznicami znamená cca 99-násobok erózných pôdných strát plošnou vodnou eróziou z lesného pôdneho fondu BR (t. j. od 4,4 do 14,0 $\text{m}^3 \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$ podľa stavu a hustoty lesnej dopravnej siete, ktorá tam dosahuje priemerne okolo 25 $\text{m} \cdot \text{ha}^{-1}$, ako aj podľa hustoty erózných líniových foriem - výmol'ov a strží).

Tieto procesy majú za následok aj produkciu plavenín vo forme znečisťovania (mútnosti) vody v tokoch BR. Takéto znečistenie dosahuje podľa našich meraní počas veľmi slabého dažďa v lete 0, 17 - 0, 27 g plavenín v 1 litri vody - teda 1,5 násobne vyššiu hodnotu oproti bezdažďovému počasiu v ten istý deň. Pri traktorovom sústredovaní kmeňov v bezdažďovom období sa však zvýšila mútnosť vody až na hodnotu 1,18 g $\cdot \text{l}^{-1}$ (t. j. 1,2 kg zeminy v 1 m^3 vody odtekajúcej v riečnej sieti). Podľa priemerných špecifických odtokov (16,9 - 18,2 $\text{l} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{km}^{-2}$

- Kupčo, 1988) ide teda vo vodných tokoch BR o priemerný odtok plavenín z územia okolo $63 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$ za rok, čo je takmer na úrovni priemerného možného odnosu pôdy v celej BR. Aj tam, kde sa poľnohospodárska pôda orie po spádnici, blíži sa priemerná intenzita skutočnej erózie potenciálnemu odnosu - napr. pri splachu pôdy počas jarného topenia snehu je strata pôdy $42\text{--}91 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$, pri katastrofálnych lejakoch $52\text{--}168 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$. Priemerný dlhodobý úbytok poľnohospodárskej pôdy (dnes zväčša výmole a strže na extenzívne využívaných pasienkoch) len vplyvom líniovej vodnej erózie dosiahol okolo obcí v BR $10,7 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$.

V súvislosti s eróziou je nutné spomenúť aj *zosuny*. Celé územie BR patrí (podľa Urbánka, 1980) medzi oblasti prvého rádu potenciálneho zosuvného ohrozenia, kde potenciálne nestabilné tvary zaberajú veľké, často súvislé plochy. Prevládajú tam potenciálne oblasti makrozosunov (59,4 % rozlohy BR) nad oblasťami mezo- až makrozosunov (40,6 %). Na ploche 2 525 ha ide v západnej polovici BR o výskyt 27 svahových porúch (23 plošných a 4 prúdové zosuny) a vo východnej polovici o 25 porúch s výmerou 1 783 ha (19 plošných a 6 prúdových zosunov), teda spolu 52 svahových porúch s výmerou 4 308 ha (10,6% z plochy BR). Všetky sú aktívne aj v súčasnosti.

Tvorbu zosunov výrazne podporuje odlesnenie (najmä holorubmi) a zemné práce pri výstavbe lesných ciest, najmä zväžnic. Všetky zosuny sú ohniskom ďalšej deštrukcie pôdy a zdrojom splavenín odnášaných pri topení snehu a počas letných lejakov znečistenými vodnými tokmi.

Preventívna *ochrana pôdy* na území BR by mala spočívať najmä v stanovení a rešpektovaní environmentálnych limitov pri jednotlivých formách využívania zeme. Východiskom je mapa eróznej ohrozenosti územia vplyvom povrchového odtoku. Ďalej sa ochrana pôdy dosiahne diferencovaným prístupňovaním a obhospodarovaním lesa podľa charakteru reliéfu terénu (lanovkový, alebo traktorový) a funkcií lesa (s osobitným dôrazom na protieróziu, protizosuvnú, brehoochrannú a hydrickú funkciu lesa). Na to nadväzuje voľba vhodnej formy hospodárskeho spôsobu (holorubný sa vylučuje), vhodného drevinového zloženia (biodiverzita ekosystémov založená na pôvodných druhoch), vekovej štruktúry porastov, výchovných opatrení (zabezpečujúcich ekologickú stabilitu i produkciu lesných porastov), vhodných ťažbovo - výrobných i dopravných technológií (použitie lanoviek, animálnej sily, spevnenie povrchu a svahov lesných ciest, vybudovanie odrážok, vylúčenie približovania dreva korytami tokov, asanácia deštruovaných lesných ciest atď.) a úprava tokov vrátane ich brehových porastov. Na poľnohospodárskej pôde pôjde o vhodný spôsob obhospodarovania a využívania horských lúk (polonín), ale najmä o orientáciu svahových pozemkov ornej pôdy (zásadne len v maloplošných blokoch) v smere vrstevníc, o pásové usporiadanie a striedanie kultúr, o vylúčenie protierózne málo odolných kultúr na svahoch, o striktné agrotechnické protierózne opatrenia a i.

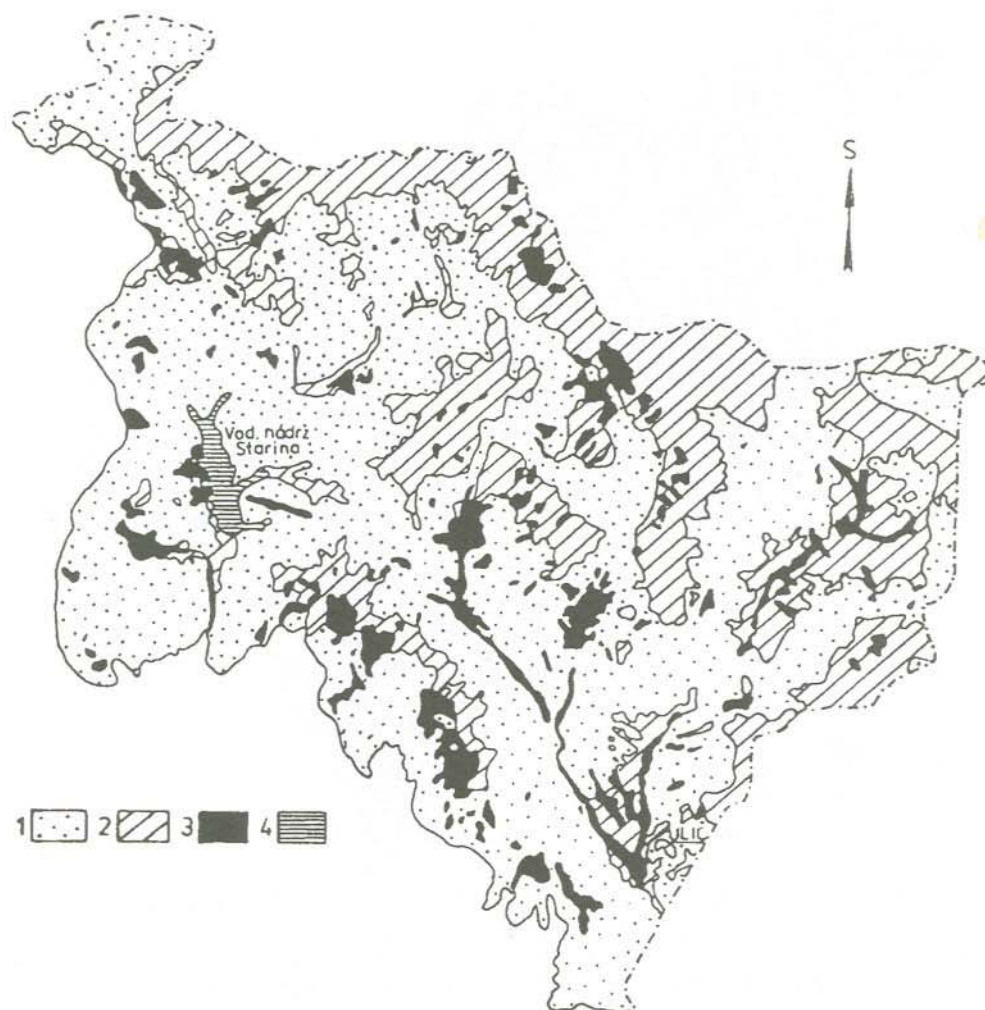
Pri všetkých antropogénnych aktivitách (výrobných, rekreačných, výchovno-vzdelávacích a i.) treba na celom území BR prihliadať na zóny BR a kategórie lesov. Diferencovaná ochrana ekosystémov, resp. povrchu BR musí byť dôsledne založená na rešpektovaní stupňov ochrany rovnako v maloplošných chránených územiach, ako aj na ostatnej časti povrchu BR a v jej priľahlom okolí, ktoré treba považovať spolu s jej prechodnou zónou za rozvojovú oblasť geomorfologického celku Bukovské vrchy a Beskydské predhorie.

LITERATÚRA

- BENKO, J., GREGUŠ, C., KORPEL, Š., LUKÁČ, T., MIDRIAK, R.: Súhrnná správa o stave lesov v BR Východné Karpaty a rámcový návrh ich obhospodarovania s ohľadom na ochranu biodiverzity lesných ekosystémov a trvalú udržateľnosť ich produkčnej kapacity. Zvolen, 50 s. (nepubl.)
- DZUROVČIN, L., 1997: Procesy svahovej modelácie v povodí Uličky a hornej Cirochy. Ochrana prírody 15, Banská Bystrica, s. 5-28.
- HARČÁR, J., 1995: Stručná charakteristika reliéfu ŠPR Stuzica v Bukovských vrchoch. Zb. Pedag. fak. v Prešove UPJŠ v Košiciach, Prírodné vedy, 26, s. 103-113.
- KUPČO, M., 1988: Vodstvo. In: Vološčuk, I. a kol. : CHKO Východné Karpaty. Príroda, Bratislava, s. 41 - 47.
- MIDRIAK, R., 1986: K metódam merania povrchového odtoku a erózných pôdnych strát v lesných porastoch a nad hranicou lesa. Vodohosp. čas. 34, 6, s. 653-657.
- MIDRIAK, R., 1997 a: Ohrozenie povrchu krajiny – limit jej trvalo udržateľného rozvoja. In: Midriak, R. (ed.): Zbor. Les - drevo - život. prostredie, Medzin. vedec. konf., sekcia č. 8 Trvalo udržateľný rozvoj krajiny. Techn. univ. vo Zvolene, s. 21-26.
- MIDRIAK, R., 1997 b: Typy reliéfu a prírodnej krajiny v biosférickej rezervácii Východné Karpaty. Acta facult. ecologiae Zvolen - Slovakia, 4, s. 43 - 53.
- MIDRIAK, R., ZAUŠKOVÁ, L., 1997: Vplyv prírodných hazardov, sprístupnenia lesov a hospodárenia v nich na krajinnú štruktúru BR Východné Karpaty. Zbor. refer. Biosférické rezervácie na Slovensku. Vyd. TU vo Zvolene, s. 191 - 196.
- MIKLÓS, L., MIDRIAK, R., RUŽIČKOVÁ, H., SLÁVIKOVÁ, D., JANČOVÁ, M., ZAUŠKOVÁ, L., 1999: Hodnotenie ekologickej únosnosti krajiny v Biosférickej rezervácii Východné Karpaty. Životné prostredie, Vol. 33, 1, s. 31-36.
- ROBERTSON VERNKES, J., 1999: UNESCO Biosphere Reserves and the Convention on Biological Diversity: an overview. In: Oszlányi, J. (ed.): Role of UNESCO MAB Biosphere Reserves in Implementation of the Convention on Biological Diversity, SNC for the UNESCO, Bratislava, pp. 4-8.
- STEHLÍK, O., 1970: Geografická rajonizace eroze půdy v ČSR. Metodika zpracování. Studia Geogr. 13, ČSAV - Geogr. ústav, Brno, 40 s.
- ŠÁLY, R., MIDRIAK, R., 1995: Water erosion in Slovakia. In: Proceed., Soil Fertility Research Inst., Bratislava, 19/I, pp. 169-175.
- URBÁNEK, J., 1980: Potenciálne zosuvné územia. Mapa. In: Atlas SSR. Veda a SÚGK, Bratislava, s. 53.
- ŽIGRAI, F., 1999: Landscape-ecological approach of the zoning of the Biosphere Reserves. In: Oszlányi, J. (ed.): Role of UNESCO MAB Biosphere Reserves in Implementation of the Convention on Biological Diversity, SNC for the UNESCO, Bratislava, pp. 44-46.

Obr. 1. Mapa územia biosférickej rezervácie Východné Karpaty s vyznačením ekologickej únosnosti krajiny (podľa Miklósa et al., 1999).

Fig. 1. Map of the East Carpathians Biosphere Reserve territory. Stages of carrying capacity of landscape (according to Miklós et al., 1999).

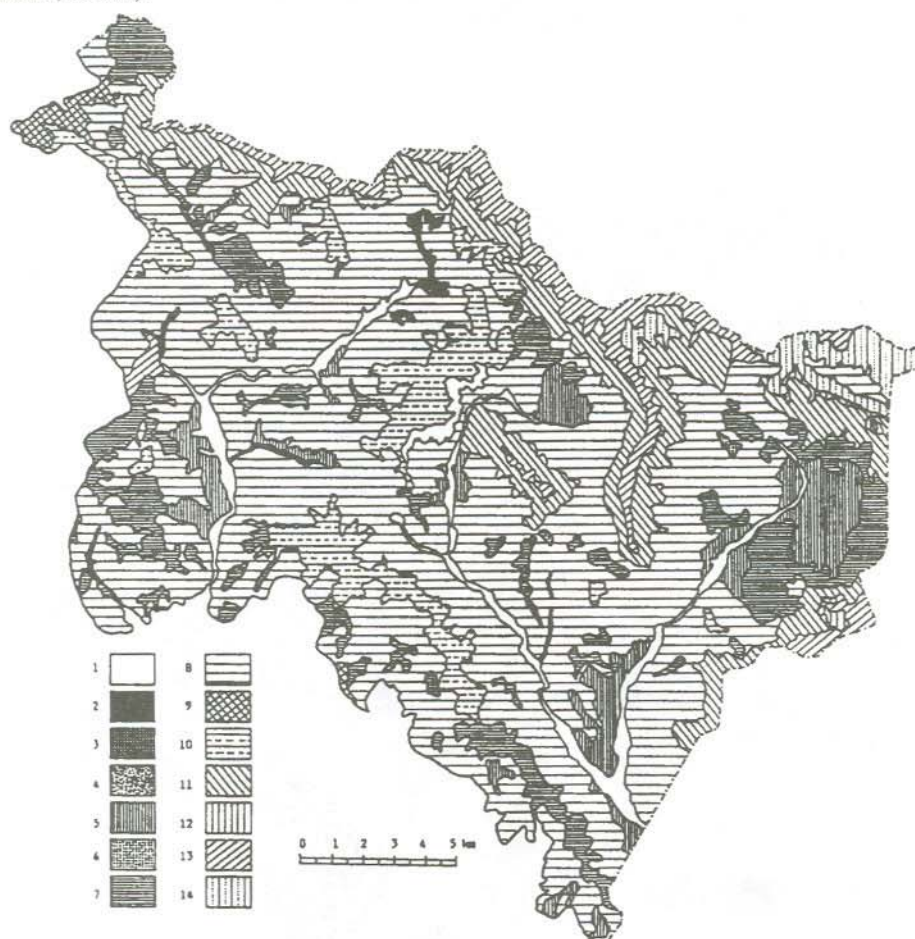


1 - vhodné (vyhovujúce) využívanie krajiny, 2 - stredne vhodné (menej vyhovujúce) využívanie krajiny, 3 - nevhodné (nevyhovujúce) až vylúčené využívanie krajiny, 4 - vodárenská nádrž.

1 - suitable landscape using, 2 - less suitable landscape using, 3 - unsuitable to eliminated landscape using, 4 - water dam.

Obr. 2. Mapa územia biosférickej rezervácie Východné Karpaty s vyznačením typov reliéfu (podľa Midriaka, 1997 b).

Fig. 2. Map of the East Carpathians Biosphere Reserve territory. Types of relief (according to Midriak, 1997b).



1 - zvlnené nivné roviny na dnách vrchovinových a hornatinových dolín, 2 - stredne zvlnená rovina pahorkatino-vých úvalín, 3 - slabó členitá pahorkatina, 4 - stredne členitá pahorkatina, 5 - silne členitá pahorkatina, 6 - mierne členené vrchovinové plošiny a planiny, 7 - stredne členitá vrchovina, 8 - silne členitá vrchovina, 9 - veľmi silne členitá vrchovina, 10 - stredne členitá nižšia hornatina, 11 - silne členitá nižšia hornatina, 12 - planiny vyšších hornatín, 13 - stredne členitá vyššia hornatina, 14 - silne členitá vyššia hornatina.

1 - undulated flood-plain in upland- and highland valleys, 2 - middle-undulated plain of hill valley sink, 3 - light broken rolling (hill) country, 4 - middle broken rolling country, 5 - strong broken rolling country, 6 - moderate broken upland, 7 - middle broken upland, 8 - strong dissected upland, 9 - very strong dissected upland, 10 - middle broken lower highland, 11 - strong dissected lower highland, 12 - plateau of higher highlands, 13 - middle dissected higher highland, 14 - strong dissected higher highland.

SOIL EROSION ON THE TERRITORY OF THE EAST CARPATHIANS BIOSPHERE RESERVE

Rudolf MIDRIAK

Summary

Flyš is geological formation on the territory of the East Carpathians biosphere reserve, East Slovakia. Its surface (65.4% uplands and 24.5% highlands – Fig. 2) is endangered by water erosion due to surface runoff with the mean potential soil loss up to 6.94 mm per annum (Table 2). Nearly half of the surface is threatened by erosion with a rate from 5 to 15 mm.yr⁻¹. Whole area is threatened by sliding, too.

Real damage of the surface by sliding amounts to 4 308 ha (10.6%) at 52 land slides.

Along with shore line of water dam the surface is endangered by soil erosion with a rate of 2.3 mm.yr⁻¹ there. This surface with area 255 ha must be afforested.

Real soil losses in forest stands of the biosphere reserve (where forest percentage is 80) are only 0.2 to 1.0% of potential losses. Percentage of clay and organic matter in the stream water during low precipitation day was measured 0.17 to 0.27 g.l⁻¹. However it was increased up to 1.18 g.l⁻¹ over a tractor skidding. During snowmelting wash amounts to 42-91 m³.ha⁻¹ and over heavy rains 52 to 168 m³.ha⁻¹ at arable lands. Only on the clear cutting surface water erosion processes are washing 1.6 mm.yr⁻¹ of soil on average.

The anti-erosion potential of forest stands and grass ones is high on the 34% of the surface and very high potential on the 55% of the surface.

Recenzovali: Doc. Ing. Zoltán Bedrna, DrSc.
RNDr. Ladislav Dzurovčin, CSc.

FYZICKOGEOGRAFICKÉ POMERY NÁRODNEJ PRÍRODNEJ REZERVÁCIE ČERGOVSKÝ MINČOL A VYBRANÉ GEOEKOLOGICKÉ ASPEKTY JEJ OCHRANY

Eva MICHAELI

Abstract: *The Čergovský Minčol Mts area was declared the national nature reserve (state nature reserve) in 1986 in order to protect the typical mountainous Carpathian flora of the hilly parts of the Čergov Mts as well as those of the forest communities in the highest areas of the mountain range represented by east Carpathian species. Its area is 171.08 hectares. Within the structure of the protected areas of the West Outer Carpathians and within the less varied*

Doc. RNDr. Eva Michaeli, PhD.

Katedra geografie a geoekológie Fakulty humanitných a prírodných vied Prešovskej univerzity, Ul. 17. novembra 1, 081 16 Prešov.

flora of the East Beskydy Mts, it represents an important locality. Although this area is part of the west Carpathian flora regarding the phytogeographical division of Slovakia, it is part of the transition zone situated between the west Carpathian (Carpathicum occidentale) and east Carpathian (Carpathicum orientale) flora where species have rare occurrence and the species with the extreme west occurrence can be found (Futák 1972, p. 477). Key words: nature conservation, national nature reserve, mountain Carpathian flora, east Carpathian species

ÚVOD

Ochrana prírodných hodnôt má u nás starú tradíciu, i keď jej dôvody v minulosti boli odlišné od dnešných. Dokladovaný vývoj ochrany prírody má svoje počiatky už v 13. storočí. Prvým chráneným územím sa u nás stal kúpeľný ostrov v Piešťanoch (1682) a o niečo neskôr územie kúpeľov Trenčianske Teplice (1715). V týchto prípadoch ide skôr o zdravotnícku motiváciu, staršie prípady z 13. stor. sú motivované predovšetkým hospodársky. Z hľadiska súčasného chápania ochrany prírody (ochrana prírody nielen z hľadiska súčasných životných potrieb, ale aj potreba zachovať zdravú krajinu a jej prírodné osobitosti ako kultúrne dedičstvo a zároveň aj ako študijné objekty pre budúce pokolenie) došlo k zriadeniu prvého chráneného územia, v školskom poľesí Kysihýbel, tzv. Feistmantelovej záhrady umelo založenej zo štátnej dotácie v roku 1836-1837 na ploche 2,27 ha. Išlo o dendrologický študijný objekt pre Banskú a lesnícku akadémiu v Banskej Štiavnici (Klinda 1985).

Čergovský Minčol bol vyhlásený za štátnu prírodnú rezerváciu v roku 1986 za účelom ochrany typickej horskej karpatskej kveteny hôľných partií Čergova a lesných spoločenstiev najvyšších polôh pohoria so zastúpením východokarpatských druhov. Rezervácia má rozlohu 171,08 ha. Platí tu piaty stupeň ochrany. Podľa Zákona Národnej rady Slovenskej republiky 287, čiastka 80/21 z októbra 1994 je Čergovský Minčol uvedený v zozname prírodných rezervácií v prílohe č.3 tohto zákona a zaradený do kategórie ochrany A - Národné prírodné rezervácie (pod poradovým číslom 23). V zmysle zákona je to územie o výmere do 1000 ha a predstavuje ľudskou činnosťou málo pozmenené ekosystémy.

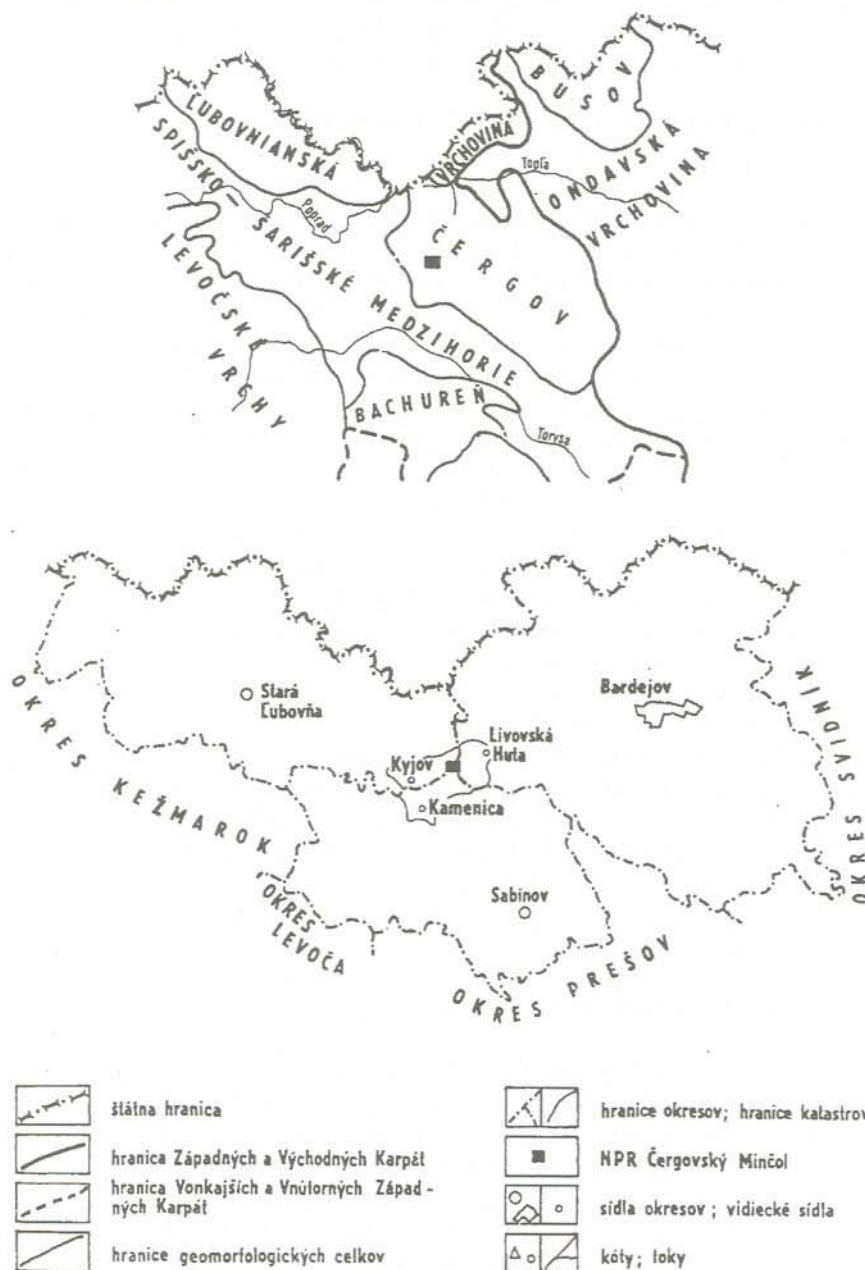
POLOHA A VYMEDZENIE ÚZEMIA

Národná prírodná rezervácia Čergovský Minčol leží na rozhraní katastrov obcí Kyjov z okresu Stará Ľubovňa, Livovská Huta z okresu Bardejov a Kamenica z okresu Sabinov Prešovského kraja. Čergovský Minčol sa nachádza v horskom celku Čergov, ktorý patrí do oblasti Východných Beskyd a do subprovincie Vonkajších Západných Karpát (mapa 1). Rozprestiera sa v juhozápadnej časti pohoria. Matematickogeografickú polohu vyjadrujú zemepisné súradnice: najzápadnejší bod rezervácie je 20° 59' 3" v.z.d., najvýchodnejší 21° 0' 25" v. z. d., najjužnejší bod je 49° 13' 30" s.z.š. a najsevernejší 49° 14' 25" s. z. š. Najväčšia šírka rezervácie je 2280 m medzi kótou 1094 m n. m. na západe a jej najvýchodnejším výbežkom do honu Pod Topol'kami, najväčšia dĺžka je 1840 m medzi honom Lazy na juhu a výbežkom rezervácie do honu Uhlisko (úsečky nie sú na seba kolmé, ak uvažujeme o kolmiciach, najväčšia šírka rezervácie z tohto aspektu je 2070 m a dĺžka 1600 m, mapa 2). Rezervácia má nepravidelný, hviezdovitý tvar. Prstovité výbežky smerujú do honov Kalinov, Poloninky, Lazy, Pod Topol'kami a Uhlisko. V južnej polovici územia je situovaný hlavný chrbát. Prebieha od kóty 1094 m n.m.

ORIENTAČNÁ MAPA

Mapa 1

Zostavila : MICHAELI E.
Kreslila : GAJDOŠOVÁ K.



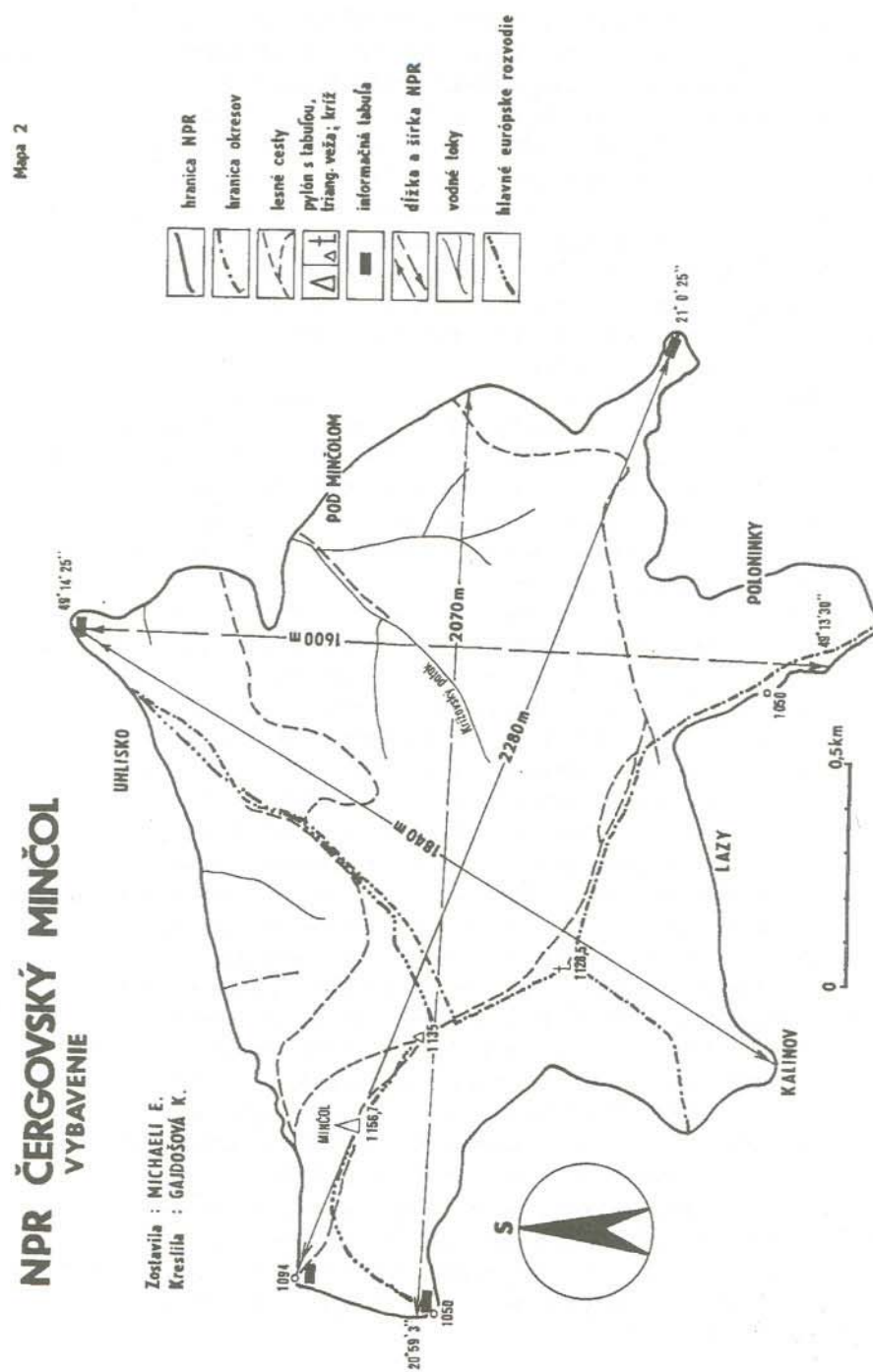
cez Minčol 1156,7 m n.m. (najvyšší vrch pohoria Čergov i národnej prírodnej rezervácie), ďalej pokračuje kótou 1135 m n.m. na kótu 1128,4 m n.m. a postupne klesá na kótu 1050 m n.m. Najnižšie miesto v rezervácii má nadmorskú výšku 832,5 m a leží v doline Krížovského potoka, najvyšším je Minčol 1156,7 m n.m. (nazývaný aj Veľký Minčol). Relatívny výškový rozdiel je tu 324,2 m. Národnou prírodnou rezerváciou Čergovský Minčol prechádza dôležitá hydrografická hranica, časť hlavného európskeho rozvodia (mapa 2).

VYBAVENIE REZERVÁCIE A ORIENTAČNÉ BODY

Na Minčole (1156,7 m n.m.) je umiestnený betónový pylón s pamätnou tabuľou XXVI. zrazu turistov (Lipany 1979). Výstup na Minčol je možný zo všetkých svetových strán, najkratšia trasa vedie z obcí Kyjov a Livovská Huta. Na kóte 1135 m n.m., asi 260 m východne od Minčola sa nachádza drevená signalizačná veža a vo vzdialenosti približne 700 m je na kóte 1128,4 m n.m. drevený kríž (výška 5-6 m, bol osadený pri príležitosti návštevy Svätého otca Jána Pavla II. v Prešove dňa 2. júla 1995). Minčol (1156,7 m n.m.) je križovatkou turistických značkových chodníkov. Honom Lazy zo Sokolej doliny vstupuje do národnej prírodnej rezervácie zelená turistická značka č. 5710, ktorá začína v Kamenici (501 m n.m.) a pokračuje cez bradlové pásmo, Sokoliu dolinu a Lazy na Minčol, odkiaľ prechádza na Malý Minčol a dolinou Solísk vedie do Čirča (510 m n.m.). Turistickým cieľom na tejto značkovej trase sú útvary bradlového pásma pri Kamenici a Minčol. V Ďurkovej (530 m n.m.) pri Šarišskom Jastrabí (590 m n.m.) začína žltá turistická značka č. 8836 (8798), ktorá vedie cez Minčol a Topol'ky do Livovskej Huty (660 m n.m.). Modrá turistická značka č. 2802 začína na Pustom Poli a pokračuje cez Kyjov na Minčol, Hýrovú (1070,9 m n.m.), Priehyby (815,3 m n.m.) na Veľkú Javorinu (1098,7 m n.m.) a Čergov (1049,7 m n.m.) do Osikova a Vaniškoviec (367 m n.m.). Najvýznamnejšia je červená turistická značka (č. 0918 = E 3), diaľková turistická trasa, ktorá začína práve na Minčole (1156,7 m n.m.), odkiaľ pokračuje na severovýchod na Malý Minčol (1054,4 m n.m.), do Obručného (563 m n.m.) a cez Duklianský priesmyk (502 m n.m.) na Kremenec (1221 m n.m.) v Bukovských vrchoch. Národná prírodná rezervácia Čergovský Minčol je vybavená piatimi úradnými informačnými tabuľami, ktoré oboznamujú turistickú a ostatnú verejnosť o akú kategóriu chráneného územia ide, aký stupeň ochrany na jej území platí (piaty stupeň) a čo z toho vyplýva, teda ktoré činnosti je tu zakázané vykonávať. Na kóte 1128,4 m n.m. sa v rezervácii stýkajú hranice troch okresov (Stará Ľubovňa, Sabinov, Bardejov). Sú tu i lesné cesty a chodníky. Iné objekty sa tu nevyskytujú (napr. objekty infraštruktúry, ťažby, účelové a ubytovacie zariadenia ap.).

TEKTONIKA A GEOLOGICKÁ STAVBA ÚZEMIA

Pohorie Čergov patrí do geologicko-tektonickej jednotky polonidy (suprapásma Západných Karpát) a v rámci nej do základného pásma beskydikum, ktoré predstavuje mohutné flyšové pásmo, štruktúrne sformované z flyšovej kriedovo-paleogénnej geosynklinály, sčasti už za doznievajúceho mezoalpínskeho, najmä však neoalpínskeho vrásnenia. Štruktúrne je to súbor príkrovov nahrnutý pred Centrálnymi Karpatami na platformné predpolie. Príkrovy sú podľa tektoniky a vzájomného štruktúrneho vzťahu zaradené do troch skupín. Čergov patrí do vnútornej skupiny príkrovov reprezentovanej magurským kmeňovým príkrovom. Je to bezkoreňový



príkrov vyznačujúci sa veľkou mocnosťou (4000 m) flyšových sekvencií. Magurský príkrov sa delí na tri jednotky, resp. tri čiastkové príkrovy - račiansku, bystrickú a bielokarpatsko-krynickú, do ktorej patrí skúmané územie. Bielokarpatsko-krynická jednotka bola koncom paleogénu štruktúrne prevrásnená s pieninským bradlovým pásmom, neskôr v priebehu miocénu miestami spolu s ním presunutá na juh (Mahel' 1986). Po miocénnom zarovnaní bolo územie pozdĺž zlomov a flexúr vyzdvižené nad susedné oblasti o 600-800 m. Recentná pohybová aktivita je 0,25 mm za rok. Čergov patrí teda do povrchového systému mobilnej zóny s pozitívnou pohybovou tendenciou k štruktúrnym až štruktúro-tektonickým povrchom príkrovovo-vrásových až vrásovo-zlomových pásmových štruktúr s dominanciou tangenciálnych pohybov. Predstavuje povrch masívnej pozitívnej morfoštruktúry, príkrovovo-vrásovej flyšovej štruktúry so slabým uplatnením litoskulptúrnych tvarov (Nemčok et al. 1990).

Bielokarpatsko-krynická jednotka magurského flyša obsahuje najklastickejšie elementy z celého magurského flyša. Ako litofaciálna časť magurskej tektonickej jednotky bola najbližšie k zdrojovej oblasti, ktorá zásobovala magurský flyš klastikami a z toho dôvodu aj vyhranenosť litofácií v superpozičnom slede nie je taká stála ako v externejších čiastkových litofaciálnych jednotkách magurského flyša. V bielokarpatsko-krynickej litofaciálnej jednotke hrubolavicovité sekvencie prevládajú. Drobnorytmický flyš sa objavuje len v spodnejších súvrstviach a často je pomenovaný ako hieroglyfový flyš, resp. hieroglyfové vrstvy pre bohatosť bioglyfov na vrstevných plochách (Nemčok et al. 1990).

Po geologickej stránke je skúmané územie monotónne. Buduje ho strihovské súvrstvie bielokarpatsko-krynickej litofaciálnej jednotky (mapa 3). Pochádza z lutétu až spodného priabónu. Jeho charakteristickým znakom je bohaté zastúpenie psefitických zložiek. V súvrství jednoznačne prevládajú pieskovce a mikrokonglomeráty, menej sú zastúpené ílovce. Mocnosť strihovského súvrstvia je 1700-2300 m. Je to hrubopsamitický flyš, tvorený pieskovecami so závalkami ílovcov a sú v ňom zastúpené aj mikrokonglomeráty (Nemčok 1990 et al.).

Strihovské súvrstvie sa nachádza v nadloží pestrých strednoeocénno-vrchnoeocénnych ílovcov. Dominujú v ňom hrubolavicovité pieskovce. Má viac textúrnych znakov divokého flyšu. Jeho charakteristickým znakom je mohutné vystupovanie práve na styku s bradlovým pásmom. Pozostáva najmä z pieskovcov, ílovcov a zlepencov. Pre pieskovce je charakteristické nepravidelné zastúpenie okruhliakov (2-3 mm), resp. väčších zŕn kremeňa rôznych farebných odtieňov, ďalej čiernych rohovcov, červených kremencov, porfýrov a podradne aj iných exotík. Sú šedé až modrošedé, miestami vápnité, jemne až hrubo zrnité, niekedy hrubo sľudnaté. Na báze lavíc bývajú až drobnozlepencovité. Tvoria lavice niekoľko cm až 350 cm hrubé. Takýto typ pieskovcov je často v literatúre označovaný ako magurské pieskovce (mocnosť viac ako 1000 m). Zvetrávajú zvyčajne do hrdzavohneda a žltosiva. Lavice pieskovcov sú masívne, málokedý gradačne zvrstvené a smerom do nadložia sú doskovite odlučné, podľa plôch laminácie. Zriedkavo sú tu 60 - 80 cm mocné vložky svetlosivých pieskovcov, stredno až hrubozrnných, vápnitých, arkozovitých so závalkami ílovcov (Nemčok et al. 1990).

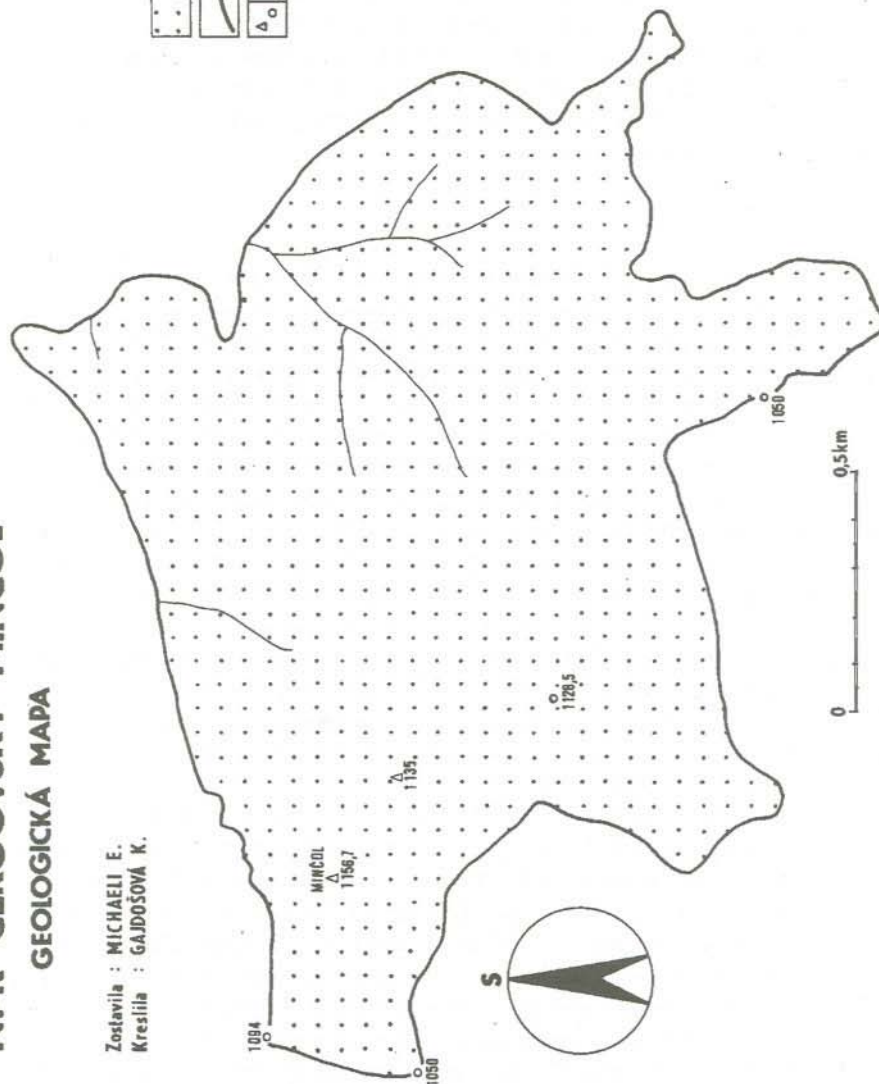
Lavice zlepencov vystupujú v súvrství nepravidelne. Klastický materiál zlepencov tvorí rôzne sfarbený kremeň, chloritické i tmavé fylity, žuloruly, lydit, živce, šedo-zelený i červeno-hnedý kvarcit, červené porfýry, svetlý i šedý vápenec, tmavé i zelené ílovce. Zlepence majú balvanovitú, alebo lavicovitú až doskovitú odlučnosť, miestami vo vrchných častiach lavíc až krivolupenatú (Nemčok et al. 1999).

NPR ČERGOVSKÝ MINČOL **GEOLOGICKÁ MAPA**

Zostavila : MICHAELI E.
Kresliła : GAJDOSOVA K.

Mapa 3

-  pieskovce so závalkami flowcov,
mikrokonglomeráty
-  hranice NPR
-  koly ; toky



Ílovce v pieskovcoch magurského typu tvoria polohy okolo 30 cm mocné. Sú prevažne šedé, šedozele, nevápnité, často silne piesčité, sľudnaté. Pomiestne prechádzajú do ílovitých až bridličnatých pieskovcov. V niektorých polohách zelenoš a šedé vápnité ílovce prevládajú nad modrošedými nevápnitými drobovými pieskovcami, ktoré sú najmä na báze súvrstvia jemne až hrubo zrnité, svetlošedé, arkozovité s hojnými závalkami svetlozeleňavých až žltozeleňavých jemne piesčitých a sľudnatých ílovcov. Piesčité ílovce sivých farieb sú obvykle chudobné na mikrofaunu (Nemček et al. 1990).

Súčasťou stratigraficko-litologického sledu strihovského súvrstvia sú aj sklzové telesá s okruhlíkmi mezozoika, kryštalínika, pieskovcov a exotik. Sú to rozpadavé zlepenice s hlinito-piesčitým tmelom, v ktorom sa nachádzajú zvyšky makrofauny (Nemček et al. 1990).

Kvartérne sedimenty pokrývajú bez rozdielu celý povrch jednotlivých foriem georeliéfu v rezervácii. Ide predovšetkým o eluviálne, deluviálne a eluviálno-deluviálne hlinito-piesčité a hlinito-kamenité sedimenty na flyšových horninách s prevahou pieskovcov, ktoré tu tvoria zvetralinový plášť. Z hľadiska geologickej stavby sa kvartérne sedimenty výrazne neprejavujú, lebo ich hrúbka je na skúmanom území malá.

GEORELIÉF

Národná prírodná rezervácia Čergovský Minčol je zo štruktúrno-litologického hľadiska homogénny celok, budovaný strihovským súvrstvom bielokarpatsko-krynicekej jednotky magurského flyša. Prevládajú tu temer výlučne pieskovce s polohami mikrokonglomerátov, ílovce sú zastúpené nepatrne. Pieskovce sú pomerne odolné a prejavujú sa v georeliéfe vo forme elevácie, tiahnucej sa v smere SZ-JV. Predstavuje ju ústredný chrbát od kóty 1094 m n.m. na severozápade po kótu 1050 na juhovýchode. Polohy zlepenčov ešte zvyšujú celkovú odolnosť súvrstvia. Svahy zvažujúce sa od hlavného chrbta na sever a severovýchod sú strmé. Výrazne strmé sú najmä juhozápadné svahy nad dolinou Sokolieho potoka. Doliny rozbiehajúce sa od ústredného chrbta na všetky strany, rozrezávajúce pieskovcový flyš strihovského súvrstvia, sú hlboké, tvaru V, so slabo vyvinutou nivou, alebo bez nej. Na georeliéf v Čergovskom Minčole najviac vplýva geomorfologická hodnota flyšových hornín, ale jeho základné črty boli podmienené vo veľkej miere geologicko-tektonickým vývojom územia.

Pohorie Čergov výrazne vystupuje nad depresie a pahorkatiny Spišsko-šarišského medzioria a Nízkych Beskýd. Jeho georeliéf ako celok má charakter pozitívnej zlomovo-vrásovej štruktúry flyšových Západných Karpát so základným typom eróznou-denudačného georeliéfu na odolnejšom pieskovcovom magurskom flyši, subtypom fluviálno-denudačného rázsochovitého georeliéfu s fluviálne rezaným georeliéfom hornatín.

Hlavný chrbát pohoria sa tiahne v SZ-JV smere, teda v smere karpatského oblúka, bočné rázsochy smerujú naprieč a sú oddelené priečnymi dolinami. Hlavný chrbát a bočné rázsochy majú vyrovnaný priebeh v rozpätí 900-1050 m n.m. Najvyššie vystupuje Minčol 1156,7 m n.m. Po miocénnom zarovnaní bolo územie pozdĺž zlomov a flexúr v pliocéne a kvartéri vyzdvihnuté nad susedné oblasti zhruba o 600-700 m. Svahy po obvode pohoria sú eróznou-zlomového pôvodu. Pohorie Čergov má charakter masívnej hornatiny v pokročilom štádiu rozčlenenia, ktorej centrálna časť je hlboko rozrezaná zdrojnicami Tople, Torysy a Popradu. Spätná erózia svahových tokov v kvartéri sa uplatnila najmä v pásmach porúch a v ílovcovo-slieňovcových polohách. V pleistocéne sa v najvyššie položených častiach uplatnilo i mrazové zvetrávanie a podpovrchové plazivé pohyby. Mapa georeliéfu Národnej prírodnej rezervácie Čergovského

Minčola bola vyhotovená v mierke 1:10 000 na základe terénneho mapovania. Sú v nej zachytené všetky základné formy georeliéfu z hľadiska ich priestorového rozmiestnenia (Michaeli 1996). Ako doplnujúcu k mape georeliéfu vypracovali sme v tej istej mierke hypsometrickú mapu (Michaeli 1996). Jednotlivé výškové hladiny odrážajú niektoré rysy georeliéfu Národnej prírodnej rezervácie Čergovský Minčol, teda výskyt určitých typických foriem. Pre výškovú hladinu od 850 do 950 m n.m. sú charakteristické najmä formy hlbokých V dolín bez vyvinutej riečnej nivy. Vyskytujú sa tu i oblé - zaokrúhlené chrbty. Vo výškovej hladine od 950 do 1050 m n.m. sú rozšírené predovšetkým strmo sklonené (20° - 29°) erózo-denudačné svahy so zosuvmi a pre výškovú hladinu nad 1050 m n.m. sú typické denudačné plošiny, mrazové a gravitačné trhliny, ale vyskytujú sa tu i strmo sklonené erózo-denudačné svahy (mapa 4).

ANALÝZA GEORELIÉFU

V analýze georeliéfu predkladáme podrobnejšiu charakteristiku iba jednotlivých **morfoskulptúrne podmienených foriem georeliéfu**, ktoré sa nachádzajú v Národnej prírodnej rezervácii Čergovský Minčol (mapa 5).

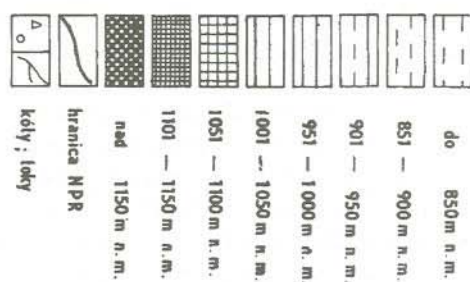
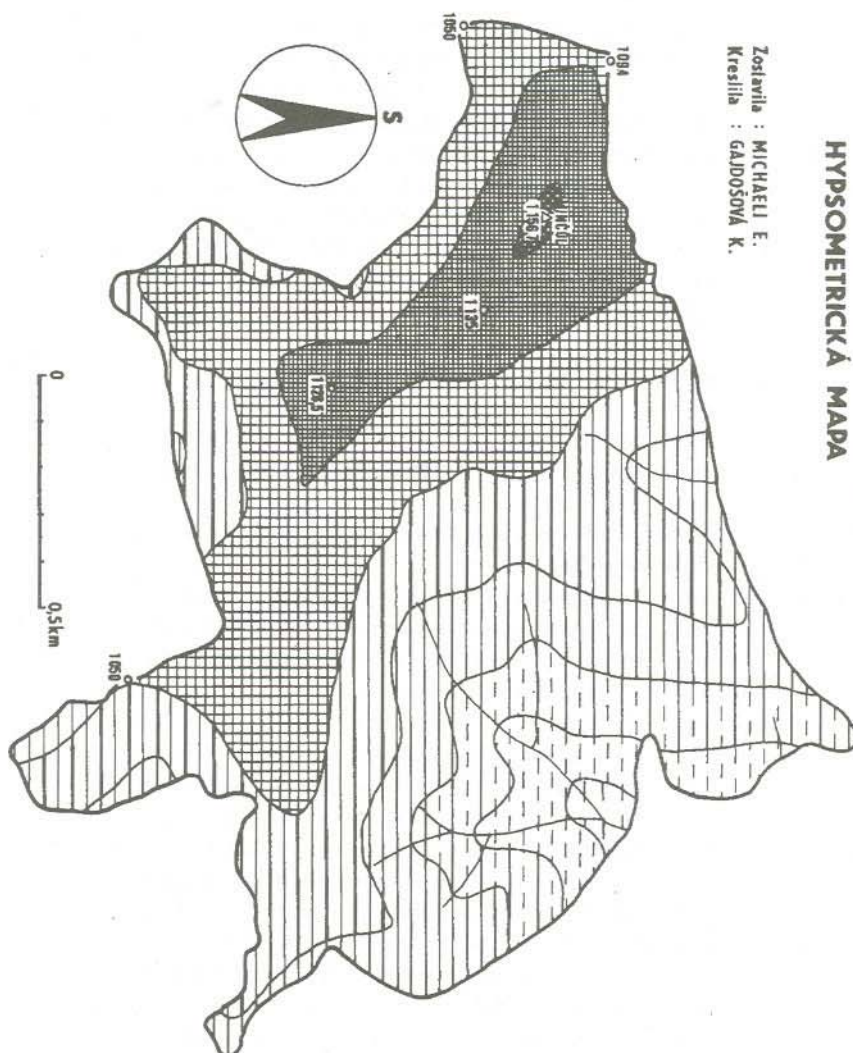
Denudačné deštrukčné formy: Do tejto skupiny foriem patria **denudačné plošiny, zaoblené chrbty a denudačné sedlá**.

Denudačné plošiny. Najlepšie sú v Národnej prírodnej rezervácii Čergovský Minčol vyvinuté na hlavnom hrebni v juhozápadnej a južnej časti územia. Sú rozložené vo výškach od 1050 do 1150 m n.m. Dosahujú rôznu šírku, od 30 do 120 m, miestami i viac. Ich dĺžka sa pohybuje od 50 do 520 m. Na hlavnom hrebni sú vyvinuté v okolí Minčola (1156,7 m n.m.), kde majú šírku okolo 60 m a relatívny výškový rozdiel je tu 2 m, dĺžka okolo 300 m, ďalej tvoria areál o šírke približne 120 m s relatívnym výškovým rozdielom približne 1,5 m a dĺžkou 180 m pri kóte 1128,5 m n.m. Pokračujú po hlavnom chrbte a východne od kóty 1128,5 sa nachádza denudačná plošina dlhá približne 550 m o šírke 40 až 100. Denudačné plošiny sú vyvinuté i na bočných chrbtoch v severnej časti rezervácie a majú približne rovnaké parametre šírky a dĺžky ako už opísané povrchy. Nie sú ideálne rovnými povrchmi. Sú mierne zvlnené a miestami sa na nich vo vrcholových partiách na Minčole, v okolí kóty 1128,5 a východne od nej nachádzajú gravitačné trhliny. Ich povrch je pomerne vyrovnaný a relatívne výškové rozdiely na jednotlivých zvyškoch týchto povrchov nie sú veľké. Ich priebeh je SZ-JV, Z-V, SV-JZ. Možno ich klasifikovať ako zvyšky indikujúce stredohorský systém zarovnávania, ktorý sa sformoval pravdepodobne medzi štajerskou a atickou fázou tektonických pohybov v neogéne. Nie je vylúčené, že v týchto povrchoch sú integrované i elementy starších zarovnaných povrchov, ktoré boli štajerskou fázou alpskeho vrásnenia rozbité a začlenené do novorozvíjajúceho sa systému zarovnávania v miocéne. Kôry zvetrávania nie sú tu zachované. Stredný uhol sklonu sa pohybuje od 3° do 5° , miestami je málo nad 5° .

Zaoblené chrbty. Vyskytujú sa v rezervácii na hlavnom chrbte a bočných rázsochach, medzi zvyškami denudačných plošín (rezíduá indikujúce stredohorský systém zarovnávania). Po stranách prechádzajú pozvoľne do erózo-denudačných svahov. Stredný uhol sklonu chrbtov je okolo 11° , ich šírka je v priemere 20 m. Nie sú stupňovité, sú prevažne hladko modelované, pokryté tenkou vrstvou hlinito-kamenitého elúvia. Z aspektu mikromorfológie sa na strmšie uklonených lokalitách zaokrúhlených chrbtov stretávame s niekoľko desiatok cm hlbokými eróznymi ryhami, prípadne gravitačnými trhlinami, ktoré sú vo vrcholových partiách Čergovského Minčola rozširované aj mrazom.

NPR ČERGOVSKÝ MINČOL HYPSONOMETRICKÁ MAPA

Zostavila : MICHAELI E.
Kreslila : GAJDOŠOVÁ K.

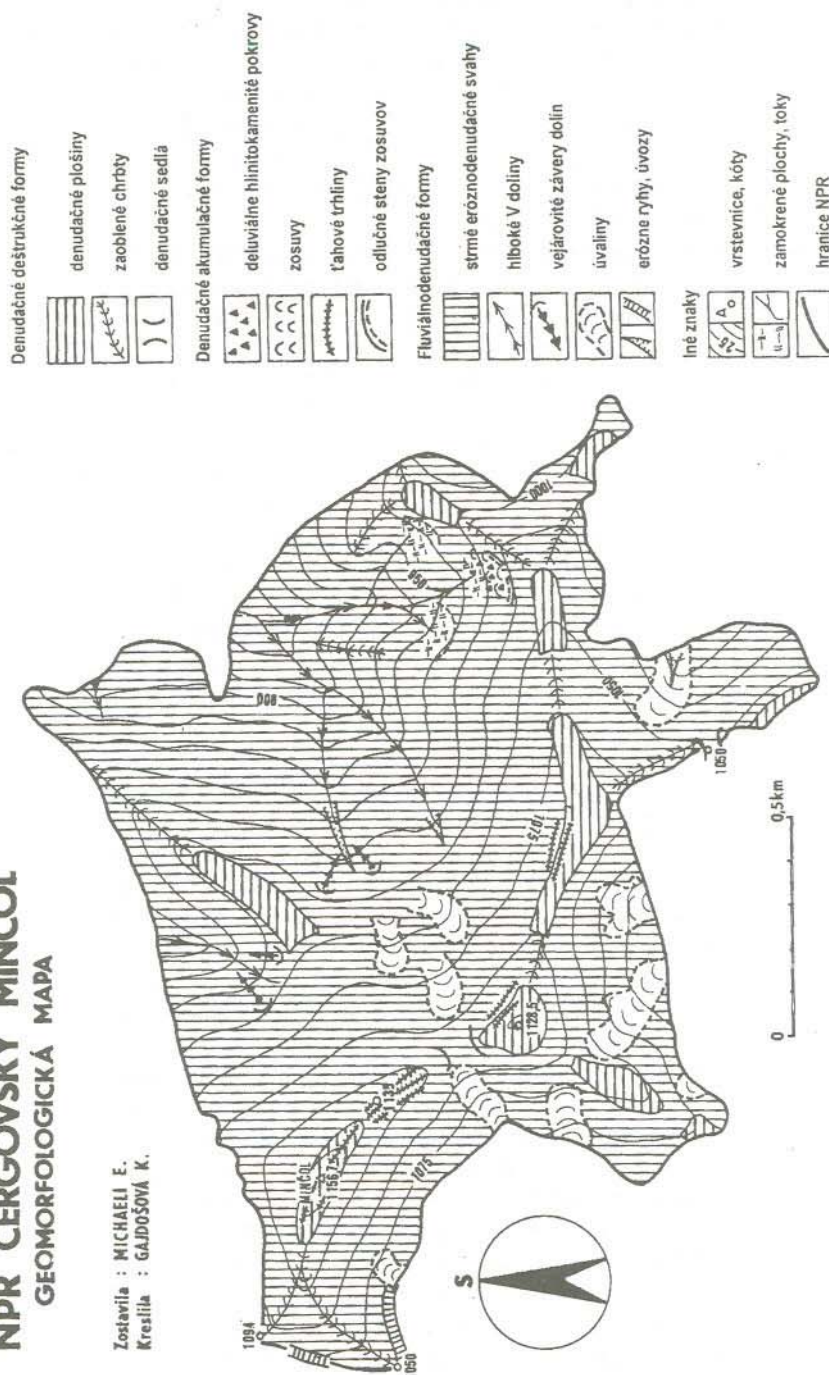


Mapa 4

Mapa 5

NPR ČERGOVSKÝ MINČOL GEOMORFOLOGICKÁ MAPA

Zostavila : MICHAELI E.
Kresbila : GAJDOŠOVÁ K.



Denudačné sedlá. Tvoria ich širšie, ploché, hladko modelované, mierne prehĺbené depresie, oddeľujúce ploché denudačné plošiny a plytké úvaliny (dellen). Sedlá vznikli tam, kde vystupujú v pieskovcoch závalky ílovcov a kde sa svahové toky dostali spätnou eróziou až do vrcholovej časti hlavného chrbta. Nie je vylúčené, že sedlá mohli vzniknúť i na podružných priečných zlomoch. V rezervácii sa vyskytujú denudačné sedlá na hlavnom chrbte medzi kótou 1135 m n.m. a 1128,5 m n.m. a v juhovýchodnej časti rezervácie pri kóte 1050 m n.m.

Denudačné akumulačné formy: Z tejto skupiny foriem sa v rezervácii nachádzajú **deluviálne hlinítokamenité pokrovy a zosuvy.**

Deluviálne hlinítokamenité pokrovy sa vyskytujú na skúmanom území iba na niekoľkých miestach. Ich plochy nie sú veľké, tiež mocnosť materiálu býva malá a prevažne sa v mierke mapy 1:10000 nedajú zobrazit'. Hlinítokamenitý deluviálny pokrov v pramennej oblasti Krížovského potoka vo výške 1025 m n.m. na severne exponovanom svahu pod hlavným chrbtom tvoria úlomky pieskovca prípadne okruhliakov zo zvetraných zlepcov s veľkosťou 5-10 cm, ktoré sú premiešané s menším množstvom piesčitej hliny. Úlomky pieskovcov a zlepcov vystupujú na povrch. Mocnosť materiálu je 50 - 60 cm. Malé plochy takýchto delúvií možno sledovať v rezervácii miestami na juhozápadných, južných svahoch pod denudačnými plošinami na hlavnom chrbte a v záveroch dolín zdrojnic Krížovského potoka, potoka Solísk i zdrojnic Tople, kde sú predmetné pokrovy čiastočne zamokrené.

Zosuvy sa vyskytujú vo východnej časti územia na svahoch severnej expozície v záveroch dolín zdrojnic Krížovského potoka. V závere doliny pravostrannej zdrojnice Krížovského potoka sme zaznamenali povrchové plazenie vo forme zliezania sutín a svahových hĺn. V hornej časti svahu dochádza k jeho rozvoľneniu, ktoré sa tu prejavuje systémom gravitačných trhlín hlbokých približne 20 - 40 cm, ktoré sú kolmé na sklon svahu. Majú mierne oblúkovitý priebeh a nie sú súvislé. Nachádzajú sa pod zaobleným medzidolinovým chrbtom. Trhliny sú dlhé 3 - 5 m. Eróznymi procesmi boli do určitej miery premodelované, ich pôvodný tvar bol zotretý. Zliezanie svahových hĺn je aj po stranách ohraničené málo zreteľnými trhlinami. Jeho povrch je pokojný, drobnočlenený malými vyvýšeninami a depresiami, v ktorých najmä pri topení snehu a počas dažďov stagnuje voda. Plocha zliezania má rozmery 200 x 150 m. Základnou príčinou zliezania v tomto priestore je kritický sklon svahu a postupujúca spätná erózia zdrojnic Krížovského potoka. Na väčšine územia Národnej prírodnej rezervácie Čergovský Minčol sa povrchové zosuvy a zemné prúdy nevyskytujú. Je to podmienené tým, že územie je budované takmer výlučne z pieskovcového flyšu, a že na ňom počas modelácie svahov v kvartéri prevládal odnos materiálu, preto povrchové zosuvy a zemné prúdy sa nemajú v čom tvoriť (Nemčok 1982).

V horných, odlesnených častiach svahov vo vyšších polohách, pod hlavným chrbtom pozdĺž celého jeho priebehu sme pozorovali **ťahové trhliny**. Začínajú pod denudačnou plošinou pri kóte Minčola, pokračujú ďalej na východ popri hlavnom chrbte. Patria k mikroformám georeliéfu v rezervácii a nebolo možné v plnej miere zakresliť ich do mapy mierky 1:10000. Sú to trhliny v pôde a čiastočne zasahujú i podložné horniny. Na ich dne je hlinítopiesočnatý materiál s ostrohrannými úlomkami strihovských pieskovcov. Ťahové trhliny podmieňujú gravitačné rozvoľňovanie svahov. Vznikli pri podpovrchových plazivých pohyboch, teda gravitačne, ale v najvyšších polohách pohoria sú prehlbované lineárnou vodnou eróziou a geliváciou. Podľa Nemčoka (1982) je plazenie prípravnou fázou pre zosúvanie. Ťahové trhliny pod hlavným chrbtom Čergovského Minčola možno považovať za iniciálne štádiá plazivých podpovrchových porúch v chrbtových polohách Čergova. Postupné otváranie ťahových trhlín v hornej

časti svahu povedie k rozvoľneniu svahu s prechodom k zosúvaniu, keď sa väzko plastické tečenie hmoty charakteristické pre podpovrchové plazenie zrýchli (Nemčok 1982).

Fluviálnodenudačné formy georeliéfu: Predstavujú druhu skupinu najrozšírenejších foriem georeliéfu v Národnej prírodnej rezervácii Čergovský Minčol. Patria sem **strmé eróznodenudačné svahy, hlboké V doliny bez vyvinutej riečnej nivy, úvaliny, erózne ryhy**.

Strmé eróznodenudačné svahy na pieskovcoch strihovského súvrstvia zaberajú väčšinu povrchu rezervácie. Sú prevažne hladko modelované, iba mierne zvlnené, pokryté rôzne mocnou vrstvou zvetralinového plášťa. Najstrmšie úseky sú na nich vo východnej časti rezervácie, na severnej expozícii nad dolinou Krížovského potoka, pri prechode svahov do denudačných plošín na hlavnom chrbte. Sklon svahov tu dosahuje 25° a viac. Veľmi strmé sú i svahy orientované na juh priamo pod Minčolom, ďalej smerom k honu Kalinov a Lazy. Zosuvné procesy sú tu zriedkavé, čo úzko súvisí s geologickým substrátom (výlučná prevaha pieskovcov). Miestami v plytkých svahových depresiách sa vyskytuje na malých plochách povrchové plazenie kvartérnych hlinito-kamenitých uloženín. Väčšina územia je však bez planárnych zosuvov a zemných prúdov. Svahy sú prevažne konvexne prehnuté, len zriedka priame. Stredný uhol sklonu sa pohybuje od 19° do 24°. V exponovaných polohách pod hlavným chrbtom sú svahy sklonené i viac ako 29° (Kvitkovič 1977).

Hlboké V doliny bez vyvinutej riečnej nivy. Sú rozšírené v severovýchodnej časti rezervácie. Sú to formy charakteristické pre fluviálno-denudačný rázsochovitý reliéf hornatín modelovaný riečnou eróziou. Predstavujú klasickú formu fluviálnej erózie s intenzívnym recentným zarezávaním. Doliny sa vyznačujú strmou nevyrovnanou spádovou krivkou, konvexnými svahmi a nevyvinutou dolinovou nivou. V rezervácii sú reprezentované krátkymi svahovými tokmi, ktoré sa v horných častiach vejárovite rozvetvujú.

Úvaliny nepatria k hojne rozšíreným formám georeliéfu v národnej prírodnej rezervácii. Nachádzajú sa na menej prikrých svahoch v južnej časti rezervácie. Predstavujú ich veľmi plytké korytovité znížneniny s konkávnymi svahmi, pretiahle v smere sklonu svahov. Úvaliny sú prevažne jednoduché, nerozvetvené, oddelené plochými chrbtami. Smerom po svahu sa zužujú a ich svahy sa spríkrujú. Väčšina z nich má suché nerozčlenené dná a často končia na svahoch nad vejárovitými závermi V dolín. V súčasnosti ich dná preformováva na niektorých miestach lineárna vodná erózia. Ich dĺžka je 100 až 300 m. Dnovú výplň úvalín tvoria hlinito-piesčité sedimenty.

Erózne ryhy. Rozvinuté erózne ryhy nie sú hojne rozšírenou formou georeliéfu na skúmanom území. Sú tu vyvinuté len v závere dvoch dolín zdrojnic Krížovského potoka a v závere doliny zdrojnice Tople. Ryhy sú krátke, boli vymyté za prudkých dažďov na strmo sklonených svahoch. Nie sú hlboké, zasahujú len zvetralinový plášť. Sú tesné a majú strmé svahy. Sú to mladé nestabilné formy s prevahou hĺbkovej erózie. Postupne sa však budú prehĺbovať a predlžovať.

Závery dolín Solísk a Krížovského potoka sú vejárovité. Sú charakteristické lineárnym zoradením drobných sufózných depresií, ktoré vznikajú podpovrchovým rozplavovaním a vynášaním jemnej frakcie zvetralín. Tvoria zárodok budúcich úvalín a eróznych rýh v priestoroch vejárovitých záverov dolín.

Z antropogénnych foriem georeliéfu sa v národnej prírodnej rezervácii nachádzajú iba **úvozy** západnej časti rezervácie na línii medzi kótami 1050 - 1094 m n.m. Vznikli lineárnou

vodnou eróziou na lesných cestách za prudkých letných dažďov. Sú hlboké 1,5 m a široké 2 m. Intenzívna lineárna vodná erózia tu bude priebežne pokračovať (Midriak 1995).

VÝVOJ GEORELIÉFU

Pohorie Čergov a jeho centrálna časť, v ktorej leží Národná prírodná rezervácia Čergovský Minčol, má monotónnu geologickú stavbu s výlučnou prevahou pieskovcov nad ílovcami, patriacim k rôznym stratigrafickým stupňom od vrchnej kriedy až po eocén. Tieto horniny boli postihnuté alpínskym vrásnením. Vznikli tu pozdĺžne antiklinálne a synklinálne pásma, porušené pozdĺžnymi vrásovými prešmykmi a priečnymi zlomami. Krídla synklinál a antiklinál sú často redukované. Sklony vrstiev smerujú väčšinou do vnútra karpatského oblúka (JV, J, JZ). V období medzi štajerskou (karpát/báden) a atickou fázou mali v Karpatoch prevahu denudačné procesy (Bizubová, Minár 1992), ktoré viedli k zarovnávaniu georeliéfu. Povrch zarovnávaní z tohoto obdobia má charakter globálneho polygenetického zarovnaného povrchu a v rámci denudačnej chronológie Západných Karpát bol pomenovaný ako stredohorská roveň. V Čergove sa zachoval vo forme denudačných plošín na hlavnom chrbte pohoria a na bočných rázsochách. V tomto období boli položené základy riečnej siete. Počas atickej fázy pohybov (panón/pont) došlo k deformácii tohoto pôvodne jednotného povrchu zarovnávaní, ktorý v ďalšom období už nebol nejako výrazne premodelovaný, iba mierne deformovaný fluvialnou a periglaciálnou modeláciou. V pliocéne a kvartéri bolo pohorie diferencovanými pohybmi pozdĺž zlomov a flexúr vyzdvihnuté nad susedné oblasti približne o 600-800 m a takto individualizované na samostatný celok. Je to jedno z vyšších pohorí vo vonkajšom flyšovom pásme. Svahy po jeho obvode sú eróznou-zlomového pôvodu. Georeliéf pohoria bol v kvartéri modelovaný svahovou, fluvialnou a periglaciálnou modeláciou. Výsledkom týchto procesov je pomerne členitý georeliéf. V rezervácii dosahujú relatívne výškové rozdiely medzi hlavným chrbtom a dolinami 300 m. Úsek hlavného chrbta v rezervácii je pomerne plochý a sleduje smer karpatského oblúka. Bočné rázsochy smerujú naprieč a sú vzájomne oddelené dolinami. V porovnaní s flyšovými vrchovinami na hlavnom chrbte, bočných rázsochách a svahoch Čergova takmer chýbajú povrchové zosuvy a zemné prúdy. Vysvetlenie spočíva v tom, že ústredný chrbát pohoria je budovaný výlučne z pieskovcového flyšu.

KLÍMA

Čergovský Minčol patrí do chladnej klimatickej oblasti, okrsku C₁, ktorý je mierne chladný s priemernou teplotou v júli 12 – 16°C (Petrovič 1972, Konček 1980). Podľa členenia územia Slovenskej republiky na klimatickogeografické typy patrí rezervácia do typu horskej klímy s malou inverziou teplôt a je vlhká až veľmi vlhká. Subtyp predstavuje chladná klíma, v ktorom ročná suma teplôt 10°C a viac je 1200 až 1600. Priemerná januárová teplota je tu -5°C až -6,5°C a priemerná júlová teplota dosahuje 13,5°C až 16°C. Ročná amplitúda priemerných mesačných teplôt vzduchu je 19,5°C až 21°C. Ročný úhrn zrážok je 800 až 1100 mm (Tarábek 1980). Snehová pokrývka trvá 120 dní v roku. Najväčšia veternosť je v zimnom polroku, keď sú výrazne zastúpené vetry severných a východných smerov s veľkou nárazovosťou o sile 4° - 5° B a viac. V letnom polroku výrazne prevažujú severné a severozápadné vetry so silou 2° - 4° - 5° B, ale významne sú zastúpené aj vetry všetkých východných smerov. V chode vetrov

počas roka pozorujeme severné a severozápadné prúdenie, ku ktorému pristupujú opäť vetry východných smerov. Podľa Köppenovej klimatickej klasifikácie má skúmané územie boreálnu klímu (Dfb) s chladnou zimou a mierne teplým resp. chladným letom (Petrovič 1972). Územie je pomerne chladné, vlhké a veterné takmer v každom ročnom období.

VODSTVO

Rezerváciou prechádza hlavné európske rozvodie. Na severných svahoch Minčola pramení potok Soliská, vlievajúci sa do Popradu. Blízko hraníc rezervácie na západe sa nachádza pramená oblasť Hradlovej - zdrojnice Ľubotinky. Na severovýchodných svahoch pramení Križovský potok, ktorý sa vlieva do Tople a na juhozápade pod hlavným chrbtom Sokolí potok (resp. Kamenický), zdrojnice Lipianskeho potoka ústiaceho do Torysy. Na juhu za hranicami rezervácie pramení Kalinovský potok vlievajúci sa do Blatnej, jednej zo zdrojnic Lipianskeho potoka. Typ režimu odtoku potokov je snehovo-dažďový, patriaci do stredohorskej oblasti. Najvyšší prietok majú v marci až apríli a najnižší v januári až vo februári, resp. v septembri až októbri. Podružné zvýšenie vodnosti koncom jesene je iba mierne výrazné.

Zásoby podzemných vôd vzhľadom na rozlohu rezervácie sú nevýznamné. Na svahoch nad dolinou Križovského potoka je niekoľko puklinových prameňov nepatrnej výdatnosti. Napriek uvedenému musíme konštatovať, že strihovské súvrstvie bielokarpatsko-krynicekej jednotky magurského flyša vďaka svojmu litologickému zloženiu (prevažne pieskovcový vývoj s polohami zlepcov a výrazne podradným zastúpením ílovcov) patrí medzi najlepšie zvodnené horniny tejto litofaciálnej jednotky. Vyznačuje sa puklinovou priepustnosťou. Pórová priepustnosť podľa výsledkov laboratórnych skúšok je zanedbateľná a z hydrogeologického hľadiska prakticky bezvýznamná. Pre prúdenie a akumuláciu podzemných vôd má rozhodujúcu úlohu puklinová priepustnosť viazaná na pukliny tektonického pôvodu, pukliny zvetrávania a ťahové pukliny. Väčší hydrologický význam majú pukliny tektonického pôvodu, ktoré majú väčší dĺžkový a hĺbkový dosah. Pre skúmané územie sú významné najmä pukliny zóny zvetrávania a ťahové pukliny. Z troch hĺbkových pásem vo flyšových sedimentoch s odlišným charakterom priepustnosti sú pre skúmané územie významné prvé dve, a to pásmo podpovrchového rozvoľnenia a prechodné pásmo otvorených puklín pod pásmom rozvoľnenia (Hanzel, Zakovič 1990). Pásmo podpovrchového rozvoľnenia, t. j. zóna intenzívne rozpukaných hornín v dosahu zvetrávania dosahuje hĺbku 30 - 40 m, miestami až 50 m. Toto pásmo vzniklo predovšetkým účinkom teplotných zmien hornín a podzemnej vody ako aj procesmi svahových pohybov (povrchové a podpovrchové plazenie), pri ktorých vznikajú ťahové trhliny. Pásmo otvorených puklín pod zónou podpovrchového rozvoľnenia je charakterizované podstatne nižšou priepustnosťou, ktorá ale umožňuje ešte stále viac-menej súvislý obeh podzemnej vody. Má hĺbkový dosah približne 100 m. Smerom do väčších hĺbok sa otvorené pukliny vyskytujú iba zriedkavo, ako anomálne diskontinuity horninového masívu v súvislosti s tektonickým porušením (Hanzel, Zakovič 1990). Aj napriek vymedzeným pásmam, resp. zónam, výsledky vyhl'adávacieho hydrogeologického prieskumu poukazujú na značnú premenlivosť v priepustnosti a zvodnení pieskovcových komplexov hornín (Bajo, Cibul'ka 1984, 1985, in Hanzel, Zakovič 1990).

Hodnota indexu priepustnosti strihovského súvrstvia sa je v rozpätí 1,4 - 5,0 (priemerná hodnota je 3,4). Koeficient prietočnosti vypočítaný z čerpacích skúšok sa pohybuje od

$1,58 \cdot 10^{-5}$ do $9,1 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$. Podľa klasifikácie priepustnosti hornín patrí strihovské súvrstvie v národnej prírodnej rezervácii Čergovský Minčol do IV. až VII. triedy ako mierne priepustné až veľmi slabo priepustné. Obeh podzemnej vody je tu plytký, viazaný na pokryvné zvetralinové útvary, zónu rozvolňenia a zvetrania. Väčšina infiltrovaných zrážkových vôd odteká viacmenej konformne s povrchom terénu v malých hĺbkach pod povrchom. Na povrch sa dostáva prostredníctvom sutinových, puklinových, vrstevných a puklinovo-vrstevných prameňov. Najnižšiu výdatnosť majú sutinové pramene ($0,2 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$) a v obdobiach bez zrážok vysychajú. Relatívne vyššie priemerné výdatnosti dosahujú puklinové, puklinovo-vrstevné a vrstevné pramene ($0,5 - 1 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$). Iba malá časť infiltrovaných vôd zostupuje do väčších hĺbok a podieľa sa na hlbšom obehu, ktorý sa viaže na tektonické poruchy v horninách, zasahujúce pod miestnu eróznú bázu. K odvodňovaniu tohto obehu dochádza skryte do náplavov hlavných tokov prameňmi vystupujúcimi na tektonických líniiach, najmä v miestach kde sa križujú, alebo na kontaktoch strihovských pieskovcov s ílovcovými litofáciami (Bajo, Cibulka 1984, 1985, in Hanzel, Zakovič 1990). Výdatnosť vrtov v tomto hlbšom obehu je od $0,2$ - do $22 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ (Livov $18,5 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$, Majdan $15,0 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$, Livovská huta $3 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$).

PÔDY

Pôdny kryt Národnej prírodnej rezervácie Čergovský Minčol je málo pestrý, čo úzko súvisí s monotónnou geologickou stavbou územia a na ňu nadväzujúcim menej rozmanitým reliéfom, ako i s nevelkou rozlohou rezervácie. V pohorí dominuje predovšetkým skupina hnedých pôd, pôdny typ kambizem so súborom subtypov (Šály et al. 2000). Štruktúru pôdneho typu tu tvoria: kambizem modálna kyslá, kambizem podzolová, kambizem pseudoglejová, modálny ranker, kambizemný ranker (Šály et al. 2000). Najväčšie rozšírenie v rezervácii má kambizem podzolová (mapa 6).

Kambizem modálna kyslá (Cambic Umbrisols). Dominantným pedogenetickým procesom je brunifikácia. Vyskytuje sa v rezervácii približne do výšky 950 - 1000 m n.m. najmä pod lesnými spoločenstvami. Vznikla na minerálne chudobných pieskovcoch strihovského súvrstvia. Zrnitostne sú tieto pôdy značne variabilné, ale prevažne ide o hlinito-piesočnaté až piesočnato-hlinité, stredne skeletnaté pôdy. Na povrchu pôdy je opadankový horizont (O_0 nadložný terestrický organogénny horizont) tvorený z lesnej opadanky a produktov jej premeny. Pod ním je subhorizont drviny, fermentačný subhorizont s čiastočným rozkladom rastlinných zvyškov.

Au - umbrický horizont, tmavo sfarbený povrchový humusový horizont, je hlboký 20-25 cm. Sorpčne je nenasýtený. Obsah humusu je relatívne vysoký, vo vrchných častiach horizontu nad 10%, priemerný obsah je okolo 3,5%, ale jeho kvalita je zlá. Je to kyslý (svetlo sfarbený) humus formy mull s vysokým podielom fulvokyselín. Pôdna reakcia je v celom profile silne kyslá až kyslá 4,7 - 4,5 pH/KCl. Sorpčný komplex je do hĺbky 60 cm nasýtený na 40 - 46%.

Bv - kambický horizont (metamorfický podpovrchový horizont) predstavuje vrstvu, ktorá vznikla vnútro pôdnym zvetrávaním materiálu in situ. Jeho mocnosť je 30 cm a farba prevažne hrdzavohnedá. Obsahuje značné množstvo úlomkov pevných hornín rôznej veľkosti.

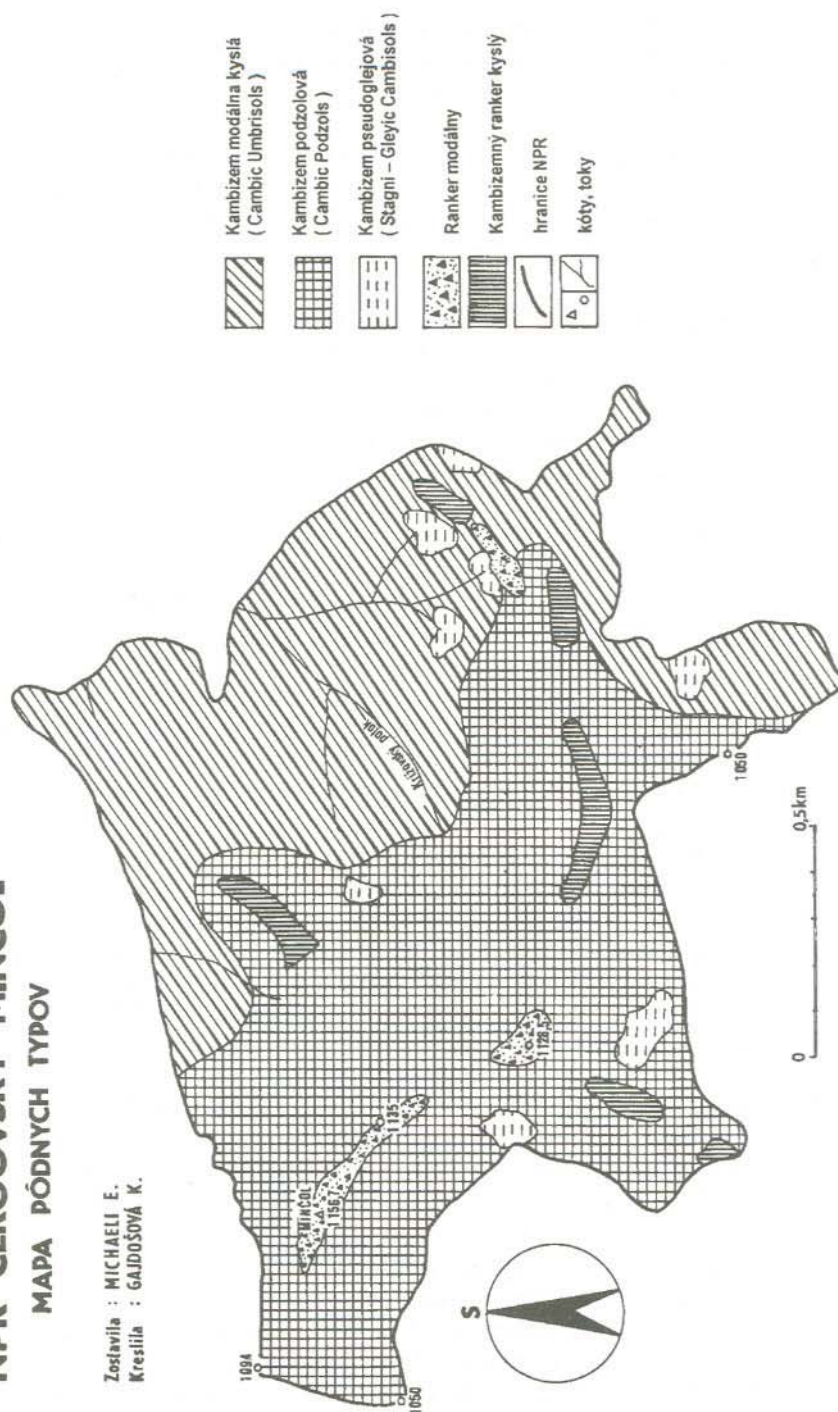
C - horizont predstavuje zvetrané pieskovce strihovského súvrstvia, ktoré prechádzajú pozvoľne do pevnej horniny.

Kambizem podzolová (Cambic Podzols) na území rezervácie plošne prevláda. Vyskytuje sa v nadmorských výškach nad 900 m. Zrnitostne je táto pôda pomerne vyrovnaná, v celom

MAPA 6

NPR ČERGOVSKÝ MINČOL MAPA PÓDNYCH TYPOV

Zostavila : MICHAELI E.
 Kresbila : GAJDOŠOVÁ K.



profile piesočnatohlinité. Dominantným procesom je brunifikácia. K tomuto procesu, vzhľadom na výskyt v chladnejšej a humidnejšej oblasti pristupuje slabá podzolizácia (náznaky translokácie seskvioxidov a humusu). V humusovom horizonte- Aup sa nachádzajú vybielené zrná po translokovaných seskvioxidoch. Humus v pôde je vo forme moderu. Jeho obsah je pomerne vysoký (5,2%), čo je pre tieto pôdy charakteristické, ale jeho kvalita je zlá (slabo rozložená organická hmota a kyslý svetlý humus s výrazným podielom fulvokyselín). Bvs horizont je obyčajne hrdzavohnedý s náznakmi translokácie seskvioxidov a humusu. Jeho mocnosť je 20 cm. Pôdna reakcia je silne kyslá (4,1 - 4,4 pH/KCl). Sorpčný komplex je extrémne nenasýtený (pod 30%).

Kambizem psedoglejová (Stagni-Gleyic Cambisols). Na skúmanom území sa vyskytuje iba ostrovčekovite. Viazá sa na zrnitostne ťažšie, minerálne chudobné substráty v chladnej klimatickej oblasti. Nachádza sa v malých a plytkých terénnych depresiách a na akumulovaných telesách malých plošných zosuvov, ktorých hydrologické pomery podmieňujú nadmerné prevlhčenie a sezónne intenzívnejšie procesy oglejenia v celom profile. V humusovom horizonte sú tieto pôdy v priemere hlinité, hlbšie ílovitohlinité. Sú charakteristické kyslou až silne kyslou pôdnou reakciou (5,2 - 4,1 pH/KCl). Sorpčný komplex je nenasýtený. Humusový horizont Au je čiernohnedý a má hrúbku 15 cm. Obsah humusu je 3%. Bvg - kambický maramorovaný horizont má náznaky hydromorfizmu, ale nespĺňa kritéria pre Bg - horizont.

Ranker modálny. Má slabu diferencovanú profil v dôsledku erózie. Prebieha tu slabá sialitizácia spojená s hnednutím a akumulácia humusu. V rezervácii sa vyskytuje ostrovčekovite a to vo vrcholových partiách na denudačných plošinách Minčola, v okolí kóty 1128,5 m n.m., na strmých svahoch pod denudačnými plošinami a ostrovčekovite i na iných miestach. Humusový horizont Au - (umbrický) je plytký (mocnosť menej ako 10 cm), tmavo sfarbený, sorpčne nenasýtený. Substrátový horizont C je silikátový, svetlohnedosivý s obsahom karbonátov menej ako 0,3%. Pod ním sa nachádza horizont pevnej podložnej horniny R, nezvetrané vrstvy strihovského súvrstvia.

Kambizemný ranker kyslý. Ide o skeletnaté pôdy (50 - 75 % skeletu). Au - umbrický humusový horizont je sfarbený do čiernohneda, sorpčne nenasýtený, veľmi plytký (mocnosť menšia ako 10 cm). Forma humusu je mor. Pod ním sa nachádza kambický rankrový horizont - Bvu, v ktorom tvorí skelet 50 až 75% objemu. Substrátový silikátový C horizont je rovnomerne sfarbený. Podiel karbonátov je zanedbateľný. Pod ním sa nachádza pevná materská hornina vo forme nezvetraných vrstiev strihovských pieskovcov. Hlavným pedogenetickým procesom kambizemného rankru kyslého je slabšia sialitizácia spojená s hnednutím, ku ktorej pristupuje hromadenie humusu. S týmto pôdnym typom sa stretávame v NPR Čergovský Minčol na denudačných plošinách. Sú to skeletnaté pôdy, veľmi priepustné a prevzdušnené. Sú silne kyslé (4,1 - 4,5 pH), sorpčne nenasýtené. Jemnozeme v nich býva málo a zásoby humusu nie sú vysoké i napriek tomu, že v jemnozemnom podiele sa zistilo vysoké množstvo organických látok (až 7 - 20% vo vrchných 20 cm).

Vážnym problémom v národnej prírodnej rezervácii je erózia pôdy. Podľa výskumov Midriaka, R. (1995) celková priemerná ohrozenosť pohoria Čergov eróziou je vysoká. Na 80% plochy tu prevažuje možná erózia so silnou intenzitou, pri ktorej sa môže odplavovať 1,5 - 5 mm vrstva pôdy ročne. Na strmších svahoch je erózia veľmi silná, na príkrych svahoch dosahuje potenciálna erózia katastrofálnu intenzitu. Širšie horské chrbty majú strednú intenzitu potenciálnej erózie. Slabá intenzita erózie pôd je iba na plochých dnách niektorých dolín pri

vyústení z pohoria. V národnej prírodnej rezervácii na ustrednom chrbte a bočných rázsochách je erózia pôdy stredná, na svahoch silná.

RASTLINSTVO

V rámci západokarpatskej kveteny (*Carpaticum occidentale*) patrí Čergov do botanicky málo preskúmaného a floristicky málo pestrého obvodu východobeskydskej kveteny (*Beschdicum orientale*), okresu 30 - Východné Beskydy, podokresu 30 b Čergov (Futák 1972). V štruktúre vegetačného krytu sú v rezervácii zastúpené takmer rovnakým dielom trávne a lesné spoločenstvá. Hlavný chrbát a bočné rázsochy pokrývajú v rezervácii horské lúky. Zaberajú približne polovicu jej rozlohy (83 ha). V lesných porastoch a exklávach tu dominuje buk, solitéry, ale aj väčšie skupiny smreka sú v pramennej oblasti Tople. Horské lúky vznikli hospodárskou činnosťou obyvateľov okolitých obcí. Rozšírené bolo najmä salašníctvo, pasenie hovädzieho dobytku, ťažba dreva a pálenie dreveného uhlia priamo v lesných porastoch. Lúky boli pomiestne využívané až do 70 rokov 20. stor. ako jednokosné a čiastočne ako pasienky. Neskoršie ponechanie samovoľnému vývoju viedlo k zmene ich druhovej skladby v prospech čučoriedky (*Vaccinium myrtillus*), psice tuhej (*Nardus stricta*) a chlpane lesnej (*Luzula silvatica*). Na horských lúkach Čergova bolo zaznamenaných 230 taxónov vyšších rastlín (Kliment 1996), z toho 9 taxónov chránených, napr. *Lilium martagon*, *Gentiana asclepiadea*, *Lycopodium clavatum* a 5 druhov v rôznej miere ohrozených, napr. *Dactylorhiza sambucina*. Najrozšírenejším vegetačným typom horských lúk v rezervácii sú čučoriedkové a brusnicové lúky s psicou tuhou, metluškou krivolakou a lipnicou Chaixovou (Kliment 1996). Dostál a Humeňanský (1980) ich zaradili do asociácie *Homogyno alpinae-Nardetum* Mráz 1956. Kliment (1996) ich zaraduje predbežne do asociácie *Hieracio lachenalii-Nardetum*.

Na celom území rezervácie sa šíria zárazy *Rubus idaeus*, ktoré sú väčšinou monotónne, sporadicky sú v nich vtrúsené *Vaccinium myrtillus* a *Poa Chaixi*. Mokradňové spoločenstvá zo zväzu *Caltion* sa vyskytujú na severovýchodných svahoch v pramennej oblasti Krížovského potoka, kde sa nachádzajú prameniská a podmáčané plochy. Zošľapované spoločenstvá sú rozšírené najmä tam, kadiaľ vedú turistické chodníky, teda na hlavnom chrbte v južnej polovici rezervácie a na bočnej rázsoche, ktorá smeruje k honu Uhlisko od kóty 1135 m n.m. Vyskytujú sa tiež v areáloch čučoriedkových a brusnicových horských lúk v okolí Minčola, kóty 1135 m n.m. a kóty 1128,5 m n.m. Ich floristické zloženie je obohatené o nepôvodné prvky (*Taraxacum officinale*, *Trifolium repens*). K prirodzeným spoločenstvám patrí v rezervácii iba vegetácia mokradí (zväz *Caltion*), ktoré tu zaberajú nepatrné plochy a lesné spoločenstvá. Vyššie uvedené varianty horských lúk patria k spoločenstvám sekundárnym, ktoré sa sformovali aktívnym pôsobením človeka.

Lesy zaberajú najväčšiu plochu severovýchodne, menšiu juhozápadne od hlavného chrbta. Podľa lesnickej typológie (Hančinský 1972) patria lesné spoločenstvá v národnej prírodnej rezervácii do vegetačného stupňa jedľovo-bukového (500 - 1000 m n.m.) a smrekovo-bukovo-jedľového (900 - 1300 m n.m.). V lesných porastoch dominuje buk, javor horský a jedľa. Prímes tvoria smrek, breza, osika, rakyta a jarabina vtáčia. Veková štruktúra porastov je 100 - 150 rokov, mladšie skupiny majú dosahujú vek 15 - 30 rokov. Priemerné výšky v stromovej etáži sú, buk 20 - 27 m, jedľa 21 - 32 m, javor horský 22 m.

Horské bučiny obmedzeného vzrastu (*Fagetum humile*). Zaberajú polohy nad 1000 m n.m., na výmere 10 ha, čo predstavuje približne 6% plochy rezervácie. Porasty sú rôznoveké. Zápoj drevín je medzernatý a jedince buka sú často košaté. V drevinnom zložení je zastúpený buk lesný, javor horský, jedľa bielokôra. V mladších porastoch je nepôvodný smrek. Väčšina porastov je poškodená hnilobou (Humeňanský 1980). Z ďalších lesných typov je potrebné spomenúť jedľové bučiny (*Abieto-Fagetum*). Hlavné dreviny tu tvoria buk, jedľa smrek s vtrúsenými cennými listnáčmi (javor). V bylinnom poraste sa uplatňujú bučínové polotienne až tienne lesné druhy, náročné na pôdnu vlhkosť (*Asperula odorata*, *Lamium luteum*, *Dentaria bulbifera*, atď.). V národnej prírodnej rezervácii sú zastúpené papradinovými jedľovými bučinami nižšieho stupňa. V podraсте tohto lesného typu dominujú vysoké papradiny a vysoké byliny (*Senecio nemorensis* ssp. *fuchsii*, *Dryopteris filix - mas*, *Athyrium filix - femina*). Bylinný podrast je viacvrstvový. Najspodnejšiu vrstvu tvoria bučínové druhy, ako napr. *Dentaria bulbifera*, *Asperula odorata*, *Oxalis acetosella* atď. Na území rezervácie sa tento lesný typ vyskytuje na severovýchodných a severozápadných svahoch so sklonom nad 29° v nadmorskej výške 875 - 1000 m, na ploche 11,9 ha. V stromovej etáži dosahujú buk, jedľa a smrek výšku približne 21 až 22 m.

Na východných, juhovýchodných, severovýchodných a severozápadných svahoch v závere doliny Krížovského potoka sa vyskytujú papradinové jedľové bučiny vyššieho stupňa. Zaberajú okolo 28% plochy z rozlohy lesných porastov v rezervácii. V stromovej etáži sú zastúpené buk, javor horský, jedľa a smrek. V podraсте sú dominantne zastúpené papradiny a spodnú bylinnú vrstvu tvoria typické bučinné druhy *Asperula odorata*, *Lamium galeobdolon*, *Luzula silvatica*, *Oxalis acetosella*. (Humeňanský 1996).

Lesný typ *Fageto-Aceretum* (buková javorina) je v rezervácii zastúpená lesným typom papradinovej bukovej javoriny vyššieho stupňa, deväťsilovej kamenistej bukovej javoriny vyššieho stupňa, cesnakovej bukovej javoriny vyššieho stupňa a nízkej bukovej javoriny.

Papradinová buková javorina vyššieho stupňa zaberá územie na oboch svahoch doliny ľavostranného prítoku Krížovského potoka na ploche 5,36 ha. V stromovej etáži sú zastúpené buk, javor horský a jedľa. Vtrúsený je smrek. Bylinný podrast tvoria papradiny, bučínové druhy a seminitrofilné druhy ako napr. *Mercurialis perennis*, *Mulgedium alpinum*.

Deväťsilová kamenitá buková javorina vyššieho stupňa. V bylinnom podraсте tu dominuje *Petasites albus* a z papradín má prevahu *Dryopteris filix-mas*. Pomiestne je primiešaná *Lunaria rediviva*. V stromovej etáži sú zastúpené buk, javor horský, jedľa a smrek. V prírodnej rezervácii sú tieto spoločenstvá rozšírené na svahoch východnej expozície v doline pravostranných prítokov Krížovského potoka.

Cesnaková buková javorina vyššieho stupňa sa vyznačuje vysokým zastúpením nitrofilných druhov (*Alium ursinum*, *Stelaria nemorum*). Nachádza sa v prírodnej rezervácii v závere doliny Krížovského potoka na severovýchodných expozíciách. Z drevín je tu zastúpený buk, javor horský, jedľa a pomiestne je vtrúsený smrek.

Nízka buková javorina (*Fageto-Aceretum humile*) sa na území národnej prírodnej rezervácie nachádza na juhozápadných svahoch pod vrcholom Minčola, v nadmorskej výške 1050 až 1150 m na ploche 12,24 ha. V drevinnom zložení prevažuje buk (90%), prímies tvorí javor horský (10%). Priemerná výška lesného porastu je 15 m.

FYZICKOGEOGRAFICKÉ MIKROREGIÓNY

Na základe fyzickogeografickej analýzy územia a mapovania v teréne sme v národnej prírodnej rezervácii vyčlenili tri fyzickogeografické mikroregióny: **1. fyzickogeografický mikroregión plochých denudačných chrbtov**, **2. fyzickogeografický mikroregión eróznodenudačných svahov severných expozícií** a **3. fyzickogeografický mikroregión eróznodenudačných svahov južných expozícií**.

1. Fyzickogeografický mikroregión plochých denudačných chrbtov tvoria denudačné plošiny a denudačné sedlá na hlavnom chrbte a zaoblené chrbty na bočných rázsochách. Rozpätie nadmorskej výšky je 1000 - 1156,7 m. Sú budované nevápnitými strihovskými pieskovicami. Georeliéf reprezentujú mierne zvlnené plošiny so sklonom 3° - 5°. Majú veľmi vlhkú chladnú horskú klímu s priemernou teplotou v januári - 6,5°C, v júli 14°C. Ročný úhrn zrážok sa pohybuje okolo 1100 mm. Snehová pokrývka v priemere trvá 120 dní v roku. Najväčšia veternosť je tu v zimnom polroku, keď prevažujú severné vetry a vetry všetkých východných smerov s veľkou nárazovosťou a silou 5° B a viac. Územie má boreálnu klímu s chladnou zimou a mierne teplým letom, je chladné, vlhké a veterné. Riečna sieť nie je vyvinutá. Podzemné vody sú prevažne puklinového typu, formujú sa v hĺbke 30 až 100 m a ich zásoby sú nevýznamné. Štruktúru pôdneho krytu tvoria modálny a kambizemný ranker, na nižšie položených zaoblených chrbtoch sa nachádza kambizem podzolová. Rastlinnú pokrývku reprezentuje asociácia horských lúk Homogyno alpinae-Nardetum (Mráz 1956) so zárastmi *Rubus idaeus*. Horské lúky v tomto mikroregióne vznikli hospodárskou činnosťou človeka, ktorej diverzifikácia v posledných troch desaťročiach výrazne poklesla, čo ohrozuje zachovanie týchto spoločenstiev.

2. Fyzickogeografický mikroregión eróznodenudačných svahov severných expozícií. Rozpätie nadmorskej výšky je tu od 820 do 1000 m. Mikroregión zaberá viac ako dve štvrtiny plochy rezervácie. Buduje ho strihovské súvrstvie magurského flyša. Svahy sú deformované plytkými úvalinami, svahovými dolinami tvaru V bez riečnej nivy, ťahovými trhlinami, plazivými povrchovými pohybmi, eróznymi ryhami. Sú pokryté zvetralinovým plášťom diferencovanej mocnosti, pomiestne hliníto-kamenitými deluviálnymi pokrovmi. Svahy sú prevažne konvexne prehnuté, iba zriedka priame. Ich sklon sa pohybuje okolo 25° až 29°. Priemerná januárová teplota je -6°C, priemerná júlová okolo 15°C. Ročný úhrn zrážok je 900-1000 mm. V letnom polroku prevažujú severozápadné a severné vetry v zime jednoznačne severné so silou 5° B a so značnou nárazovosťou. Východné veterné prúdenie je zastúpené počas celého roka. Mikroregión má vlhkú a chladnú klímu. Riečnu sieť tvorí vejár krátkych svahových bezmenných tokov (zdrojnice Križovského potoka). Podzemné vody sú prevažne puklinového typu, zriedka sa vyskytujú vody pórové. Ich kolektory sa formujú v hĺbke 30 - 40 až 100 m, ale z hydrologického hľadiska sú nevýznamné. Mikroregión je zásobovaný aj z kolektorov podzemných vôd susedného mikroregiónu plochých denudačných chrbtov. Na svahoch doliny Križovského potoka vyviera niekoľko puklinových prameňov s výdatnosťou 0,1 l.s⁻¹. Štruktúru pôdneho typu tvorí kambizem modálna kyslá, kambizem pseudoglejová a ostrovčekovite sa vyskytuje kyslý kambizemný ranker. Vegetačnú pokrývku tvoria papradinové jedľové bučiny (*Abieto fagetum*), ktoré prevládajú. Smerom do krátkych svahových dolín ich striedajú bukové javoriny (*Fageto aceretum*). Väčšina porastov trpí hnilobou. Permanentná hospodárska činnosť zanechala v lesných porastoch významné stopy (Midriak 1995).

3. Fyzickogeografický mikroregión eróznodenudačných svahov južných expozícií. Mikroregión zaberá približne jednu štvrtinu rezervácie. Výškové rozpätie je od 1000 m n.m. do 1130 m n.m. Geologický substrát tvoria strihovské pieskovce magurského flyša.

Svahy sú prevažne hladko modelované, nie sú stupňovité, iba mierne zvlnené, pokryté rôznou mocnou vrstvou zvetralinového plášťa. Sú mierne konkávne, alebo priame, zriedka konvexné. Zosuvné procesy sú zriedkavé. Svahy sú deformované plytkými úvalinami, eróznymi ryhami a iba na jednom mieste plazivými povrchovými pohybmi. Zväčša sú bez zemných prúdov a zosuvov. Stredný uhol sklonu sa pohybuje od 20 do 25°. Priemerná januárová teplota je -5°C, júlová 15,5°C. Ročný úhrn zrážok je 800 - 900 mm. Stále vodné toky nie sú vyvinuté. Charakter podzemných vôd je podobný ako v mikroregióne eróznodenudačných svahov severnej expozície. V štruktúre pôdneho krytu prevažuje kambizem modálna kyslá, vo vyššie položených častiach svahov kambizem podzolová. Vo vegetačnom kryte je zastúpená asociácia - nízka buková javorina, Fageto - Aceretum humile, v ktorej v drevinnom zložení prevažuje buk lesný (90%), prímies tvorí javor horský (10%). Vek porastov je 100 - 150 rokov, miestami sú skupiny 15 - 30 ročné. Porasty trpia hnilobou. Menšiu časť mikroregiónu pokrývajú sekundárne horské lúky s náletom smreka, porastami ostružiny, čučoriedky a brusnice.

GEOEKOLOGICKÉ ASPEKTY OCHRANY NÁRODNEJ PRÍRODNEJ REZERVÁCIE ČERGOVSKÝ MINČOL

Čergovský Minčol patrí do A kategórie chránených území, ktoré sú najcennejšími časťami prírody nielen Slovenskej republiky, ale aj celej strednej Európy. V štruktúre krajiny predstavujú dôležité areály s vysokou prírodovedeckou hodnotou, ktoré je potrebné zachovať najmä z aspektu udržania rôznorodosti podmienok a foriem života. Ochrana územia súčasnou formou je nedostatočná, vyžaduje si sprísnenie a zvýšenú komplexnú starostlivosť, ale najmä špecifickú starostlivosť o zložky, ktoré sú predmetom ochrany. Negatívne vplyvy na fyzickogeografický komplex Čergovského Minčola má najmä masová pešia turistika (turistické zrazy) a zber lesných plodov. Z týchto aktivít vyplýva poškodzovanie vegetácie zošľapovaním, česaním lesných plodov, zakladaním ohnísk, znečisťovanie prostredia odpadmi. Okrem týchto faktorov prírodné prostredie rezervácie ohrozuje i používanie umelých hnojív a postrekov proti škodcom v okolitých územiach.

Váženým problémom v národnej prírodnej rezervácii je erózia pôdy, ktorá sa výrazne prejavuje najmä v záveroch dolín a pramennej oblasti zdrojnic Krížovského potoka, potoka Soliská, Hradlovej, Kamenického potoka a Kalinovského potoka. Pozdĺž hlavného chrbta sú v hornej časti svahov vyvinuté v rezervácii ťahové trhliny. Ich postupné otváranie povedie k rozvolneniu svahu s prechodom k zosúvaniu. Erózia pôdy a formovanie zosuvov sa v rezervácii koncentruje práve na odlesnené strmé svahy pod hlavným chrbtom a do vejárovitých záverov dolín (Midriak 1995).

Predmetom ochrany v národnej prírodnej rezervácii sú spoločenstvá horských lúk, ako aj lesné spoločenstvá najvyšších polôh Čergova so zastúpením východokarpatských druhov. Horské lúky na Čergove vznikli hospodárskou činnosťou človeka. Pokles jej intenzity a nová diverzifikácia spôsobili zmenu ich druhovej štruktúry a pomiestne postupný návrat lesných spoločenstiev, ako aj zarastanie plevelnými spoločenstvami. Riešenie týchto problémov je veľmi obtiažne a ekonomicky náročné. Na horských lúkach Čergova, ktoré boli ponechané na samo-

voľný vývoj došlo v posledných desaťročiach k zmene druhovej skladby v prospech čučoriedky a niektorých tráv. Ustúpili pestro kvitnúce druhy, druhy z čeľade vstavačovitých, a niektoré trávy. Rozširovaniu čučoriedky bráni jej zber, najmä mechanickými prostriedkami. Obnovenie kosenia lúk, vzhľadom na porasty čučoriedky, brusnice a iných plevelných druhov (*Rubus idaeus*), nálet pionierskych drevín a smreka, ale aj v súvislosti so sklonmi svahov a ekonomickými nákladmi na kosenie, je prakticky nereálne a nie je v súlade so zákonom o ochrane prírody a krajiny.

Podľa Klimenta (1996) nálet pionierskych drevín (osika, vrby, breza) na hone Poloninky a inde v rezervácii možno likvidovať usmerneným prepásaním porastov kozami, čo je ale v rozpore so zákonom o ochrane prírody a krajiny, podľa ktorého pasenie je v národnej prírodnej rezervácii zakázané. Solitéry niektorých pionierskych drevín a smreka navrhuje autor odstrániť komplexnejšou a trvalejšou starostlivosťou, napr. kombináciou vypílenia týchto drevín a použitia čiernych fólií, ktoré by zabránili ich zmladzovaniu po vypílení, prípadne kombinovať tento proces usmerneným prepásaním porastov kozami. Malinčie je potrebné podľa autora likvidovať pravidelným vykášaním. Horské lúky Čergova sú antropogénne a preto aj udržiavanie ich stavu je vo veľkej miere podmienené sústavnou starostlivosťou. V tejto súvislosti je potrebné položiť si otázku, či zámerom riadenej ochrany územia je zachovať horské lúky za cenu vysokých ekonomických nákladov, alebo rešpektovať potenciálnu prirodzenú vegetáciu, ktorá sa tu vyvíja. Spoločenstvá horských lúk na Čergovskom Minčole sú sekundárne a postupne sukcesiou zanikajú, nahradzuje ich les. Návrat ku kosným lúkam tu možno považovať za nereálny a podľa nášho názoru z aspektu ochrany prírody za neadekvátny. Na území prírodných rezervácií sa predsa zakazuje zasahovať do rastlinných asociácií, rúbať stromy a poškodzovať akýmkoľvek spôsobom vegetačný kryt. Kosenie, pasenie, košarovanie, prehánanie hospodárskych zvierat a zber lesných plodov patria k aktivitám, ktoré sú v národnej prírodnej rezervácii zakázané.

Les sa postupne vracia na lokality odkiaľ bol človekom odstránený a zo je zákonitosť prírody. Horské lúky na Čergove vznikli hospodárskou činnosťou človeka, ktorej diverzifikácia sa v priebehu troch až štyroch decénií zmenila. Súčasný stav v rezervácii vznikol teda opäť hospodárskou činnosťou človeka, ktorá zmenila zloženie a priestorové rozmiestnenie vegetácie. Horské lúky Čergovského Minčola je potrebné ponechať samovoľnému sukcesnému vývoju a chrániť vznikajúce prirodzené potenciálne spoločenstvá, ako dôležité študijné plochy.

Štruktúru pôdneho krytu v rezervácii tvorí skupina kambizemí a rankerov, v ktorej prevažujú kyslé a nenasýtené variety. Táto prirodzená nenasýtenosť sorpčného komplexu pôdneho fondu je umocnená priemyselnými exhalátmi prostredníctvom kyslých dažďov a dažďov obsahujúcich toxické chemikálie, ďalej používaním hnojív a chemikálií v lesnom hospodárstve. Medzi osvedčené melioračné prostriedky na úpravu sorpčného komplexu pôdy patrí použitie prírodných minerálnych hornín. Používajú sa vo forme múčok, ktoré sa získavajú ako odpadový materiál pri drvení kameňa, alebo jeho špeciálnou úpravou. V horských prírodných rezerváciách sa začalo používať v našich podmienkach na elimináciu účinkov kyslých dažďov veľkoplošné vápnenie, zatiaľ však bez väčšieho efektu. Optimálnym hnojivom je vápenec, alebo dolomitický vápenec. Pokusy ukázali, že na pôdach s veľmi kyslým surovým humusom vápnenie pomáha len vtedy, ak sa použijú súčasne i dusíkaté hnojivá (Masaryk et al. 1980, Hraško, Bedrna 1986). Používanie chemických prostriedkov a hnojenie je však v prírodných rezerváciách zakázané. Hnojenie a vápnenie by pozmenilo prirodzené rastové procesy v rezervácii.

Chránené územia plnia v štruktúre krajiny inú funkciu (vedeckú, verejnoprospešnú) a produkcia biomasy nie je z aspektu ich postavenia v krajine rozhodujúca.

Prírodné rezervácie predstavujú významné geosystémy. Ich štruktúra je veľmi zložitá a zmena jednej zložky spôsobuje postupnú zmenu zvyšných zložiek.. Ochrana prírody týchto vybraných geosystémov musí byť preto komplexná, teda polycentrická, nie napr. biocentrická, zameraná iba na ochranu fauny a flóry. Musí rešpektovať súčasný stav prírody v rezerváciách a akceptovať ich samovoľný vývoj, do ktorého podľa zákona o ochrane prírody a krajiny nemožno vlastne zasahovať. Z týchto aspektov je potrebné súčasné prístupy a koncepciu ochrany prírody do určitej miery prehodnotiť.

LITERATÚRA

- BIZUBOVÁ, M., MINÁR, J. (1992): Some new aspects of denudation chronology of the West Carpatians. Abstracts of papers. Time frequency and dating in Geomorfology. Bratislava, p.10.
- DOSTÁL, L. (1980): Odborné botanické úlohy riešené v Múzeu SSR v Prešove v rokoch 1977-1978. Zborník Východoslovenského múzea. Košice - Prírodné vedy, Košice, 20, s. 289-292.
- FUTÁK, J., (1972): Fytogeografický prehľad Slovenska. In: LUKNIŠ, M. ed.: Slovensko. Príroda. Obzor, Bratislava, 917 s.
- HANČINSKÝ, L. (1972): Lesné typy Slovenska. Príroda. Bratislava, 307 s.
- HANZEL, V., ZAKOVIČ, M. (1990): Hydrogeologické pomery. In: NEMČOK, J. et. al. Vysvetlivky ku geologickej mape Pienín, Čergova, Ľubovnianskej a Ondavskej vrchovin. GUDŠ, Bratislava s. 85 - 91.
- HUMEŇANSKY, Š. (1980): Základné údaje o ŠPR Minčol. Ms. (Depon. in SAŽP, stredisko Prešov)
- HUMEŇANSKÝ, Š. (1996): Lesnícky inventarizačný výskum, národná prírodná rezervácia Čergovský Minčol. Ms. (Depon.in SAŽP, stredisko Prešov).
- HRAŠKO, J., BEDRNA, Z. (1986): Aplikované pôdoznanectvo. Príroda. Bratislava, s. 253 - 281, 369 - 380.
- KLIMENT, J. (1996): Vyššie rastliny horských lúk Národnej prírodnej rezervácie Čergovský Minčol. Ms. (Depon. in SAŽP, stredisko Prešov).
- KVITKOVIČ, J. (1977): Stredný uhol sklonu reliéfu Slovenska a priestorové rozloženie jeho hodnôt. Geografický časopis, roč. 29, č. 1. Veda SAV. Bratislava, s. 3 - 18.
- KONČEK, M. (1980): Klimatické oblasti. Atlas SSR. Vydavateľstvo VEDA SAV a Slovenská kartografia. Kapitola V., mapa č.42 Bratislava.
- MAHEL, M., (1986): Geologická stavba československých Karpát. Paleoalpínske jednotky, diel 1. Veda SAV. Bratislava, s. 41- 46.
- MASARYK, Š. a kol., (1980): Vápnenie pôd. Príroda. Bratislava, 189 s.
- MIDRIAK, R. (1995): Ekologické vplyvy hospodárenia v lese (prípadová štúdia z Čergova). Vedecké a pedagogické aktuality č. 3. Vydavateľstvo Technickej univerzity vo Zvolene, 52 s.
- MIDRIAK, R. (1979): Potenciálna erózia lesnej pôdy ČSSR. Vedecké práce VÚLH vo Zvolene, 25, s. 201 - 228.

- MICHAELI, E. (1996): Národná prírodná rezervácia Čergovský Minčol. Inventarizačný výskum maloplošného chráneného územia. Geologická stavba, reliéf, pôdy. Ms. 33 s. (Depon. in SAŽP, stredisko Prešov).
- MICHAELI, E. (1998): Národná prírodná rezervácia Sivá Brada a stav jej ochrany. In: ACTA FACULTATIS STUDIORUM HUMANITATIS ET NATURAE UNIVERSITATIS PRESOVIENSIS, Prírodné vedy, Folia Geographica 1, roč. XXX., Prešov 1998, s. 271 - 301.
- MICHAELLI, E. (1999): Physicogeographical Conditions of the Čergovský Minčol, the National Nature Reserve and the Present State of Its Protection. ACTA FACULTATIS RERUM NATURALIUM UNIVERSITATIS COMENIANAE Geographica. Supplementum No. 2/ I. s. 101 - 109.
- MRÁZ, K. (1956): Smilkové pastviny Martinských holí jako vývojová stádia lesných spoločenstev. Biológia, Bratislava, 11, s. 3 - 11.
- NEMČOK, A., (1982): Zosuvy v slovenských Karpatoch. Veda, vydavateľstvo SAV. Bratislava, 318 s.
- NEMČOK, J. et al. (1990): Vysvetlivky ku geologickej mape Pienin, Čergova, Ľubovnianskej a Ondavskej vrchoviny, 1:50000. GÚDŠ. Bratislava, 131 s.
- PETROVIČ, Š. (1972): Počasie a klíma. In: LUKNIŠ, M. ed. Slovensko. Príroda, Obzor, Bratislava, 917 s.
- ŠÁLY, R. (1962): Hlavné typy lesných pôd na Slovensku. Vydavateľstvo SAV. Bratislava, 233 s.
- ŠÁLY, R. (2000): Morfogenetický klasifikačný systém pôd Slovenska. Bazálna referenčná taxonómia. Výskumný ústav pôdozvedectva a ochrany pôdy v Bratislave. Societas pedologica Slovaca. Bratislava, 74 s.
- TARÁBEK, K. (1980): Klimatickogeografické typy. Atlas SSR. Vydavateľstvo VEDA SAV a Slovenská kartografia. Kapitola V., mapa č. 43. Bratislava.

**PHYSICAL-GEOGRAPHICAL CONDITIONS OF NATIONAL NATURE
RESERVE OF ČERGOVSKÝ MINČOL AND SELECTED
GEOECOLOGICAL ASPECTS OF ITS CONSERVATION**

Eva MICHAELI

Summary

The Čergovský Minčol Mts area was declared the national nature reserve (state nature reserve) in 1986 in order to protect the mountain meadows and typical mountainous Carpathian flora of the hilly parts of the Čergov Mts as well as those of the forest communities in the highest areas of the mountain range represented by east Carpathian species. Its area is 171.08 hectares. Within the structure of the protected areas of the West Outer Carpathians and within the less varied flora of the East Beskydy Mts, it represents an important locality. Although this area is part of the west Carpathian flora regarding the phytogeographical division of Slovakia, it is part of the transition zone situated between the west Carpathian (Carpaticum occidentale)

and east Carpathian (Carpaticum orientale) flora where species have rare occurrence and the species with the extreme west occurrence can be found (Futák 1972).

The Čergovský Minčol Mts rank among the A category of protected areas that are rare not only within the Slovak Republic. In the structure of the countryside, they represent areas of high scientific value that ought to be preserved due to the preservation of variety of conditions and forms of life. Present day conservation, however, is insufficient and more rigid and complex forms are needed. Negative impact on the Čergovský Minčol Mts is exercised by hiking (tourist meetings) and picking of berries. These activities result in damaging the vegetation due to crushing, combing berries and bonfire making. Apart from these factors, the natural environment of the reserve is endangered by the application of artificial fertilizers and pesticides in the nearby forested areas.

Mountain meadows in the Čergov Mts came into existence owing to the economic activity of man. Decline in its intensity and various diversification resulted in changes of species structure and gradual return of forest communities as well as in the growth of weed. Solutions to these problems are extremely difficult and costly. It is practically impossible to reintroduce full scale grazing (it is actually prohibited in nature reserves). Occasional grazing, however, would be suitable. Renewal of mowing is unrealistic due to copse of bilberries and other weed species (*Rubus ideus*), but also due to slope inclination and costs of mowing. Conservationists suggest that the raids of pioneer trees be liquidated by guided goat grazing (Kliment 1996). Solitary pines could be removed by more complex and permanent care, eg by combining cutting and applying black foils that would prevent rejuvenation, or by combining this procedure with guided goat grazing (Kliment 1996). Mountain meadows of the Čergov Mts were formed as a result of the economic activity of man and therefore their preservation is largely dependent on continuous care of man. With regard to this issue, it is necessary to ask the question whether the aim of intentional conservation is preservation of present day status on the whole area of meadows or whether it is necessary to mow some areas, and thus make them closer to their original state in terms of the species structure. Another issue is the renewal of mountain meadows in the forest attacked areas. Here the return to cut meadows is practically impossible (Kliment 1996). Soil in the nature reserve is indangered by acid rains and rains containing toxic chemicals. Reliable melioration means, applied for the purpose of adjustment of some complex of soils, are natural minerals in the form of ground flour? With regard to acid rains, large scale liming has been applied in this country, up till now, however, without considerable effect. Nevertheless, experiments have shown that liming helps in soils with very acid humus on condition that it is applied together with nitrogenous fertilizers (Hraško, Bedrna 1986).

Recenzovali: Prof. RNDr. Ján Drdoš, DrSc.
Prof. Ing. Rudolf Midriak, DrSc.

GRAFICKÉ PREMENNÉ A ICH A VÝZNAM V SEMIOTIKE, KARTOGRAFII A GEOINFORMATIKE

Branislav NIŽNANSKÝ

Abstract: In this article is described alphanumeric denomination and designation, graphic designation and geoinformatic designation. We use in geoinformatic designation graphic and alphanumeric designation too. In geoinformatic designation are included elements from cartographic designation. It is geometric-cartographic abstraction, location in space, topology and geosystem models by the systems of map signs. We use computer science in geoinformatic designation too. There are dynamic graphic variables, integration of heuristic in data and derivation of graphic interpretation from data structures and types of data.

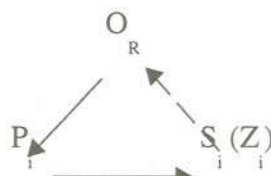
Key words: Map semiotics, map sign, denomination, graphic designation, geoinformatic designation

ÚVOD

Jadrom článku je problematika mapovej signiky a označovania, systematizované sú známe poznatky v integrácii najnovšími informáciami z literatúry a vlastného výskumu. Pričom je dôraz položený na označovanie v kartografii a geoinformatike. Základom označovania je adekvátne priradovanie grafických premenných ako atribútov znaku atribútom reálneho objektu.

O MAPOVEJ SIGNIKE A OZNAČOVANÍ

Aktuálnym problémom súčasnej vedy je komunikácia. **Komunikácia** sa realizuje jazykovými a znakovými systémami. Ich základom je slovo (znak). Keď inteligentný systém (napr. ľudský mozog) percepuje (počuje, číta, vidí, cíti) slovo (znak), alebo systém slov (znakov) je schopný odlíšiť pojem. **Pojem** je forma existencie myšlienky odrážajúca podstatné vlastnosti reálnych objektov a javov (O_R). Priradovanie slova (znaku) nejakému pojmu sa volá pomenúvanie (**označovanie**).



Obr. 1: Fregeho sémantický trojuholník. Reálny objekt (O_R) je v mozgu reprezentovaný ako kópia svojich, v danom čase a pre daný subjekt, podstatných vlastností (P – pojem, poznatok), t.j. ako informačný objekt O_i , a tento je komunikovaný ako slovo alebo znak (prípadne ich systém) – $S_i(Z_i)$ t.j. ako informačný objekt O_i iného typu (taký, ktorý má reálne skúmateľnú podstatu).

RNDr. Branislav Nižnanský, CSc.

Katedra geografie a geoekológie Fakulty humanitných a prírodných vied Prešovskej univerzity, Ul. 17. novembra 1, 081 16 Prešov.

V logike (resp. filozofii) je známym modelom označovania Fregeho sémantický trojuholník (obr. 1). Na obrázku vidíme vzťah medzi reálnym objektom (javom) O_R a jeho informačnými reprezentáciami O_i :
 – P_i (poznatkami, pojmami)
 – $S_i(Z_i)$ (slovami, znakmi resp. ich systémami)

Väzba medzi slovom resp. znakom a reálnym objektom je v schéme označená slabšie. Dôvodom je strata informácie o realite v priebehu označovania.

Pre slovo (znak, resp. ich systém) sa v logike používa termín **denotátor** a pre jeho význam **denotát**. V semiotike možno použiť termíny designátor a designát (Pravda, 1997, str. 33). Vrcholy sémantického trojuholníka možno takto podľa Ondruša a Sabola (1987) chápať nasledovne: O_R – denotát, P_i – designát, $S_i(Z_i)$ – designátor, pričom význam znaku uvedený autori determinujú štyrmi hlavnými faktormi: denotátom, designátom, postavením znaku (v systéme znakov - paradigmatica znaku a v štruktúre výpovede - syntagmatika znaku) a pragmatickým postojom komunikantov k znaku.

Vidíme, že sémantický trojuholník je vhodným modelom aj v jazykovede. **Jazyk** je systém vyjadrovacích prostriedkov (kód) istého spoločenstva. V prirodzenom jazyku (ale aj v programovacích a umelých jazykoch) sa pojmom priradujú slová a jazyk je formálne tvorený množinou slov. Slová musia mať konečnú dĺžku a na ich zostavenie sa používa konečná množina symbolov – **abeceda**. Súhrn prípustných slov tvorí slovník jazyka. V grafických jazykoch sa pojmom priradujú grafické jednotky (obrazce, figúry, ikony) a týmto priradením vznikajú grafické znaky. Asi celosvetovo najznámejší grafický znak je šípka ($\triangleright$).

Teóriou grafickej semiotiky (najmä vo vzťahu k mapovej signike) sa zaoberali J. Bertin (1967, 1981), A.F. Aslanikašvili (1968), J. Pravda, H. Schlichtmann a A. Wolodtschenko, (1994) u nás J. Pravda (1990, 1991, 1997 a i.) a iní. Základom tejto teórie je, že každá grafická jednotka má viacero atribútov (**grafických premenných**) ako sú tvar, veľkosť, farba atď. Teória grafických premenných sa stále rozvíja, stačí porovnať Bertinove schémy z r. 1967 a 1981. J. Pravda (1990, 1997 a i.) rozvinul teóriu mapovej semiotiky, ktorá sa zaoberala najmä mapovými znakmi ako takými a definoval štyri štruktúrne roviny mapového jazyka: signiku (znakovú zásobu), morfografiu (znakotvorbu), syntax (znakoskladbu) a štylistiku. Tak vytvoril ucelenú teóriu mapového jazyka. V 90-tych rokoch sa J. Pravda zaoberal aj označovaním mapovými znakmi (pozri napr.: Pravda, 1997).

Význam mapového jazyka a jeho vedomého používania (t.j. správneho adekvátneho označovania) rastie. O tom sa možno presvedčiť aj pri sledovaní obsahu vysokoškolských učebníc venovaných kartografii a geoinformatike. Do konca 80-tych rokov sa semiotika a mapový jazyk a najmä označovanie spomínajú len okrajovo. V učebniciach sa stretávame najmä so vzorkovníkmi mapových znakov (používal sa ešte termín mapová značka) a s metódami mapového vyjadrovania (napr.: Hojovec, 1987, Novák a Murdych, 1988, Čapek, 1992 a i.). S rozvojom počítačových technológií a programového vybavenia pre tvorbu máp narástol aj význam grafických premenných, znakotvorby i znakoskladby, ktoré sú súčasťou mnohých implementácií, a tým narástla aj ich akceptácia vo výučbe kartografie a geoinformatiky. Makarová (1996), aj keď stručne, integrálne zahrňuje jednotlivé zložky grafickej semiotiky a teórie mapového jazyka do svojej učebnice. Podobne postupujú v čoraz väčšom rozsahu aj napr. V. Voženílek (1998, 1999), J. Kaňok (1999), B. Nižnanský (2000) a i. U všetkých menovaných autorov možno nájsť osobitosti, z ktorých mnohé posúvajú teoretické poznanie vpred.

Okrem základných poznatkov známych z učebníc možno ešte spomenúť monografickú štúdiu Pravdu, Slichtmanna a Wolodtschenka (1994) venované kartografickému mysleniu a mapovej semiotike, ako aj Feranca, Otáhela a Pravdu (1996), ktorí pri identifikácii krajiny pokrývky Slovenska v programe CORINE LAND COVER využívajú grafické premenné textúry a vzorky (pattern), ktorými znázorňujú usporiadanie opakujúcich sa objektov zemského povrchu reprezentovaných rôznymi textúrami na snímkoch DPZ. Toto označovanie je veľmi blízke realite na snímku DPZ a je graficky veľmi názorné. Podrobnejšie sa ním zaoberá J. Pravda (1998). Kaňok (1995) sa vo svojej štúdii zaoberá označovaním pomocou kartogramu. Zaujímavý z hľadiska problémov topologických relácií a relácií smeru je príspevok K. Husára (1998), teoreticky spracúva topológiu vo vzťahu ku GIS. M. Chmelík (1995) a štandardizácia priestorových digitálnych dát využívajúca topologické kategórie – uzol, hrana a stena, ktoré označujú priestorové štruktúry je predmetom článku M. Háječka a I. Mitášovej (1994).

Vzhľadom na význam komunikácie a tým aj označovania a interdisciplinárnu problematiku možno nájsť ešte veľa monografií, štúdií a článkov, ktoré rozoberajú čiastkové problémy súvisiace s grafickými premennými. Sústreďme sa však na podstatu, s cieľom obšírnejšie sa venovať geoinformatickým špecifikám označovania a významu grafických premenných v tomto procese. Pri postupujúcej automatizácii intelektuálnych činností počítačmi zohráva označovanie čoraz väčší význam. V komunikácii medzi ľuďmi sú zvyčajne pojmy (najmä tie zložitejšie) priradené tomu istému slovu (znaku, systému slov, znakov) odlišné. Upresňujú sa ďalšou komunikáciou – objektivizujú sa. V počítačovej komunikácii je slovo (znak) jednoznačným priradením identifikátora (textového, grafického) nejakej dátovej štruktúry (procedúre, programu, databázovému poľu, stĺpcu tabuľky, vrstve mapy a pod.).

Z uvedeného vyplýva rastúci význam označovania a dôležitosť poznania jeho zákonitostí. Význam poznania základov jazykovedy, semiotiky a pre ľudí, ktorých pracovným nástrojom je mapa ale aj **mapovej signiky** je dôležitý pre správnu a prehľadnú interpretáciu výsledkov vedeckej práce ako i pre správne pochopenie prezentovaných poznatkov. **Mapová signika** je preto okrem štruktúrnej roviny mapového jazyka (znakovej zásoby) chápaná aj ako **označovanie** objektov, javov a ich charakteristík mapovými znakmi v procese mapovej tvorby.

ALFANUMERICKÉ OZNAČOVANIE

Alfanumerické označovanie, t.j. označovanie pomocou abecedy, čísel a interpunkčných znamienok je štandardom všetkých oblastí poznania a komunikácie. Charakterizuje ho lineárne usporiadanie znakov do slov, viet a textov. Stránky lineárneho textu môžu byť usporiadané tak, aby sa dali čítať dvojsmerne, t.j. zvisle aj vodorovne (napr. tabuľky), alebo môžu byť usporiadané do stromovej viacdimezionalnej štruktúry (napr. hypertext na Internete). Prednosťou alfanumerického označovania je ľahká automatizácia kódovania a dekódovania informácie. Nevýhodou je časová náročnosť pri čítaní rozsiahlejších textov a pri hľadaní a výbere najpodstatnejších informácií (v súčasnosti sú veľmi silným nástrojom automatizácie výberu podstatných informácií kľúčové slová).

Denotátor môže označovať:

- denotát individuálneho objektu, vtedy sa volá **identifikátor** (vlastný názov, skratka, mne-motechnicky zjednodušený názov)
- denotát triedy objektov, vtedy má okrem identifikačnej funkcie aj funkciu klasifikačnú. Alfamerické označovanie možno z tohto hľadiska označiť aj termínom pomenúvanie. Zložené názvy zvyknú byť identifikátormi triedy aj individuálneho objektu s klasifikačnou funkciou (typickým príkladom sú názvy v systéme rastlín a živočíchov). Okrem toho možno slovami označovať atribúty objektov, ich vzťahy, ako aj procesy a stavy v akých sa nachádzajú.

Medzi denotátorom a denotátom nie je pri alfamerickom označovaní motivované spojenie, súvislosť (slovo jama v nás nevyvolá asociáciu niečoho do čoho sa dá padnúť ani tvarom a usporiadaním písmen ani zvukom svojich hlások, napr. v japončine to isté slovo znamená horu). V grafickom označovaní toto spojenie (asociácia) medzi designátorom a designátom môže byť a v súčasnej presýtenosti informáciami je dôležitou prednosťou grafickej komunikácie.

Text je dôležitým doplnkom grafických vyjadrení vo forme ich popisu, legendy (ktorá má význam prekladového slovníka medzi grafickým a slovným vyjadrením), doplnkových informácií, názvu (večného a časového prípadne územného vymedzenia O_R vyjadreného graficky) atď. Text (napr. znak abecedy, slovo, zložený názov) môže byť použitý a chápaný aj ako grafická jednotka.

Obr. 2: Text označuje názov pohoria a riek (identifikátor objektu). Grafické premenné označujú atribúty objektov:

- orientácia (poloha, celkový tvar textu): kde a ako sa pohorie rozprestiera, kadiaľ rieka tečie
- veľkosť a typ písma (často aj farba): odlišenie názvu pohoria a názvu rieky (identifikátor triedy)



V grafickom označovaní má text často dve funkcie:

- je identifikátorom (názvom) reálneho objektu O_R
- je grafickou jednotkou a hodnoty jeho grafických premenných informujú o atribútoch O_R .

GRAFICKÉ OZNAČOVANIE

Pri alfanumerickom označovaní sa využívajú konečné uzavreté alfanumerické kódy (abecedy, počítačové kódy ako napr. ASCII, Latin2 a pod.). Pri grafickom označovaní sú používané otvorené kódy, a to vďaka variabilite grafických premenných a možnosti ich definovania používateľským spôsobom.

Grafické jednotky (obrazce, figúry, ikony) nie sú znakmi, pokiaľ nemajú priradený význam. Sú reálnymi objektmi a majú svoje atribúty – **grafické premenné**. Základným princípom grafického označovania je priradenie významu grafickej jednotke, t.j. grafická jednotka označuje nejaký reálny objekt O_R . Výhodné je voliť grafickú jednotku tak, aby jej atribúty (grafické premenné) zodpovedali atribútom označeného O_R .

Zobrazenie $Z_i: O_R(MA_i, QA_i) \rightarrow O_i(MGP_i, QGP_i)$ je aktívne asociatívne označovanie. Znamená to, že autor konštruoval znak aktívne na základe združenia (asociácie) atribútov O_R a grafických premenných grafickej jednotky. Jeho základom je odlišenie a vzájomné priradenie kvalitatívnych a kvantitatívnych atribútov O_R aj O_i .

V legende sa možno pri takomto označovaní dočítať tieto informácie:

Grafická jednotka O_i^*	– Názov reálneho objektu O_R
Kvantitatívne grafické premenné MGP_i	– Kvantitatívne atribúty reálneho objektu MA_i
Kvalitatívne grafické premenné QGP_i	– Kvalitatívne atribúty reálneho objektu QA_i

Grafická jednotka je často (najmä v odborných tematických mapách) dekomponovaná na jednotlivé grafické premenné, ktorým sú priradené čiastkové významy a nad nimi nájdeme súhrnný názov O_R .

Legenda býva neúplná, lebo mnohé informácie sú zrejmé vďaka základným princípom a pravidlám označovania (pozri napr. v kapitole: Označovanie mapovými znakmi, in: Pravda, 1997, str. 34- 39).

KLASIFIKÁCIA GRAFICKÝCH PREMENNÝCH

Kvalitatívne grafické premenné: – tvar, orientácia, tón farby (žltá, modrá), typ vzorky (bodky, čiary a pod.)

Kvantitatívne grafické premenné:
 intenzitné – sýtosť farby (jas, intenzita), intenzita vzorky (hustota bodiek, hrúbka čiar a pod.)
 extenzitné – veľkosť

Pri tvorbe znakov je výhodné poznať morfografické operácie, ktorých základom je zmena grafickej premennej: konvertáciu, minimizáciu a maximizáciu, otáčanie, rastovanie a farbenie.

Zloženému (štruktúrovanému) reálnemu objektu, ktorého elementy možno odlišiť, je možné priradiť zložený (štruktúrovaný) znak¹. Aktívne asociatívne označovanie sa bude riadiť predpisom $Z_2: O_R(EOR_1, MA_1, QA_1) \rightarrow O_1(EGJ_1, MGP_1, QGP_1)$ a legenda bude doplnená o informácie:

Elementy grafickej jednotky $EGJ_1 \leftarrow$ Elementy reálneho objektu EOR_1

Pri tvorbe zložených (štruktúrovaných) znakov je výhodné poznať morfografické operácie: združovanie, skladanie, usporiadanie, rozkladanie, spojenie a afixáciu. Ďalej je možné adekvátnym označením vyjadriť spojitosť (diskrétnosť) javu pomocou spojito (diskrétno) zloženého znaku. Pri skupine (systéme) znakov možno vyjadriť aj dynamiku javu (jav rastie), interakciu a systémový pohľad na reálny objekt (jav).

Grafické označovanie umožňuje vedome priradiť adekvátne znaky jednoduchým aj zloženým objektom s kvalitatívnymi, kvantitatívnymi intenzívnymi aj extenzívnymi atribútmi, so spojitým aj diskretným, statickým alebo dynamickým priebehom.

Grafické označovanie (tu opísané zobrazeniami Z_1 a Z_2) a jeho zákonitosti sú predmetom semiotiky. Vidíme, že základom tohto označovania je priradenie adekvátnych grafických premenných atribútom reálneho objektu. Označovanie mapovými znakmi, pri ktorom pribúda atribút polohovej lokalizácie, je súčasťou kartografie (pozri Pravda, 1997).

GEOINFORMATICKÉ OZNAČOVANIE

Alfanumerické aj grafické označovanie a označovanie mapovými znakmi t.j. mapová signika (ako aplikácia oboch predchádzajúcich označovaní v kartografii) sa v celom rozsahu využívajú aj v geoinformatickom označovaní. Čo je pri geoinformatickom označovaní iné, resp. nové?

Sú to:

1. Geometricko-kartografická abstrakcia
2. Polohová lokalizácia
3. Dynamické grafické premenné
4. Integrácia heuristiky v dátach a odvodenie grafických interpretácií z dátových štruktúr a typov dát
5. Geosystémy modelované systémami znakov
6. Topológia

Prvé dva prvky sú spomínané už v kartografii a teórii mapového jazyka, čiastočne v semiotike.

1 Termíny štruktúra a textúra sú v kartografii chápané trochu inak. Pokiaľ sa textúra (bez štruktúry) akceptuje v geoinformatike na snímkach (družicových, leteckých a i.), tak v kartografii sa udomácnil termín štruktúra, od ktorého sú odvodené a zaužívané ďalšie odborné termíny: štruktúrne rastre, štruktúrne znaky, štruktúra čiary. V semiotike používa Bertin termín textúra pre grafickú premennú, pre ktorú sa u nás udomácnuje termín vzorka. A doterajšie termíny štruktúrne rastre, štruktúrne znaky, štruktúra čiary bude vhodné nahradiť termínmi grafické vzorky, vzorkované znaky, vzorkovaná čiara ...

Geometricko-kartografická abstrakcia

Pri geometricko-kartografickej abstrakcii sú grafické premenné (najmä tvar, veľkosť a orientácia) a poloha² grafickej jednotky determinované zákonitosťami použitého kartografického zobrazenia, mierky, rozlišovacej úrovne a kartografickej generalizácie.

Najčastejším spôsobom je zobrazenie pôdorysu objektu v danej mierke so súradnicami (t.j. polohou v mape) vypočítanými na základe zobrazovacích rovníc použitého kartografického zobrazenia.

Objekty, ktoré sú v danej mierke nezobraziteľné (t.j. prekračujú hraničnú presnosť mierky) sa zobrazujú zväčšené (vedome sa mení grafická premenná **veľkosť**), alebo sa nahrádzajú konvenčným znakom (napr.: jaskyne, studne a pod.)

Výber objektov a to, do akej miery sa podrobne znázorní ich **tvar**, závisí od použitej rozlišovacej úrovne a spôsobu generalizácie. Výsledkom je použitie topografického alebo schematického označovania.

Typ použitej grafickej jednotky je podriadený geometrickej abstrakcii nad geografickými objektmi v krajine.

Geografická abstrakcia	Topologické kategórie	Typ grafickej jednotky
------------------------	-----------------------	------------------------

uzly, siete, povrchy	→	uzly, hrany, steny	→	F - figurálna, L - čiarová, A - areálová
----------------------	---	--------------------	---	--

Polohová lokalizácia

Polohová lokalizácia je rozhodujúcim kritériom odlišujúcim kartografické resp. geoinformatické označovanie od iných typov označovania. Je vyjadrená priradením:

Súradnice v mape Oxy ← Súradnice na zemskom povrchu $R\phi\lambda$

Polohová lokalizácia, pri ktorej možno vztiahnuť lokálne súradnice mapového znaku ku geografickým súradniciam odlišuje označovanie mapovými znakmi (kartografické) od grafického označovania (semiotického).

V geoinformatickom označovaní sa uvedené priradenie využíva až pri výstupných objektoch. Lokálne resp. globálne súradnice objektov, ktoré sú súčasťou dát možno transformovať tak aby výstup bol typu 2D, 2.5D alebo 3D.

Zobrazenie typu 2.5D alebo 3D je možné ak sú v dátach tri súradnice. Dve určujú polohu objektu a tretia môže byť nadmorská výška, alebo iný extenzitný kvantitatívny atribút (napr. hustota obyvateľstva, ceny pozemkov a pod.)

Súradnice x, y, z sú J. Bertinom (1981) chápané ako kvantitatívne grafické premenné.

2 Súradnice udávajúce polohu grafickej jednotky zaraďuje Bertin (1981) medzi grafické premenné. Na základe uvedeného vidíme že o tomto zaradení možno diskutovať, lebo ide kvalitatívne o odlišný typ premenných s viacerými funkciami. Okrem topologických relácií vyjadrujú aj geometrické vlastnosti zobrazovanej krajiny a definujú kartografické zobrazenie. Bližšie pozri v časti venovanej polohovej lokalizácii.

Dynamické grafické premenné

Výpočtová technika umožňuje využívať grafické premenné ako dynamické objekty. T.j. pri výstupe na obrazovku počítača sa hodnota grafickej premennej mení a to spojitým alebo diskontinuálnym prechodom, periodicky alebo v definovanom rade.

Možno meniť tvar, orientáciu, farbu (intenzitu aj tón), vzorku (typ aj intenzitu) aj veľkosť.

Dynamické grafické premenné možno využiť na označovanie objektov a javov ktoré majú byť zvýraznené oproti iným alebo na označovanie procesov, ktoré prebiehajú v čase. Takéto procesy sú zvyčajne opísané okamihovými alebo intervalovými časovými radmi.

Integrácia heuristiky v dátach a odvodenie grafických interpretácií z dátových štruktúr a typov dát

Podstatou tohto procesu je taký návrh dátovej štruktúry aby bolo možné klásť otázky tak, že odpoveďou na ne je mapový výstup. Toto vyžaduje splnenie dvoch predpokladov. Integráciu polohovej lokalizácie a geometrie (topologických a metrických relácií a relácií smeru) do databázy a označenie dátových typov tak aby im bolo možné priradiť adekvátnu grafickú premennú (bližšie pozri School, M. 1994, Zhan, F. B., Battenfield, B. P., 1995, Nižnanský, 1996 a i.).

Dátové typy, tak ako grafické premenné, možno klasifikovať ako kvalitatívne, kvantitatívne intenzitné a kvantitatívne extenzitné. Zo základných dátových typov doteraz neboli spomenuté dátové typy počítateľné a ordinárne. Označovanie oboch typov je možné dvomi spôsobmi:

Dáta počítateľné	– veľkosťou znakov alebo počtom znakov
Dáta ordinárne	– intenzitnou grafickou premennou alebo viacerými znakmi diferencovanými v stupnici (Kaňok, 1999, s. 191)

Ovodenie grafických premenných z dátových štruktúr a typov dát je opísané v zobrazení Z (a jeho podmnožinách Z_1 a Z_2) ako dvojica priradení:

Kvantitatívne grafické premenné MGP_i	← Kvantitatívne atribúty reálneho objektu MA_i
Kvalitatívne grafické premenné QGP_i	← Kvalitatívne atribúty reálneho objektu QA_i

Geosystémy modelované systémami znakov a topológia

Ostatné dve oblasti geoinformatického označovania využívajú grafické premenné implicitne. Vďaka znakovskému (syntaxi) možno geosystémy modelovať systémami znakov. Využíva sa typizačná syntax (výber znakov je podriadený dátovému typu, polohe a topologickému typu), komponentová syntax (výber znakov je podriadený triedam a podtriedam, t.j. komponentom a prvkom, t.j. elementom zobrazovaného zloženého javu), stratigrafická syntax (jednotlivé syntaktické typy zodpovedajúce dátovým typom sa usporadúvajú do vrstiev čím vzniká model zložitej dátovej štruktúry opisujúcej geosystém alebo jeho subsystém) a kompozičná syntax pri ktorej sa mapový obraz dopĺňa o extrakompozičné prvky rozširujúce, graficky sprehl'adňujú-

ce a vysvetľujúce daný model (v geoinformatickom označovaní sa využívajú aj multimediálne prezentácie, dynamické objekty a hypertextové prostriedky).

Topologické relácie a relácie smeru medzi znakmi kopírujú topologické relácie a relácie smeru medzi reálnymi objektmi, alebo sa používajú na označenie iných typov relácií (relácia nadradenosti, rovnocennosti a pod.)

Obe uvedené oblasti rozširujú variabilitu práce s grafickými premennými v geoinformatickom označovaní a umožňujú tvoriť kvalitné modely reality, ktorých jadrom je nielen deskripcia, ale aj model interakcií a zložitých súvislostí v geosystémoch.

ZÁVER

Príspevok systematizuje poznatky o označovaní. Identifikuje odlišnosti geoinformatického označovania od všeobecne známych označovania alfanumerického a grafického. Jadrom označovania je využívanie grafických premenných.

Geoinformatické označovanie je chápané ako vedome aktívna konštrukcia grafických objektov na základe vlastností dát reprezentujúcich reálne objekty, ktoré sú predmetom označovania. Týmto vlastnostiam sú priradované analogické (asociatívne združené) vlastnosti znakov a grafických prezentácií (najmä máp a multimediálnych objektov, ktorých bázou je mapa).

Aktívne asociatívne geoinformatické označovanie je chápané ako zobrazenie Z

$$Z: O_R(EOR_i, MA_i, QA_i, R\phi\lambda, R_p) \rightarrow O_i(EGJ_i, MGP_i, QGP_i, Oxy, TS_i)$$

kde dochádza k týmto priradeniam:

Grafická jednotka O_i	←	Názov (identifikátor) reálneho objektu O_R
Elementy grafickej jednotky EGJ_i	←	Elementy reálneho objektu EOR_i
Kvantitatívne grafické premenné MGP_i	←	Kvantitatívne atribúty reálneho objektu MA_i
Kvalitatívne grafické premenné QGP_i	←	Kvalitatívne atribúty reálneho objektu QA_i
Súradnice v mape Oxy	←	Súradnice na zemskom povrchu $R??$
Topol. a metrické relácie a rel. smeru TS_i	←	Relácie a interakcie v reálnom objekte R_i

Toto priradenie pri tlačovom výstupe (t.j. pri tvorbe analógovej mapy) z digitálnej formy musí akceptovať zásady kartografického zobrazovania, generalizácie a vyváženia vrstiev.

Štyri zo šiestich uvedených priradení využívajú grafické premenné grafických jednotiek. Hlbšie pochopenie významu grafických premenných je preto nevyhnutným predpokladom vedomého aktívneho asociatívneho označovania, ktoré je najlepším spôsobom komunikovania grafickej informácie.

LITERATÚRA

ASLANIKAŠVILI, A., F. (1968): Metakartografija, osnovnyje problemy. Tbilisi, Macniereba. 127 s.

- BERTIN, J. (1967): *Sémiologie graphique. Les diagrammes, les cartes*. Paris, Gauthier - Villars. 431 s.
- BERTIN, J. (1981): *Graphics and Graphic Information-Processing*. Berlin – New York, Walter de Gruyter, 210 s.
- ČAPEK, R. a kol. (1992): *Geografická kartografie*. Praha, SPN. 373 s.
- FERANEC, J., OŤAHEL, J., PRAVDA, J. (1996): Krajinná pokrývka Slovenska identifikovaná metódou CORINE LAND COVER. *Geographia Slovaca*, 11, GÚ SAV, Bratislava. 95s.
- HÁJEK, M., MITÁŠOVÁ, I. (1994): Štandardizácia digitálnych dát. In: *Aktivity v kartografii '94 – zborník referátov*, Bratislava. s. 23 – 32.
- HOJOVEC, V. a kol. (1987): *Kartografie*. Praha, Geodetický a kartografický podnik. 660 s.
- HUSÁR, K. (1998): Orientácia areálov v priestore. In: *Aktivity v kartografii '98 – zborník referátov*, Bratislava. s. 33 – 38.
- CHMELÍK, M. (1995) Topologie a GIS. In: Hájek, M. ed.: 11. kartografická konferencia – zborník referátov, Bratislava. s.90-94
- KAŇOK, J. (1995): Kedy a ako použiť pro výstupy s GIS kartogram. *Zborník z konferencie OGIS*, Chrudim. s. 15-19
- KAŇOK, J. (1999): *Tematická kartografie*. Ostrava, Ostravská univerzita. 318 s.
- MAKAROVÁ, E. (1996): *Základy kartografie*. Banská Bystrica, UMB. 132 s.
- NIŽNANSKÝ, B., (1996): Modelovanie a dopytovanie v geografickej databáze. *Geographia Slovaca*, GÚ SAV Bratislava, s.48-56
- NIŽNANSKÝ, B. (2000): *Základy geoinformatiky*. Prešov, FHPV PU. 233s.
- NOVÁK, V., MURDYCH, Z. (1988): *Kartografie a topografie*. Praha, SPN. 318 s.
- ONDRUŠ, Š., SABOL, J. (1987): Úvod do štúdia jazykov. SPN, Bratislava. 340 s.
- PRAVDA, J. (1990): Základy koncepcie mapového jazyka. Bratislava, GÚ SAV. 168 s.
- PRAVDA, J. (1991): Mapová signika. *GČ*, 2, 43, Veda, Bratislava. s. 113-133.
- PRAVDA, J., SCHLICHTMANN, H., WOLOTSCHEK, A. (1994): Cartographic thinking and map semiotics. *Geographia Slovaca*, 5, GÚ SAV, Bratislava. 85s.
- PRAVDA, J. (1997): Mapový jazyk. Bratislava, Univerzita Komenského. 88 s.
- PRAVDA, J. (1998): Mapy krajiny pokrývky a sprievodné vyjadrovacie problémy. In: *Aktivity v kartografii '98 – zborník referátov*, Bratislava. s. 75 – 88.
- SCHOOL, M. (1994): Modelisation de l'information géographique. Fifth European Conference and Exhibition on GIS, EGIS-MARI '94, 29.3-1.4.1994, Paris, Textbook for Workshop 1, 52s.
- VOŽENÍLEK, V. (1998): Geografické informační systémy I. – pojetí, historie, základní komponenty. Olomouc, Univerzita Palackého. 173 s.
- VOŽENÍLEK, V. (1999): Aplikovaná kartografie I. – tematické mapy. Olomouc, Univerzita Palackého. 168 s.
- ZHAN, F.B., BUTTENFIELD, B.P. (1995): Object-oriented knowledge-based symbol selection for visualizing statistical information. *IJGIS*, 9, 3, Taylor & Francis, New York

GRAPHIC VARIABLES IN SEMIOTICS, CARTOGRAPHY AND GEOINFORMATICS

Branislav NIŽNANSKÝ

Summary

Communication is actual problem of the science. **Communication** is realized by the language and sign systems. **Designation** (denomination) is relation between a word (a sign) and a concept. We could use term **denotator** for a linguistic sign (word, graphic sign or system of them) and for its meaning (for concept) **denotat**. It is possible to use designator and designat (Pravda, 1997, p. 33). The base of graphic semiotics is that each graphic unit has got more attributes – **graphic variables**. J. Pravda (1990, 1997 a i.) spread theory of map semiotics and founded theory of map language. Professional usage of map language (right and accurate designation) is increasingly important. **Map signic** has got two meanings: level of map language (sign dictionary) and **designation** of objects, events and their properties by the map signs in the process of the map creating (Map signic = sign dictionary or designation process).

Alphanumeric designation

Alphanumeric designation – designation by alphabet signs, digits and diacritic signs is standard in the whole process of communication. Signs are linear ordered as a words, phrases and texts.

There is no deliberate connection between denotator and denotat within the alphanumeric designation although this type of the connection (association) is possible between designator and designat within graphic designation and it is important advantage of graphic designation in the age of information highway.

Very often text has got two functions in the graphic designation:

- identifier (name) of the real object O_R
- graphic unit and values of his graphic variables inform about properties of the O_R .

Graphic designation

Final closed alphanumeric codes (alphabet, computer codes e.g. ASCII, Latin2 etc.) are used by alphanumeric designation. Open codes are used by graphic designation thanks to variability of graphic variables and thanks to possibilities of its definitions by the user.

Graphic units (figures, icons, diagrams...) are not signs until they have meaning, they are real objects and they have their own attributes – **graphic variables**. If graphic unit designates some real object (O_R), it is connected with meaning, then this is the basic principles of graphic designation.

Projection $Z_i: O_R(MA_i, QA_i) \rightarrow O_i(MGP_i, QGP_i)$ is active associated designation. It means that the author have constructed sign active at the base of association the both: attributes of O_R and graphic variables of the graphic unit.

By this designation it is possible to read those information in legend:

Graphic unit O_i	– Name of real object O_R
Quantitative graphic variables MGP_i	– Quantitative attributes of real object MA_i
Qualitative graphic variables QGP_i	– Qualitative attributes of real object QA_i

CLASSIFICATION OF GRAPHIC VARIABLES

Qualitative graphic variables: – shape, orientation, tone of color (yellow, blue), type of pattern (points, lines etc.)

Quantitative graphic variables:

intensive – intensity of color (brightness), intensity of pattern (lines width etc.)

extensive – size

Structured (compose) sign is possible to link to structured real object (this is object which elements it is possible to recognize). Active associative designation is given by projection Z_2 : $O_R(EOR_i, MA_i, QA_i) \rightarrow O_I(EGJ_i, MGP_i, QGP_i)$ and legend will be filled with information:

Elements of graphic unit $EGJ_i \leftarrow$ Elements of real object EOR_i

Graphic designation (here described by projections Z_1 and Z_2) and its properties are the subject of semiotics. Designation with by the map signs – map signics, by which atribut of location is edit to (Bertin understands it as variables of the image), is part of cartography (Pravda, 1997).

Geoinformatic designation

Alphanumeric and graphic designation and also designation by the map signs (map signic as application of both previous designation in cartography) are used in geoinformatic designation in the whole context. Geometric-cartographic abstraction, location, dynamic graphic variables, integration heuristic in data and relation of graphic interpretations with data structures and types of data, geosystems modeled by the systems of signs, topology are added or are modified in geoinformatic designation. First two elements are already mentioned in cartography and in theory of map language, partly in semiotics.

Geometric-cartographic abstraction

Graphic variables (in prime order shape, value, orientation and coordinates of graphic unit) are determined by the properties of cartographic projection, scale and level of cartographic generalization using geometric-cartographic abstraction. Type of graphic unit is subordinated to geometric abstraction of geographic objects:

Geographic abstraction	Topologic categories	Type of graphic unit
nodes, nets, areas	$\rightarrow$ nodes, edges, walls	$\rightarrow$ F - figural, L - linear, A - area

Location

Formal formula of location is:

Oxy (coordinates in map) $\leftarrow R\phi\lambda$ (coordinates on the Earth)

If we have tree coordinates then projections 2.5D or 3D is possible. First and second are used for location of object and third is elevation, or other quantitative attribute.

Some authors classify coordinates x, y, z as **quantitative graphic variables**.

Dynamic graphic variables

Computers allowed to use graphic variables as dynamics objects. We may change shape, orientation, color (intensity and tone), pattern (type and intensity) and size.

Integration of heuristic in data and relation of graphic interpretations with data structures and types of data

Conceptual model of data structure that means possibility to put questions the way that answer is map. It is important to fulfill two assumptions. Integration of location and geometry (topologic and metric relations and relations of the direction) into database and to relate data

types and graphic variables (School, M. 1994, Zhan, F. B., Battenfield, B. P., 1995, Nižnanský, 1996 a i.). We may see it in projection Z (and also in Z_1, Z_2) as a pair of relation: ($MGP_i \leftarrow MA_i$; $QGP_i \leftarrow QA_i$)

Geosystems modeled by the systems of the signs and topology

Graphic variables are used implicitly in the other two mentioned spheres of geoinformatics designation. Geosystems are possible to model by the structured signs when we use map language especially map syntax.

Topological relation and relation of direction between signs copy both those relation between real objects, or are used to designate other types of relations (relation of subordination, coordination etc.)

Conclusion

This article identifies new elements of geoinformatic designation that are not known within alphanumeric and graphic designation. The core of designation is using of graphic variables. Geoinformatic designation is understood as cognitively active construction of graphic objects at the base of data properties presenting real objects.

Active associative geoinformatic designation is described as projection Z

$$Z: O_R(EOR_i, MA_i, QA_i, R_{??}, R_i) \rightarrow O_i(EGJ_i, MGP_i, QGP_i, Oxy, TS_i)$$

Graphic unit O_i	$\leftarrow$	Name (identifier) of real object O_R
Elements of graphic unit EGJ_i	$\leftarrow$	Elements of real object EOR_i
Quantitative graphic variables MGP_i	$\leftarrow$	Quantitative attributes of real object MA_i
Qualitative graphic variables QGP_i	$\leftarrow$	Qualitative attributes of real object QA_i
Coordinates in the map Oxy	$\leftarrow$	Coordinates on the earth $R_{??}$
Topologic and metric relation a rel. of direction TS_i	$\leftarrow$	Relation in real object R_i

Graphic variables of graphic units are used in the four out of this six relations.

Active associative designation is progressive way of communication.

Recenzovali: RNDr. Dagmar Kusendová, CSc.
Ing. Ján Pravda, DrSc.

VYBRANÉ TEORETICKO - METODOLOGICKÉ ASPEKTY PROBLEMATIKY ANTROPOGÉNNYCH PÔD

Martina TOBIÁŠOVÁ

Abstract: *The human influence on soil is manifested directly and indirectly. This problem is frequent at present but a lot of questions are still discusted. Man - made soils are very complicated and they need the study of all their aspects, especially define the fundamental notions. The paper deals with some theoretical and methodological aspects of man - made soils. The analyse of the definitions of anthropogenic, degradation, destruction and aberration was the main aim of this paper.*

Mgr. Martina Tobiašová,

Katedra geografie a geoekológie Fakulty humanitných a prírodných vied Prešovskej univerzity, Ul. 17. novembra 1, 081 16 Prešov.

Key words: *soil, human influence on soil, anthropogenic, degradation, destruction, aberration*

ÚVOD

V predloženom príspevku načrtávame vybrané teoreticko - metodologické aspekty problematiky antropogénnych pôd. Dôkazom toho, že ide o nový, perspektívny smer, je záujem odborníkov celého sveta. Boli zriadené viaceré komisie (napr. SUITMA pri IUSS, ICOMANTH pri USDA), ktoré tento novovzniknutý fenomén skúmajú. V júli tohto roku sa uskutočnila v Essene prvá medzinárodná konferencia: "Pôdy urbánnych, industriálnych, dopravných a ťažobných, resp. banských oblastí".

Problematika antropogénnych pôd je mimoriadne komplikovaná, vyžaduje si štúdium všetkých jej aspektov, ale predovšetkým potrebu definovať a vymedziť základné pojmy, ktoré predstavujú nevyhnutný vstup pre jej riešenie. Cieľom nášho príspevku je podať analýzu základného pojmového aparátu, ktorý súvisí s problematikou antropogénnych pôd.

Pôda sa u nás dlho považovala za okrajový predmet záujmov geografie. Nenašla patričné miesto v systéme vied o Zemi na našich univerzitách a preto ostala prevažne iba vo sfére záujmov poľnohospodárskej a lesníckej praxe. Koncom 50. r. a začiatkom 60. r., najmä na Slovensku, sa situácia podstatne zmenila. Popri tradičných odvetviach fyzickej geografie sa začala rozvíjať aj geografia pôd. Na Slovensku ju začíname datovať od r. 1955 (Mičian, 1965).

CHARAKTERISTIKA ZÁKLADNÉHO POJMOVÉHO APARÁTU V KONTEXTE ANTROPOGÉNNYCH PÔD

Prv ako pristúpime k charakteristike pojmového aparátu súvisiaceho s antropizáciou pôd, je potrebné uviesť, že existuje veľa definícií pôdy, ktoré sa navzájom značne odlišujú. Pojem **pôda** rozdielne vysvetľujú nielen laici, ale aj odborníci. Definície pôdy, ktoré sa vyskytujú v preštudovanej literatúre môžeme rozdeliť do niekoľkých skupín. Časť autorov (Vitásek, 1949, Šustykevičová, 1998) zdôrazňuje v definícii pôdy fakt, že tá je **vrstvou alebo/aj časťou zemskej kôry**. Poľnohospodársky orientovaní autori zároveň zdôrazňujú kyproseť tejto vrstvy (Kalesnik, 1947, Brabcová, 1981), alebo pôdu chápu ako **základný výrobný prostriedok** (Hynek, 1984, Hraško, 1984, Bielek, 1991). Ďalšia skupina autorov (Novák, 1953, Pelíšek, 1966, Kutílek, 1978, Spirionov - Ščukin, 1980, Vilenskij, 1945, Simonson, 1959) uprednostňuje v definícii skutočnosť, že pôda je **prírodným alebo prirodzeným útvarom alebo telesom**. Napríklad Mičian (in Horník, 1982) zdôrazňuje autonómnosť tohto útvaru. Štvrtá skupina autorov predstavuje **kybernetické chápanie pôdy**, t.j. pôdu chápu ako systém (Mičian, 1982, Hraško - Bedrna, 1988, Němeček - Smolíková, 1990), resp. ako "základný článok ekosystému" (Hraško, 1994) alebo "integrálnu súčasť ekosystému" (Kódex 1996, odporúčanie Rady Európy). Čurlík (1998) definuje pôdy ako "štruktúrne ekoprvky terestriálnych ekosystémov". Definíciu pôdy **prostredníctvom iného pojmu** (pedosféra) prezentuje Laatsch - Schlichting (1959). **Najvšeobecnejšie definície** publikujú Oxford dictionary (1997), Webster's dictionary (1993) a Kódex (1996).

Štúdiom pôdy sa zaoberajú rôzne disciplíny. Problematiku definovania dvoch z nich ako aj ich postavenie v systéme vied, rieši Mičian (1977) nasledovne: "Náuka o pedosfére resp.

pôdach - o ich vzniku, vývoji, vlastnostiach a geografickom rozšírení sa označuje ako **pedológia** čiže **pôdoznanectvo**. Vo sfére vzájomného prelínania fyzickej geografie a pedológie leží **pedogeografia** - geografia pôd. Tá sa môže teoreticky členiť na 2 časti: 1. pedogeografia ako disciplína pedológie (t.j. zameraná viac na vlastnosti pôd - pozn. autorky) a 2. pedogeografia ako disciplína fyzickej geografie (t.j. zameraná viac na priestorovú diferenciáciu pôd - pozn. autorky). Prostredníctvom pedogeografie sa realizuje úzky vzťah medzi pedológiou a fyzickou geografiou."

Pôda je pre život nepostrádateľným, ale pritom obmedzeným a zničiteľným resp. vyčerpatelným prírodným zdrojom, na ktorý sa kladú stále väčšie požiadavky rastúceho počtu obyvateľov Zeme, súvisiace so zabezpečením ich výživy, oblečenia, bývania i energie a v globálnom meradle je tiež významným článkom ekologickej rovnováhy. Poznanie pôdy, jej ochrana a zveľaďovanie musia byť predmetom záujmu nielen kompetentných štátnych orgánov, ale každého jednotlivca a celej spoločnosti. Poznaním pôd máme v rukách základné poznatky, ako málo úrodné pôdy zúrodniť a úrodné pôdy ešte zlepšiť. Na druhej strane, nevšímavé a nerozumné využívanie pôd môže znížiť hodnotu ktorejkoľvek, dokonca aj najúrodnejšej pôdy a spravidla na veľmi dlhú dobu.

Bez poznania pôd na vedeckých základoch nie je možné udržateľné využívanie a aj prevencia možných dôsledkov nesprávneho využívania pôdy pri akejkoľvek ľudskej činnosti. Činnosť človeka nadobudla v posledných desaťročiach také rozmery, že svojim, najmä negatívnym charakterom, výrazne zasahuje do prirodzeného vývoja všetkých krajinných zložiek. Pôda ako jedna z krajinných zložiek sa od začiatku existencie ľudstva vyvíjala pod jeho tlakom, ktorý v súčasnosti nadobúda globálne rozmery.

Antropogénny. Všeobecne všetko čo je podstatne ovplyvnené, pretvorené alebo vytvorené človekom sa označuje pojmom **antropogénny**. "Antropogénny (gréc.) = vznikajúci ľudskou činnosťou; výsledok zapríčinený človekom a jeho činnosťou." (Šalingová, Maniková, 1979).

Niektorí autori (Sobocká, 1994; Juráni, 1980; Bedrna, 1996, 1998) používajú termín antropický, antropizácia, antropická pôda, iní naopak uvedený antropogénny, antropogenizácia, antropogénna pôda (Kolény, 1994, 1995; Kobza, 1999).

Človek svojou činnosťou zasahuje do všetkých geosfér. V hydrológii a vodnom hospodárstve sa pojem **antropogénna činnosť** spája s pojmom vývoja charakteristík pozorovaných časových radov a činnosťou človeka v povodí. Tá svojimi prejavmi ovplyvňuje prirodzený vývoj jednotlivých hydrometeorologických prvkov (Mosný, 1994).

Bachireva a kol. (1989) poukazujú na potrebu rozpracovať genetickú klasifikáciu antropogénneho reliéfu, klasifikovať priame i nepriame antropogénne geomorfologické procesy, skúmať antropogénne transformácie reliéfu, rozpracovať nové metódy mapovania antropogénneho reliéfu a skúmať vzťahy medzi prírodnými a technogénnymi faktormi morfogénny reliéfu.

Vplyv človeka viac alebo menej rušivo zasahuje aj do prirodzeného vývoja pôd. Podľa Kobzu (1999): "i keď vplyv človeka na pôdu je pomerne starého dáta, výraznejšie sa začal prejavovať až v poslednom storočí (najmä formou poľnohospodárskej a priemyselnej činnosti). Tento vplyv sa môže prejavovať v kladnom, ale aj negatívnom zmysle a často ovplyvňuje prirodzený vývoj pôd alebo aspoň časť ich profilu. Výsledkom takéhoto **antropogénneho pôsobenia** môže dôjsť k zmene prirodzených vlastností pôd, v ojedinelých prípadoch môže dôjsť i k pretvoreniu pôd."

Pôda vzniká a vyvíja sa pôsobením **pôdotvorného procesu**. Ide o súhrn rôznych fyzikálnych, chemických a biologických procesov prebiehajúcich v pôdach a podmieňujúcich príslušné zloženie a vlastnosti pôdnej hmoty. Jedným z pôdotvorných procesov je aj **antropogénny pôdotvorný proces** (Mičian in Horník, 1982), t.j. proces podmienený činnosťou človeka. Tá môže mať na pôdu kladné účinky, t.j. zvyšuje pôdnu úrodnosť (napr. melioráciami) alebo môže byť záporná, t.j. znižuje pôdnu úrodnosť (degradácia).

Chápanie postavenia a sily "**činnosti človeka**" ako pedogenetického faktora je u mnohých autorov rozdielne:

Kalesnik (1947): "Človek vedome (resp. uvedomelo) a aktívne zasahuje do tvorby pôdy zavlažovaním pôd alebo ich odvodňovaním, siatím alebo zničením rastlínstva, mechanickým obrábaním pôd i zavádzaním rôznych hnojív do nich atď. Pod vplyvom človeka vznikajú na zemeguli v obývaných miestach osobitné **kultúrne pôdy**."

Mičian (1965): "...činnosť človeka je **faktor osobitného druhu**, ktorý má špecifické črty. Okrem toho sa činnosť človeka - na rozdiel od prírodných faktorov - chápe ako faktor spoločenský a súčasne za nie nevyhnutný pre vznik pôdy."

Kutílek (1978): "Pretože sa prevažne stretávame s pôdami viac či menej ovplyvnenými činnosťou ľudskej spoločnosti, je potrebné o tomto faktore uvažovať, zvlášť so zreteľom na veľké technické zásahy pri meliorácii pôd v súčasnosti a s prihliadnutím k pravdepodobnosti tvorby antropogénnych pôd, umelo človekom pripravených, v budúcnosti."

Brabcová (1981): "Vplyv biosféry na pôdu sa prejavuje živelne, kultivačná činnosť človeka sa riadi prírodnými a spoločenskými zákonmi." Autorka uvádza činnosť človeka (kultivačnú), ako **súčasť pôdotvorného faktora biosféry**, ale súčasne **zdôrazňuje odlišnosť ich vplyvu na pôdu**.

Hynek (1984): "...najsilnejším faktorom sa stala činnosť človeka. **Pôvodne lokálny** má neustále extenzívny i intenzívny rast akcelerovaný vedecko technickou revolúciou. Dostal sa tak na **úroveň globálneho faktora**."

Hraško, Bedrna, (1988): "Pôda vzniká a vyvíja sa na styku a za vzájomného pôsobenia litosféry, atmosféry, biosféry a hydrosféry (prírodné prostredie), ale aj pôsobením človeka ako **osobitného pôdotvorného činiteľa** (antropogenizácia pôd a antropogenizované prostredie)."

Bedrna (1998b): "...hospodársky zásah človeka je **plne rovnocenný a zrovnateľný s ostatnými pôdotvornými faktormi**, ako je klíma, rastlínstvo, živočíšstvo, hornina atď."

Vplyv človeka na pôdy závisí od stupňa vývoja ľudskej spoločnosti a môže byť cieľavedomý a nevedomý, kladný a záporný, priamy a nepriamy. Priamy vplyv sa týka bezprostredne pôdy (priame pôsobenie človeka na zmenu pôdných vlastností). Nepriamy sa prejavuje prostredníctvom zmeny iných faktorov a podmienok človekom.

Hraško, Bedrna (1988) k tomu podotýkajú: "V širšom slova zmysle je **každá ľudská aktivita** na suchej časti našej zeme **špecifickým využitím** pôdneho fondu, ktorý tvorí povrchovú vrstvu zemskej kôry. Tento fakt znásobuje protirečenia medzi biologickými (lesníckymi a poľnohospodárskymi) spôsobmi využitia pôdneho fondu a medzi záujmami spoločnosti o využitie suchej časti zeme z pohľadu kritérií výhodných pre iné odvetvie činnosti."

Zmeny v pôde zapríčinené činnosťou človeka označujeme pojmom **antropizácia pôdy**. Zmeny môžu byť pozitívne (zúrodnenie), alebo negatívne (poškodenie napr. znečistením) (Šustýkevičová, 1998). Sobocká (1999b) zahŕňa pod pojem antropizácia pôdy "veľký počet

samostatných javov, procesov a zmien spôsobených priamym či nepriamym pôsobením človeka na pôdny kryt".

Degradácia pôdy. Pojem degradácia má niekoľko významov. V súvislosti so štúdiom pôdneho krytu znamená postupné narušanie pôdnych vlastností vedúce k poklesu alebo i zániku pôdnej úrodnosti (Kolektív autorov, 1979). Názory niektorých autorov na pojem degradácia pôdy:

Šustykevičová (1998): "...je jav, keď zvýšená humídnošť klímy podmieňuje vyluhovanie uhličitánov, spôsobuje slabokyslú pôdnu reakciu a zaílenie profilu vnútro pôdnym zvetrávaním, alebo slabšou translokáciou ílu v pôde. Najčastejšie sa vyskytuje pri černozemiach (ČMď černozem degradovaná). Podľa jednej teórie neznižuje vždy úrodnosť, podľa iných teórií **vedie až k celkovej neplodnosti pôdy**. Táto teória zahŕňa ku degradačným komponentom aj nesprávnu kultiváciu pôd, tiež **zhoršenie pôdnej úrodnosti** (a vlastností pôd) **prirodnými, alebo antropickými činiteľmi.**"

Oldeman a kol. (1991 in Bielek a kol., 1998): "...človekom indukovaný jav, ktorý znižuje súčasnú, ale aj budúcu kapacitu pôdy pre zabezpečenie potrieb človeka"

Hraško et al. (1996): "...kráča ruka v ruke s intenzifikáciou výroby. Začína sa ukazovať hlavnou prekážkou pre zvyšovanie poľnohospodárskej produkcie a to tak z dôvodov nenávratných strát na plošnej výmere predtým úrodných poľnohospodárskych pôd, ako aj z dôvodov znižovania úrod pri podmienkach rovnakých vstupov. ... V uvedomení si vážnosti tejto situácie rozhodla sa **21. konferencia FAO** v novembri 1981 pre prijatie **Svetovej charty o pôde**. Charta načrtáva súbor základných princípov, ktoré musí svetové spoločenstvo národov rešpektovať pri využívaní svetových zdrojov pôdy a pri súčasnom zlepšovaní jej úrodnosti, aby pôda zostala zachovaná ako zdroj obživy aj pre budúce generácie."

"...čiastočná, alebo úplná strata úrodnosti pôdy a to tak jej kvality alebo množstva, prípadne obidvoch v dôsledku takých procesov ako je vodná alebo veterná erózia pôdy, salinizácia, zamokrovanie, odčerpanie rastlinných živín, rozpad pôdnej štruktúry, dezertifikácia a znečistenie pôdy cudzorodými látkami. Rozsiahle plochy sa denne strácajú aj **zábermi pre nepoľnohospodárske využívanie**. Celosvetové trendy degradácie pôdy sú z pohľadu naliehavej potreby výroby potravín, vlákien a drevnej hmoty alarmujúce."

"...ovplyvňuje nielen priamo poľnohospodárstvo a lesníctvo znižovaním úrod a zhoršovaním vodného režimu, ale nepriamo aj iné sektory národného hospodárstva vrátane priemyslu a obchodu a životné prostredie ľudí ako celok, tým že zapríčiňuje vyšší výskyt záplav, zvyšuje nebezpečenstvo zanášania riek, ciest, priehrad a prístavov."

"Akákoľvek "ťažba úrod" prekračujúca hranice únosnosti má za následok **dlhodobú degradáciu pôdnych vlastností**, preto je nevyhnutné sledovanie degradácie pôdy."

Ak vláda, alebo miestna správa má na primeranej úrovni financovať práce na ochranu pôd, musí byť predovšetkým spoľahlivo **informovaná o rozsahu a druhu degradácie** vyžadujúcej zásah, o požadovanom technickom riešení a jeho cene, ako aj o jeho dopade na celoštátnu, prípadne miestnu ekonomiku a prostredie. **Získanie týchto informácií** je úlohou inštitúcie, ktorá zodpovedá za ochranu pôdy. Preto sa vyžaduje, aby **územie bolo sledované v určitých intervaloch** a aby sa stanovili typy a rozsah erózie.

Technické aspekty stanovenia súčasnej a potenciálnej degradácie pôd boli študované v poslednom čase organizáciami FAO, UNEP, WMO a UNESCO. Predmetom štúdia bola metodika stanovenia súčasnej a potenciálnej degradácie. Hoci bol návrh s vybranými ochranný-

mi územiami vypracovaný na mape v malej mierke (mapa 1:5 000 000), **metóda je vhodná pre aplikáciu na rôzne mierky máp vrátane veľkých.**

Pre túto úlohu sú použiteľné **satelitné a letecké snímky**, avšak na overenie výsledkov je potrebné využiť aj **poznatky z pozemného prieskumu**. Pri **stredných a veľkých mierkach** možno použiť **snímky vo veľkých mierkach, doplnené informáciami** z podrobnejších **prieskumov pôdy a základnými informáciami o dôležitých faktoroch**, ako sú podnebie, pôdna erózia, vegetácia, využitie zeme a reliéf, pretože vplývajú na degradáciu a na riziko degradácie.

Organizácie **FAO, UNEP a UNESCO** publikovali **mapy v mierke 1: 5 000 000** zobrazujúce súčasný stav degradácie pôdy a jej rizika v **Afrike severne od rovníka a na Blízkom a Strednom východe**. Je to odhadovaná degradácia spôsobená veternou eróziou, vodnou eróziou, zasolením a vylúhovaním. Predstavujú aj príklady pre zostavenie máp vo veľkých mierkach, ktoré zobrazujú eróziu na malých lokalitách a sú potrebné najmä pre miestne potreby, ako je ochrana vodných nádrží, kontrola brehovej erózie, návrhy pre riadiacu činnosť, projekčné a konštrukčné práce a iné.

Jedným z možných prístupov ako **skúmať negatívne zmeny vlastností pôd** je pohľad na ne cez prizmu priebehu eróžno-akumulačného procesu v podobe jeho urýchlenej, človekom podmienenej formy. Tento prístup má 2 aspekty: **metodologický a praktický**. **Metodologická poloha** odráža podstatu vzťahu reliéf - pôda (vlastnosti reliéfu podmieňujú diferencovaný vývoj a sekvenciu pôdy → sled subtypov a foriem). **Praktický aspekt** tohto prístupu spočíva v cielej lokalizácii pôdných sond na častiach katén a nie podľa ha, resp. km², v detailnejšom poznaní, delimitácii a bonitácii foriem pôd, v možnosti porovnávania katén v podobných krajinných typoch s určovaním trendov vývoja ich degradácie a v manažmente pôdného fondu pre účely aplikácie protieróznych opatrení.

Aplikáciu uvedeného prístupu na eróžno-akumulačné katény v dvoch typoch krajiny, a to Bielokarpatského podolia (pedimentovej pahorkatiny) s hnedozemou luvizemnou (Bzince pod Javorinou) a Zálužianskej pahorkatiny s černozemou typickou karbonátovou (Pata) uskutočnil Lehotský (1999).

Metóda analýzy katén spočívala v 3 etapách: Prvú tvorilo detailné geomorfologické mapovanie, druhú pedologické sondovanie (zvlášť hĺbky humusového horizontu) a odber pôdných vzoriek, záverečná tretia etapa spočívala v interpretácii a porovnaní vybraných chemických a fyzikálnych vlastností humusového horizontu v jednotlivých častiach katény.

V závere Lehotský (1999) upozorňuje na fakt, že "so zmenami vlastností pôd v podmienkach antropogénnych eróžno-akumulačných katén v ich najviac eróziou postihnutých častiach dochádza k zníženiu výnosov o 20 - 50%".

Pôda sa znehodnocuje rôznymi degradačnými procesmi tak z kvantitatívneho, ako aj kvalitatívneho hľadiska. **Urýchlená erózia** je najnebezpečnejším degradačným procesom pôdy a predstavuje fyzikálny proces odnosu pôdy vodou alebo vetrom. Nastáva v dôsledku nesprávneho využitia územia, ktoré podmieňuje urýchlené rozrušovanie pôdy a odnos pôdných častíc. Je zákonným dôsledkom hospodárenia zameraného na okamžitý efekt, bez ohľadu na úrodnosť pôdy v budúcnosti. Erózia sa urýchľuje aj vtedy, keď sa aplikuje určitý systém hospodárenia v nevhodných podmienkach. Napriek tomu, že erózne procesy a nimi zapríčinené škody sú podrobne známe a opísané v množstve publikácií, erózia pôdy stále ostáva jedným z najväčších problémov ľudskej spoločnosti v súčasnosti.

Ďalší jav, ktorý dosiahol v globálnom meradle veľmi vážne rozmery, je **zamokrovanie a zasolovanie zavlažovaných pôd**, ak nie sú dostatočne vodopriepustné. Podľa údajov štúdie "GLOBAL 2000" sa každoročne degraduje väčšia plocha zavlažovanej pôdy, než na akej sa vybudujú nové závlahy. Je známe, že určitý stupeň degradácie postihuje približne polovicu výmery zavlažovaných pôd sveta a že značná časť pôdy, kde sa uvažuje s budovaním závlah, má vysoko citlivé podmienky pre rozvoj degradačných procesov (Hraško et al., 1996).

Andor, Čurlíková (1998) upozorňujú, že "v komplexe s ostatnými prírodnými zložkami je potrebné okrem výmery pôd chrániť pôdu pred **degradačnými procesmi**, ktoré majú **prírodné aj antropogénne príčiny**. Predmetom ochrany musí byť ochrana pred fyzikálnou degradáciou (vodná, veterná erózia) v kontexte s protieróznymi opatreniami v krajine a chemickou degradáciou, najmä v spojitosti s technogénnym znečistením pôd, procesmi acidifikácie, alkalizácie a salinizácie".

Intenzitu negatívnych zmien v pôdnom systéme za určitý časový úsek identifikuje **stupeň degradácie pôdy**. Od pôdnych a ekologických podmienok, ktoré určujú náchylnosť na degradáciu pôdy a jej prejavy závisí **riziko z degradácie** (Bielek a kol., 1998).

Deštrukcia pôdy. Okrem pojmu degradácia pôdy sa v literatúre často stretávame aj s pojmom deštrukcia pôdy. Ide v podstate o vyjadrenie vyššieho stupňa poškodenia pôdy. Napríklad Midriak (1972, in Midriak 1984) pod týmto pojmom rozumie **rozrušovanie** alebo rozhľadávanie **pôdneho plášt'a, vyvolané pôsobením exogénnych procesov** (vrátane antropogénnych vplyvov na reliéf). Ich súhrn a kombinácia sa zvyčajne prejavujú pomocou erózných, gravitačných, kryogénnych, krasových a iných javov, pričom tieto zanechávajú stopy v rozrušovaní horizontálnej i vertikálnej celistvosti pôdneho plášt'a, teda v jeho deštrukcii a dokonca až v denudácii podloží hornín. Treba ju pokladať za veľmi závažný faktor znehodnocovania prírodného, resp. životného prostredia, pretože jej dôsledky sa negatívne prejavujú v poľnohospodárskej rastlinnej výrobe, vo vodnom hospodárstve, stavebníctve, lesnom hospodárstve, doprave atď. Midriak (1984) si ju vysvetľuje ako "systém - dynamický zložený jav, ktorý vyvoláva celý súbor rozrušujúcich vonkajších morfogenetických procesov, ktoré pôsobia na pôdnu alebo zvetralinovú pokrývku".

Deštrukciu pôdy sa podrobne zaoberá Bielek (1991), ktorý vymenováva a charakterizuje javy a činnosti, ktoré prispievajú k deštrukcii pôdy. Sú to: erózia, výstavba vodných diel, odvodňovanie a závlahy, politický vývoj, vlastnícke vzťahy, delimitácie a pozemkové úpravy, poľnohospodárska sústava, agrotechnika a mechanizácia na pôde, sekundárne zasolenie, hnojenie pôd organickými hnojivami, tekutými exkrementami, chránené územia, exploatacia rašelinového fondu, neodborná lesnícka činnosť a nepoľnohospodárske aktivity: exhaláty priemyslu, energie, dopravy.

Procesom deštrukcie pôdy, ktorý je podmienený človekom je urýchlená vodná erózia. Nastáva v prípadoch odlesňovania, zmeny vegetačného krytu, rozorávania lúk a pasienkov, vytvárania umelého svahu, vytvorenia antropickej pôdy a pod.

Zmenu ustáleného stavu vo vývoji pôd často nemôžu vyvolať ani veľké zmeny prírodných podmienok, ale skôr ho menia lokálne procesy katastrofického charakteru alebo aj výrazné antropické vplyvy (Linkeš, 1981). K významným antropickým vplyvom pôsobiacim na pôdu patria aj **aktivity nepoľnohospodárske**. Mnohé z nich sú ľudsky ľahostajné a pre pôdu bezohľadné. Sú produktom a svojimi následkami aj nepriateľom človeka. Demonštrujú silu ľudskej aktivity v prírode a súčasne aj absenciu viery človeka v možnosť svojej vlastnej sebazáchuby (Bielek, 1991).

Aberácia pôdy. V súvislosti s antropogenizáciou a deštrukciou pôdy je nevyhnutné vysvetliť aj termín aberácia pôdy, resp. odchýlnosť pôdy, ktorý zvolil Bedrna (1998e), na vyjadrenie "nezdravého stavu" pôdy ako súčasti životného prostredia človeka. Podľa tohto autora "predstavuje človekom zapríčinenú výraznú odchýlku od optimálnych a priemerných aktuálnych podmienok na pestovanie rastlín". Charakterizuje sa **environmentálnymi** vlastnosťami pôdy (termín autora - pozn. autorky), ako je deštrukcia, kompakcia, intoxikácia, infekcia atď. V environmentalistike vyjadruje **aktuálnu negatívnu antropizáciu pôdy alebo odolnosť či náchylnosť na negatívnu antropizáciu pôdy** (t.j. **potenciálnu aberáciu pôdy**).

"Aktuálna aberácia pôdy znamená skutočný nepriaznivý stav pôdy alebo stupeň jej poškodenia človekom" (Bedrna, 1998e). V environmentálnych štúdiách sa na mapách zobrazuje: **jednotlivými environmentálnymi vlastnosťami** (napr. alkalizácia pôd v oblasti magnezitky pri Jelšave) alebo **súbornou negatívnou antropizáciou**. Bedrna (1996) spomína **aktuálnu negatívnu antropizáciu pôdy**, pri ktorej nastáva degradácia, znehodnotenie až deštrukcia pôdy.

Potenciálna aberácia pôdy sa najčastejšie vyjadruje **náchylnosťou** alebo **odolnosťou** pôdy voči negatívnej antropizácii, t.j. ako **utláčateľnosť**, **infekčnosť**, **soliflukčnosť** a pod.

Príklad potenciálnej aberácie vyjadrenej **náchylnosťou** pôd na urýchlenu eróziu (**antropogénna erodovateľnosť**) v Belianskych Tatrách uvádza Bedrna (1998e). Podľa tohto autora súborným kritériom potenciálnej negatívnej antropizácie je **"zraniteľnosť" pôdy**, ktorá vyjadruje stupeň potenciálnej aberácie pôdy (odchýlený nezdravý stav ako dôsledok plánovanej ľudskej činnosti) na určitom území. **Zraniteľnosť** alebo **súborná potenciálna aberácia pôdy závisí od faktorov antropizácie** (výstavba vodného diela s nasledujúcim zavodnením, zasolením, deštrukciou a pod., odlesnenie, výstavba spaľovne a pod.) **a od kombinácie vratných** (menej závažných ako je napr. kompakcia, infekcia) **a nevratných** (závažnejších, ako je napr. urýchlená erózia, soliflukcia, intoxikácia) **znakov antropizácie** vyjadrených environmentálnymi vlastnosťami pôdy. V ďalších prácach (1998c, 1998e) spresňuje, že je možné vyjadriť ju aj potrebou energie, práce alebo financií vynaložených človekom na nápravu škody či navrátenie pôdy do pôvodného stavu pred zásahom človeka. Vyhodnocujeme ju podľa zákona NR SR 127/1994 Z.z. v osobitných environmentálnych štúdiách".

Odolnosť pôdy voči antropizácii predstavuje **vratné** procesy, ktoré sa vzťahujú najmä na tieto znaky a vlastnosti pôdy: kompakcia, infekcia, alelopatizácia (Janský, Bedrna, 1997). Bedrna (1998d) zahŕňa pod tento pojem **okysliteľnosť**, **utláčateľnosť**, **infekčnosť** a pod. "Tieto ukazovatele dokumentujú vratnosť procesov a teda schopnosť pôdy rýchlo obnoviť svoj pôvodný stav" (Bedrna, 1998d).

Náchylnosť pôdy k antropizácii predstavuje **nevratné** procesy, prejavujúce sa najmä mineralizáciou pôdneho humusu, intoxikáciou, urýchlenou eróziou a soliflukciou (Janský, Bedrna, 1997). Podľa Bedrnu (1998d) predstavuje tendenciu k nevratnému znehodnoteniu pôdy a vyjadruje sa urýchlenou erodovateľnosťou, zasolenosťou, zamokrenosťou a pod.

Zatiaľ čo **odolnosť** a **náchylnosť** predstavujú **rozsah zmien** v pôde, **pružnosť** a **citlivosť** vyjadrujú **rýchlosť procesov** (Janský, Bedrna, 1997; Bedrna, 1998d). **Odolnosť**, **náchylnosť**, **pružnosť** a **citlivosť** pôdy k antropizácii vyjadrujú **environmentálne vlastnosti pôdy** (Bedrna, Dlapa, 1995). Štyri z nich, pre poľnohospodárstvo najvýznamnejšie, vyhodnocuje Bedrna (1998d). Sú to: **odolnosť voči acidifikácii - acidifikovateľnosť**, **odolnosť voči kompakcii - utláčateľnosť**, **náchylnosť k mineralizácii humusu - dehumifikovateľnosť** a **náchylnosť k zamokreniu - zamokrovateľnosť**.

NÁČRT VÝVOJA ANTROPIZÁCIE PÔD S DÔRAZOM NA ÚZEMIE SLOVENSKA

Potreba ľudí zabezpečiť si výživu bola prapôvodnou príčinou postupnej premeny **pa-nenských pôd na poľnohospodársky využívané pôdy**. Začiatok tejto premeny je zároveň zrodom poľnohospodárstva. Pokiaľ primitívny človek neobrábal a nestal sa poľnohospodárom, nemodifikoval podstatným spôsobom pôdny pokryv. Prirodzený pôdotvorný proces prebiehal nerušené bez pričinenia človeka. **Históriou antropického vplyvu na pôdny pokryv** sa zaoberali napr. Bedrna (1998c) a Sobocká (1999a). Obaja zhodne konštatujú, že **v predhistorickej dobe** - počas pleistocénu až do začiatku holocénu sa predpokladá len **nepatrný vplyv človeka** na pôdny pokryv. V **holocéne** zmenou klimatických podmienok a nástupom prvých osídľovacích aktivít spojených s poľnohospodárskym sústavným obrábaním pôdy začína skultúrňovanie pôd. Predpokladá sa, že v tomto období sa vyvinula prevažná väčšina súčasných pôd. Sobocká (1999a) upozorňuje na **nástup** osobitného pôdotvorného činiteľa - človeka v tomto období. **Prvé dôkazy o kultúrnom pôsobení človeka sú z mladšieho epiatlantiku až epiatlantiku.**

V **10. - 12. stor.** dochádza k systematickému povrchovému dobývaniu rúd v horských oblastiach a zároveň **k prvému výraznému narušovaniu pôdneho pokryvu**. V 14. stor. sa začína aj hlbinná ťažba rúd, pôdna pokrývka je prekrývaná banskými hlušinami i haldami a silne narušovaná spracovávaním rudy v hutiach. Vody rozplavené do okolia z ťažobných oblastí podmieňovali zmenu chemizmu pôd. Valašskou kolonizáciou v tomto období dochádza k osídľovaniu horských oblastí a rozvoju chovu oviec, čo spôsobilo, že pôvodné pasienky boli spásané **s prvým narušením pôdneho pokryvu a vznikom antropogénne podmienených zosuvov**. **18. stor.** je charakteristické priemyselnou revolúciou, spojenou s aktivitami človeka, ktoré nemajú nič spoločné so skultúrňovaním krajiny. Nastupuje zneužívanie až **drancovanie** prírodných zdrojov, vytvárajú sa nové technológie spracovania materiálov a objavujú sa nové energetické zdroje. V **d'alšom období** sa pod vplyvom ľudskej činnosti akcelerujú nepriaznivé degradačné i deštrukčné procesy (zosilnená pôdna erózia, sekundárna acidifikácia, alkalizácia, salinizácia, fyzikálna kompakcia, dezertifikácia a iné). **Trend antropizácie pôdneho pokryvu i krajiny neustále pokračuje s nezmenenou intenzitou** (Sobocká, 1999a).

Na Slovensku sa antropizácia pôdy začala pestovaním poľnohospodárskych plodín na riečnych terasách a na sprašových tabuliach pred 6 - 7 tisíc rokmi. Vplyv na pôdu sa rozšíril najmä v 8. a 9. storočí a bol spätý s usídlením Slovanov. **Antropogénny vplyv na pôdu však bol ešte stále slabý a rozptýlený.**

S postupným rastom počtu obyvateľstva sa začína klčovanie lesa a rozširovanie poľnohospodárskej pôdy na úkor lesnej pôdy. Od 10. storočia do súčasnosti sa zmenil pomer poľnohospodárskej pôdy k lesnej pôde z 1:4 na 4:3. Vykľčovaním lesa a obrábaním pôvodne lesnej pôdy sa v priebehu niekoľkých rokov výrazne v nej znížil najmä obsah humusu (o 10 - 50%). V nasledujúcom období sa však **vplyv človeka na poľnohospodársku pôdu opäť ustálil na slabom stupni intenzity**. Oralo sa plytko a hnojilo len maštal'ným hnojom. Parné oračky (používané až v industriálnej dobe) síce prehĺbili orbu pod cukrovú repu, ale len v humózných pôdach na rovinách.

Výraznejší vplyv človeka na pôdu sa zaznamenal v horských oblastiach v období valašskej kolonizácie v 14. - 17. storočí. Vypal'oval sa najmä les na chrbátoch pohorí a trávnaté

plochy slúžili na pasenie hospodárskych zvierat. V pôdach sa zmiernovala pôdna kyslosť a rozširovala sa erózia.

V nížinných oblastiach je významné najmä odvodnenie pôd Podunajskej roviny otvorenými kanálmi, ktoré nastalo po vybudovaní hrádzí proti povodňiam v 18. a 19. storočí.

Posledný, najvýznamnejší antropogénny tlak na pôdu bol u nás po roku 1965. Prejavil sa výraznejšie na poľnohospodárskych pôdach ako na lesných. Trval 25 rokov a v súčasnosti nastal opäť útlm výrazného priameho vplyvu človeka na pôdu (Bedrna, 1998c).

Podľa Bedrnu (1998c) reálna antropizácia pôd Slovenska v rokoch 1970 - 1990 mala stúpajúcu tendenciu a to ako v pozitívnom, tak aj v negatívnom smere. Antropizácia sa prejavila zmiernením pôdnej kyslosti, zvýšením obsahu minerálnych živín v pôde, regulovaním obsahu vody veľkoplošným odvodnením a zavlažovaním ornej pôdy i uskutočnením rozsiahlej obnovy a rekultivácie lúk a pasienkov.

Antropizácii pôd Slovenska sa veľmi podrobne venoval Bedrna (1996, 1998b, 1998c). Pod antropizáciou pôdy rozumie ovplyvnenie jej vlastností človekom. Tento termín považuje za výstižnejší ako **skultúrneenie** (skultúrneenie sa často spája len s pozitívnym zásahom človeka do pôdy). Kladným typom antropizácie je zúrodnenie, záporným typom je znehodnotenie.

METODIKA VÝSKUMU A MAPOVANIA ANTROPIZÁCIE PÔD

Príklady výskumu a mapovania antropizácie pôd sú v prácach: Bedrna (1995), Bedrna, Račko, Pekárová (1996), Bedrna, Juráni, Kromka, Finková, Mičuda, Viceníková, Vykouková (1996), Račko, Bedrna (1994).

Metodika výskumu antropizácie pôd (podľa uvedenej literatúry) spočíva predovšetkým v rešpektovaní skutočnosti, že existuje priama a nepriama antropizácia pôdy.

Dôležitým metodickým kritériom antropizácie podľa Bedrnu (1996, 1998b, 1998c) sú: **formy** (druhy), **znaky a stupne** (miery). Prvou **formou** antropizácie pôdy je priama - technogénna, ktorá je spätá s bezprostredným obrábaním pôdy. Druhou formou je nepriama - netechnogénna, ktorá znamená ovplyvnenie pôdy sprostredkované cez iné aktivity človeka v prírode (priemysel, doprava atď.) Na základe uvedeného možno konštatovať, že pozitívne a negatívne vplyvy človeka na pôdu sa môžu prekrývať, ako je tomu pri obrábaní pôdy sústavne intoxikovanej priemyselnými imisiami.

Krátkodobé alebo trvalejšie zmeny fyzikálnych, chemických a biologických znakov a vlastností antropizácie vyjadrujú **znaky** antropizácie pôdy. Pre praktické účely bolo spracované triedenie, ktoré zahŕňa najvýznamnejšie znaky degradácie, znehodnotenia a deštrukcie pôdy, ako aj obrábania, zúrodňovania a meliorácie pôdy.

Stupeň antropizácie pôdy sa môže vyjadriť intenzitou a spôsobom pôsobenia človeka na pôdu alebo kritériami zmien vlastností a znakov pôdy. **Intenzita** sa najčastejšie vyjadruje stupnicou: slabá (malá), stredná a silná (veľká) miera antropizácie. **Spôsoby pôsobenia** človeka na pôdu sú dva: negatívny a pozitívny. **Negatívnou antropizáciou pôdy** sú **degradácia** niektorých úrodnostných vlastností pôdy (utlačenie pôdy prejazdom vozidiel, vyplavovanie uhličitánov zavlažovaním), **znehodnotenie** pôdy podstatným znížením jej úrodnosti (zamokrenie pôdy výstavbou vodného diela, intoxikácia pôdy agrochemikáliami) a **deštrukcia** pôdy jej úplným zničením (pôda prekrytá odpadom, erodovaná orná pôda)

Pozitívna antropizácia pôdy zahŕňa **obrábanie** (hnojenie, orba), **zúrodnenie** (optimalizácia živín, hĺbkové kyprenie) a **melioráciu** (podstatná zmena pôdných vlastností terasovaním, rigoláciou, odvodnením a pod.). Medzi **kritéria** zmien vlastností a znakov, ako miery pozitívnej a negatívnej antropizácie pôd patria **hodnoty fyzikálnych, chemických a biologických vlastností pôdy** (obsah ťažkých kovov, miera pedokompakcie, intenzita nitrifikácie) a **morfo-genetické znaky pôdy**.

Pre zhodnotenie antropizácie pôd Slovenska použil Bedrna (1998b) **metódu plošného rozšírenia jednotlivých spôsobov antropizácie**, ktoré súčasne vyjadrujú aj intenzitu zásahov človeka do pôdy. Výsledkom bolo zistenie, že v porovnaní s prepočtom z roku 1971 sa výrazne znížil podiel slabej pozitívnej antropizácie poľnohospodárskej pôdy. Podiel strednej pozitívnej antropizácie čiastočne poklesol a **zvýšila sa najmä výmera silne pozitívne antropizovanej poľnohospodárskej pôdy**. Celkove pozitívna antropizácia ornej pôdy značne vzrástla a prejavila sa nárastom produkčného potenciálu pôd a zvýšením úrod poľnohospodárskych plodín. Tento trend sa v roku 1990 pozastavil a v súčasnosti pozorujeme zoslabenie pozitívnej antropizácie poľnohospodárskej pôdy najmä pokiaľ ide o hnojenie, vápnenie a zavlažovanie. Podľa Bedrnu (1998b) je v súčasnosti takmer polovica jej výmery (predtým tretina) silne skultúrená.

V rámci lesnej pôdy nedošlo na Slovensku k výraznej zmene podielu jednotlivých skupín miery pozitívnej antropizácie pôd. Nadalej **prevláda stredný a najmä slabý pozitívny vplyv človeka** na lesnú pôdu, avšak celkove vzrástol len nepatrne.

Negatívna antropizácia pôdy na Slovensku sa prejavuje u poľnohospodárskych pôd hlavne urýchlenu eróziou, intoxikáciou, znečistením, acidifikáciou, zamokrením a deštrukciou pôdnej prikrývky, v lesnom pôdnom fonde devastáciou pôdy na holoruboch, deštrukciou pôdy vybudovaním hustej siete lesných ciest, no najmä globálnou acidifikáciou lesnej pôdy kyslými dažďami. **U poľnohospodárskych pôd** sa najviac prejavuje **stredným stupňom** (45% výmery). **V lesnom pôdnom fonde 3/4 výmery sú len slabo negatívne ovplyvnené človekom**.

Na antropizácii celého pôdneho fondu Slovenska sa nemalou mierou podieľa urbanizácia. Plocha pôdy znehodnotená zástavbou sa v posledných rokoch zdvojnásobila.

V závere autor konštatuje, že "pri porovnaní hodnotenia celkovej antropizácie (skultúrenia) pôdneho fondu Slovenska v roku 1996 s rokom 1971 **vzrástla miera vplyvu človeka na pôdny fond**, a to tak v **pozitívnom** ako aj **negatívnom smere**. Nadalej však **takmer polovica výmery zostáva slabo ovplyvnená človekom**, na čom má nemalý podiel aj realizácia a rozširovanie výmery národných parkov, rezervácií a chránených krajinných oblastí" (Bedrna, 1998b).

Antropizácii fluvizemí v alúviu Dunaja ich poľnohospodárskym využitím sa venuje Juráni (1999). Podľa neho **poľnohospodárska antropizácia pôd** spočíva v ich dlhoročnom ovplyvnení poľnohospodárskymi technológiami, ktorých podstatu možno zhrnúť do nasledujúcich čiastkových vplyvov: odlesnenie s následnou dehumiifikáciou povrchových horizontov, obrábanie pôd (orba a ostatné agrotechnické zásahy) urýchlujúce mineralizáciu organickej hmoty, ovplyvňujúce rozpad pôdnej štruktúry, spôsobujúce zhutňovanie a tvorbu zhutnej podornice, hnojenie pôdy s následným vplyvom na režimy živín, používanie pesticídov s vplyvom na biodiverzitu pôdných organizmov a fenomén tzv. "kultúrnej stepi" spočívajúci v pestovaní vysokého podielu "kultúrnych tráv" (obilnín) v kombinácii s dlhodobým udržiavaním pôdy bez porastu.

Štúdium týchto fenoménov na mladých aluviálnych pôdach hornej časti Žitného ostrova má určité špecifiká. Fluvizeme ako pôdy, v ktorých bol proces tvorby organickej hmoty systematicky ovplyvňovaný záplavami (eróziou i prínosom nových sedimentačných nánosov) sú na prejavy poľnohospodárskej antropizácie zvlášť citlivé.

Relatívne neskorý ústup hydromorfizmu (odvodňovaním) na území horného Žitného ostrova a tým i oneskorený nástup poľnohospodárskeho využívania vytvára dobré podmienky pre štúdium týchto fenoménov.

Autor neprezentuje komplexný pohľad na celú šírku antropizačných vplyvov, ale zameriava sa len na vybraný okruh ukazovateľov súvisiacich najmä so zmenou fyzikálnych vlastností, ako aj so zmenami v obsahu a distribúcii humusu v pôdnom profile.

Metodika riešenej problematiky vplyvu poľnohospodárskej antropizácie sa opiera o historicky doložené skutočnosti o priebehu odlesnenia časti Žitného ostrova pod Bratislavou. Podľa uvedeného autora sa antropizačné vplyvy poľnohospodárskeho využívania fluvizemí prejavujú vo viacerých smeroch: **1.** Vznik ornícového horizontu premiešaním humusového, prechodného a povrchovej časti substrátového horizontu. Tento je svetlejší v porovnaní s humusovým horizontom lesných pôd. **2.** Už i pomerne krátka poľnohospodárska antropizácia fluvizemí má za následok nárast celkového obsahu humusu do hĺbky 40 cm na jednotku plochy. Nárast je založený na lepšom prehumóznení prechodných horizontov. **3.** Acidifikačný efekt poľnohospodárskych technológií sa vďaka neutralizačným účinkom pôdných uhličitánov neprejavuje. **4.** Vlhkostný režim poľnohospodárskych pôd má rozdielnu charakteristiku v porovnaní s lesnými pôdami. Rozdiely sú spôsobené vegetáciou (Juráni, 1999).

Niektoré fenomény antropogenizácie pôd SR sledoval Kobza (1999). Zaoberal sa výskytom a charakteristikou niektorých fenoménov spôsobených vplyvom človeka zistených na základe **prieskumu a monitoringu pôd**. Tieto v zásade rozdelil na fenomény chemického a fyzikálneho charakteru. Medzi fenomény chemického charakteru zaradil **acidifikáciu pôd, salinizáciu a alkalizáciu pôd, kontamináciu pôd a degradáciu pôdnej organickej hmoty (POH)**. Za fenomény fyzikálneho charakteru označil **kompakciu pôd, hĺbkové zásahy i povrchové úpravy, závlahy a odvodňovania, eróziu pôd a umelo vytvorené pôdy a sedimenty**.

Autor nerozobral všetky formy antropogenizácie pôd. Mnohé fenomény, o ktorých sa vplyvom antropogenizácie pôd autor zmieňuje nemožno charakterizovať separátne, lebo sa vzájomne ovplyvňujú. Ich výskyt na rozdiel od reliktných fenoménov má prevažne reverzibilný charakter, avšak pri intenzívnejšej a dlhodobejšej antropogenizácii pôd môžu mať i trvalejší charakter, čo vedie k čiastočnému, ojedinele až úplnému pretvoreniu pôd. Zmeny sa dejú na úrovni variety, subtypu, alebo dokonca i pôdneho typu.

ZÁVER

Analýzou základného pojmového aparátu sme dospeli k záveru, že pre odborníkov sa stáva veľmi problematickou už samotná **definícia pôdy**, ktorá je založená na účele, za akým sa **pôda využíva**, resp. na rôznych funkciách, ktoré pôda v jednotlivých odvetviach plní.

Nakoľko do prirodzeného vývoja pôd zasahuje čoraz častejšie **človek**, začlenili sme do analýzy pojmy **antropogénny, antropizácia**. Všeobecne všetko čo je podstatne ovplyvnené, pretvorené alebo vytvorené človekom sa označuje pojmom antropogénny. Pôdotvorný proces podmienený činnosťou človeka sa nazýva **antropogénny pôdotvorný proces**. Zmeny v pôde

zapríčinené činnosťou človeka vyjadruje pojem **antropizácia pôdy**. "**Činnosť človeka**" ako **pôdotvorný faktor** je definovaná mnohými autormi. Rozdiel je len v jeho postavení a sile (faktor osobitného druhu, súčasť pôdotvorného faktora biosféra, rovnocenný s ostatnými faktormi). V literatúre existuje **nejednotnosť v používaní termínov antropogénny, antropický, atď.** Jedna skupina používa termíny antropický, antropizácia a druhá skupina antropogénny, antropogenizácia. Z uvedeného vyplýva, že tieto pojmy sa považujú za synonymá.

Súčasťou analýzy pojmového aparátu bolo riešenie problematiky definovania pojmov **degradácia a deštrukcia pôdy**. V prípade **degradácie pôdy** ide o postupné narušanie pôdných vlastností, ktoré vedie k poklesu alebo aj zániku pôdnej úrodnosti. **Deštrukcia pôdy** vyjadruje vyšší stupeň poškodenia pôdy. Predchádzanie znehodnocovaniu pôdy si vyžaduje dostatok informácií o rozsahu a druhu jej poškodzovania, čo v súčasnosti zabezpečuje monitoring.

Posledný pojem, **aberácia resp. odchýlnosť pôdy**, ktorý sme riešili v rámci analýzy základného pojmového aparátu, zaviedol do odbornej literatúry Bedrna (1998e), na vyjadrenie **ne-zdravého stavu pôdy**. Z literatúry je zrejme, že ide o stav pôdy, ktorý spôsobil človek svojou činnosťou.

LITERATÚRA

- ANDOR, L., ČURLÍKOVÁ, M. (1998): Ochrana pôdy a krajiny. (str. 17 - 24) In: Trvalo udržateľná úrodnosť pôdy a protierózna ochrana. Zborník referátov z odbornej konferencie. Nitra - Sielnica. VÚPÚ, Bratislava, 346 p.
- BACHIREVA, L.V., LICHACHEVA, E.A., ŽIGALIN, A.D., MAZÚROVÁ, V., STANKOVIAN-SKY, M. (1989): Antropogénne zmeny reliéfu na území mesta (na príklade Moskvy a Bratislavy). GČ, roč. 41, p. 389 - 402.
- BEDRNA, Z. (1995): Príspevok ku klasifikácii a mapovaniu pôd pozmenených antropogénnou činnosťou. GČ, roč. 47, p. 119 - 129.
- BEDRNA, Z. (1996): Príspevok k antropizácii pôd Slovenska. Habilitačná práca. PRIF UK, Bratislava, 51 p.
- BEDRNA, Z. (1998a): Aberácia pôdy. Zborník referátov z vedeckého seminára Antropizácia pôd III. PríF UK Bratislava, Katedra Pedológie, Bratislava, p. 7 - 10.
- BEDRNA, Z. (1998b): Antropizácia pôd Slovenska. Poľnohospodárstvo, roč. 44, p. 81 - 88.
- BEDRNA, Z. (1998c): Antropizácia pôdy SR a ich úrodnosť. (str. 135 - 139) In: Trvalo udržateľná úrodnosť pôdy a protierózna ochrana. Zborník referátov z odbornej konferencie. Nitra - Sielnica. VÚPÚ, Bratislava, 346 p.
- BEDRNA, Z. (1998d): Environmentálne vlastnosti pôdy a ich význam v poľnohospodárstve. Poľnohospodárstvo, roč. 44, p. 809 - 819.
- BEDRNA, Z. (1998e): Trofizmus a aberácia pôdy v životnom prostredí. Životné Prostredie, roč. 32, p. 147 - 149.
- BEDRNA, Z., DLAPA, P. (1995): Environmental properties of soil. Acta Envir. Univ. Comenianae Bratislava, 4-5, p. 99 - 103.
- BEDRNA, Z., RAČKO, J. (1996): Príspevok k aktualizácii klasifikácie pôd Slovenska. Zborník Poznanie pôd - predpoklad prosperity poľnohospodárstva. VÚPÚ, reg. prac. Prešov, s. 104 - 107.

- BIELEK, P. a kol. (1991): Ohrozená pôda. VÚPÚ, Bratislava, 77p.
- BIELEK, P. a kol. (1998): Potenciály a bariéry transportu škodlivín z pôdy do potravinového reťazca. Syntetická záverečná správa VTP, č. 514 - 39; VÚPÚ, Bratislava 1998, 288p.
- BRABCOVÁ, M. (1981): Pôdoznanectvo (pre poslucháčov melioračného odboru). Príroda, Bratislava, 217p.
- ČURLÍK, J. (1998): Zraniteľnosť pôd pri degradačných procesoch. In: Trvalo udržateľná úrodnosť pôdy a protierózna ochrana. Zborník referátov z odbornej konferencie. Nitra - Sielnica. VÚPÚ, Bratislava, p. 49 - 62.
- HORNÍK, S. a kol. (1982): Základy fyzickej geografie. SPN, Praha, 398 p.
- HRAŠKO, J. a kol. (1984): Pôda v poľnohospodárskej výrobe. VÚPÚ, Bratislava, 140 p.
- HRAŠKO, J. a kol. (1996): Dokumenty o pôde. VÚPÚ, Bratislava, 46 p.
- HRAŠKO, J., BEDRNA, Z. (1988): Aplikované pôdoznanectvo. Príroda, Bratislava, 473 p.
- HYNEK, A. (1984): Pedogeografie. SPN, Praha, 320 p.
- JANSKÝ, L., BEDRNA, Z. (1997): Náchylnosť pôdy na vodnú eróziu a soliflukciu. Zborník referátov z medzinárodnej vedeckej konferencie LES - DREVO - ŽIVOTNÉ PROSTREDIE '97. TU, Zvolen.
- JURÁNI, B. (1999): Antropizácia fluvizemí v alúviu Dunaja ich poľnohospodárskym využitím. In: Zborník referátov z vedeckého seminára s medzinárodnou účasťou "Antropizácia pôd IV.". VÚPOP, PríF UK, Bratislava, p. 56 - 66.
- KALESNIK, S. V. (1947): Osnovy obščego zemlevedenija. GUPI MP RSFSR, Leningrad, 483 p.
- KOBZA, J. (1999): Niektoré fenomény antropogenizácie pôd SR. In: Zborník referátov z vedeckého seminára s medzinárodnou účasťou "Antropizácia pôd IV.". VÚPOP, PríF UK, Bratislava, p. 67 - 71.
- KOLÉNY, M. (1994): Diskusný príspevok k poznaniu antropogénnych pôd. Zborník Prirodzená časť krajiny, jej výskum a návrhy na využitie. Bratislava, PríF UK, p. 35 - 39.
- KOLÉNY, M. (1995): Príspevok k poznaniu antropogénnych pôd Modry. Zborník referátov z vedeckého seminára Antropizácia pôd. PríF UK, Bratislava p. 33 - 41.
- KUTÍLEK, M. (1978): Vodohospodárska pedologie. II. prepracované vydanie. SNTL, ALFA, Praha, 295 p.
- LEHOTSKÝ, M. (1999): Erózne - akumulčné katény a degradácia pôd. Zborník referátov z vedeckého seminára s medzinárodnou účasťou "Antropizácia pôd IV.". VÚPOP, PríF UK, Bratislava, p. 72 - 78.
- LINKES, V. (1981): Geografia pôd Vysokých Tatier a ich predpolia. GČ, roč. 33, p. 32 - 49.
- MAYHEW, S. (1997): A Dictionary of Geography. Oxford University Press, New York, 460 p.
- MIČIAN, L. (1965): Vplyv geomorfologických pomerov na charakter pôdneho krytu. Acta Geologica et Geographica Universitatis Comenianae, č. 5, SPN, Bratislava, 137 p.
- MIČIAN, L. (1977): Všeobecná pedogeografia. Vysokoškolské skriptá, PríF UK, Bratislava, 154 p.
- MIDRIAK, R. (1984): Pôda - jeden zo základných faktorov životného prostredia, jej devastácia a ochrana. GČ, roč. 36, p. 151 - 162.
- MOSNÝ, V. (1994): Vplyv antropogénnej činnosti na režim povrchových vôd. In: Zborník z vedeckého seminára: "Vplyv antropogénnej činnosti na vodný režim nížinného územia." Zemp. Širava, máj 1994. Ústav hydrológie SAV BA, Výskumná hydrologická základňa ÚHS AV, Michalovce, 301 p.

- NĚMEČEK, J., SMOLÍKOVÁ, L., KUTÍLEK, M. (1990): Pedologie a paleopedologie. Academia, Praha, 546 p.
- PELÍŠEK, J. (1966): Výšková půdní pásmovitost střední Evropy. Academia, Praha, 366 p.
- RAČKO, J. (1994): Príspevok k antropizácii pôd na príklade dolnomoravskej nivy. Zborník referátov z vedeckého seminára. PriF UK Bratislava, Katedra Pedológie, Bratislava, p. 12 - 14.
- SOBOCKÁ, J. (1999a): Časovo - priestorové zmeny antropogénnych pôd na Slovensku. In: Teoreticko - metodologické problémy geografie, príbuzných disciplín a ich aplikácie. Zborník referátov z medzinárodnej konferencie venovanej jubilujúcim osobnostiam slovenskej geografie. UK, Bratislava, p. 133 - 138.
- SOBOCKÁ, J. (1999b): Súčasný stav poznania a hodnotenia antropogénnych pôd na Slovensku. Rostlinná výroba, 45, p. 237 - 244.
- SPIRIONOV, A.I., ŠČUKIN, I.C., (1980): Četyrechjazyčnij encyklopedičeskij slavar terminov po fyzičeskoj geografii. Izdatel'stvo Sovetskaja encyklopedija, Moskva, 730 p.
- ŠUSTYKEVIČOVÁ, O. (1998): Pôdoznalecký slovník. VÚPÚ, Bratislava, 270 p.
- VITÁSEK, F. (1949): Fysický zeměpis. Díl II. Pevnina. Melantrich, Praha, 439 p.

THE SELECTED THEORETICAL AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF THE ANTHROPOGENIC SOILS

Martina TOBLÁŠOVÁ

Summary

Definitions of soil, anthropogenic, degradation, destruction and aberration are presented in this contribution. It is very questionable for specialists to define soil. Definition of soil is based on aim for which it is used, respectively on functions that soil has in individual branch.

The fact that soil is a layer or/and a part of the crust is emphasized by one part of authors (Vitásek, 1949, Šustykevičová, 1998) in definition of soil. Agriculturally orientated authors (Kalesnik, 1947, Brabcová, 1981) emphasize mellowing of this layer too, or they (Hynek, 1984, Hraško, 1984, Bielek, 1991) understand the soil as a fundamental medium for production. The next group of authors (Novák, 1953, Pelíšek, 1966, Kutílek, 1978, Spirionov - Ščukin, 1980, Vilenskij, 1945, Simonson, 1959) prefers the fact, that the soil is natural formation or body, in definition of soil. Autonomy of this formation emphasize for instance Mičian (in Horník, 1982). The fourth group of authors represents the system understanding of the soil. They understand soil as a system (Mičian, 1982, Hraško - Bedrna, 1988, Němeček - Smolíková, 1990), respectively as "a fundamental part of ecosystem" (Hraško, 1994).

We deal with analyse of terms anthropogenic, anthropization because of the more frequently human influence on natural development of soils. Man influences all geospheres. The human influence on soil can be positive, negative, direct or indirect. Pedogenic process influenced by man is define by Mičian as anthropogenic pedogenic process. "The human activity" as pedogenic factor is define by many authors. The main difference between all definitions is in position and strength of human activity as pedogenic factor:

Hynek (1984) refer to increasing importance of this factor. Mičian (1965), Kutílek (1978), Hynek (1984), Hraško, Bedrna (1988), Bedrna (1998) indicate it as independent factor of special kind. Brabcová (1981) mention "human activity" as a part of pedogenic factor biosphere.

Anthropization is specific term mentioned in literature (Bedrna, 1998, Šustykevičová, 1998, Sobocká, 1999) at last years. It is connected with changes in soil influenced by man. Its detailed analyse present for instance Bedrna, 1996, 1998 and Sobocká 1999.

Discrepancy in application of terms anthropogenic, anthropic exists in literature. One group uses terms anthropic, anthropization and another group anthropogenic, anthropogenization. The result is that terms anthropic and anthropogenic are synonyms. The same situation is with terms anthropization and anthropogenization.

Problem how to define terms degradation and destruction is a part of analyse of fundamental terms pertinent man - made soils. Soil degradation is gradual affecting of soil's properties which caused decrease or extinction of soil fertility. In all definitions of term soil degradation which are in our contribution each of all authors refer that it is connected with human activity and it influences soil fertility. The term soil destruction determines higher degree of soil damage. It is analyses in detail by Midriak (1984) and Bielek (1991).

Linkeš (1981) refers to relevance of anthropic influence in process of changes in development of soil. It is necessary have plenty of information about extent and kind of soil damage to prevent its devaluation. Monitoring - control in regular intervals is one way how to obtain such information. Another is research of erosion - accumulation process which is define in Lehotský (1999).

Soil aberration was the last term which we analyse in our contribution. This term introduced to the scientific literature Bedrna (1998e). It means unhealthy soil condition. From literature is evident that this condition caused man by its activity.

Recenzovali: Doc. RNDr. Eva Michaeli, PhD.
Ing. Jozef Vilček, PhD.

EKONOMICKÉ PARAMETRE POĽNOHOSPODÁRSKYCH PÔD SLOVENSKA

Jozef VILČEK

Abstract: *The paper is devoted to soil productivity potential in Slovakia and economical parameters (costs, receipts, yields, economical results) of crop production as a whole and individual crops. Based on polynomial regression dependence as well as for pedo-climatic regions of Slovakia, concrete economical parameters (normative) were determined. For some field crops were derived parameters of profitability in dependence from soil types and farm-land point assessment. Results are showing to assessed economical parameters high depen-*

Ing. Jozef Vilček, PhD.

Výskumný ústav pôdoznanectva a ochrany pôdy Bratislava, Pracovisko regionálnej pedológie, Reimanova 1, 08001 Prešov, tel.: 091/7724356, fax: 091/7723184, e-mail: vilcek@vupop.sk

dence from soil productivity potential as well as its partial characteristics. Regressional dependence of soil productivity potential and crop production economical results show that at present form of utilization, in conditions without subsidies, „not profitable“ are soils with point value lower than 41 points, soils of climatic regions 06 (relatively warm, moderately dry, uplands) to 10 points (very cold, moist region), in slopes above 7°, and soils with stoniness in surface and subsurface horizons above 25%.

Key words: soil economic parameters, soil types, soil point value, soil slope, soil production potential

1. ÚVOD

Slovensko je chudobné na neobnoviteľné zdroje, a preto je limitované možnosťami využívania prírodných zdrojov a zaťažovania prostredia. Naše ekonomické správanie je však často také, ako keby sme mali k dispozícii dostatok prírodných zdrojov (energie, čistej vody, úrodnej pôdy a pod.). Je dôležité správne sa rozhodnúť, ako tieto zdroje racionálne využívať, pri tom uspokojovať potreby spoločnosti a jednotlivcov, a čo najmenej poškodzovať životné prostredie (Demo, Bielek, Hronec, 1999). Pri takomto rozhodovaní je dôležité poznať vlastnosti i ekonomické parametre týchto zdrojov. Pre poľnohospodárstvo je rozhodujúcim zdrojom pôda a jej produkčné vlastnosti. Súčasný vývoj poľnohospodárskych sústav málo rešpektuje prírodné podmienky a orientuje sa predovšetkým na maximálne zhodnotenie produkcie, pričom produkčný potenciál pôd nie je optimálne využívaný (Vilček, Džatko, 1995). Takýmto krátkozrakým „koristníckym“ spôsobom sa síce dá dosiahnuť okamžitý finančný efekt, dôsledkom však býva degradácia pôd, náprava ktorej si v budúcnosti vyžiada vysoké investície. Opačným extrémom je plytvanie energiou koncentrovanou v aplikovaných minerálnych hnojivách (Torma, 1999). Vzhľadom na trvalo udržateľné spôsoby hospodárenia na pôde je efektívnejšie pôdu využívať v súlade s princípmi zachovania jej produkčného potenciálu.

Spôsob využívania poľnohospodárskej krajiny je a bude do značnej miery ovplyvnený očakávaným ekonomickým efektom hospodárenia. Je logické, že aj pri sebalepšíj štruktúre využitia produkčného potenciálu pôd bude stále v závislosti od heterogenity podmienok existovať aj diferenciácia ekonomického prínosu tej, ktorej pôdy (Vilček, 1999). Prezentovaný príspevok si kladie za cieľ poukázať na potenciálne ekonomické parametre, ktoré je možné na poľnohospodárskych pôdach Slovenska dosiahnuť. Kategorizácia pôd z pohľadu ekonomických výsledkov môže uľahčiť proces rozhodovania o budúcom využívaní tej, ktorej pôdy.

2. MATERIÁL A METÓDY

Pri hodnotení ekonomického potenciálu pôd sme vychádzali z nasledujúcich materiálov:

- údajovej databázy VÚPOP o bonitovaných pôdno-ekologických jednotkách (BPEJ) a ich bodového ohodnotenia v stobodovej škále (Džatko, 1979),
- kategorizácie pôd podľa príslušnosti ku klimatickému regiónu, kategórii svahovitosti a skeletovitosti (Linkeš, Pestún, Džatko, 1996), ako aj skupine pôd (Bedrna, Džatko, Jurán, Mašát, Očadlík, 1988),
- údajov o reálne dosahovaných ekonomických výsledkoch (náklady, výnosy, zisk, miera rentability) hlavných poľnohospodárskych plodín (pšenica ozimná, raž ozimná, jačmeň

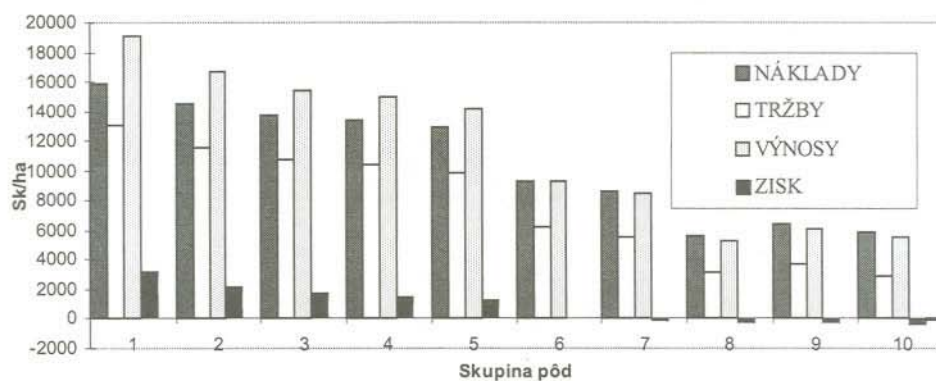
jarný, kukurica na zrno, hrach siaty, repka ozimná, zemiaky, cukrová repa, kukurica na siláž a viacročné krmoviny) a rastlinnej výroby spolu, za roky 1990 až 1997, získaných od súboru poľnohospodárskych podnikov.

V konkrétnom vyjadrení bol použitý nasledovný postup:

- Konkrétne údaje o ekonomických výsledkoch sme získali priamo od poľnohospodárskych podnikov, pričom sme využili metódu ankety. Oslovených bolo celkom viac než 500 podnikov v rámci celého Slovenska. Požadované boli údaje od roku 1990 (t.j. hodnotených bolo 8 rokov). V priebehu riešenia bolo možné vyhodnotiť údaje od 281 poľnohospodárskych subjektov, ktoré hospodária na viac ako 556 tis. hektárov poľnohospodárskej pôdy, čo z celkovej výmery poľnohospodárskych pôd na Slovensku predstavuje asi 23 %. Údaje viacerých podnikov sme nemohli použiť pre ich nekompletnosť, resp. obsahovú nesprávnosť.
- Pre každý poľnohospodársky subjekt, ktorý bol zaradený do spracovania, sme na základe databázy o bodových hodnotách BPEJ vypočítali priemerný potenciál jeho pôd vyjadrený v bodoch.
- Závislosť sledovaných ekonomických ukazovateľov od produkčnej schopnosti pôd podnikov vyjadrenej priemerným bodovým ohodnotením (100 bodová škála) BPEJ sme testovali nelineárnou polynomicou regresnou analýzou. Na základe tejto závislosti boli pre každú plodinu i rastlinnú výrobu ako celok stanovené regresné rovnice, pomocou ktorých bol každej BPEJ priradený potenciálne možný ekonomický parameter.
- Kategorizáciou BPEJ do pôdných skupín, pôdných typov, klimatických regiónov, kategórií svahovitosti, skeletovitosti a pod. sme následne pomocou softwarových filtrov váženým aritmetickým priemerom vypočítali reálne možný ekonomický potenciál pôd.

3. VÝSLEDKY A DISKUSIA

Je viac ako zrejmé, že pôda má okrem produkčných a mimoprodukčných aj ekonomické parametre, ktoré úzko súvisia s jej produkčnou schopnosťou a spôsobom využitia. Potvrďuje sa, že so stúpajúcou produkčnou schopnosťou stúpa nákladovosť výroby, stúpajú tržby, výnosy a čo je najdôležitejšie aj zisk. Táto skutočnosť a vývojom daná plošná dislokácia kvality pôd objektívne ekonomicky kategorizuje jednotlivé oblasti Slovenska. Je viac ako zrejmé, že kvalita pôd výrazne ovplyvňuje produkčné možnosti územia a tým aj jeho ekonomickú stabilitu. Na základe našich údajov, výsledkov, sledovaní a analýz za posledných 8 rokov, sme sa v prvom rade pokúsili o konkrétne vyjadrenie a názornú prezentáciu diferencie ekonomických parametrov rastlinnej výroby v závislosti od pôdných skupín i pôdných typov. Ekonomické parametre skupín pôd i pôdných typov uvedené na obrázku 1 i tabuľke 1 sme stanovili ako priemer ekonomických parametrov za celú rastlinnú výrobu.

Obr.1. Reálne ekonomické parametre skupín pôd

Skupina pôd: 1 - skupina černoziemí, 2 - skupina čierníc, 3 - skupina ľahkých pôd, 4 - skupina neoglejených hnedozemných a luvizemných pôd, 5 - skupina fluvizemí, 6 - skupina pseudoglejov, 7 - skupina neoglejených kambizemí a rendzín, 8 - skupina plytkých pôd, 9 - skupina pôd na výrazných svahoch, 10 - skupina hydromorfných pôd

Tab. 1. Reálne ekonomické parametre pôdných typov

Pôdny typ	Náklady	Tržby	Výnosy	Zisk	Miera rentability (%)
	Sk.ha ⁻¹				
Černozem	15713	12873	18850	3137	19,9
Čiernica	14136	11205	16163	2027	14,3
Fluvizem	12459	9462	13564	1105	8,8
Hnedozem	12365	19251	13312	947	7,6
Regozem	9795	6929	10285	490	5,0
Luvizem	9607	6564	9675	68	0,7
Pseudoglej	8635	5593	8475	-160	-1,8
Kambizem	6979	3988	6706	-273	-3,9
Glej	7337	4306	6952	-385	-5,2
Rendzina	5020	2473	4631	-389	-7,7
Organozem	5802	2809	5324	-478	-8,2
Slanec	3064	166	2646	-418	-13,6
Litozem	1837	-	1530	-307	-16,7
Podzol	2177	166	1843	-334	-15,3

Podobné parametre boli vypracované až na úroveň bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek (BPEJ) a podobným spôsobom sú ekonomické parametre stanovené aj pre hlavné poľnohospodárske plodiny. Takéto podrobné databázy sú k dispozícii vo Výskumnom ústave pôdozvedectva a ochrany pôdy. Ako ukážku prezentujeme len reálne možný hospodársky

výsledok (zisk, strata) za vybrané pôdne predstavitel (tabuľka 2). Z prehľadu je zrejmý pokles ziskovosti poľnohospodárskych plodín, ktorý napr. pri kambizemiach je v porovnaní s černozemou nižší o 61 až 123 %. Kým černozeme, čiernice, fluvizeme i hnedozeme sú pre väčšinu na Slovensku pestovaných plodín ziskové, tak napr. už pseudogleje a kambizeme sú pre kukuricu na zrno, hrach siaty, kukuricu na siláž ale aj viacročné krmoviny stratové. U ostatných pôdnych typov sa škála tzv. „stratových“ pôd ešte viac rozširuje.

Tab. 2. *Reálne možný zisk z pestovania plodín na hlavných pôdnych typoch v Sk.ha⁻¹*

Plodina	Černozem	Čiernica	Fluvizem	Hnedozem	Luvizem	Pseudoglej	Kambizem
Pšenica ozimná	4986	4385	3503	3509	2350	1653	1464
Raž ozimná	3573	3270	2755	2775	2015	1521	1376
Jačmeň jarný	3271	2723	1988	1977	1091	593	470
Kukurica na zrno	3234	2598	1909	1173	89	-671	-850
Hrach siaty	2912	2266	1410	1401	396	-161	-296
Repka ozimná	4559	3629	2482	2440	1182	535	395
Zemiaky	30400	22076	13022	10986	4109	744	337
Cukrová repa	6412	5870	5172	4360	2786	1544	1147
Kukurica na siláž	4645	2825	987	809	-642	-1095	-1084
Viacročné krm.	2853	1963	994	922	39	-321	-365

Nakoľko informácie o plošnom zastúpení jednotlivých pôdnych predstavitel'ov akéhokoli vek pôdneho celku sú bežne k dispozícii (databáza BPEJ), je možné týmto spôsobom stanoviť ekonomické parametre zvolenej lokality.

Diferenciáciu jedného zo sledovaných ekonomických parametrov - ziskovosti pri pestovaní hlavných poľnohospodárskych plodín na rôznej úrovni produkčného potenciálu (100-bodová stupnica) prezentujeme v tabuľke 3. Sto bodov bolo pridelených najúrodnejším černozemiam čiernicovým a čierniciam typickým, nachádzajúcim sa v teplom, veľmi produkčnom, nížinnom regióne.

Tab. 3. *Závislosť ziskovosti plodín od bodovej hodnoty pôdy v Sk.ha⁻¹*

Plodina	Bodová hodnota pôd								
	10	20	30	40	50	60	70	80	90
Pšenica ozimná	-844	142	1085	1983	2837	3646	4412	5134	5811
Raž ozimná	-443	371	1109	1773	2363	2877	3317	3683	3974
Jačmeň jarný	-994	-403	199	811	1435	2070	2715	3372	4040
Kukurica na zrno			-1960	-883	170	1200	2207	3191	4152
Hrach siaty	-1887	-1256	-600	78	779	1504	2251	3022	3816
Repka ozimná	-1181	-616	40	786	1623	2552	3571	4681	5882
Zemiaky	-2572	-2914	-1548	1525	6304	12791	20985	30886	42494
Cukrová repa			-897	1215	3014	4498	5669	6526	7069
Kukurica na siláž	-408	-1115	-1344	-1095	-368	837	2520	4681	7320
Viacročné krm.	-679	-714	-567	-237	275	969	1846	2905	4146
RV SPOLU	-418	-494	-372	-54	462	1174	2082	3188	4490

Nulová miera rentability pri pestovaní uvedených plodín je nasledovná: pšenica ozimná 20 bodov, raž ozimná 15 bodov, jačmeň jarný 27 bodov, kukurica na zrno 48 bodov, hrach siaty 39 bodov, repka ozimná 30 bodov, zemiaky 36 bodov, cukrová repa 33 bodov, kukurica na siláž 53 bodov, viacročné krmoviny 45 bodov. Regresná závislosť potenciálu pôd a ekonomických výsledkov hospodárenia za celú rastlinnú výrobu ukazuje, že pri súčasnom spôsobe využitia sú bez dotácie rentabilné pôdy s hodnotou nad 42 bodov (nulová miera rentability je pri hodnote 41,3 bodov). Pôdy s hodnotou menšou ako 42 bodov sú v priemere stratové, s hodnotou okolo 50 bodov sú ziskové, s hodnotou okolo 60 až 70 bodov vysoko ziskové a nad 80 bodov veľmi ziskové.

Priemerná hodnota za nami hodnotený súbor podnikov bola pri nákladoch 8039 Sk.ha⁻¹, pri tržbách 5578 Sk.ha⁻¹ a u výnosoch 8110 Sk.ha⁻¹. Priemerný zisk pripadajúci na jeden hektár bol 71 Sk.

Účelovou kategorizáciou vytvorených databáz reálnych predpokladov ekonomických výsledkov podľa bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek sme v ďalšom kroku testovali vplyv hlavných pôdných parametrov na parametre ekonomické. Tak napr. použitím príslušných softwarových filtrov boli z vytvorenej údajovej databázy BPEJ pre jednotlivé klimatické regióny, kategórie svahovitosti i skeletovitosti, tak ako sú evidované v bonitačnej banke dát, vypočítané priemerné náklady, tržby, výnosy a zisk za rastlinnú výrobu celkom.

Zonálnosť klímy a reálnych ekonomických výsledkov vyjadrujeme v tabuľke 4, koreláciu svahovitosti a ekonomických parametrov v tabuľke 5 a koreláciu skeletovitosti a ekonomických parametrov v tabuľke 6.

Tab. 4. Reálne ekonomické parametre poľnohosp. pôd podľa klimatických regiónov

Klimatický región	Ekonomické parametre RV (Sk.ha ⁻¹)				Miera rentability v %
	Náklady	Tržby	Výnosy	Zisk, strata	
00	14196	11305	16525	2329	16,4
01	11675	9246	12822	1148	9,8
02	10306	7860	10835	529	5,1
03	9271	7060	9542	271	2,9
04	10084	7598	10498	414	4,1
05	8807	6510	8833	26	0,3
06	8611	6135	8538	-72	-0,8
07	7494	5015	7263	-230	-3,1
08	6712	4311	9404	-308	-4,6
09	5883	3495	5515	-368	-6,3
10	5967	3482	5602	-365	-6,1

00 - veľmi teplý, veľmi suchý, nížinný, 01 - teplý, veľmi suchý nížinný, 02 - dostatočne teplý, suchý, pahorkatinový, 03 - teplý, veľmi suchý, nížinný, kontinentálny, 04 - teplý, veľmi suchý, kotlinový, kontinentálny, 05 - pomerne teplý, suchý, kotlinový, kontinentálny, 06 - pomerne teplý, mierne suchý, vrchovinový, kontinentálny, 07 - mierne teplý, mierne vlhký, 08 - mierne chladný, mierne vlhký, 09 - chladný, vlhký, 10 - veľmi chladný, vlhký

Tab. 5. *Reálne ekonomické parametre poľnohospodárskych pôd podľa stupňa svahovitosti*

Svahovitosť	Ekonomické parametre RV (Sk.ha ⁻¹)				Miera rentability v %
	Náklady	Tržby	Výnosy	Zisk, strata	
0 - 1°	10946	8037	11784	838	7,6
1 - 3°	9459	6457	9798	339	3,6
3 - 7°	8699	5769	8719	20	0,2
7 - 12°	7470	4560	7256	-213	-2,8
12 - 17°	6217	4056	5873	-344	-5,5

Tab. 6. *Reálne ekonomické parametre poľnohospodárskych pôd podľa obsahu skeletu*

Svahovitosť	Ekonomické parametre RV (Sk.ha ⁻¹)				Miera rentability v %
	Náklady	Tržby	Výnosy	Zisk, strata	
bez skeletu	11091	8094	11861	770	6,9
slabo skeletovité	8644	5922	8776	132	1,5
stredne skeletovité	7456	4438	7190	-265	-3,6
silno skeletovité	4120	1563	3720	-400	-9,8

Z údajov v tabuľke 4 vyplýva, že vplyvom „zhoršovania“ klimatických podmienok dochádza nielen k znižovaniu produkčnej schopnosti pôd (vyjadrené úbytkom bodovej hodnoty pôd, napr. v klimatickom regióne 10 je bodová hodnota pôd o 2/3 nižšia ako v klimatickom regióne 00), ale aj k znižovaniu finančných vstupov do pôdy (pokles nákladov), tržieb, výnosov a teda zákonite aj ziskovosti a miery rentability. Všeobecne je možné konštatovať, že rastlinná výroba je v klimatických regiónoch 06 až 10 bez dotácii stratová.

Z výsledkov závislosti ekonomických parametrov od svahovitosti a skeletovitosti pôd (tabuľky 5. a 6.) vyplýva, že ekonomicky nerentabilné sú pôdy na svahoch väčších ako 7° a pôdy stredne a silne skeletovité, t.j. pôdy s obsahom skeletu v povrchovom i podpovrchovom horizonte nad 25 %. Tendencia ekonomických parametrov poľnohospodárskych pôd Slovenska je taká, že s narastajúcim sklonom pozemku, ako aj zvyšujúcim sa obsahom skeletu dochádza síce k poklesu vynaložených nákladov, ale zároveň a intenzívnejšie aj k poklesu výnosov, čo výraznou mierou ovplyvňuje mieru rentability.

4. ZÁVER

Pôda má okrem produkčných a mimoprodukčných aj ekonomické parametre, ktoré úzko súvisia s jej produkčnou schopnosťou a spôsobom využitia.

Domnievame sa, že získané výsledky môžu slúžiť pre doplnenie, inováciu, resp. rozšírenie bloku ekonomických informácií, ktorý je súčasťou bonitačnej banky dát o pôdach Slovenska. Uvedený postup je aj ďalším rozšírením možnosti využitia bonitácie pôd, ktorý je možné aplikovať pri tvorbe ekonomických trendov najmä väčších územných celkov (regiónov, oblastí a pod.)

Ekonomické parametre rastlinnej výroby sú v priamej korelácii s produkčnou schopnosťou pôd. Túto závislosť sme na danom stupni riešenia vyjadrili graficky i numericky. Normatívy stanovené na súčasnú úroveň hospodárenia na pôde umožňujú akejkol'vek pôde stanoviť prislúchajúce ekonomické parametre. Výhodou takéhoto postupu je okamžitá interpretácia na akýkoľvek územný celok o ktorom sú známe pôdne vlastnosti, napr. pri návrhoch využitia krajiny, plánovaní a koncepciách výroby, ako aj všetkých aktivitách na pôde vyžadujúcich ekonomickú koncovku. Tento postup a vypočítané parametre môžu slúžiť aj k efektívnejšej rajonizácii poľnohospodárskych plodín.

LITERATÚRA

- BEDRNA, Z. - DŽATKO, M. - JURÁŇ, C. - MAŠÁT, K. - OČADLÍK, J. (1988): Bonitácia čs. poľnohospodárskych pôd a smery jej využitia, 2 diel [Užívateľská príručka pre interpretáciu máp BPEJ] Bratislava, MPVŽ SSR, 110 s.
- DEMO, M. - BIELEK, P. - HRONEC, O. (1999): Trvalo udržateľný rozvoj, SPU Nitra - VÚPOP Bratislava, 400 s.
- LINKEŠ, V. - PESTÚN, V. - DŽATKO, M. (1996): Príručka pre používanie máp bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek, VÚPÚ, Bratislava, 103 s.
- TORMA, S. (1999): Draslík - živina v pôde a rastline; VÚPOP Bratislava, 72 s., ISBN 80-85361-51-5.
- VILČEK, J. - DŽATKO, M. (1995): Návrh optimalizácie sústav hospodárenia na pôde [Záverečná správa] Bratislava, VÚPÚ 1995, 174 s.
- VILČEK, J. a kol. (1999): Pôdnoekologické parametre usporiadania a využívania poľnohospodárskej krajiny. [Záverečná správa] Bratislava, VÚPOP 1999, 113 s.

ECONOMICAL PARAMETERS OF AGRICULTURAL SOILS OF SLOVAKIA

Jozef VILČEK

Summary

The contribution is aimed at the relationship of the production of Slovak soils and the economic parameters (costs, sales, revenues, economic result) of plant production as a total as well as of the individual agricultural crops. Based on the polynomial regression relationships, there were set the concrete economic parameters (norms) for the main soil groups (Graph 1), soil types (Table 1), slope categories (Table 5) and gravel content categories (Table 6), as well as for the soil-climate regions of Slovakia (Table 4). For the selected crops, the profit parameters were derived, and that depending on the soil types as well as the agricultural soils point evaluation (Table 2 and 3). The results point at the high dependence of the evaluated economic parameters on the soil production potential, as well as of its partial qualities. The regression dependence of the soil potential and economic results of plant production as a total shows, that at the present form of utilisation, the soils of the point evaluation lower than 41 points, soils located in

the climate regions from 06 (relatively warm, midly dry, highlands) to 10 (very cold, humid), soil on slopes higher than 7 grades and soils with gravel content in the surface and under-surface horizon exceeding 25% are not „profitable“ without subsidies. The zero profitability rate for winter wheat shows at the soil point value level of 20 points, for winter rye at 27 points, for spring barley at 27 points, for grain maize at 48 points, for peas at 39 points, for winter rape at 30 points, for sugar beet at 33 points, for potatoes at 36 points, for silage maize at 53 points and for perennial fodder crops at 45 points. The norms set at the present level of soil husbandry enable setting of the relevant economic parameters for any kind of soil. The advantage of the procedure lays in the immediate interpretation for any set area, for example for the countryside utilisation proposals, planning, production concepts, as well as any other activities on soil, which call for the economic evaluation. The procedure and the calculated parameters can serve to the more effective allocation of agricultural crops.

Recenzovali: Prof. Ing. Ondrej Hronec, DrSc.
Doc. RNDr. Eva Michaeli, PhD.

DILEMY POĽSKÉHO GEOPOLITICKÉHO MYSLENIA V ROKOCH 1850 AŽ 1939

Robert IŠTOK

Abstract: *The study concentrates on the development of thought streams of Polish geopolitics in the period from the second half of the 19th century until the year 1939, it means until temporary extinction of the Polish statehood. It analyses geopolitical evaluation of the problems of defining the Polish state, as well as the questions of its position and function in the European space. The author also aims to outline the reflection of these thoughts in political practice.*

Key words: *political geography, geopolitics, Poland.*

ÚVOD

Počas svojich dejín zmenil poľský štát mnohokrát svoje priestorové vymedzenie a hranice a zároveň sa viac ako na sto rokov (počas celého 19. storočia) stratil z politickej mapy Európy. To určilo charakteristické črty histórie poľského štátu a národa; čo našlo a nachádza odraz nielen v národnej mentalite, ale aj v kultúrnej krajine. Bola to jedna z príčin, prečo sa poľskí myslitelia od druhej polovice 19. storočia zaoberali geopolitickou problematikou.

RNDr. Robert Ištók, CSc.

Katedra geografie a geoekológie Fakulty humanitných a prírodných vied Prešovskej univerzity, Ul. 17. novembra 1, 081 16 Prešov.

V našej štúdii sledujeme vývoj myšlienkových prúdov poľskej geopolitiky v období od druhej polovice 19. storočia do roku 1939, teda do prechodného zániku poľskej štátnosti (tzv. štvrté delenie Poľska). Zameriavame sa na geopolitické hodnotenie problémov vymedzenia poľského štátu, ako aj otázok jeho polohy a funkcie v európskom priestore. Zároveň sa usilujeme o načrtnutie odrazu týchto myšlienok v politickej praxi. V neposlednom rade nám ide aj o prezentáciu súčasných pohľadov na poľské politické koncepcie obdobia rokov 1850 až 1939 v štúdiách poľských autorov.

Dobové geopolitické myslenie ovplyvňovala skutočnosť, že Poľsko počas analyzovaného obdobia prechádzalo makroregionálnou geopolitickou konfiguráciou, charakterizovanou bezprostredným stretom východných a západných tlakov na poľskom území, ktorú L. Moczułski (1999) ohraničuje rokmi 1870 a 1945.

Zameranie geopolitických analýz ovplyvňovala aj poloha Poľska v páse severoeurópskych rovín, tiahnucich sa z Francúzska a Nemecka na východ. Museli totiž reagovať na fakt, že tento priestor je oddávna geopoliticky vysoko exponovaný. V súčasnosti je vnímaný ako hlavná európska strategická os, ktorá spája západnú a východnú Európu (Rusko). Fyzickogeografické podmienky tu nevytvárajú väčšie bariéry (okrem veľkých riek), čo spolu s priestorovou spojitosťou východným i západným smerom výrazne ovplyvňovalo históriu poľského národa. Tá veľmi citlivo reagovala na každú transformáciu geopolitickej situácie nielen v stredoeurópskom, ale aj v celoeurópskom meradle a to zmenou hraníc poľského štátu resp. ohrozením či stratou poľskej štátnosti.

TERITORIÁLNE NAPLNENIE POJMU "POĽSKO"

V roku 1795 bol samostatný poľský štát (vtedajšia Rzeczypospolita) na viac ako sto rokov odstránený z politickej mapy Európy¹. Poľská štátnosť napriek úsiliu, podporovanému v niektorých obdobiach aj medzinárodnou situáciou v Európe², nebola počas 19. storočia definitívne obnovená.

Perspektívy obnovenia poľskej štátnosti sa začali prejavovať až v druhej polovici 19. storočia. V súvislosti s touto perspektívou bolo nevyhnutné vymedziť územie, ktorého by sa bolo potrebné domáhať v prípade priaznivého vývoja, smerujúceho k obnove poľského štátu.

- 1 Bol to výsledok dvadsaťtri rokov trvajúceho dezintegračného procesu (1772 - 1795), ktorý iniciovali tri susedné štáty - Rusko, Prusko a Rakúsko, známeho pod historickým termínom "tri delenia Poľska". Druhý najväčší štát Európy (s rozlohou približne 733 000 km²) bol počas tohto obdobia rozdelený medzi tieto mocnosti. Rusko získalo 463 000 km², Prusko 141 000 km² a Rakúsko 129 000 km² (Trávníček 1993).
- 2 Počas napoleonských vojen (v rokoch 1807 až 1815) bolo vytvorené na teritóriách rakúskeho a pruského záboru Varšavské kniežatstvo, ktoré počas najväčšieho rozsahu meralo 151 000 km². Podľa dohôd Viedenského kongresu v roku 1815 bolo na časti jeho územia vytvorené Kráľovstvo poľské (tzv. Kongresovka, 128 500 km²), existujúce v personálnej únii s Ruskom s pomerne širokou autonómiou a ústavou (ruský zábor Rzeczypospolitej sa rozšíril na viac ako 590 000 km²). Po potlačení tzv. Novembrového povstania za obnovenie poľskej štátnosti v rokoch 1830 - 1831 bola zrušená jeho ústava a územie bolo včlenené priamo do Ruska. Posledné zbytky poľskej autonómie boli zrušené po neúspešnom tzv. Januárovom povstaní v rokoch 1863 - 1864. Ostatné časti Rzeczypospolitej boli zahrnuté do administratívneho systému Pruska (existujúceho od roku 1871 v rámci Nemeckého cisárstva) a Rakúska (Halič ako korunná rakúska krajina).

Väčšina poľských bádateľov (historikov či geografov), ale aj politických činiteľov stotožňovala vo svojich prácach pojem Poľsko s územím Rzeczypospolitej pred jej rozdelením v roku 1772. Tri delenia považovali Poliaci za udalosti, nanútené vonkajšími silami, bez etického základu a teda v prípade obnovenia poľskej štátnosti za neplatné. Výsledkom takýchto úvah bolo presvedčenie o reálnosti obnovenia Rzeczypospolitej v historických hraniciach, čo bolo pokladané za jediný spôsob nápravy historickej nespravodlivosti (Eberhardt 1999).

Viacerí poľskí činitelia si však uvedomovali vplyv faktorov, ktoré nepriali realizácii takýchto plánov. Bola to najmä vtedajšia geopolitická konfigurácia vo východnej Európe. Tri štáty, ktoré politicky kontrolovali poľské územie patrili medzi európske mocnosti a ani v prípade oslabenia ich pozícií sa nedalo predpokladať mierové stotožnenie sa ich vlád s ústupom na líniu hraníc z roku 1772. Pritom poľský potenciál nedovoľoval čeliť bez cudzej pomoci sústredenému tlaku ani jedného z týchto štátov.

Okrem toho došlo v priebehu 19. storočia k prehĺbeniu regionálnych rozdielov na území Rzeczypospolitej a vyhraneniu sa špecifik jednotlivých historických krajín. Výsledkom vzniku a pôsobenia nacionalistických hnutí na konci 19. storočia bola národnostná a jazyková polyetnickosť v jej východných častiach³. Vznik národného vedomia u Litvanov, Ukrajincov a Bielorusov a neskôr aj ich snaha o politicko-štátnu realizáciu⁴ výrazne zoslabovala možnosti ich pokojného stotožnenia sa z poľským štátom v hraniciach z roku 1772.

Tieto fakty len pomaly prenikali do myslenia poľskej elity. Mnohí jej predstavitelia sa spoliehali na zmenu geopolitickej situácie v strednej a východnej Európe a riešenie regionálnych rozdielov, vyplývajúcich z etnickej diferenciácie, videli v podrobnejšie nešpecifikovanom federatívnom usporiadaní obrozeného Poľska, resp. v schopnosti poľskej menšiny na východe kultúrne inkorporovať mladé národy do poľského štátu. Uvedené skutočnosti boli prekryté mýtom budúcej existencie jedinej a nedeliteľnej Rzeczypospolitej.

Teritoriálne vymedzenie pojmu "Poľsko" bolo teda náročnou úlohou, komplikovným problémom, čo sa odrazilo v značnej diferenciácii názorov na jeho riešenie. Vývoj názorov bádateľov na vymedzenie poľského územia prezentoval vo svojej štúdii P. Eberhardt (1999).

Spoločným znakom týchto koncepcií bolo chápanie vtedajších hraníc, pretínajúcich územie bývalej Rzeczypospolitej ako dočasných politických bariér, ktoré budú po vyhlásení samostatnosti Poľska zlikvidované.

Prezentované koncepcie teritoriálneho vymedzenia pojmu "Poľsko" vznikali od druhej polovice 19. storočia (štúdia W. Pola vyšla v roku 1869) po vznik a utváranie obrozeného poľského štátu po prvej svetovej vojne. Predstavy o poľskom území sú autormi interpretované značne rozdielne. Týka sa to najmä vymedzenia východných hraníc Poľska. Podľa Vykoukala

3 Pre poľské historické územia na východe sa ustálil výraz "Kresy" (poľské slovo označujúce pohraničie), resp. "Kresy Wschodnie". Tento geopolitický pojem zaviedol W. Pol v roku 1854. Jeho význam pre poľské geopolitické myslenie najmä v medzivojnovom období charakterizuje J. Kolbuszewski (in Vykoukal 1999): "Kresy sú skoro magickým slovom, prebúdajúcim vzrušenie, nostalgiu, historiozofické úvahy a myšlienky o osobitosti nášho národa a štátu a tiež kultúry - slovom pripomínajúcim dni slávy a sily, ale tiež prekážok a mučedníctva."

4 Situáciu komplikovali aj vzájomne sa prekrývajúce sa územné nároky, prejavujúce sa výrazne na niektorých územiach (napr. v oblasti Vilna - dnešný Vilnius). Problém vytýčenia budúcich štátnych hraníc, ktoré by uspokojili nároky všetkých národov v tejto časti Európy, možno považovať vtedy za kontraverzný a v zásade neriešiteľný.

(1999) postoj Poliakov k priestoru na východe bol charakteristický prelínaním ideológie, histórie a politiky a stal sa neskôr cieľom postupu, ktorý sa zakladal na zmesi historického resentimentu a praktického odhadu vlastných možností.

Kým na západe sa v prevažnej väčšine prác považuje za hranicu rieka Odra resp. línia na východ od jej toku, stáčajúca sa pri ústí Warty na sever (extrémne sú predstavy poľsko-nemeckeho vymedzenia na Odre a Lužickej Nise, t.j. na dnešnej západnej hranici Poľska), východné hranice sú v predstavách autorov značne rozkolísané. Za minimalistickú možno považovať koncepciu, ktorú vypracoval Cz. Jankowski v roku 1914, vychádzajúc z kompaktného poľského osídlenia, ktorý kládol východnú hranicu Poľska na západ od jej terajšieho priebehu (mestá Elbląg, Malborg i Przemysł ležali mimo poľského teritória). Maximalistická bola predstava, ktorú prezentoval v roku 1912 J. Smoleński, ktorý chápal Poľsko ako geografický celok, rozprestierajúci sa medzi Baltom, Karpatami a Čiernym morom, na východ siahajúcim k Dnepru a Dvíně. Išlo o obrovské územie s rozlohou okolo milióna km².

Všetky predložené koncepcie požadovali prístup Poľska k Baltickému moru minimálne v priestore ústia rieky Visly a za južnú hraničnú líniu považovali hrebene Sudet a Karpát⁵.

Aj keď viacerí autori pristupovali k problému v značnej miere zo subjektívnych predstáv, ktoré boli vo vtedajšej geopolitickej situácii nerealizovateľné, opierajúcich sa o historický mýtus Rzeczypospolitej, resp. vychádzajúcich z daností fyzickej geografie, nachádzame v niektorých koncepciách realističšie pohľady. Tie vychádzali najmä z etnickej štruktúry obyvateľstva (podiel poľskej národnosti), v niektorých prácach kombinovanej s konfesiou (východné hranice katolíckej kultúry). Ich autori poukazujú na nebezpečenstvo pripojenia "cudzích území", ktoré by Poľsko vnútorne oslabovali (L. Wasilewski v práci z roku 1917).

Niektorí bádatelia našli východisko vo vypracovaní viacerých verzií návrhov, ktoré rozlišovali "etnické" (plošne menej rozsiahle) a "historické" Poľsko (J. Dąbrowski v roku 1911, či K. Kulmiec v roku 1919), resp. poľské etnické územie, územie poľských vplyvov a národných aspirácií a eventuálny teritoriálny dosah obnoveného Poľska (J. L. Popławski).

Významný poľský geograf E. Romer sa výrazne podieľal na formovaní predstáv teritoriálneho vymedzenia poľského štátu. Vo svojej práci "Wojenno-polityczna mapa Polski", vy danej vo L'vove v roku 1916 vyznačil poľské etnické územie (okresy, kde poľské obyvateľstvo prevažovalo) a dve poľské sféry záujmov. Význam tejto práce spočíva vo orientačnom vymedzení územia, ktoré v priaznivých podmienkach musí byť včlenené do budúceho poľského štátu. Po skončení vojny, ale ešte pred ukončením formovania územia Poľska, spracoval jeho administratívnu mapu s vyznačením zmluvných hraníc, plebiscitných území (Horné Sliezsko) a území pod poľskou správou na východe (okruhy Wilno, Minsk, Brześć a Volyň s Podolím). Ako je známe závery a argumenty E. Romera boli využité poľskou delegáciou na mierovej konferencii v Paríži.

Z hľadiska politického uplatnenia boli významné aj koncepcie prezentované R. Dmowskim, vodcom národnodemokratického prúdu v poľskej politike. Vo svojej práci "Problems of Central and Eastern Europe" (1917) odôvodnil vznik nezávislého poľského štátu. Neskôr (v novembri 1918 a v máji 1919) zároveň navrhol aj vymedzenie jeho hraníc. Ich východný prie-

5 Viacerí autori považovali za súčasť poľského územia aj Oravu a Spiš, resp. ich severné časti (A. Janowski v roku 1913, W. Wąkar v roku 1917, B. Jakimiak v roku 1918).

beh mal dve varianty a v podstate sa mal opierať o tok Dnestra a Dviny v poludníkovom smere. Predstavy o východných hraniciach Poľska znázorňuje mapa č.1.

Praktickú realizáciu teritoriálneho naplňovania pojmu "Poľsko" po prvej svetovej vojne možno nazvať aj parafarázovaným slovným spojením, týkajúcim sa pôvodne histórie Ruska, a to ako "zber poľských krajín". Prebiehal v zmenenej geopolitickej situácii, ktorá bola najmä na východe Európy charakteristická vznikom oblastí mocenského vákua a bojom o ich vyplnenie. Územie štátu v období jeho vzniku na jeseň roku 1918 a ani počas ďalších rokov nebolo definované. Na všetkých stranách prebiehal boj o hranice. Ako píše A.Czabiński (1996) "boj o hranice bol zároveň bojom o charakter štátu a o moc v ňom". Narážal však na mnohé problémy.

Predovšetkým poľské územné požiadavky na západe boli adresované Nemecku, kým snaha o vytvorenie výhodných hraníc smerom na východ už nemohla byť uplatňovaná len voči jednej vláde (ruskej), ale museli sa brať do úvahy nové geopolitické reálie. Okrem Poliakov a Rusov sa v tomto priestore objavil rad "nových" národov (Litvania, Ukrajinci), usilujúcich sa o využitie pomerov na realizáciu svojho štátneho programu v čo najvýhodnejšom teritoriálnom vymedzení. Odrazilo sa to v tom, že regióny, ktorých charakter Poliaci považovali v historickom kontexte za poľský, sa stali objektom konfliktov dvoch alebo viacerých strán. V týchto stretoch nerozhodovali len politické ambície, ale najmä vojenské potenciály zúčastnených strán v náväznosti na uplatnení vhodnej politickej taktiky.

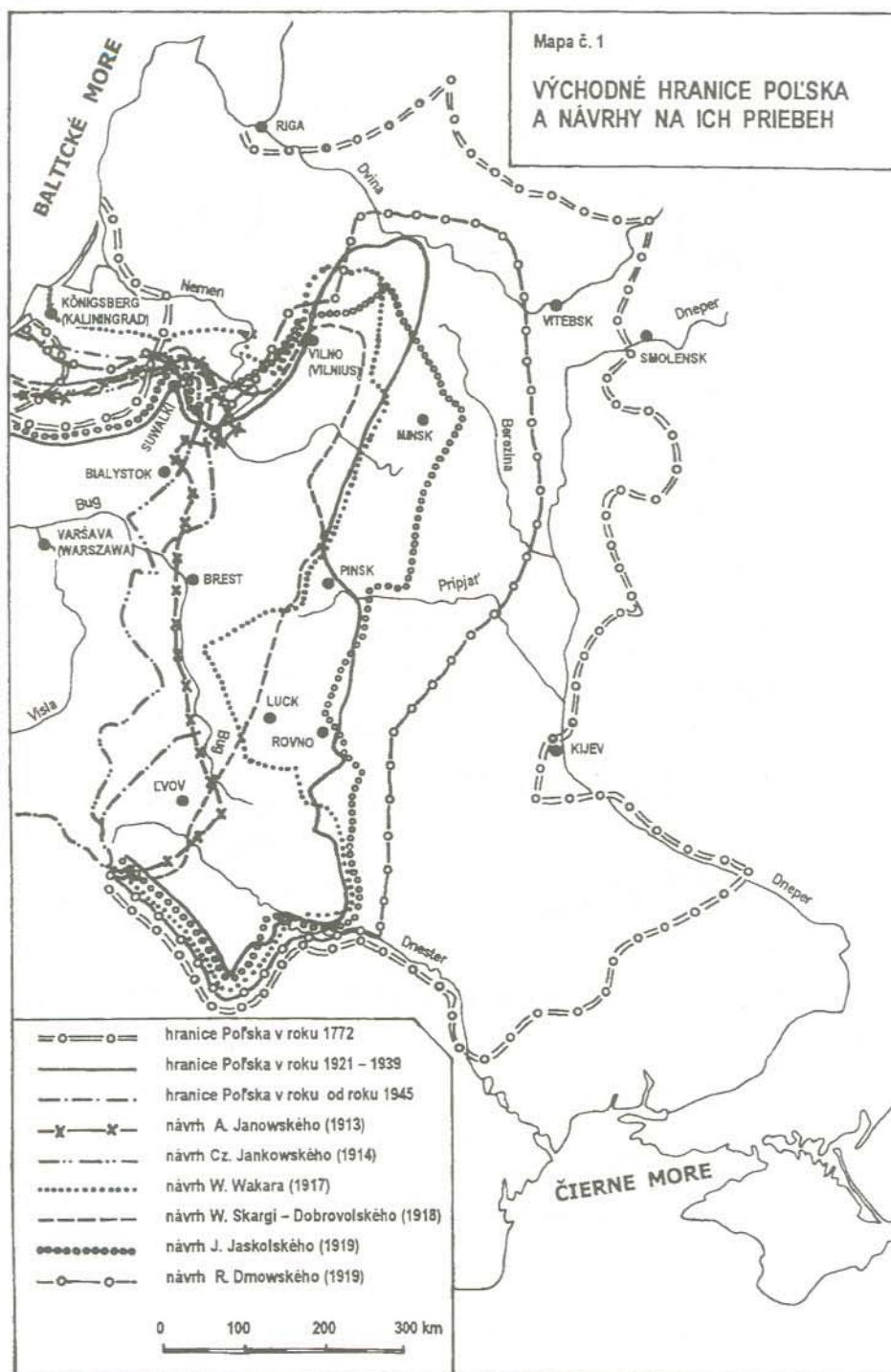
Boj o východnú hranicu Poľska spočíval najmä v kontraverzii medzi poľským úsilím dosiahnuť čo najvýhodnejšiu teritoriálnu kontrolu a ruskou snahou zabrániť prenikaniu Poliakov za hranice Poľského kráľovstva z roku 1914. Tento vývoj sa odrazil v premenlivej línii kontroly oboch strán v rokoch 1918 až 1920. Poľské vedenie na čele s maršalom J. Pilsudským plánovalo situáciu na východných hraniciach Poľska stabilizovať až po dosiahnutí strategického víťazstva, ktoré sa premietne do poľskej kontroly rozsiahlych území na východe, čo najviac sa blížiacej stavu z roku 1772. Táto pozícia bola pre neho najvhodnejšia pre diplomatické rozhovory o hraničnej línii.

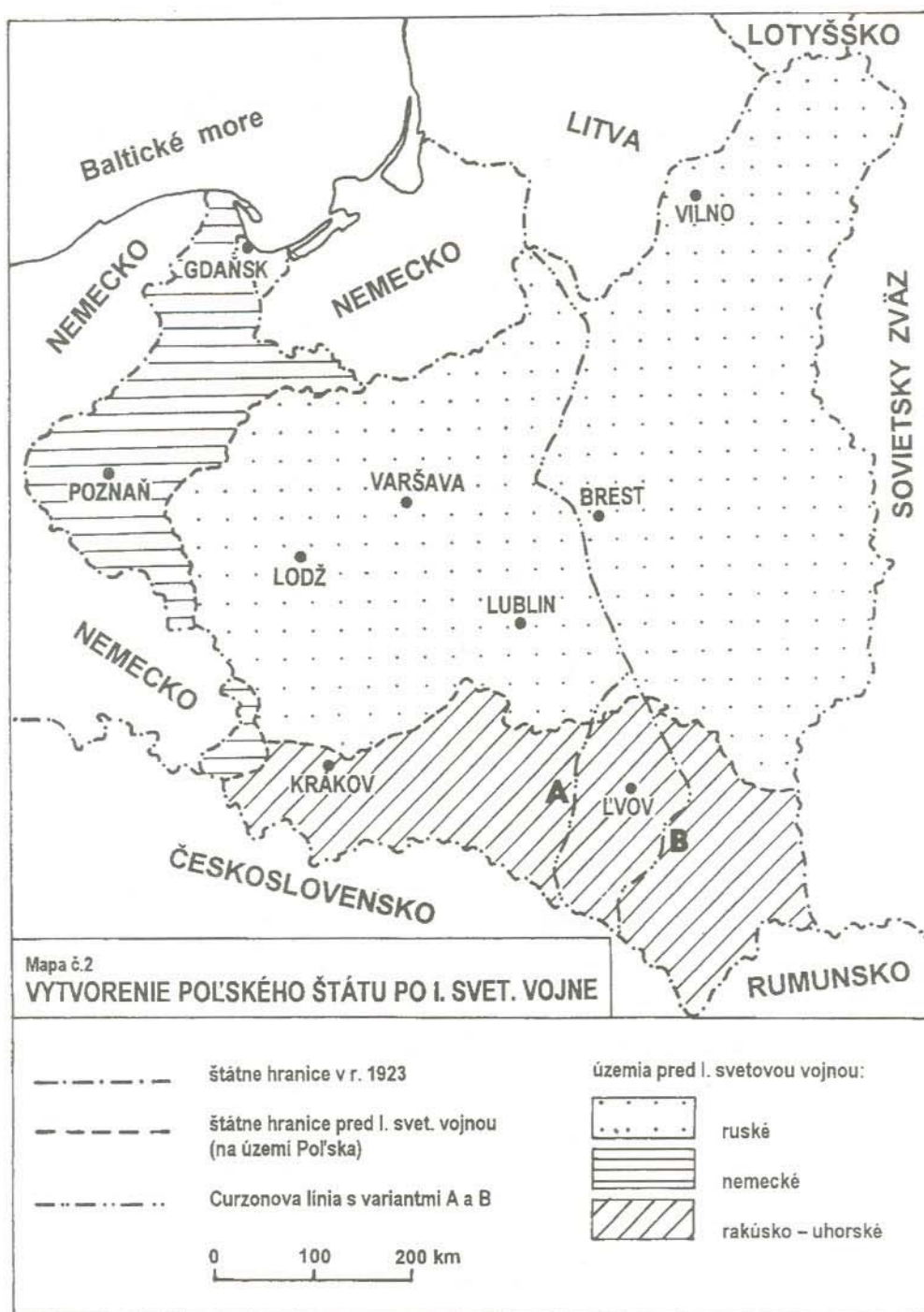
Ako je známe, viac ako dvojročné vojenské provizórium na východe, ktoré vyústilo do rusko-poľskej vojny, takúto pozíciu vytvorilo. Súčasťou poľskej taktiky bolo aj odmietanie navrhovaných hraničných čiar zo strany štátov Dohody (napr. Curzonovej línie⁶). Aj keď sa nesplnili predpoklady o rozklade Ruska a premene Poľska na rozhodujúcu mocnosť vo východnej Európe, priebeh východných hraníc Poľska bol vytýčený pre neho výhodným spôsobom⁷. Druhý súper na severovýchode - Litva - svojim potenciálom nebol schopný čeliť poľským tlakom na kontrolu sporného územia v priestore Vilna (dnešný Vilnius)⁸.

6 Curzonova línia bola stanovená mocnosťami Dohody 8.12.1919 na báze etnickej hranice poľského súvislého osídlenia na východe. Jej priebeh tvorila približne spojnice Grodno - Brest - Chelm a pozdĺž toku rieky Bug a od nej približne od Hrubieszowa ku Karpatom. Na poslednom úseku bola vytýčená v dvoch alternatívach: línia A viedla na západ od Lvova, teda približne pozdĺž dnešnej poľsko-ukrajinskej hranice, línia B prebiehala na východ od Lvova (pozri mapu č. 2, bližšie pozri napr. Eberhardt 1996).

7 Priebeh východnej hranice Poľska bol stanovený podľa mierovej dohody, podpísanej v Rige 18.3.1921. Poľsko podľa nej získalo približne 180 000 km² na východ od Curzonovej línie.

8 Vilno s okolím (tzv. Stredná Litva, 13 014 km²) bolo obsadené 9.10.1920 poľskou armádou, neskôr anektované Poľskom. 15.3.1923 jeho pripojenie k poľskému štátu bolo medzinárodne uznané. Tento krok možno považovať za príklad realizácie politiky "hotových faktov", ktorú presadzoval J. Pilsudski.





Západné a južné hranice Poľska boli utvárané relatívne pokojnejším spôsobom. Mierové dohody, uzavreté vo Versailles, vytýčili priebeh podstatnej časti poľsko-nemeckej hranice. Niektoré sporné územné otázky boli riešené formou plebiscitu resp. rozhodnutiami medzinárodných orgánov⁹. Podobný priebeh malo aj utváranie poľsko-československej hranice¹⁰. Hranica s Rumunskom prebiehala podľa dohôd v Trianone¹¹.

GEOPOLITIKA MEDZIVOJNOVÉHO POĽSKA.

Poľský štát v hraniciach z roku 1924, teda po posledných rozsiahlejších hraničných úpravách pred prvou svetovou vojnou, meral 388 390 km² a v období svojho vzniku mal 27 185 000 obyvateľov (1921). Rozprestieral sa na rozhraní strednej a východnej Európy. Bol vytvorený na teritóriu troch predvojnových štátov¹² (pozri mapu č. 2), kde sa počas viac ako sto rokov presadzovala rozličná kultúra, odrážajúca sa o.i. v odlišnej hospodárskej i politickej činnosti na týchto územiach. Tak sa vytvorili a pretrvávali na území Poľska vnútorné hranice, ktorých pôsobenie v krajine možno pozorovať dodnes¹³.

Obnovený poľský štát bol o polovicu menší než poľská Rzeczpospolita v roku 1772. Napriek politickým i vojenským snahám sa potvrdila téza, že návrat k jej hraniciam bol po viac ako sto rokoch v zmenenej geopolitickej situácii nereálny. Na mape Európy preto nevznikla nová východoeurópska mocnosť, ale štát strednej veľkosti, rozprestierajúci sa medzi dvoma dočasne oslabenými veľmocami - Nemeckom a Ruskom, vystupujúcim ako Sovietsky zväz (ZSSR). Poľsko bolo súčasťou tzv. sanitárneho kordónu (cordon sanitaire), pásu ôsmich štátov, ktorý bol vytvorený na izoláciu ZSSR ako hrádza jeho vplyvu. Slabinou tohto zoskupenia boli vzájom-

- 9 Podľa mierových dohôd Poľsko získalo Poznaňsko (Veľkopoľsko) a časť Západného Pruska a koridorom k pobrežiu Baltského mora v oblasti ústia Visly. Gdaňsk sa stal slobodným mestom pod ochranou Spoločnosti národov, pričom s Poľskom mal spoločnú zahraničnú politiku a colnú úniu. Plebiscit mal vyriešiť problémy príslušnosti Horného Sliezska (20.3.1921), časti Warmie a Východného Pruska (11.7.1920). Vo všetkých troch oblastiach vyznel pre Poľsko nepriaznivo, jeho politickým predstaviteľom sa podarilo presadiť prostredníctvom rozhodnutia Rady Spoločnosti národov a Rady veľvyslancov v októbri 1921 iba pripojenie hospodársky dôležitej časti Horného Sliezska v oblasti miest Sosnowiec a Katowice (3164 km²).
- 10 Priebeh československo-poľskej hranice bol z podstatnej časti zhodný s hranicou Haliče so susednými časťami Rakúsko-Uhorska (Sliezske a Uhorské). Príslušnosť problematických úsekov - Těšínska, Oravy a Spiša - mal vyriešiť plebiscit. Nakoniec o sporných otázkach rozhodovala 28.7.1920 Rada veľvyslancov, pričom všetky tri územia boli rozdelené medzi oba štáty. Poľsko po hraničných korekciách v rokoch 1923 a 1924 získalo 1023 km² z Těšínska, 349 km² z Oravy a 195 km² z územia Spiša.
- 11 Podľa dohody v Trianone Rumunsko získalo územie Bukoviny, hraničiacej s Poľskom, ktorá bola predtým súčasťou uhorskej časti rakúsko-uhorskej monarchie.
- 12 Bývalé ruské územia tvorili 262 148 km², rakúske 80 100 km² a pruské (nemecké) 46 142 km² z medzivojnového poľského štátu.
- 13 Problematikou trvalosti bývalých štátnych hraníc na území dnešného Poľska sa zaoberal vo svojich prácach M. Sobczyński (1993, 1994, 1996). Ako zdôrazňuje, "naš štát, ktorý nemá početnejšie národnostné menšiny, či menšiny jazykové a religijné, unitárny podľa zriadenia a počas posledných päťdesiatich rokov centrálne riadený, nie je monolitom. Počatý je na rôznych rovinách svojej histórie, zásobách prírody, hospodárskych dejinách i politickým životom jeho obyvateľstva".

né rozpory medzi týmito krajinami, ktoré nemohol eliminovať ani spoločný cieľ a spojenectvo so západnými mocnosťami, najmä Francúzskom.

Pol'skú mocenskú dilemu charakterizoval T. Sokolowski (1993) veľmi výstižne: Poľsko nebolo v nových hraniciach ani mocnosťou, ani malým štátom prinúteným k poslušnosti voči susedom, čo viedlo k nezhodám medzi jeho zámermi a reálnymi možnosťami. Prejavilo sa to v nereálnych mocenských ambíciách štátu v porovnaní s jeho skutočným hospodárskym a vojenským potenciálom.

Po dlhom období neexistencie poľského štátu chýbala Poliakom moderná štátna tradícia a stabilizovaná politika. Štát sa formoval v prostredí súbojov myšlienkového odlišných politických skupín a centier, súťažiacich o moc a rozhodujúci vplyv.

Medzivojnový poľský štát mal viacero nevýhod. Predovšetkým tvar štátneho územia a charakter hraníc nevytvárali vhodné podmienky pre jeho stabilitu a obranu. Na politickej mape Európy sa Poľsko premietalo ako nepravidelný trojuholník, z ktorého vybíhal v jeho západnej časti úzky koridor, ktorý mu zabezpečoval prístup k Baltskému moru¹⁴.

Hraničná línia bola značne dlhá a nepravidelná¹⁵. Prevažná časť hraníc mala umelý charakter. Tento negatívny faktor zosilňovala skutočnosť, že hranice s oboma najsilnejšími susedmi boli umelé takmer pozdĺž celej ich línie. Prebiehali nížinatými oblasťami, ktoré síce umožňovali výhodný vzájomný kontakt, zároveň však boli príliš otvorené a nepriaznivo utvárané pre vojenskú obranu. Prírodný charakter mali len južné hranice, prebiehajúce po hrebeni Karpát. Takéto hraničné podmienky v návaznosti na potenciál susedných štátov vyžadujú od politického vedenia štátu realizáciu mierovej zahraničnej politiky. Túto požiadavku však Poľsko nenaplnilo už od svojho vzniku.

Pomerne značná rozloha štátu¹⁶ a zároveň jeho vlastne vnútrozemská poloha vytvorili podmienky pre veľký počet susedov. Poľsko hraničilo so šiestimi štátmi. Relatívne dobré vzťahy však viedlo len s dvoma z nich - s Rumunskom a Lotyšskom¹⁷. S ostatnými susednými krajinami pretrvávali napäté vzťahy počas celej existencie medzivojnového poľského štátu, zatiaľčené vzájomnými animozitami, opierajúcimi sa o historické skúsenosti, vzájomné územné požiadavky, etnické rozpory resp. mocenské ambície¹⁸.

14 Poľsku patrilo 146 km pobrežia.

15 Dĺžka hraníc bola 5534 km, z toho s Nemeckom 1912 km, s Československom 984 km, s Rumunskom 349 km, so Sovietskym zväzom 1412 km, s Lotyšskom 109 km a s Litvou 507 km.

16 Poľsko bolo šiestym najväčším európskym štátom.

17 Úsek hraníc s týmito štátmi tvoril iba 9 % ich celkovej dĺžky.

18 Nemecko nebolo zmierené s územnými stratami na východe. Najcitlivejšou otázkou bol tzv. Korydor. Išlo o úzky pruh územia, spájajúci Poľsko s pobrežím, ale z hľadiska Nemecka oddelujúci Východné Prusko od ostatného teritória štátu. Nemeckou snahou bolo dosiahnuť korekcie aj na ostatných úsekoch hraníc (Poznaňsko, Horné Sliezsko). Svoje nároky potvrdilo vztvorením zvláštného administratívneho útvaru na poľských hraniciach (Grenzmark Posen-Westpreussen). Vzťahy s Československom narušali mocenské ambície oboch štátov v kontexte s ich aspiráciami o dominanciu v geopolitickej zóne medzi Nemeckom a ZSSR. Oba štáty boli zároveň nespokojné s rozdelením Těšínska. Sovietsky zväz spochybňoval vytýčenie spoločných hraníc, ktoré bolo nanútené nevýhodnými mierovými podmienkami v rámci Ríšskej zmluvy z 18.3.1921. V prospech revízie hraníc argumentoval aj etnickými faktormi (ukrajinskou a bieloruskou menšinou vo východnom Poľsku). Litva počas celého medzivojnového obdobia neuznávala poľskú anexiu Vilna, ktoré považovala za svoje hlavné mesto. Situáciu komplikovala aj poľská menšina v Litve.

Aj preto sa poľská zahraničná politika riadila geopolitickými zásadami susedstva, vytvorenými Ch. M. Talleyrand-Périgordom (pozri Skokan 1994)¹⁹. Poľsko hľadalo svojich spojencov medzi štátmi, ktoré hraničili s ich susedmi, usilujúc sa vytvárať tak spoločný mocenský tlak. Takýmito prirodzenými spojencami boli Francúzsko a Maďarsko.

Poľsko si pôvodne nárokovalo úlohu organizátora priestoru, ktorý zostal uvoľnený po prechodnom oslabení Ruska, tieto nároky však nemohlo podporiť nevyhnutným ekonomickým a vojenským potenciálom. Zároveň toto poslanie odmietali uznať ostatné štáty v tomto priestore, ktoré mali podobné ambície.

Perspektíva udržania resp. posilnenia poľskej nezávislosti spočívala v troch geopolitických rovinách: v spolupráci so západnými štátmi (s ktorými malo Poľsko podpísané spojenecké zmluvy), v normalizácii vzťahov s veľkými susedmi (s ktorými poľská vláda podpísala pakt o neútočení v tridsiatych rokoch) a v hľadaní kontaktov s ostatnými krajinami, ležiacimi medzi Nemeckom a ZSSR (čo sa premietlo do projektu Medzimoria, ktorý spomíname na inom mieste).

Obnovený poľský štát bol po svojom utvorení oslabený aj vnútorne. Predovšetkým jeho vymedzenie bolo vzdialené od etnického teritória poľského národa. Kým na západe sa Poľsku nepodarilo získať viaceré etnické poľské územia²⁰, na východe boli k nemu pripojené rozľahlé teritória "historického Poľska", ktoré nemali etnický poľský charakter²¹. Medzivojnové Poľsko bolo tak výrazne mnohonárodnostným štátom²², čo mohlo výrazne negatívne ovplyvňovať stabilitu a celistvosť krajiny. Napriek tomu Poliaci považovali svoj štát za národný (Wandycz 1998).

Stabilitu krajiny nepriaznivo ovplyvňovali aj ďalšie vnútorné rozdiely, prameniace z historicky dlhodobého odlišného vývoja jednotlivých častí štátu v rámci územných záborov troch mocností. Štátna správa sa utvárala z rozdielnych systémov riadenia a administratívy, ktoré zanechali v jednotlivých regiónoch mocnosti, ktoré ich spravovali pred vznikom poľského štátu.

Politický systém medzivojnového Poľska reagoval na tieto skutočnosti vytvorením silne centralizovaného štátu. K vnútornej stabilite malo prispieť aj územno-správne členenie. Bolo vytvorených 16 vojvodstiev, hranice ktorých sa len v malej miere zhodovali s hranicami historických regiónov, sformovaných počas dejinného vývoja. Snahy o získanie autonómie niektorých regiónov boli úspešné len minimálne²³.

19 Podľa neho štáty, bezprostredne susediace s krajinou označujeme za susedov prvého rádu, kým krajiny k nim priliehajúce sú susedmi druhého rádu. Dobré kontakty so susedmi prvého rádu sú málo pravdepodobné a preto je vhodné rozvíjať priateľské vzťahy so susedmi druhého rádu s cieľom vyvíjania spoločného tlaku na susedov prvého rádu.

20 Podľa P.Eberhardta (1999) boli nimi Mazursko (Mazury), Warmia a Opolsko (Opolszczyzna).

21 Napr. Polesie, Volyň, resp. východné Karpaty.

22 V roku 1931 sa udávali nasledovné údaje o národnostnej štruktúre obyvateľstva Poľska: 69 % Poliakov, 10 % Židov, popri tom okolo 5 miliónov Ukrajincov a 1 až 1,9 milióna Bielorusov na východe a približne 800 000 Nemcov na západe a juhozápade (Wandycz 1998). Podobne aj z religiózneho hľadiska bolo Poľsko heterogénnym štátom (rímski katolíci tvorili okolo 63 % obyvateľstva).

23 Istý stupeň autonómie dosiahlo iba Sliezske vojvodstvo, ktoré malo autonómny snem. Úsilie o autonómiu východnej Haliče (pozostávajúcej z troch vojvodstiev s ukrajinským obyvateľstvom) nebolo realizované.

POLSKÉ GEOPOLITICKÉ MYSLENIE V OBDOBÍ DO DRUHEJ SVETOVEJ VOJNY

Otázky, súvisiace s vytváraním poľského štátu, s jeho vymedzením a polohou, ako aj problémy jeho stability, viedli k rozsiahlym geopolitickým diskusiám. Týkali sa najmä geopolitického postavenia a funkcie poľského územia, pričom mali nezanedbateľný dopad v podobe politických rozhodnutí a doktrín. V značnej miere sa ich zúčastňovali aj poľskí geografi.

Najdôležitejšou bola diskusia, týkajúca sa polohy poľského územia, ktorá bola sústredená do dvoch koncepcií. Prvá z nich považovala Poľsko za prechodné územie, kým druhá zdôrazňovala mostový charakter jeho polohy. Táto diskusia prebiehala (podobne ako diskusia o vymedzení poľského územia) už od polovice 19. storočia. Po roku 1918, teda po vzniku samostatného poľského štátu, nadobudla nové dimenzie v súvislosti s jeho spoločenským a ekonomickým potenciálom, ako aj vzťahom k ostatným štátom poveršailleskej Európy²⁴. Geopolitické interpretácie polohy Poľska boli dôležitou súčasťou geografického výskumu v úzkom prepojení s vytváraním štátnej doktríny a s formulovaním národných záujmov.

Hlavnými zástancami chápania Poľska ako prechodného územia boli W. Pol, W. Nalkowski, S. Lencewicz a S. Srokowski. W. Pol v práci "Pólnocznny wschód Europy pod względem natury" z roku 1851 chápal typickú prechodnosť poľského územia v spojení troch typov krajín - horskej, stepnej a zamokrených nížin.

Fyzickogeografické znaky prechodnosti aplikoval na historicko-politický vývoj poľského štátu W. Nalkowski. V kapitole, venovanej Poľsku a publikovanej v knihe "Słownik Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich" (vyšla v roku 1887), videl hlavnú individualitu poľského územia ako prechod medzi východom a západom. Vplývajú tu na seba vlastnosti a znaky charakteristické pre západnú i východnú Európu. Z toho vyplýva aj poslanie poľského národa ako sprostredkovateľa medzi európskym západom a svojimi východnými susedmi. Neurčité prírodné vymedzenie poľského územia bolo podľa neho príčinou straty štátnosti v druhej polovici 18. storočia. Aby poľský národ nezanikol musí vymedziť svoju identitu, ale vo vzťahu k západoeurópskym hodnotám.

Podľa názoru S. Lencewicza (prezentovaného v práci "Rubież antropogeograficzna w Polsce" z roku 1935) koncepciu prechodnosti poľského územia potvrdzuje aj hustota jeho zaľudnenia. Tento ukazovateľ klesá zo severozápadu na juhovýchod trvalo niekoľko storočí. Poľsko sa takto delí na dve časti, v ktorých sa rad prejavov ľudskej aktivity uplatňuje odlišne. S. Lencewicz tvrdí, že prechodný charakter Poľska vyplýva nielen z prírodných podmienok, ale bol odvodený aj z ekonomických a spoločenských procesov.

K tomuto pohľadu sa pripojil aj S. Srokowski. V monografii "Geografia gospodarcza Polski", ktorá vyšla v roku 1939, vidí príčinu ekonomickej prechodnosti poľského teritória v jeho polohe. Nedostatočný prístup k pobrežiu mora, postrádajúci voľné využívanie ciest do otvoreného oceánu, spôsobil záujem o využívanie iných prístupov k dôležitým komunikačným líniam, najmä o Čierne more a bazén Dunaja. To malo dopad aj na politické rozhodnutia, napr. snahu o dorozumenie s Nemeckom a ZSSR v prvej polovici tridsiatych rokov.

Z uvedeného je zrejmé, že koncepcia prechodnosti v medzivojnovom období získala výrazný politický akcent. Jej záver spočíval v téze, že "nezávislý poľský štát, majúci mocenské

24 Vývoj tejto diskusie podrobne analyzoval vo svojej práci D. Jedrzejczyk (1997).

ambície, práve z hľadiska svojej prechodnosti musí zabezpečiť hranice a taktiež udržať cesty hospodárskej i kultúrnej expanzie, keď iba vtedy bude subjektom, s ktorým treba počítať v európskej i svetovej politike" (Jedrzejczyk 1997).

Koncepcia prechodného charakteru poľského územia bola kritizovaná najmä predstaviteľmi ľvovskej geografickej školy (A. Rehman a E. Romer). Argumentovali viacerými humánno-geografickými a geopolitickými aspektami. Za základ prirodzenej spojitosti poľských krajín považovali najmä ich hydrografickú a komunikačnú štruktúru.

Ako protiklad bola E. Romerom sformulovaná a presadzovaná geopolitická koncepcia poľského teritória ako mostu. Tento autor ju predstavil už pred prvou svetovou vojnou (v roku 1912) v dvoch prácach - "Geograficzne położenie ziem polskich" (bola kapitolou jedného z dielov Encyklopedie Polskiej) a "Przyrodzone podstawy Polski historycznej". Túto teóriu presadzoval aj vo svojich ďalších dielach. Pri formulácii svojich hypotéz vychádzal z rozsiahleho empirického materiálu.

E. Romer upozorňoval na nevyhnutnosť vedeckej revízie problematiky národného a štátneho úsilia poľského národa. Ak Poľsko nemá odôvodnenie vo fyzickej geografii Európy, potom jeho existencia musela byť výsledkom istých politických a kultúrnych predpokladov. V tomto prípade poľská otázka závisí od návratu základných politických konštelácií. Ak Poľsko spočíva v Európe ako jeden z organických článkov jej fyzickogeografickej stavby, v takomto prípade je poľská nezávislosť problémom ľahšie riešiteľným. V druhej zo spomínaných prác stavia pred poľskou geografiou konkrétnu úlohu, spočívajúcu na vymedzení takého územia, ktorého príroda nebude stavať prekážky pôsobeniu "organizovanej poľskej vôle", skôr mu bude pomáhať.

E. Romer vychádzal z výskumných záverov E. Suessa, tvorca pojmu Eurázia a k nemu sa viažúcej teórie. Nadviazal na ňu rozdelením Európy do dvoch "štruktúrnych oblastí": jednotvárnu a rozľahlú Ruskú tabuľu (východnú Európu) a rôznovárnu západnú Európu. V nej vymedzil tri pásma - severozápadné, južné a stredné. Posledné z nich je charakterizované ako pás nížin a stredohôr, ktoré sa ťahnu od Poľska k Atlantickému oceánu. Tieto časti v Európe tvoria zároveň aj humánno-geografické celky. Podľa E. Romera politické organizácie, opierajúce sa o hospodárske záujmy, majú tendencie k zjednocovaniu fyzickogeografických protikladov, ktoré im umožňujú zabezpečiť rôznorodosť a bohatstvo produkcie. Hranicu týmto tendenciám kladú iba komunikačné prekážky, ktoré však medzi nížinou a nižšími pohoriami neexistujú a nakopujú sa až na línii mladých reťazových pohorí.

Poľsko je potvrdením tejto teórie. Vzniklo na nížine, postupne pripojilo susedné stredohorské územia a jeho hranice sa nakoniec opreli o hradbu reťazových hôr. V tomto spočíva jeden z argumentov E. Romera proti koncepcii prechodnosti poľského územia a neurčitosti jeho vymedzenia, ktoré zdôrazňovali jej zástancovia.

Za určujúci element polohy považoval more, ku ktorému inklinujú všetky ľudské spoločenstvá. Pre Poľsko je rozhodujúca poloha medzi dvoma vnútrozemskými moriami: románskym a balticko-nemeckým, ktoré tvorili oblasti výmeny produktov duchovnej a materiálnej kultúry. Poľsko je teda mostom, medzimorským územím (Medzímorie, Miedzymorze, Intermarium), ktoré spája dve hlavné politické a kultúrne centrá Európy. Tento základ svojej geopolitickej koncepcie E. Romer spája s historickým vývojom poľského štátu - s vývojom poľskej štátnosti v období vlády Piastovcov a Jagellovcov. Medzimorská poloha tvorila podľa neho geopolitický

podklad pre dejinný vývoj poľského národa - problematický prístup k moru a zároveň vysvetlenie poľskej expanzie východným smerom²⁵.

Významným zjednocujúcim elementom poľského územia a zároveň aj Medzimoria bola konfigurácia riečnej siete, najmä povodie a tok Visly. Táto rieka prostredníctvom nízkych rozvodí, ktoré ľahko prekračovali suchozemské komunikácie, spájala povodie Dnepra, Dnestra, Nemenu a Odry. Medzimorie bolo podľa E. Romera teritóriom, v rámci ktorého všetky prirodzené cesty vedú v dostredivom smere. Išlo o kompaktné a uzavreté jadro Európy, pásmo "šije" medzi ďaleko na východ vysunutými zálivmi Atlantiku (Jadranským, Baltským a Čiernym morom), pozemnými a morskými cestami otvorené do všetkých smerov.

E. Romer presadzoval tvrdenie, že Poľsko nebolo nikdy prechodnou krajinou. Ani mostovú funkciu však neplnilo vždy primeraným spôsobom. Viaceré prekážky, plynúce najmä z jeho nedostatočného mocenského, ekonomického i demografického potenciálu bránili k ovládnutiu Medzimoria poľským štátom.

Geopolitické úvahy nachádzame však aj v poľskej historiografii. Práve na jej pôde boli vytvorené teoretické základy dvoch politických koncepcií, uplatňovaných v poľskej zahraničnej i vnútornej politike po prvej svetovej vojne. Ich hlavnými predstaviteľmi boli Z. Wojciechowski a O. Halecki (Vykoukal 1999), ktorí tesne pred druhou svetovou vojnou, ale i po nej, prezentovali svoje geopolitické koncepcie, čerpajúce z histórie.

Z. Wojciechowski v práci "Dwa ośrodki państwowotwórcze w Polsce na przestrzeni dziejów i ich zasięg geograficzny" z roku 1937 porovnal význam dvoch regiónov - odersko-vislianskeho a malopoľsko-haličského, teda dvoch jadrových priestorov Poľska a centier jeho štátnosti v histórii. Ovládnutie prvého regiónu rodom Piastovcov viedlo k naviazaniu Poľska k Baltickému moru a k zaisteniu západnej hranice. Presun do druhého centra za vlády Jagellovcov vyústil do expanzie na východ a zároveň zapríčinil prepojenie Poľska s komplikovanými sociálnymi, konfesionálnymi a etnickými pomermi Ruska, na čo poľský štát doplatil stratou iniciatívy na západe, prehrou s Ruskom a nakoniec aj svojim zánikom.

O. Halecki, autor štúdie "Idea jagiellońska" (1937), angažovanie Poľska na východe hodnotil inak. Vznik poľsko-litovského štátu považoval zároveň za vytvorenie významného kultúrneho centra, ktoré výrazne prispelo k rozšíreniu latinskej (katolíckej) civilizácie na východe. Realizácia idey Jagellovcov bola teda úzko spojená s misijnou funkciou, naviazanou na program kultúrnej expanzie západnej civilizácie, ktorej nositeľom bolo Poľsko.

Priestorový i časový záber geopolitických úvah poľských mysliteľov bol v období formovania sa obrozeného poľského štátu, ako i v prvých dvoch desaťročiach jeho existencie pomerne značný. Vyplýval z nielen z tradícií poľského myslenia, z úprimného hľadania formulácie idey poľskej štátnosti, ale tiež z rôznej úrovne pochopenia geopolitickej situácie v priestore strednej a východnej Európy.

25 Podobné myšlienky nachádzame aj v práci S. Lencewicza "Oblicze geograficzne Polski", ktorá vyšla v roku 1928. Vychádzal rovnako z rozdelenia Európy na dve časti - východnú a západnú. Západná Európa ako veľký polostrov Eurázie sa zužuje a rozširuje, vytvárajúc predpoklady pre komunikáciu dvoch európskych kultúr (románskej a germánskej). Most medzi Baltickým a Čiernym morom, na ktorom leží Poľsko, je posledným zúžením Európy, keď na východ od neho sa už rozprestiera eurázijská pevnina. Komunikácii tu nebránia horské masívy a toky riek ju uľahčujú. Poľský štát sa prirodzene usiloval o mocenské ovládnutie tohto priestoru. S. Lencewicz však zdôrazňuje, že krajina, rozprestierajúca sa na východnom konci západnej Európy a zároveň prenikajúca oddávna kultúrne do východnej Európy, má vďaka tomu nepochybne isté prechodné črty.

POLITICKÉ APLIKÁCIE POĽSKÝCH GEOPOLITICKÝCH KONCEPCIÍ V OBDOBÍ DO DRUHEJ SVETOVEJ VOJNY.

Uvedené geopolitické koncepcie vytvorili teoretickú bázu pre ich interpretáciu a aplikáciu v poľskom politickom živote, hoci nepochybne neboli jediným zdrojom vytvárania politických doktrín resp. formulovania národných záujmov Poľska.

Začiatkom 20. storočia sa v Poľsku postupne vyprofilovali dve základné zahraničnopolitické orientácie (prúdy), na ktoré nadväzovalo nielen vymedzenie, ale aj vnútorný charakter poľského štátu. Obidve boli založené na predpoklade zmeny geopolitickej situácie v priestore strednej a východnej Európy, ktorá by vytvorila podmienky na utváranie a samostatnú existenciu poľského štátu. Líšili sa v reakcii na zmenu etnických pomerov v "Kresoch" v kontexte priestorového sformovania a politickej organizácie poľského štátu. V politickej praxi nebola plne realizovaná ani jedna z týchto orientácií.

Prvú z nich môžeme pomenovať inkorporačnou resp. asimilačnou orientáciou. Presadzoval ju politický prúd národných demokratov na čele s R. Dmowskim. Východnú hranicu Poľska jej predstavitelia kládli na líniu pred jeho druhým delením v roku 1793. Vcelku realisticky chápali etnické zmeny na bývalom rusko-poľskom pomedzí, najmä sformovanie ukrajinského a bieloruského národa. Ich úsilie bolo zamerané na vytvorenie štátu, na území ktorého bude zastúpený nízky podiel nepoľských etnických menšín²⁶. Územná expanzia poľského štátu mala byť iba obmedzená. Inkorporačná orientácia však presadzovala netolerantný prístup k národnostným menšinám v novom poľskom štáte. Menšinové obyvateľstvo bolo podľa nej potrebné integrovať do poľskej spoločnosti, resp. priamo asimilovať. Poľská menšina vo východných častiach, ktorá bola silná kultúrne ako aj ekonomicky, mala napomôcť týmto procesom.

Ako píše L. Moczulski (1999) už počas existencie poľského štátu prezentoval R. Dmowski v roku 1925 v práci "Polityka polska i odbudowanie państwa" nový projekt jeho teritoriálneho vymedzenia. Za základ považoval oblasti s kompaktným poľským osídlením. Požadované teritórium bolo však väčšie, pretože pre pripojenie ďalších území využil tri odlišné kritériá: historické (odvolávajúc sa na hranice pred druhým delením Poľska), kultúrne (pre kraje, kde boli síce Poliaci v menšine, ale kultúrne v nich dominovali a boli schopní polonizovať zbytok obyvateľstva) a geopolitické (pre oblasti, ktoré etnicky neboli poľské, ale boli nevyhnutné pre existenciu poľského štátu z komunikačného, strategického resp. hospodárskeho aspektu).

Tieto myšlienky, opierajúce sa o obmedzenú expanziu Poľska východným smerom a presadzovanie jeho západnej orientácie, ktorá dominovala za vlády Piastovcov, vedecky sformuloval Z. Wojciechowski v už spomínanej práci. Vychádzajúc z osvedčených historických tradícií sa táto orientácia poľskej zahraničnej politiky nazýva piastovská alebo západná.

J. Pilsudski a jeho prívrženci postavili svoju orientáciu na federalistickom modeli. Usilovali sa o vytvorenie širokého pásma pod poľskou kontrolou, oddeľujúceho Rusko od Európy. Jeho východné hranice boli porovnateľné s hranicami Rzeczypospolitej v roku 1772 (pred delenia-

26 R. Dmowski túto koncepciu odôvodnil výrokom: "Ak tento štát má mať jeden parlament a jednu vládu, potom jeho územie musí byť čo najväčšie, ale nemôže prekračovať také hranice, v ktorých by tento parlament už nebol poľským národným parlamentom, pretože inak tento štát nebude poľským štátom a stratí poľskú ideu a politiku" (in Vykoukal 1999).

mi). Etnické zmeny v "Kresoch" mali byť riešené federalizáciou štátu, ktorý sa mal skladať z Poľska, Litvy, Bieloruska a Ukrajiny. Federalizácia však bola často pokladaná iba za vhodný manévrovací priestor pre realizáciu poľských národných a štátnych záujmov (Vykoukal 1999).

J. Pilsudski - na rozdiel od R. Dmowského - neformuloval svoje geopolitické koncepcie v rozsiahlejšom teoretickom programe, pretože vyplývajú z poľského historického vedomia. Prezentoval ich skôr v politickej praxi, pričom sa odvolával hlavne na historické hodnoty, vytvorené generáciami. Na históriu Poľska podľa neho najviac vplýval a vplýva konflikt medzi európskym a latinským Poľskom a aziatským a mongolským Ruskom. Snažil sa o vybudovanie štátu takého veľkého a silného, aby bol schopný odraziť geopolitický tlak z východu a udržať svoju existenciu medzi dvoma silnými susedmi. Podľa L. Moczulského (1999) J. Pilsudski usiloval o vytvorenie federácie štyroch národov najmä kvôli nadobudnutiu dostatočného geopolitického potenciálu, bez ktorého si žiadny z nich nemôže zachovať trvalú nezávislosť. Tento potenciál mal byť získaný najmä od oslabeného Ruska.

V súlade s poľskými historickými tradíciami boli expanzívne ciele naviazané na federalistický model spojené s územnými ambíciami Jagellovcov, keď bolo Poľsko, ako píše O. Halecki (1950), centrom federácie viacerých krajín strednej a východnej Európy. Jagellovci sa usilovali kontrolovať teritória čo najďalej na východ, resp. ovplyvňovať vývoj v samotnom Rusku. Aj preto sa táto orientácia nazýva jagellovská alebo východná.

Tieto myšlienky našli radikálne vyústenie v idei tzv. prométejstva (prométeizmu). Podľa nej poľské aspirácie siahali z regiónu Medzimoria až na Kaukaz, podporujúc ambície všetkých národov, ktoré sa chcú odtrhnúť od Ruska a vytvoriť vlastný štát. Mala tak byť vytvorená akási obruč, obklopujúca Rusko zo všetkých strán, ktorá by bránila jeho expanzii. Na realizáciu tejto ambicióznejšej koncepcie však nemalo Poľsko dostatočné sily a prostriedky a ani politická situácia neumožňovala vytvoriť takéto zoskupenie štátov s poľskou dominanciou.

Jagellovská orientácia, ktorá zvíťazila v politickej súťaži v medzivojnovom Poľsku, spojená s geopolitickou koncepciou mostovej polohy Poľska, našla vyústenie v konkrétnom politickom programe Medzimoria. Hoci sa poľské vnímanie geopolitickej polohy sústredilo na "horizontálny" smer (Nemecko - Poľsko - Rusko resp. Pobaltie) a oblasti južne od Karpát (dunajský bazén a Balkán) mu boli pomerne cudzie (Lukáč 1998), v období zvýšeného ohrozenia štátu zo strany oboch silných susedov hľadalo východisko v otvorení sa na juh a juhovýchod (teda "vertikálnym" smerom). Sformulovaný bol program Medzimoria, spolupráce stredo európskych štátov od Baltu po Jadran²⁷, ktorý sa mal stať protiváhou ZSSR a Nemecku.

Hlavným zástancom vytvorenia Medzimoria ako politického bloku štátov bol poľský predvojnový minister zahraničných vecí J. Beck. Tento projekt nebol realizovaný z viacerých príčin. Jeho vytvoreniu bránili predovšetkým početné nezhody a konflikty, pretrvávajúce medzi jednotlivými krajinami strednej a juhovýchodnej Európy počas celého medzivojnového obdobia, ako aj vzájomná rivalita o dominanciu v regióne.

Koncepcie, v politickom živote presadzované R. Dmowskim resp. J. Pilsudskim, sa mohli opierať aj o práce, navrhujúce vymedzenie poľského územia resp. zaoberajúce sa geopolitickým postavením či funkciou poľského teritória.

²⁷ Koncepcie integrácie Medzimoria sa objavili už v 12. storočí (Moczulski 1999). Najvydarenejšia bola tzv. jagellovská koncepcia, ktorá vyvrcholila spojením štyroch štátov (kráľovstiev Poľska, Čiech, Uhorska a veľkovojvodstva Litvy), pod jednou dynastiou.

Tak predstavy J.Smoleńského resp. J.L.Poplawského plne zodpovedali federalistickej orientácii poľskej zahraničnej politiky v kontexte jagellovských tradícií. Iné sa viac blížili inkorporačnej orientácii (napr. L.Wasilewski). Viaceré boli neprijateľné pre oba tieto prúdy pre príliš minimalistické vymedzenie poľského územia (napr. Cz. Jankowski).

Ak zohľadníme geopolitické predstavy o funkcii a postavení poľského územia v stredoeurópskom resp. východoeurópskom priestore, potom prevažujúcemu zahraničnopolitickému prúdu medzivojnového Poľska viac vyhovovali koncepcie jeho mostovej polohy, prezentované E. Romerom. Jeho argumenty vhodne vysvetľovali úlohu poľského štátu v priestore svojej existencie a tiež aj zdôvodňovali jeho vymedzenie, čo bolo dôležité najmä v období jeho ohrozenia zo strán jeho dvoch veľkých susedov.

Inkorporačná i federalistická orientácia sa v ponímaní rivality piastovskej a jagellovskej tradície presadzovali do roku 1926 v relatívnej rovnováhe. Po ovládnutí politiky Poľska J.Pilsudským a jeho prívržencami nadobudli prevahu myšlienky, vychádzajúce z jagellovských tradícií. Tieto sa postupne presadili ako dominantná os výkladu novovekej poľskej histórie.

Ale federalistická koncepcia, naviazaná na jagellovské tradície, bola naplnená len čiastočne - Poľsko získalo na úkor Ruska len pomerne malú časť pôvodne zamýšľaných území. Tie včlenilo do svojho štátneho organizmu v skutočnosti súčasne s odstúpením od realizácie federalistického modelu. Štát mal výrazne centralistický charakter, pričom práva národnostných menšín neboli zohľadňované. Vnútorne oslabenie poľského štátu, ako aj zmena geopolitickej situácie, spôsobená s nemecko-sovietskym dorozumením (pakt Ribbentrop-Molotov, podpísaný v roku 1939) spôsobili jeho prechodný zánik.

ZÁVER

Obnovené Poľsko po druhej svetovej vojne bolo výsledkom rokovaní politických predstaviteľov protifašistickej koalície, najmä konferencií v Teheráne (v roku 1943) a v Jalte (v roku 1945)²⁸. Vymedzenie i poloha poľského územia sa výrazne zmenili²⁹. Poľsko sa stalo rýdzo stredoeurópskym štátom, jeho územie sa stalo kompaktnjším, etnická štruktúra obyvateľstva vo vzťahu k medzivojnovému Poľsku sa po jeho presunoch stala homogénnejšou.

Po roku 1945 sa Poľsko dostalo do sovietskej sféry vplyvu, neskôr ako satelitný štát ZSSR bolo súčasťou jeho strategického stredoeurópskeho predpolia. Táto skutočnosť spolu s ideologickými bariérami zabrzdlili vývoj geopolitického myslenia v Poľsku, hoci politickogeografické práce vznikali na poli poľskej geografie pomerne v značnom počte (na tradície poľského politickogeografického myslenia nadviazal najmä J. Barbag).

Z geopolitických úvah vytvorených v rámci poľského myslenia do druhej svetovej vojny sa po jej skončení presadili len niektoré fragmenty. Príčinou sú nielen zmeny geopolitickej situ-

28 Menšie úpravy (týkajúce sa najmä ústia Odry) boli realizované po dohode poľskej vlády a sovietskych okupačných úradov v roku 1945, resp. vzájomnou výmenou malých území na východnej hranici v roku 1951 a úpravami hraníc s Československom v rokoch 1959 a 1960 (Trávníček 1993, Kosmala 1993).

29 Poľsko odstúpilo v prospech ZSSR 46 % predvojnového územia. Získalo však rozsiahle teritórium na západe a severovýchode, ktoré boli do roku 1945 súčasťou Nemecka (Gdaňsk, časť Východného Pruska, Dolné a Horné Sliezsko, Žitavsko, Štetínsko, Západné Pomoransko a Lubužsko). Napriek tomu bolo povojnové Poľsko s rozlohou 311 344 km² o 26 % menšie ako poľský štát medzi vojnami.

ácie v stredovýchodnej Európe v dvoch zlomových obdobiach (v rokoch 1945 -1947 a 1989-1992), ale aj rozširovanie geopolitického horizontu Poľska, keď rozhodujúci význam pre jeho vývoj začali mať geopolitické konfigurácie v celoeurópskom resp. globálnom rozmere.

Predovšetkým po skončení druhej svetovej vojny sa presadila piastovská orientácia zahraničnej politiky Poľska. Súviselo to so zásadnými premenami polohy a vymedzenia poľského štátu. Podporovaná bola aj vládncim komunistickým režimom³⁰.

V súčasnosti dochádza k renesancii niektorých fragmentov medzivojnového geopolitického myslenia, hlavne myšlienok E.Romera. V dnešnom Poľsku znova existujú politické sily, podporujúce integráciu Medzimoria, inovovanú v kontexte uľahčenia a urýchlenia integračných európskych procesov. Jeho rozsah je vymedzený na báze postkomunistického vývoja štátov, ktoré ho majú vytvárať, ako aj ich spoločných politických ekonomických a sociálnych problémov. Projekt je zameraný na urýchlenie rozvoja týchto štátov a na zmenšenie ich rozdielov s krajinami západnej Európy (Moczulski 1999)³¹.

Po zhodnotení nami analyzovanej problematiky sa z geopolitického hľadiska osvetľujú aj príčiny typických poľských komplexov, ktoré spomína Cz.Madajczyk (1994)³²: strachu pred mocným východným susedom, obáv z Nemecka, obáv z dohody oboch veľkých susedov a jej následkov, ako aj presvedčenia o vrozenom poľskom sklone k anarchii.

V súčasnosti sa v stredoeurópskom priestore vytvára nová geopolitická konfigurácia. V dnešnej stredovýchodnej Európe malých štátov je Poľsko jediným štátom strednej veľkosti. V rámci stredovýchodnej Európy zaberá od druhej svetovej vojny kľúčovú pozíciu v geografickom i historickom zmysle (Halecki 1950).

To dodáva pri geopolitických úvahách o organizovaní a integrácii stredoeurópskeho priestoru Poľsku pocit prirodzeného hegemóna. Ako však upozorňuje B.Dančák (1996), hoci je Poľsko regionálne nezanedbateľné, nie je vhodné jeho medzinárodnú pozíciu preceňovať. Zároveň však býva Poľsko prizývané na dôležité francúzsko-nemecké rozhovory, týkajúce sa budúcnosti Európy. Vznikol tzv. weimarský trojuholník, ktorý vytvoril v Európe významnú geopolitickú os, ktorá zahŕňa tri štáty so 180 miliónmi obyvateľov.

Za posledných viac ako desať rokov charakterizuje geopolitickú pozíciu Poľska viacero radikálnych zmien. Predovšetkým v priebehu troch rokov (1990-1993) došlo k zmene jeho všetkých susedných štátov, a to ako z hľadiska ich územného vymedzenia, tak aj z hľadiska ich počtu, čo je v histórii ojedinelý príklad (Rościszewski 1993b). Okrem toho po páde železnej opony došlo k zásadnej transformácii geopolitickej pozície Poľska v kontexte perspektívnej integrácie do západoeurópskych štruktúr (vstup do NATO bol realizovaný v roku 1998), ako aj vytvárania zoskupení postkomunistických štátov (Vyšehradská štvorka, CEFTA), kde má Poľsko vzhľadom na svoj potenciál nezastupiteľné postavenie. Popri tom došlo a dochádza k dynamickým zmenám v postsovietskych krajinách, ktoré sú jeho východnými susedmi, pričom vzájomné vzťahy sú zatiaľčené historickými animozitami (príslušnosť k poľskému štátu) a etnickými problémami (národnostné menšiny).

30 Zásťanca piastovskej orientácie Z. Wojciechowski sa stal riaditeľom vládou podporovaného Západného inštitútu so sídlom v Poznani, ktorý sa zameriaval na problematiku poľsko-nemeckých vzťahov. O. Halecki, predstaviteľ jagellovskej idey, zostal v emigrácii (Vykoukal 1999).

31 Zahŕňa 18 krajín s rozlohou 2 229 100 km² s viac ako 196 miliónmi obyvateľov.

32 Píše o nich v súvislosti s vlastnosťami popredného povojnového poľského politika, komunistu W.Gomulku (1905-1982).

Na tieto a iné podnety reaguje aj poľská geografia v podobe diskusie viacerými prínosnými prácami, ktoré sú aplikovateľné aj v praktickej politike (práce M.Rościszewského, M.Kotera, P.Eberhardta, M.Sobczyńskiego, G.Kosmalu, S.Otoka a i.). Zároveň sa poľské myslenie vracia aj ku geopolitike (L.Moczulski). Významný je fakt, že v týchto štúdiách nejde iba o porozumenie geopolitických problémov súčasného Poľska (a to aj prostredníctvom retrospektívneho pohľadu cez diela predchodcov), ale aj o načrtnutie perspektív.

Ako píše M.Rościszewski (1993a) "úlohou poľských geografov je diskusia o mieste svojho štátu v Európe - meniaceho sa štátu v meniacej sa Európe. Takúto diskusiu realizovali poľskí geografi pred prvou svetovou vojnou aj v medzivojnovom období. Súčasný stav vyžaduje taktiež diskusie tohto druhu". To by mala byť v slovenských súvislostiach inšpirácia aj pre našu geografiu.

LITERATÚRA

- BARBAG, J. (1987): Geografia polityczna ogólna. Warszawa.
- BRZEZINSKI, Z. (1999): Velká šachovnice. K čemu Ameriku zavazuje její globální převaha. Praha.
- CZABIŃSKI, A. (1996): Rusko-polská válka v letech 1918 - 1921. Brno.
- DANČÁK, B. (1996): Polsko mezi Ruskem a Německem. Mezinárodní politika, 20, 2, 8-9.
- EBERHARDT, P. (1996): Miedzy Rosja a Niemcami. Warszawa.
- EBERHARDT, P. (1999): Zasięg terytorialny Polski w koncepcjach badaczy polskich (1864 - 1921). Przegląd geograficzny, 71, 1-2, 3-25.
- HALECKI, O. (1950): The Limits and Division of European History. London and New York.
- HEFFNER, K. (1995): Regional administrative division and local government transition in Poland. In: Koter, M. (ed.): Social and political aspects. Region and regionalism No.2. Łódź - Opole, s.159-175.
- JEDRZEJCZYK, D. (1997): Antropogeografia polska XIX i XX wieku. Warszawa.
- KOSMALA, G. (1993): Zmiany granic politycznych w Europie Środkowej w okresie ostatnich stu lat. Wrocław.
- KOSMALA, G. (1999): Stabilność granic politycznych w Europie środkowej i wschodniej w XX wieku. Czasopismo geograficzne, 70, 1, 51-64.
- KOTER, M. (1999): Za jakim modelem podziału terytorialnego Polski opowiedzieć się? Wnioski z doświadczeń przeszłości oraz wzorców europejskich. In: Acta Universitatis Lodzensis, Folia Geographica Socio-Oeconomica 1, Uniwersytet Łódzki, Łódź, s.7-28.
- KULEZA, M. - KUNKA, T. (1994): Regions of Poland from historical perspectives - some selected remarks. In: Koter, M. (ed.): Inner divisions. Region and regionalism No.1. Łódź - Opole, s. 97-102.
- LUKÁČ, P. (1998): Poľsko a Slovensko (susedia obrátení k sebe chrbtom?). OS, 1998, 2, 21-24.
- MADAJCZYK, CZ. (1994): Na drodze do pojednania. Warszawa.
- MOCZULSKI, L. (1999): Geopolityka. Potega w czasie i przestrzeni. Warszawa.
- MORAVCOVÁ, D. - BĚLINA, P. (1998): Kapitoly z dějin mezinárodních vztahu 1914 - 1941. Praha.
- NÁLEVKA, V. (2000): Světová politika ve 20.století I. Praha.
- OTOK, S. (1997): Geografia polityczna. Geopolityka - państwo - ekopolityka. Warszawa.

- RÓSCISZEWSKI, M. (1992): Europa Środkowa i jej specyfika przestrzenna. *Przegląd Geograficzny*, 64, 1-2, 3-18.
- RÓSCISZEWSKI, M. (1993a): Wschodni sąsiedzi Polski (geopolityczne zagadnienia sąsiedztwa). *Geografia w szkole*, 46, 1, 17-23.
- RÓSCISZEWSKI, M. (1993b): Polska i jej uwarunkowania geograficzno-polityczne. In: Rósciszewski, M. (ed.): *Współczesna geografia polityczna. Conference Papers 17*, IGASO PAS, Warszawa, str. 37-81.
- RÓSCISZEWSKI, M. (1996): "Suwalski węzeł geopolityczny" - z problemów polskiej granicy wschodniej. *Geografia w szkole*, 49, 4, 195-202.
- SKOKAN, L. (1994): *Kapitoly z geografie Ruska. Ústí nad Labem*.
- SOBCZYŃSKI, M. (1993): Trwałość dawnych granic państwowych w krajobrazie kulturowym Polski. *Zeszyty geografii i przestrzennego zagospodarowania PAN, IGPZ PAN*, Warszawa.
- SOBCZYŃSKI, M. (1994): The influence of past political divisions of the territory of Poland upon the regional structure of the country. In: Koter, M. (ed.): *Inner divisions. Region and regionalism No.1*, Łódź - Opole, s. 103-116.
- SOBCZYŃSKI, M. (1996): Królestwo Galicji i Lodomerii, czyli co dzieli polska przestrzeń. *Geografia w szkole*, 49, 3, 164-167.
- SOKOŁOWSKI, T. (1993): Československo v polských federativních plánech XX.století. *Sborník Vojenské akademie v Brně, řada C, mimořádné číslo*, Brno, s. 95-108.
- TOMALA, M. (1991): Zjednoczenie Niemiec - konsekwencje dla Polski i Europy. *Geografia w szkole*, 44, 1, 3-12.
- TRÁVNÍČEK, D. (1991): Odra - Nisa, definitivní německo-polská hranice. *Sborník Československé geografické společnosti*, 96, 1, 48-51.
- TRÁVNÍČEK, D. (1993): Územní proměny Polska v novějším historickém období. *Biologie, chemie, zeměpis*, 1993, 5, 251-255.
- TRÁVNÍČEK, D. (1995): Těšínsko. *Biologie, chemie, zeměpis*, 1995, 1, 38-41.
- VYKOUKAL, J. (1999): Polské vidění Ruska: příklad negativního stereotypu. *Slovanský přehled*, 85, 4, 433-456.
- WANDYCZ, P.S. (1998): *Střední Evropa v dějinách od středověku do současnosti. Cena svobody*. Praha.
- ZEMAN, Z. (1998): *Vzestup a pád komunistické Evropy*. Praha.

DILLEMAS OF POLISH GEOPOLITICAL THINKING IN THE YEARS 1850 - 1939

Robert IŠTOK

Summary

Connected with the prospects of restoration of the Polish statehood (in the second half of the 19th century) it was inevitable to define the territory which should be occupied by independent Poland. It was a very demanding task which was complicated by several factors: historical development (the extent of the Polish state within the borders from the year 1772), ethnic

relations (formation of new nations in the east of Europe), as well as changing geopolitical situation.

Over the years 1869 - 1921 several projects of defining the Polish territory on the grounds of various criteria were developed (see the map). The most differentiated ideas were those concerning the eastern border of Poland. In maximalist ideas Poland was understood as a geographical whole extending between the Baltic and Black seas, between the Carpathians and the Dneper and Dvina rivers. The political practice prevalently utilized the ideas of an important Polish geographer E. Romer. The territory of the Polish state after World War I was formed over the period of the years 1918 - 1923 and the expectations of a preavailable part of Polish politicians and thinkers were not fulfilled at all. The inter-war Polish state had more disadvantages: an unfavourable shape of the territory, a long border line, strong enemy neighbours, and considerable inner differentiation.

Besides the problem of the defining of the Polish territory other questions were widely discussed - mainly its geopolitical position and function within the European space. These discussions greatly influenced political decisions and doctrines. The solution of the question of the position of Poland resulted in two concepts. The first concept regarded it as an intermediate zone, while the second one imposed the vision of Poland as a landbridge state. These discussions went on during the whole observed period and gradually the second concept, based on the vision of Poland as an inter-sea bridge between the Baltic and Black seas prevailed.

Geopolitical considerations also originated in Polish historiography. The Piast and Jagellon concepts (named after the dynasties of the Piast and Jagellon) developed here. They were formulated on the basis of historical influence of the two royal dynasties. Also these geopolitical considerations were reflected in the Polish politics within its two streams - incorporated and federalist. It is obvious that the Polish geographers started to discuss the position of their state in Europe long ago, and they have continued in this trend until now.

Translated by PhDr. Anna Ritlyová

Recenzovali: RNDr. Ján Buček, CSc.

Doc. RNDr. René Matlovič, PhD.

DEMOGRAFICKÝ VÝVOJ PREŠOVA V OSTATNOM DECÉNIU A JEHO PROGNOZA DO R. 2015

René MATLOVIČ

Abstract: *The article is dedicated to the analysis of the main characteristics of the demographic development in Prešov in the context of the population development in the Slovak Republic under the influence of social-economical transformation in the last decennary. The last part of the article deals with the results of the projection of population development in Prešov for 2015.*

Doc. RNDr. René Matlovič, PhD.

Katedra geografie a geoekológie, Fakulta humanitných a prírodných vied Prešovskej univerzity, Ul. 17. novembra 1, 081 16 Prešov, e-mail: matlren@unipo.sk

Key words: *population development, social and economical transformation, Prešov, population change, natality, mortality, age structure, population projection.*

NÁČRT PROBLEMATIKY

V príspevku sa budeme zaoberať demografickým vývojom Prešova v deväťdesiatych rokoch 20. storočia (v r. 1990-1998), čiže v období hlbokých politických a sociálno-ekonomických zmien v našej krajine. Sociálno-ekonomická transformácia veľmi výrazne ovplyvňuje populačný vývoj miest v tranzitívnych regiónoch. Rastový trend bol v transformačnom období nahradený stagnáciou až recesiou. Tieto zmeny sa premietajú aj do problematiky prognózovania ďalšieho populačného vývinu miest. Pôvodné predstavy o výraznom raste miest, ktoré reflektovala aj ich územno-plánovacia dokumentácia si vyžadujú značné korekcie.

Nová situácia viedla aj mesto Prešov k vypracovaniu aktualizácie Územného plánu sídelného útvaru, ktorý bol spracovaný v r. 1993 a mestským zastupiteľstvom schválený v r. 1995. Ten vychádzal pri analýze a prognóze demografického vývinu Prešova z trendov v r. 1976-1990 a z údajov z populačného cenzu v r. 1991. Na základe týchto východísk ÚPN SÚ stanovil prognózu počtu obyvateľov Prešova v r. 2015 na 117 000 (optimálny variant). Vzhľadom na výraznú zmenu tendencií populačných procesov na Slovensku v 90. rokoch 20. storočia (Podolák, 1996, Mládek a kol., 1998) je potrebné prehodnotiť túto prognózu, ako aj prognózu vekovej štruktúry obyvateľstva Prešova v r. 2015, ktorá je v ÚPN SÚ zaradená k stacionárnemu typu (predpokladal sa podiel predproduktívnej zložky na 23,8 %, produktívnej na 63,0 % a poproduktívnej 13,2 %) (Kohlmayer a kol., 1994).

Riešené územie pozostáva z katastrálneho územia Prešov a katastrálnych území k nemu administratívne pričlenených sídiel Nižná Šebastová, Šalgovík a Solivar. Plocha tohto územia je podľa ŠÚ SR 71,18 km² a k 31.12.1999 tu žilo 93 977 obyvateľov, z toho 48,2 % mužov a 51,8 % žien.

ZMENA V TENDENCIÁCH DEMOGRAFICKÉHO ROZVOJA SLOVENSKÝCH MIEST V 90. ROKOCH 20. STOROČIA POD VPLYVOM SOCIÁLNO-EKONOMICKEJ TRANSFORMÁCIE

Rozsiahle celospoločenské zmeny, ktoré nastali na Slovensku po r. 1989 a 1993 sa výrazne dotkli aj sídelného systému krajiny. Tieto zmeny je možné pozorovať ako na úrovni sídelnej štruktúry SR, tak aj na úrovni vnútornej štruktúry sídiel. V populačnom vývine slovenských miest došlo k výraznému spomaleniu rastu. Priebeh tohto procesu možno dokumentovať na skupine veľkomiest a veľkých miest Slovenska (teda miest s počtom obyvateľov vyšším ako 50 000). V r. 1998 bolo v Slovenskej republike 11 takýchto miest. Žilo v nich 1 346 415 ľudí, t.j. 24,9 % obyvateľov štátu.

Tabuľka č. 1: *Priemerné ročné absolútne prírastky obyvateľstva v najväčších slovenských mestách v r. 1950 - 1998*

Mesto/obdobie	1950 - 1961	1961 - 1970	1971 - 1980	1981 - 1990	1991-1998
Bratislava	4445,5	4497,0	7432,7	6193,8	985,3
Košice	1535,2	5259,8	5281,3	3279,2	899,4
Prešov	1123,1	1010,0	1699,0	1923,6	789,5
Nitra	1095,2	1121,8	1620,1	1626,8	287,9
Žilina	590,2	1029,7	1562,8	1388,6	386,5
Banská Bystrica	811,3	1216,2	2014,2	1880,7	111,5
Trnava	512,7	741,1	1868,8	775,2	151,9
Martin	- 153,8*	1126,6	1006,0	1091,8	349,1
Trenčín	547,5	627,1	1024,5	685,6	309,1
Poprad	343,0	726,7	1463,0	1483,7	339,4
Prievidza	1121,2	911,7	1238,8	1261,1	96,3

Prameň: Štatistická ročenka Slovenskej republiky 1993 - 1998

*vplyv odčlenenia Vrútok v r. 1955

Ako vyplýva z tabuľky č. 1 priemerné ročné absolútne prírastky obyvateľstva sa vo vybraných mestách výrazne znížili. Vo viacerých mestách dosahujú priemerné ročné absolútne prírastky obyvateľstva v hodnotenom období len 1/4 - 1/5 úrovne prírastkov z 80. rokov, v Banskej Bystrici je to dokonca len 1/10 z úrovne predchádzajúceho decénia.

Toto spomalenie rastu počtu obyvateľov najväčších slovenských miest spôsobili viaceré faktory. K najvýznamnejším z nich patrí značné *pribrzdzenie tempa bytovej výstavby*. Kým v r. 1989 sa na Slovensku dokončilo 33 437 bytov, v r. 1990 to bolo 24 700 bytov (4,6 bytu na 1000 obyvateľov), v r. 1995 už len 6 157 a v r. 1997 7 172 bytov (1,3 bytu na 1000 obyvateľov). Akútny nedostatok bytov v slovenských mestách vedie k zvyšovaniu cien bytov i prenájmu bytov. Vysoká cena bývania spôsobuje odkladanie vstupu do manželstiev u mladých ľudí a následné odkladanie narodenia detí. Znižuje sa pôrodnosť a tým aj prirodzený prírastok obyvateľstva v mestách, a to aj napriek tomu, že v 2. pol. 90. rokov sa do reprodukčného obdobia dostávajú silné populačné ročníky narodené v 70. rokoch (tabuľka č. 2). Znižovanie pôrodnosti však odráža aj všeobecné demografické tendencie, vystupujúce v Európe. Slovensko patrí do skupiny postkomunistických krajín, kde sú tieto všeobecné tendencie poklesu natality ešte zväznené zhošenými sociálno-ekonomickými podmienkami.

Tabuľka č. 2: *Prírodný prírastok (úbytok) obyvateľstva vo vybraných mestách SR v r. 1991-1998 (absolútne údaje)*

Mesto	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Bratislava	1195	894	613	211	-163	-542	-500	-697
Košice	1694	1416	1293	1067	769	856	805	673
Prešov	824	812	805	566	506	472	384	353
Nitra	445	301	404	278	178	160	109	112
Žilina	458	372	369	341	224	236	177	129
Banská Bystrica	545	403	361	246	166	148	36	55
Trnava	423	376	296	263	195	131	96	86
Martin	487	442	414	301	218	210	160	155
Trenčín	339	259	221	191	149	111	96	38
Poprad	595	498	493	390	314	371	265	284
Prievidza	507	493	462	318	234	196	176	133

Prameň: Štatistická ročenka SR 1993-1999.

Medzi analyzovanými mestami sú určité rozdiely. Prešov patrí (spolu s Popradom a Košicami) do skupiny miest s relatívne lepšími parametrami prírodného pohybu obyvateľstva, čo je dané priaznivejšou vekovou štruktúrou obyvateľstva týchto miest a faktom, že ležia v populačne aktívnych regiónoch SR. Avšak aj tu, teda i v Prešove, sa prírodný prírastok postupne počas celého sledovaného obdobia znižuje. V Bratislave je už v r. 1995-1998 možné registrovať prírodný úbytok obyvateľstva, ďaleko od hranice úbytku už nie sú ani Banská Bystrica a Trenčín (Matlovič, 1999).

Nedostatok bytov sa prejavil aj na postupnom znižovaní migračného prírastku obyvateľstva slovenských miest. V 80. rokoch bol ešte migračný prírastok významným zdrojom ich rastu. V priebehu 90. rokov sa však podiel migračného prírastku na celkovom prírastku obyvateľstva znižoval. Na začiatku 2. pol. 90. rokov už väčšina a v r. 1998 už všetky sledované mestá zaznamenali migračný úbytok obyvateľstva (tabuľka č. 3).

Tabuľka č. 3: *Migračné saldo vo vybraných mestách SR v r. 1991-1998 (absolútne údaje)*

Mesto	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Bratislava	2127	774	1517	1780	1440	777	- 393	-1151
Košice	184	-339	-108	- 26	219	- 165	- 241	- 902
Prešov	656	292	100	484	168	- 12	- 70	- 24
Nitra	274	145	- 135	- 157	52	52	- 123	- 119
Žilina	190	199	237	346	88	110	- 65	- 99
Banská Bystrica	135	-328	- 114	- 80	8	- 15	- 200	- 406
Trnava	- 87	- 18	3	132	- 21	- 120	- 253	- 287
Martin	316	117	147	55	43	- 65	- 54	- 153
Trenčín	326	- 1	- 102	408	376	56	117	- 111
Poprad	279	22	- 103	- 92	- 80	- 105	- 148	- 268
Prievidza	29	- 244	- 281	- 137	- 256	- 186	- 216	- 438

Prameň: Štatistická ročenka SR 1993-1999

Ukazuje sa, že kým v predchádzajúcich desaťročiach mala migrácia na Slovensku koncentračný charakter (z vidieka do miest), v 90. rokoch sa postupne migračné toky otočili a dnes majú dekoncentračný charakter (z miest do prímestských vidieckych sídiel). Najmä v okolí najväčších miest možno pozorovať výraznejší rast prímestských vidieckych sídiel (suburbanizácia), kde sú pozemky pre výstavbu rodinných domov lacnejšie a tieto územia poskytujú vcelku príjemné životné prostredie.

Tabuľka č. 4: Celkový prírastok (úbytok) obyvateľstva vo vybraných mestách SR
v r. 1991-1998 (absolútne údaje)

Mesto	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1991-1998	Index rastu* (1991-1998)	Priem. ročný absolútny prírastok
Bratislava	3322	1668	2130	1991	1277	235	- 893	-1848	7882	101,8 %	985,3
Košice	1878	1077	1185	1041	988	691	564	- 229	7195	103,0 %	899,4
Prešov	1480	1104	905	1050	674	460	314	329	6316	106,9 %	789,5
Nitra	719	446	269	448	230	212	- 14	- 7	2303	97,4 %	287,9
Žilina	648	571	606	687	312	126	112	30	3092	103,7 %	386,5
B. Bystrica	680	75	247	166	178	133	- 236	- 351	892	99,4 %	111,5
Trnava	336	358	299	395	174	11	- 157	- 201	1215	97,5 %	151,9
Martin	803	559	561	356	261	145	106	2	2793	104,6 %	349,1
Trenčín	665	258	119	599	525	167	213	- 73	2473	104,3 %	309,1
Poprad	874	520	390	298	234	266	117	16	2715	104,8 %	339,4
Prievidza	536	249	181	181	- 22	- 10	- 40	- 305	770	101,2 %	96,3

Prameň: Štatistická ročenka SR 1993-1999

*zohľadňuje aj zmeny administratívneho územia miest

Pri hodnotení celkového pohybu obyvateľstva (tabuľka č. 4) je možné zistiť, že *Prešov bol najrýchlejšie rastúcim mestom spomedzi veľkých slovenských miest v sledovanom období r. 1991-1999*. Bolo to najmä vďaka pomerne vysokému prirodzenému prírastku a čiastočne aj migračnému prírastku v r. 1991-1995. Skupinu intenzívnejšie rastúcich miest tvorili ešte Martin, Trenčín a Poprad. Najpomalšie rástla v sledovanom období Banská Bystrica a potom aj Trnava, Prievidza a Bratislava (u Banskej Bystrice, Nitry a Trnavy sa prejavil celkový pokles obyvateľstva v sledovanom období zapríčinený zmenšovaním ich administratívneho územia). Pozoruhodným javom je nárast výskytu celkového úbytku obyvateľstva, ktorý ako prvý zaznamenala Prievidza v r. 1996. V r. 1997-1998 sa pridali aj Bratislava, Košice, Nitra, Banská Bystrica, Trnava a Trenčín. V prípade Bratislavy je to kombinácia migračného úbytku s prirodzeným úbytkom, u ostatných miest je to výsledok vplyvu pomerne vysokého migračného úbytku a nízkeho prirodzeného prírastku obyvateľstva (Matlovič, 1999).

VÝVOJ PREŠOVSKÉJ POPULÁCIE NA SKLONKU DRUHÉHO MILÉLIA

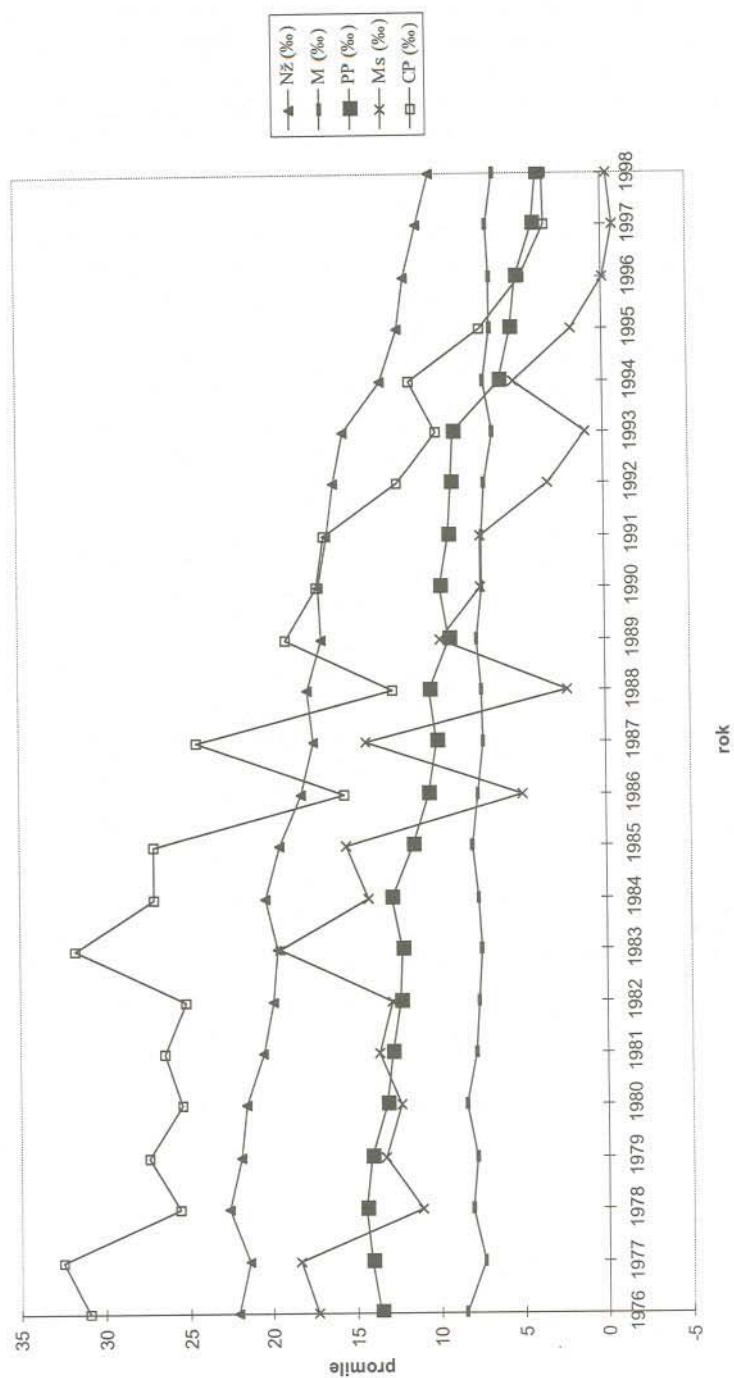
Po úvodnom predstavení demografického vývoja Prešova a poukázaní na jeho pozíciu v širšom kontexte veľkých slovenských miest, je možné podrobnejšie analyzovať populačný vývoj Prešova.

Tabuľka č. 5: Základné parametre pohybu obyvateľstva Prešova v r. 1976-1999
(relatívne údaje)

Rok	NŽ (‰)	M (‰)	PP (‰)	Ms (‰)	CP (‰)	Podiel MS na CP (%)
1976	22,1	8,5	13,6	17,3	30,9	56,0 %
1977	21,4	7,4	14,1	18,4	32,5	56,6 %
1978	22,6	8,1	14,5	11,1	25,6	43,4 %
1979	21,9	7,8	14,1	13,3	27,4	48,5 %
1980	21,6	8,4	13,2	12,3	25,4	48,4 %
1981	20,5	7,8	12,8	13,6	26,4	51,5 %
1982	19,9	7,6	12,3	12,8	25,1	51,0 %
1983	19,7	7,5	12,2	19,5	31,7	61,5 %
1984	20,4	7,6	12,8	14,2	27,0	52,6 %
1985	19,5	8,0	11,5	15,5	27,0	57,4 %
1986	18,2	7,6	10,6	5,0	15,6	32,1 %
1987	17,4	7,3	10,1	14,3	24,4	58,6 %
1988	17,8	7,4	10,5	2,3	12,7	18,1 %
1989	16,9	7,6	9,3	9,8	19,1	51,3 %
1990	17,1	7,3	9,8	7,4	17,2	43,0 %
1991	16,6	7,3	9,3	7,4	16,7	44,3 %
1992	16,1	7,1	9,1	3,3	12,3	26,4 %
1993	15,5	6,6	8,9	1,1	10,0	11,0 %
1994	13,3	7,1	6,2	5,3	11,5	46,1 %
1995	12,2	6,7	5,5	1,8	7,3	24,9 %
1996	11,8	6,7	5,1	- 0,1	4,9	- 2,6 %
1997	11,0	6,9	4,1	- 0,7	3,4	-22,3 %
1998	10,2	6,4	3,8	- 0,3	3,5	- 7,3 %
1999	10,1	6,9	3,2	- 1,2	2,0	-59,3 %

Prameň: Kohlmayer a kol.: ÚPN SÚ Prešov 1994
Krajská správa ŠÚ SR Prešov - Štatistické čísla a grafy
NŽ - živorodenosť, M - úmrtnosť, PP - prirodzený prírastok,
Ms - migračné saldo, CP - celkový prírastok

Graf 1: Vývoj populačných procesov v Prešove v r. 1976-1998



Prirodzený pohyb obyvateľstva tvoria dva základné procesy - pôrodnosť a úmrtnosť. Pre prirodzený populačný vývoj Prešova v ostatných rokoch bola *určujúcim procesom klesajúca natalita*. Efektívna natalita až na drobné výnimky (r. 1984, 1990) trvale v Prešove klesá od polovice 70. rokov (tabuľka č. 5). Za toto obdobie poklesla z úrovne cca 22 ‰ na úroveň cca 10-11 ‰. Sledovať je možné aj postupný pokles absolútneho počtu narodených. Pokles natality sa osobitne výrazne prejavil v 90. rokoch 20. storočia (z cca 17 ‰ na ich začiatku na cca 10-11 ‰ na ich konci). Zrýchlenie poklesu živorodenosti súvisí najmä s pôsobením nových sociálno-ekonomických podmienok. Uplatňujú sa tu také faktory ako nezamestnanosť, nedostatok bytov, zhoršenie sociálnej situácie, odbúravanie pronatalitne orientovaných motivačných faktorov (regulácia prídavkov na deti, prakticky likvidácia novomanželských pôžičiek), oddaľovanie uzatvárania sobášov a tým aj rodenia detí v dôsledku nových možností profesionálnej realizácie mladých ľudí, rastúca emancipácia žien a pod. Tento prepád natality bol najvýraznejší v r. 1993-1999. Podľa celoslovenského vývoja možno usudzovať, že prepád sa na prelome milénia približuje, na čo budú mať vplyv najmä početnejšie populačné ročníky, ktoré sa dostanú do obdobia najaktívnejšieho reprodukčného veku a súčasne sa reprodukcie zúčastnia aj osoby, ktoré to odkladali do vyššieho veku.

Tabuľka č. 6: *Bilancia pohybu obyvateľstva Prešova v r. 1991-1999 (absolútne údaje)*

rok	stredný stav obyv.	So	R	Nž	M	PP	MS	CP	Podiel MS na CP (%)
1991	88 373	495	156	1 467	643	824	656	1 480	44,3 %
1992	89 664	549	140	1 445	633	812	292	1 104	26,4 %
1993	90 585	459	144	1 406	601	805	100	905	11,0 %
1994	91 539	453	147	1 215	649	566	484	1 050	46,1 %
1995	92 475	409	168	1 126	620	506	168	674	24,9 %
1996	92 962	454	174	1 099	627	472	- 12	460	- 2,6 %
1997	93 362	435	181	1 029	645	384	- 70	314	-22,3 %
1998	93 668	482	168	953	600	353	- 24	329	- 7,3 %
1999*	93 925	-	-	944	646	298	- 111	187	-59,3 %
91-99	91 925	-	-	10 684	5 664	5 020	1 483	6 503	22,8 %

So - sobášnosť, R - rozvodovosť, Nž - živorodenosť, M - úmrtnosť, PP - prirodzený prírastok, MS - migračné saldo, CP - celkový prírastok, - chýba údaj

* predbežné údaje

Prameň: Štatistické čísla a grafy 1-4/1999, Krajská správa ŠÚ SR Prešov.

Tabuľka č. 7: *Bilancia pohybu obyvateľstva Prešova v r. 1991-1998 (relatívne údaje)*

rok	stredný stav obyv.	So (‰)	R (‰)	Nž (‰)	M (‰)	PP (‰)	Ms (‰)	CP (‰)
1991	88 373	5,6	1,76	16,6	7,28	9,32	7,42	16,75
1992	89 664	6,1	1,56	16,1	7,06	9,06	3,26	12,31
1993	90 585	5,1	1,59	15,5	6,63	8,89	1,10	9,99
1994	91 539	4,9	1,61	13,3	7,09	6,18	5,29	11,47
1995	92 475	4,4	1,82	12,2	6,70	5,47	1,82	7,29
1996	92 962	4,9	1,87	11,8	6,74	5,08	- 0,13	4,95
1997	93 362	4,6	1,94	11,0	6,91	4,11	- 0,75	3,36
1998	93 668	5,1	1,79	10,2	6,41	3,77	- 0,26	3,51
91-98	91 658	5,1	1,74	13,3	6,84	6,44	2,17	8,61

So - sobášnosť, R - rozvodovosť, Nž - živorodenosť, M - úmrtnosť, PP - prirodzený prírastok, Ms - migračné saldo, CP - celkový prírastok.

Prameň: Štatistické čísla a grafy 1-4/1999, KS ŠÚ SR Prešov.

Tabuľka č. 8: *Porovnanie prirodzeného pohybu obyvateľstva Prešova v r. 1971-1990 a 1991-1998 (absolútne údaje)*

obdobie	Nž	M	PP	priem. ročný absol. prirodzený prírastok
1971-1990	28 318	11 083	17 235	862
1991-1998	9 740	5 018	4 722	590
1995-1998	4 207	2 492	1 715	429

Prameň: Matlovič (1998), vlastné výpočty

Tabuľka č. 9: *Prirodzený pohyb obyvateľstva Prešova v r. 1971-1990 a 1991-1998 (relatívne údaje)*

obdobie	Nž (‰)	M (‰)	PP (‰)	vitálny index (%)	efektívnosť prir.pohybu (%)
1971-1990	19,4	7,4	12,0	256	43,7
1991-1998	13,3	6,8	6,4	194	32,0
1995-1998	11,3	6,7	4,6	169	25,6

Prameň: Matlovič (1998), vlastné výpočty

Mortalita nezaznamenala v ostatných rokoch také výrazné zmeny, hoci vo všeobecnosti možno konštatovať jej pokles z úrovne 7-8 ‰ v 70. rokoch na úroveň cca 6,5 - 7 ‰ v 90. rokoch. Mortalitu ovplyvňuje najmä veková štruktúra obyvateľstva a znižovanie dojčenskej úmrtnosti. Zníženie mortality v Prešove teda spôsobili najmä vplyvy vekovej štruktúry obyvateľstva, teda, že sa do veku s najvyššou úmrtnosťou dostali menej početné ročníky, narodené v r. 1915-1930.

Bilanciu prirodzeného pohybu obyvateľstva teda výraznejšie ovplyvňovala v minulých rokoch klesajúca natalita, ktorá spôsobila pokles prirodzeného prírastku obyvateľstva. Kým v pol. 70. rokov činil prirodzený prírastok cca 14 ‰, do konca 80. rokov klesol na úroveň 10 ‰. Pokles v 90. rokoch bol vplyvom vyššie charakterizovaného poklesu natality ešte výraznejší a v súčasnosti sa prirodzený prírastok obyvateľstva v Prešove pohybuje na úrovni cca 4 ‰ (tabuľka č. 7). Kým v r. 1971-1990 bol priemerný ročný absolútny prirodzený prírastok obyvateľstva v Prešove 861,75 obyvateľov, v r. 1991-1998 to bolo len 590,25 obyvateľov, na začiatku druhej polovice deväťdesiatych rokov dokonca len 428,75 obyvateľov (tabuľka č. 6, 8 a 9).

Do bilancie celkového pohybu obyvateľstva nám okrem prirodzeného pohybu vstupuje aj migrácia obyvateľstva. Pre slovenské mestá bolo v 70. a 80. rokoch príznačné, že významným zdrojom ich rastu bol migračný prírastok obyvateľstva. Prešov v tomto smere nepatrí k výnimkám a migračný prírastok sa na celkovom prírastku obyvateľstva podieľal zväčša 45-55 % (tabuľka č. 5). Výnimkou boli niektoré roky, v ktorých bolo dokončených menej nových bytov, čo sa prejavilo na znížení pozitívneho migračného salda (r. 1986, 1988). V 90. rokoch sa však situácia začína výrazne meniť. Spočiatku sa ešte migračný prírastok na celkovom raste Prešova uplatňoval, avšak dochádzalo k jeho poklesu (výnimočný bol len r. 1994, keď sa po rozdelení ČSFR zvýšilo migračné saldo, najmä vďaka delimitácii armády). *Od r. 1996 však už v Prešove zaznamenávame negatívne migračné saldo.* Hlavnou príčinou tohto obratu v migračných tokoch je pribrzdzenie tempa bytovej výstavby.

Celkove sa teda populačný rast Prešova v 90. rokoch výrazne spomalil. Kým v 70. rokoch činil *priemerný ročný absolútny prírastok obyvateľstva v Prešove* 1699 obyvateľov a v 80. rokoch 1233,6 obyvateľov, v 90. rokoch to bolo už len 798,5 obyvateľov. Na začiatku druhej polovice 90. rokov (1995-1998) to bolo dokonca len 444,25 obyvateľov.

Z uvedených trendov vychádza potreba prehodnotiť prognózu vývoja počtu obyvateľov Prešova do r. 2015, pretože doterajší predpoklad ÚPN SÚ Prešov, že mesto dosiahne počet 117 000 obyvateľov je nereálny.

CHARAKTERISTIKA ŠTRUKTÚRY OBYVATEĽSTVA PREŠOVA PODĽA POHLAVIA A VEKU AKO JEDNO Z VÝCHODÍSK PROGNÓZY POPULAČNÉHO VÝVOJA MESTA

V štruktúre obyvateľstva podľa pohlavia majú v Prešove prevahu ženy. Celkove v r. 1991 na 1000 mužov pripadlo 1073 žien, v r. 1998 pripadlo na 1000 mužov 1075 žien. Pri sledovaní priestorovej diferenciácie indexu feminity však môžeme zistiť niektoré priestorové zvláštnosti.

Prevahu mužov (index feminity menší ako 1000) je možné zaznamenať v územných jednotkách Historické jadro, Nemocnica, Rúrky, Nová Dúbrava, Nižná Šebastová - sever a Šalgovík. *Výraznejšie nadpriemernú dominanciu žien* (index feminity väčší ako 1150) majú územné jednotky Táborisko, Ul. 17. novembra, Kolmanka, Kúty a Prešov - juh, čiže najmä územia s nepriaznivou vekovou štruktúrou obyvateľstva, kde sa dominancia žien prejavuje najmä u vyšších vekových kategórií. V ostatných územných jednotkách sa pohybuje pomer pohlaví okolo celomestských hodnôt.

Veková štruktúra obyvateľstva Prešova je zatiaľ pomerne priaznivá. V predproduktívnom veku (r. 1998) je 22,7 % obyvateľov, v produktívnom veku je 62,7 % a v poproduktívnom veku je 14,6 % obyvateľov mesta. Priemerný vek prešovskej populácie je 33,5 roka. Stredná dĺžka života je u mužov 67,2 rokov a u žien 75,6 rokov.

Pri sledovaní vývoja vekovej štruktúry obyvateľstva však možno konštatovať postupné starnutie prešovskej populácie, čím sa postupne parametre vekovej štruktúry zhoršujú. Prejavuje sa to postupným znižovaním podielu obyvateľstva v predproduktívnom veku (0-14 rokov) a zvyšovaním podielu obyvateľstva v poproduktívnom veku (u mužov 60 a viac rokov, u žien 55 a viac rokov). Tento vývoj ilustruje tabuľka č. 10.

Tabuľka č. 10: Vývoj štruktúry obyvateľstva podľa veku v Prešove v r. 1970-2015

obyvateľstvo	predpr. (%)	prod. (%)	poprod. (%)	priemerný vek	index starnutia (Sauvyho)	index celkovej závislosti	gerontol. index závislosti	index veku
1970	29,2	58,1	12,7	-	43,41	72,07	21,82	-
1980	27,9	60,2	11,9	30,4	42,87	66,10	19,84	-
1991	28,2	58,6	13,2	30,9	46,73	70,59	22,48	-
1998	22,7	62,7	14,6	33,5	64,06	59,54	23,25	106,14
2015	15,6	61,9	22,5	38,5	144,53	61,15	36,36	41,75

Prameň: Matlovič (1998), vlastné výpočty

Proces starnutia prešovskej populácie sa výrazne urýchlil v 90. rokoch, čo dobre dokumentuje nárast priemerného veku obyvateľov Prešova z 30,9 na 33,5 roka (v r. 1991-1998), teda o 2,6 roka, kým za predchádzajúce obdobie 80. rokov (1981-1990) bol zaznamenaný nárast tohto ukazovateľa len o 0,5 roka. V 90. rokoch vzrástol v Prešove podiel obyvateľstva v produktívnom veku a poproduktívnom veku. Dobré to dokumentuje zvýšenie Sauvyho indexu starnutia a zvýšenie gerontologického indexu závislosti. Index celkovej závislosti sa však znížil, čo odráža práve nárast produktívnej zložky obyvateľstva (tabuľka č. 10).

Vo vekovej štruktúre obyvateľstva Prešova existujú značné priestorové rozdiely (graf č. 2). Sledovať ich možno pomocou ukazovateľa indexu veku (za rok 1991), ktorý udáva podiel obyvateľstva v predproduktívnom veku a obyvateľstva vo veku 50 a viac rokov (tabuľka č. 11 - v tomto prípade ide o podiel obyvateľov v predproduktívnom veku a obyvateľov v poproduktívnom veku).

Najvýraznejšie progresívnu vekovú štruktúru (hodnota indexu veku vyššia ako 1500) mali najnovšie časti obytnej súboru Sekčov (Sekčov II-IV), kde podiel obyvateľstva v predproduktívnom veku dosahoval 38 - 44 % a podiel obyvateľstva v poproduktívnom veku neprevýšil 2,5 %. V produktívnom veku bolo v tomto území 52-58 % obyvateľov. Maximálnu hodnotu mal index veku v jednotke Sekčov II, kde činil 1833,33.

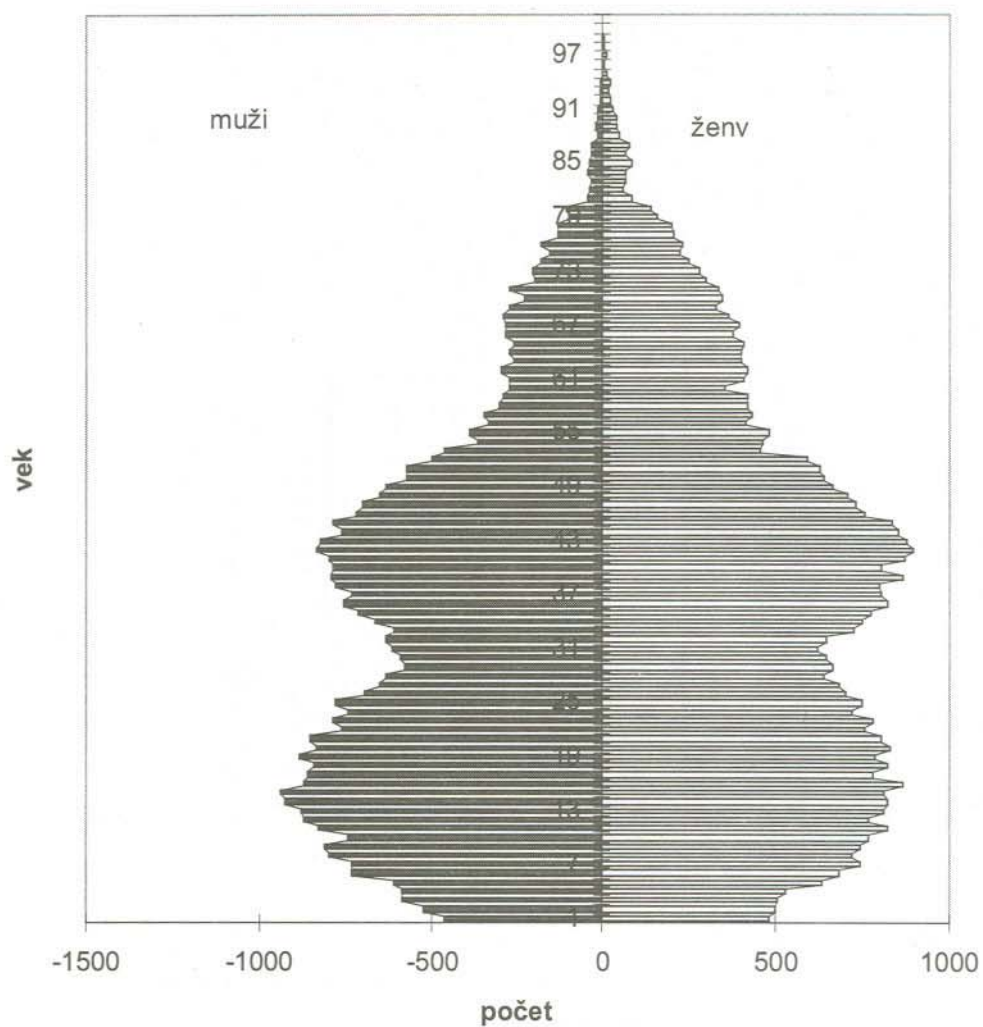
Výrazne progresívnu vekovú štruktúru obyvateľstva (s indexom 300 - 1500) mala severná časť Sídlička III (Mladost' a Pod Bikošom), južná časť Sídlička Sekčov (Sekčov I) a Sol'ná Baňa, najmä zásluhou sídliska Šváby, ktorého väčšia časť spadá do tejto jednotky. Podiel obyvateľstva v predproduktívnom veku tu dosahoval 24 - 39 % a poproduktívnej zložky 3,7 - 7,9 %.

Progresívnu vekovú štruktúru (125 - 300) mali územné jednotky Historické jadro, Šváby, Šalgovík, Mier a Nižná Šebastová - sever. Podiel detskej zložky sa tu pohyboval od 23 - 31,5 % a podiel poproduktívnej zložky od 11,3 do 19,4 %.

Tabuľka č. 11: *Štruktúra obyvateľstva podľa pohlavia a veku v územných jednotkách Prešova v r. 1991.*

Územná jednotka	Index feminity	Obyv. v predproduk. veku. (%)	Obyv. v produktív. veku (%)	Obyv. v poprodukt. veku (%)	Index veku
Historické jadro	992	26,1	54,5	19,4	134,54
Mlynský náhon	1133	23,2	53,6	23,2	100,00
Ul.17.novembra	1172	17,5	53,0	29,5	59,32
Pri ihrisku	1123	21,0	55,6	23,4	89,74
Mier	1101	27,3	53,4	19,3	141,45
Táborisko	1158	14,7	54,1	31,2	47,12
Nemocnica	952	17,2	57,2	25,6	67,19
Kolmanka	1211	15,8	44,6	39,6	39,90
Kalvária	1062	15,3	56,5	28,2	54,43
Rúrky	975	15,6	66,7	17,7	88,14
Vydumanec	1060	18,5	63,6	17,9	20,87
Sídlisko II	1108	19,9	58,3	21,8	91,28
Družba	1119	17,7	67,2	15,1	117,22
Pod Bikošom	1078	24,5	67,6	7,9	310,13
Mladosť	1065	34,1	61,1	4,8	710,42
Pri jazdiarni	1074	25,4	51,8	22,8	111,40
Nová Dúbrava	998	16,1	57,8	26,1	61,69
Šídlovec	1039	17,7	63,9	18,4	96,20
Kúty	1391	12,7	47,3	40,0	31,75
N.Šebastová-juh	1057	20,0	56,2	23,8	84,03
N.Šebastová-sev.	991	23,0	60,2	16,8	136,91
Šalgovík	984	26,0	57,5	16,5	157,58
Sekčov IV	1083	38,9	58,9	2,2	1768,18
Sekčov III	1030	42,7	54,9	2,4	1179,17
Sekčov II	1062	44,0	53,6	2,4	1833,33
Sekčov I	1014	39,6	56,7	3,7	1070,27
Solivar-sever	1021	21,5	59,7	18,8	114,36
Solná Baňa	1022	37,7	54,7	7,6	496,05
Šváby	1035	31,5	57,2	11,3	278,76
Prešov-juh	1151	18,4	57,9	23,7	77,64

Prameň: Matlovič (1998)

Graf 2: Veková štruktúra obyvateľstva Prešova v r. 1998

Tabuľka č. 12 : Veková štruktúra obyvateľstva Prešova v r. 1998

vek	muži	ženy	vek	muži	ženy	vek	muži	ženy	vek	muži	ženy
0	458	482	26	651	682	51	499	589	76	132	208
1	524	500	27	631	638	52	458	459	77	132	200
2	581	504	28	576	665	53	365	460	78	99	158
3	582	530	29	590	646	54	389	479	79	108	140
4	610	632	30	614	622	55	334	416	80	44	83
5	728	682	31	635	645	56	342	433	81	37	56
6	730	741	32	608	724	57	299	422	82	32	64
7	799	720	33	665	752	58	291	419	83	44	65
8	811	741	34	709	773	59	273	353	84	38	86
9	744	770	35	752	821	60	270	408	85	33	67
10	826	825	36	729	805	61	294	422	86	35	77
11	870	766	37	776	796	62	259	399	87	14	49
12	874	813	38	791	864	63	272	401	88	19	41
13	925	822	39	785	802	64	257	407	89	12	38
14	936	810	40	797	872	65	283	376	90	12	27
15	873	867	41	836	899	66	282	393	91	10	24
16	861	781	42	820	878	67	290	367	92	7	17
17	840	824	43	758	851	68	274	326	93	9	23
18	884	788	44	786	834	69	229	343	94	5	10
19	831	830	45	717	755	70	272	336	95	3	4
20	855	807	46	697	734	71	196	295	96	2	10
21	760	753	47	653	709	72	202	278	97	0	2
22	785	778	48	633	665	73	181	249	98	1	1
23	743	721	49	568	642	74	156	224	99	0	0
24	778	749	50	569	625	75	177	231	100	0	0
25	695	701									

Prameň: Štatistické čísla a grafy, 4/1999.

Stacionárno - progresívnu štruktúru obyvateľstva (index veku 100 - 125) majú jednotky Pri jazdiarni, Družba, Ľubotice a Solivar - sever. Predproduktívna zložka tu dosahuje 17,7 - 25,4 % a poproduktívna zložka 16,8 - 22,8 %. Sú to zároveň jednotky s najvyšším podielom obyvateľstva v produktívnom veku (nad 60 %).

Stacionárno - regresívnu vekovú štruktúru obyvateľstva majú jednotky s indexom veku od 75 do 100. Ide o 7 jednotiek - Šidlovec, Nižná Šebastová - juh, Rúrky, Sídliisko II, Mlynský náhon, Pri ihrisku a Prešov - juh. Podiel predproduktívnej zložky sa tu pohybuje od 15,6 do 21 % a podiel poproduktívnej zložky od 17,7 do 23,8 %. Spolu s predchádzajúcou skupinou ide o jednotky s vysokým zastúpením produktívnej zložky obyvateľstva (nad 60 %).

Regresívnu vekovú štruktúru (index veku 50 - 75) majú jednotky Kalvária, Ul.17. novembra, Nová Dúbrava a Nemocnica. Podiel predproduktívnej zložky tu je už výrazne nižší ako poproduktívnej. Deti tvoria 15,3 - 17,5 % a staré osoby 25,6 - 29,5 %. Ide jednak o jednotky v pokročilom štádiu životného cyklu ako aj jednotky, kde sú lokalizované domovy dôchodcov (Nová Dúbrava).

Výrazne regresívnu vekovú štruktúru obyvateľstva (index veku menší ako 50) majú 4 územné jednotky - Vydumanec, Kolmanka, Táborisko a Kúty. Opäť ide o jednotky v pokročilom štádiu životného cyklu (Táborisko a Kolmanka), periférne jednotky (Kúty) alebo jednotky s domovom dôchodcov (Vydumanec s Cemjatou). Podiel detskej zložky tu neprevyšuje 15,8 % a podiel poproduktívnej zložky je vysoký a neklesá pod 30 %. Vo Vydumanci dokonca dosahuje až 48,1 %. V týchto jednotkách dosahujú nízke hodnoty aj obyvatelia v produktívnom veku.

PROGNÓZA DEMOGRAFICKÉHO VÝVOJA PREŠOVA DO R. 2015

Na základe poznania vývojových tendencií v 90. rokoch 20. storočia je možné realizovať projekciu populačného vývoja Prešova do r. 2015. Populačná projekcia bola spracovaná na základe existujúcich údajov o štruktúre obyvateľstva podľa pohlavia a veku k 31.12.1998 a na základe údajov o špecifickej plodnosti prešovských žien podľa 5-ročných vekových skupín v r. 1998, pričom sa predpokladalo zachovanie tejto úrovne plodnosti v celom prognózovanom období. Východiskom pri odhade úmrtnosti boli úmrtnostné tabuľky za SR v r. 1998. Projekcia bola spracovaná komponentnou metódou, pričom predpokladá, že kľúčový význam pri vývoji celkového pohybu obyvateľstva Prešova bude mať v najbližších rokoch prirodzený pohyb obyvateľstva. Z týchto premís vychádza optimálny variant prognózy. Pri maximálnom a minimálnom variante sme do úvah zahrnuli aj migráciu obyvateľstva, pričom maximálny variant počíta s pozitívnym migračným saldom na úrovni 20 % celkového prírastku obyvateľstva a minimálny variant s negatívnym migračným saldom na úrovni 20 % celkového prírastku obyvateľstva (tabuľka č. 13). Projekcia vekovej a pohlavnej štruktúry obyvateľstva je spracovaná podľa optimálneho variantu (tabuľka č. 14). Po zaokrúhlení možno pri optimálnom variante očakávať počet obyvateľov Prešova v r. 2015 na úrovni 96 000, pri maximálnom 96 500 a pri minimálnom variante na úrovni 95 400 obyvateľov.

Tabuľka č. 13: *Prognóza počtu obyvateľov Prešova v r. 2015*

Rok / variant	minimálny	optimálny	maximálny
1998	93 792	93 792	93 792
2015	95 372	95 900	96 428
celkový prírastok 1998-2015	1 580	2 108	2 636
priem. ročný abs. prírastok	92,23	124,0	155,1
index rastu (1998-2015)	101,7 %	102,2 %	102,8 %

Prameň: vlastné výpočty

Uvedená projekcia je reálna pri zachovaní súčasných trendov populačných procesov a pri nezmenených administratívnych hraniciach Prešova. V prípade oživenia bytovej výstavby a dynamizácie trhu s bytmi (napr. v dôsledku deregulácie cien nájomného) je možné očakávať väčšie výkyvy v oblasti migrácie obyvateľstva.

Ako vyplýva z tabuľky č. 14 počet obyvateľov Prešova bude stúpať do r. 2013. Neskôr sa očakáva mierny pokles počtu obyvateľov, čo bude súvisieť s prechodom na prirodzený úbytok obyvateľstva. Tento vývoj bude súvisieť s postupným zhoršovaním parametrov vekovej štruktúry obyvateľstva. Pôjde najmä o postupný pokles počtu žien vo fertilnom veku. Tento počet bude kulminovať v r. 2003 a potom sa začne počet žien vo fertilnom veku postupne znižovať. Tým sa bude postupne znižovať natalita (v r. 2015 sa očakáva natalita na úrovni 9,9 ‰, t.j. cca 946 živonarodených). Mortalita sa naopak bude zvyšovať, čo spôsobí najmä neustále sa zvyšujúci podiel obyvateľstva v poproduktívnom veku. V r. 2015 sa očakáva mortalita na úrovni 10,7 ‰ (cca 1029 zomretých), čím prirodzený úbytok dosiahne 0,8 ‰ (83 osôb).

Tabuľka č. 14: *Vývoj štruktúry obyvateľstva Prešova podľa pohlavia a veku v priebehu obdobia 1998-2015*

rok	1998	2005	2010	2013	2014	2015	rozdiel (2015- 1998)
muži v predpr. veku	10998	8533,191	7710,152	7703,71	7711,575	7701,32	-3297
muži v produkt. veku	29501	32349,81	32609,11	31922,12	31593,14	31294,57	+1794
muži v poprodukt. veku	4722	4906,732	5722,167	6438,601	6731,662	6987,827	+2266
MUŽI SPOLU	45221	45789,73	46041,43	46064,43	46036,37	45983,71	+763
ženy vo fertilnom veku	26673	26893,03	25836	24877,41	24560,67	24267,54	-2405
ženy v predprod. veku	10338	8101,175	7262,49	7238,298	7245,73	7236,147	-3102
ženy v produkt. veku	29285	30691,2	30020,48	28828,37	28479,46	28075,2	-1210
ženy v poprodukt. veku	8948	10626,22	12565,14	13881,29	14217,44	14601,11	+5653
ŽENY SPOLU	48571	49418,59	49848,11	49947,95	49942,63	49912,46	+1341
OBYV. SPOLU	93792	95208,32	95889,54	96012,38	95979	95896,17	+2104
obyv. v predprodukt. veku	21336	16634,37	14972,64	14942,01	14957,31	14937,47	-6399
obyv. v produktiv. veku	58786	63041,01	62629,59	60750,49	60072,6	59369,77	+584
obyv. v poprodukt. veku	13670	15532,95	18287,31	20319,89	20949,1	21588,94	+7919
podiel predprodukt.	22,7%	17,5%	15,6%	15,6%	15,6%	15,6%	-7,1 %
podiel produktiv.	62,7%	66,2%	65,3%	63,3%	62,6%	61,9%	-0,8 %
podiel poproduktívnych	14,6%	16,3%	19,1%	21,2%	21,8%	22,5%	+7,9 %

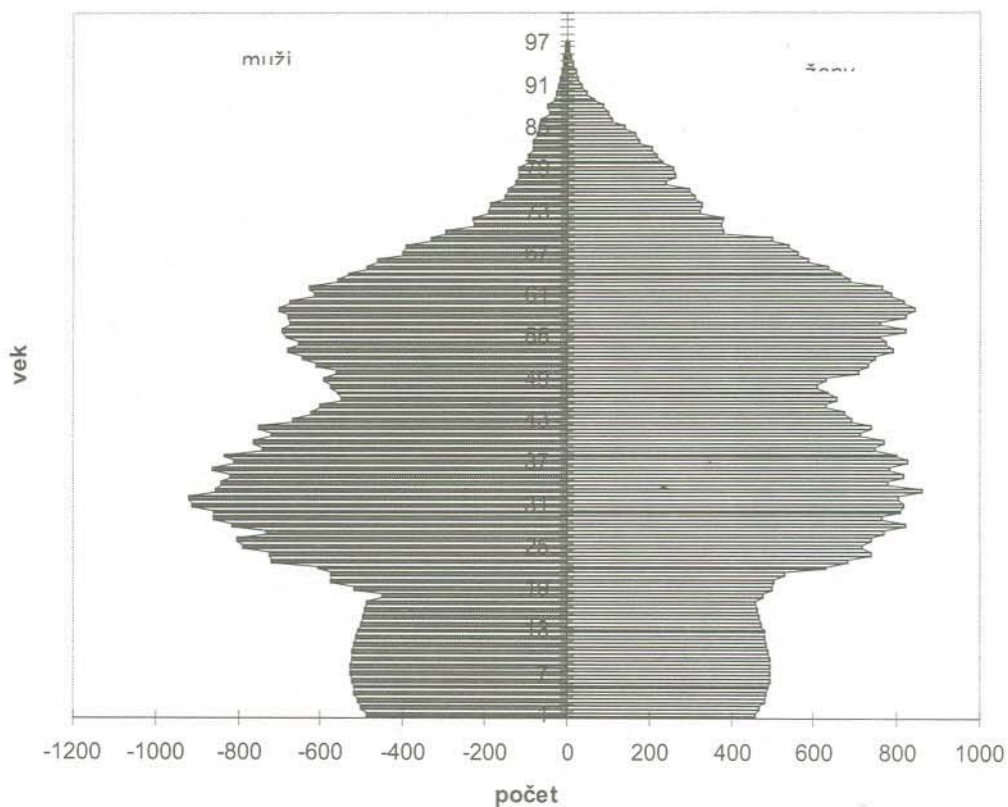
Prameň: vlastné výpočty

Tabuľka č. 15: *Veková a pohlavná štruktúra obyvateľstva Prešova - vývoj v r. 1998-2015*

vek/rok	1998	1998	2005	2005	2010	2010	2015	2015
	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy
0	458	482	524,5961	492,063	530,6126	497,7064	488,5501	458,2525
1	524	500	515,3491	484,0091	527,1046	495,0497	499,515	469,138
2	581	504	510,8069	479,7192	528,0343	495,8981	511,6389	480,5004
3	582	530	503,0652	472,5016	524,7652	492,8831	518,4577	486,959
4	610	632	498,9663	468,6428	522,2648	490,5254	520,6905	489,0468
5	728	682	492,9085	463,0189	518,5583	487,1133	524,5055	492,6999
6	730	741	490,1796	460,5532	514,0543	482,9848	525,7803	494,002
7	799	720	452,486	477,0885	509,7341	479,0178	526,9253	495,1729
8	811	741	522,4399	498,886	502,206	472,0198	523,869	492,3805
9	744	770	579,5212	503,1714	498,2851	468,3823	521,5518	490,2527
10	826	825	580,7527	529,3097	492,3198	462,7985	517,9389	486,8814
11	870	766	608,8894	631,4251	489,6187	460,2829	513,466	482,7014
12	874	813	726,7771	681,3932	451,9682	476,727	509,1507	478,6548
13	925	822	728,7956	740,2438	521,8211	498,4326	501,6112	471,5909
14	936	810	797,657	719,1494	578,8052	502,6685	497,6695	467,9141
15	873	867	809,5551	740,0202	579,9709	528,7595	491,657	462,3174
16	861	781	742,5541	768,8957	607,9833	630,7428	488,89	459,7855
17	840	824	824,1523	823,7336	725,504	680,6291	451,1764	476,1923
18	884	788	867,6745	764,7385	727,2155	739,3455	520,6897	497,8278
19	831	830	871,1232	811,554	795,4587	718,1747	577,21	501,9872
20	855	807	921,2508	820,4042	806,7562	738,8894	577,9657	527,9515
21	760	753	931,3987	808,2957	739,4279	767,6118	605,4237	629,6895
22	785	778	867,9541	865,052	820,1202	822,2906	721,9544	679,4368
23	743	721	855,305	779,2055	862,9594	763,4141	723,2636	738,0651
24	778	749	833,8436	822,1058	866,0746	810,2214	790,8486	716,9956
25	695	701	877,068	786,2279	915,7567	819,1563	801,9449	737,7655
26	651	682	824,2245	828,1915	925,8098	807,1397	734,991	766,5139
27	631	638	847,8998	805,2738	862,7572	863,8234	815,2096	821,1228
28	576	665	753,6352	751,381	850,1948	778,0195	857,8035	762,2522
29	590	646	778,3455	776,2636	828,8044	820,7207	860,8406	808,8563
30	614	622	736,5644	719,2512	871,5808	784,7274	910,0275	817,5929
31	635	645	771,0226	746,9927	818,7744	826,4165	919,6879	805,4098
32	608	724	688,4249	698,9004	841,8605	803,3591	856,612	861,7695
33	665	752	644,4332	679,7281	747,8192	749,4182	843,6338	775,9871
34	709	773	624,1678	635,6603	771,8509	774,046	821,8888	818,3761
35	752	821	569,2944	662,3372	729,9627	717,02	863,7691	782,293
36	729	805	582,631	643,1694	763,6399	744,4616	810,9345	823,6163
37	776	796	605,7702	619,0143	681,3947	696,3036	833,2633	800,3742

38	791	864	625,8136	641,5879	637,3397	676,9383	739,5877	746,3424
39	785	802	598,4161	719,7629	616,63	632,7581	762,5296	770,512
40	797	872	653,4311	747,0986	561,6117	658,9398	720,1118	713,342
41	836	899	695,2445	767,3907	573,7257	639,4802	751,968	740,1915
42	820	878	735,5977	814,3768	595,2246	615,0682	669,5325	691,8648
43	758	851	711,0448	797,8274	613,4295	637,087	624,7275	672,1893
44	786	834	754,4117	788,2341	585,0492	714,2728	602,8562	627,9316
45	717	755	766,2457	854,8376	637,0981	740,9716	547,5737	653,5358
vek/rok	1998	1998	2005	2005	2010	2010	2015	2015

Graf 3: Veková štruktúra obyvateľstva Prešova v r. 2015



Vývoj štruktúry obyvateľstva podľa pohlavia bude smerovať k miernemu zvýšeniu podielu žien. Kým v r. 1998 na 1000 mužov pripadalo 1075 žien, v r. 2015 bude na 1000 mužov pripadať 1085 žien. Muži tradične budú dominovať v nižších vekových kategóriách (až do vekovej skupiny 34-39 ročných). Vo vyšších vekových skupinách budú mať prevahu ženy, pričom táto prevaha bude výraznejšia so stúpajúcim vekom. Ide o jav podmienený jednak diferencovanou natalitou podľa pohlaví (rodí sa viac chlapcov ako dievčat) a fenoménom mužskej nadúmrtnosti (prevaha žien vo vyššom veku).

Vo vývoji vekovej štruktúry obyvateľstva sa očakáva vo všeobecnosti prehlbenie procesu starnutia prešovskej populácie (tabuľka č. 10). Podiel predproduktívnej časti populácie bude počas celého obdobia klesať a podiel poproduktívnej zložky populácie bude neustále rásť. V dôsledku toho sa zníži podiel obyvateľstva v predproduktívnom veku z úrovne 22,7 % v r. 1998 na 15,6 % v r. 2015 a zvýši sa podiel obyvateľstva v poproduktívnom veku z 14,6 % v r. 1998 na 22,5 % v r. 2015. V prípade obyvateľstva v produktívnom veku sa očakáva nárast podielu do r. 2007 (na úroveň 66,3 %) a potom sa očakáva pokles (na úroveň 61,9 % v r. 2015). V dôsledku tohto vývoja sa bude do r. 2007 index celkovej závislosti mierne znižovať, avšak po r. 2007 očakávame nárast indexu až na úroveň 61,15 (čo je o niečo menej ako v r. 1998). Index gerontologickej závislosti bude počas celého prognózovaného obdobia rásť a zvýši sa z úrovne 23,25 v r. 1998 na 36,36 v r. 2015. Dôsledkom takéhoto vývoja bude postupne presun prešovskej populácie z typu s progresívnou vekovou štruktúrou do typu s regresívnou vekovou štruktúrou. Kľúčovým zlomom tu bude r. 2006, v ktorom sa podiely predproduktívneho a poproduktívneho obyvateľstva vyrovnajú a v ďalšom období prevahu nadobudne poproduktívna zložka nad predproduktívnu. V rámci predproduktívnej zložky obyvateľstva, ktorého celkový počet sa očakáva 14 937, bude vo veku od 0 do 2 rokov 2910 obyvateľov (19,5 % detského obyvateľstva), vo veku 3-5 rokov bude 3032 detí (20,3 % detskej zložky) a v školskom veku od 6 do 14 rokov bude 8997 detí (t.j. 60,2 % obyvateľov v predproduktívnom veku). Vo veku 15-18 rokov bude 3848 obyvateľov. Špecifický charakter bude mať vývoj produktívnej zložky podľa pohlaví. U mužov sa bude ich počet v produktívnom veku zvyšovať do r. 2008, potom bude klesať. U žien bude ich počet v tejto vekovej kategórii stúpať len do r. 2005, potom už bude klesať. Dôsledkom tohto vývoja je celkový pokles počtu žien v produktívnom veku za obdobie 1998-2015 o 1210, kým u mužov sa ešte aj napriek poklesu po r. 2008 udrží prírastok v tejto vekovej kategórii o 584 mužov za celé obdobie 1998-2015.

ZÁVER

Analýza preukázala opodstatnenosť úvodných predpokladov o potrebe prehodnotenia prognózy vývoja počtu obyvateľov Prešova do r. 2015. Kým podľa pôvodných predpokladov malo mať mesto v r. 2015 117 000 obyvateľov, podľa aktualizovanej prognózy, zohľadňujúcej zmeny vo vývinových tendenciách populačných procesov na Slovensku v deväťdesiatych rokoch 20. storočia, bude mať Prešov v r. 2015 okolo 96 000 obyvateľov. Korekciu si vyžiadala aj prognóza štruktúry obyvateľstva podľa veku. Namiesto pôvodne očakávanému podielu predproduktívnej zložky prešovskej populácie 23,8 %, bude tento podiel nižší a dosiahne len 15,6 %. Omnoho vyššie zastúpenie bude mať poproduktívna zložka prešovskej populácie (22,5 % oproti skôr prognózovaným 13,2 %).

Acknowledgement: *This work was supported by the Research Support Scheme of the Open Society Support Foundation, grant No.: 308/1999.*

Poznámka: *Príspevok je súčasťou riešenia grantového projektu VEGA č.1/7561/20 - Transformačné procesy sídelných štruktúr východného Slovenska v ostatnom decéniu. Vedúca projektu: doc. RNDr. Eva Michaeli, PhD.*

LITERATÚRA

- ČERMÁK, Z. (1999): Distinctive features of migration in the Czech Republic as part of the transformation of Central European countries. In: Hampl, M. et al.: *Geography of Societal Transformation in the Czech Republic*. Charles University, Prague, pp. 209-222.
- JELONEK, A. (2000): Sytuacja demograficzna w dużych miastach Polski w okresie transformacji społeczno-politycznej. In: Matlovič, R. (ed.): *Urbánny vývoj na rozhraní miléníí. Urbánne a krajinné štúdie*, 3, PU Prešov, s. 231-238.
- KOHLMAYER, V. a kol. (1994): *Územný plán sídelného útvaru Prešov*. Arcus Prešov.
- MATLOVIČ, R. (1996): *Vybrané kapitoly z regionálnej geografie Slovenskej republiky. Obyvateľstvo a sídla*. MC Prešov, 84 s.
- MATLOVIČ, R. (1998): *Geografia priestorovej štruktúry mesta Prešov*. Geografické práce, VIII., 1, PU Prešov, 260 s.
- MATLOVIČ, R. (1999): Osłabienie wzrostu dużych miast słowackich jako skutek transformacji społeczno-ekonomicznej w ostatnim dziesięcioleciu. In: Kaczmarek, J. (ed.): *Przestrzeń miejska - jej organizacja i przemiany*. XII Konwersatorium Wiedzy o Mieście. UŁ i ŁTN Łódź, s. 81-90.
- MATLOVIČ, R. (2000): Transformačné procesy intraurbánnych štruktúr Prešova ako odraz celospoločenských zmien v ostatnom decéniu. In: Matlovič, R. (ed.): *Urbánny vývoj na rozhraní miléníí. Urbánne a krajinné štúdie*, 3, PU Prešov, s. 27-38.
- MATULNÍK, J. (1998): *Pokles pôrodnosti na Slovensku. Sociologická perspektíva*. FH TU Trnava, 161 s.
- MLÁDEK, J. (1992): *Základy geografie obyvateľstva*. SPN Bratislava, 230 s.
- MLÁDEK, J. a kol. (1998): *Demogeografia Slovenska*. UK Bratislava, 194 s.
- MLÁDEK, J. - PAVLÍKOVÁ, S. (1999): Starnutie obyvateľstva Slovenska vo svetle vybraných štatistických mier. *Acta Facultatis Studiorum Humanitatis et Naturae Universitatis Prešovensis, Folia Geographica*, 3, PU Prešov, s. 54-62.
- PAVLÍK, Z. - RYCHTAŘÍKOVÁ, J. - ŠUBRTOVÁ, A. (1986): *Základy demografie*. Academia, Praha, 732 s.
- PODOLÁK, P. (1996): Vývoj obyvateľstva na Slovensku v rokoch 1989-1994. *Geografický časopis*, 48, 35-46.
- Štatistická ročenka ČSFR 1991. FŠÚ Praha 1992.
- ROUBÍČEK, V. (1997): *Úvod do demografie*. Codex Bohemia, Praha, 349 s.
- SRB, V. - KUČERA, M. - RUŽIČKA, L. (1971): *Demografie*. Svoboda, Praha.
- Štatistická ročenka Slovenskej republiky 1993. SŠÚ a Veda Bratislava 1994.
- Štatistická ročenka Slovenskej republiky 1994. SŠÚ a Veda Bratislava 1995.
- Štatistická ročenka Slovenskej republiky 1995. SŠÚ a Veda Bratislava 1996.
- Štatistická ročenka Slovenskej republiky 1996. SŠÚ a Veda Bratislava 1997.
- Štatistická ročenka Slovenskej republiky 1997. SŠÚ a Veda Bratislava 1998.

- Štatistická ročenka Slovenskej republiky 1998. SŠÚ a Veda Bratislava 1999.
Štatistická ročenka Slovenskej republiky 1999. SŠÚ a Veda Bratislava 2000.
Štatistické čísla a grafy, 1/1999, Krajská správa ŠÚ SR Prešov, 1999.
Štatistické čísla a grafy, 3/1999, Krajská správa ŠÚ SR Prešov, 1999.
Štatistické čísla a grafy, 4/1999, Krajská správa ŠÚ SR Prešov, 1999.
TIRPÁK, M. - ŠEVČÍKOVÁ, V. (1998a): Diferenciácia populačného vývoja v krajoch a okresoch podľa nového územného a správneho usporiadania Slovenskej republiky. Slovenská štatistika a demografia, 8, 1, 44-61.
TIRPÁK, M. - ŠEVČÍKOVÁ, V. (1998b): Obyvateľstvo Slovenska v r. 1997 a výhľad do r. 2005. Slovenská štatistika a demografia, 8, 4, 4-35.
VAGAC, L. (1999): Bývanie a bytová výstavba. In: Mesežnikov, G. - Ivantyšin, M. (eds.): Slovensko 1998-1999. Súhrnná správa o stave spoločnosti. Inštitút pre verejné otázky, Bratislava, s. 777-790.
VEREŠÍK, J. (1974): Geografia sídel. In: Slovensko 3, ľud, 1. časť. Obzor Bratislava, s. 463-644.

THE DEMOGRAPHICAL DEVELOPMENT OF PREŠOV IN THE LAST DECENNARY AND ITS PROJECTION FOR 2015

René MATLOVIČ

Summary

Economic and social transformation processes in the Slovak Republic is manifested also by the changes of numerous indices of their population development. The most distinct trait of the population development of the Slovak Republic after 1989 is a dramatic decline of the number of the newborn. This fact is influenced by the agents of demographic nature, but also other influences. The change was occurred also in the course of migration. Especially the migration from rural areas to cities was decreasing. The consequence of these changes is a stoppage of the growth of largest Slovak cities.

The changes are evoking a need to revalue the projections of population development, which was made in the beginning of the nineties. The projection of population development in Prešov for 2015 assumed 117 000 inhabitants of the city. The new projection, in which was considered the changes of population development trends, assume 96 000 inhabitants of Prešov for 2015.

Recenzovali: RNDr. Robert Ištók, CSc.

Doc. RNDr. Pavol Korec, CSc.

VÝVOJ HRANÍC A ÚZEMNO-SPRÁVNEHO USPORIADANIA ŠARIŠA OD NAJSTARŠÍCH ČIAS PO SÚČASNOSŤ

Dagmar POPJAKOVÁ

Abstract: *The questions connected with the model of administrative arrangement of the Slovak territory represent a very actual agenda in recent period of time. The issue of the changes of borders and administrative division during the history using the sample of Šariš region is the subject of this contribution. The article demonstrates by maps the territorial changes, the changes in the course of the borders of the region and the changes of internal administrative and territorial division.*

Key words: *region, border, administration, territorial and administrative division, administrative unit.*

ÚVOD

Otázky administratívneho usporiadania územia Slovenska sú v posledných rokoch veľmi aktuálnou témou. Po politicko-spoločenských zmenách v r. 1989 sa predpokladalo, že aj v oblasti vtedajšieho stavu administratívneho členenia bude treba hľadať nové riešenia. Začala tzv. prechodná etapa usporiadania, ktorá bola nakoniec pomerne narychlo ukončená v r. 1996 schválením posledného, v súčasnosti platného Zákona č. 221/1996 Zb. o územno-správnom členení SR. V posledných dvoch rokoch sa táto otázka opäť otvorila. Predložený príspevok analyzuje problematiku kontinuity vývoja členenia na príklade východoslovenského historického regiónu Šariša. Má aspiráciu analyzovať prierez vývoja územno-administratívnych zmien na území Šariša. Kartograficky príspevok demonštruje územné zmeny, zmeny priebehu hraníc predmetného regiónu ako aj zmeny jeho vnútorného administratívno-územného členenia. Spracovaný bol na základe historicko-geografických štúdií, štatistických lexikónov, kartografických výstupov citovaných v zozname použitej literatúry.

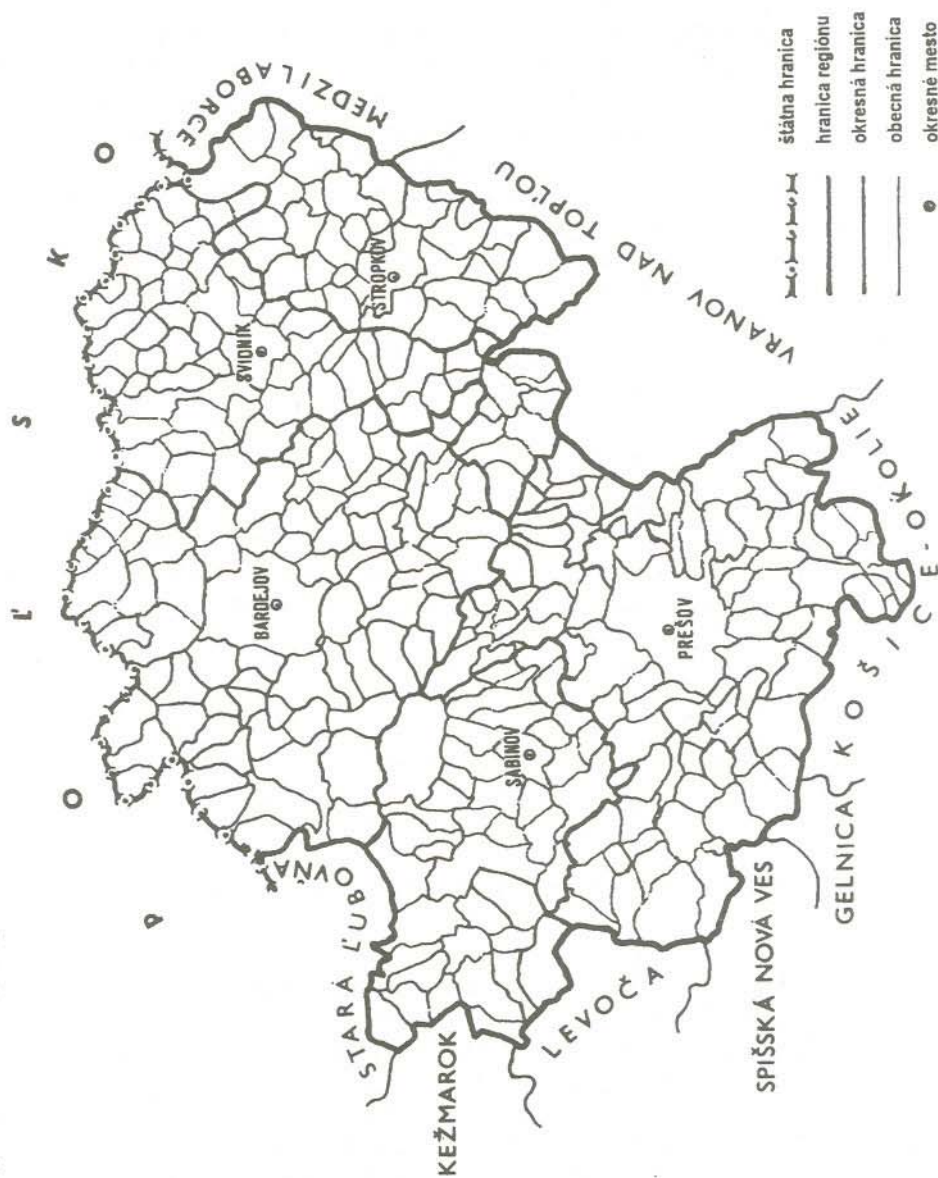
REGIÓN ŠARIŠ: JEHO VYMEDZENIE A VYBRANÉ GEOGRAFICKÉ ASPEKTY POLOHY

Šariš je jeden z historických regiónov Slovenska, ktorý leží v severnej polovici východnej časti Slovenska. Za historický región Šariša možno považovať územie administratívnej jednotky – Šarišskej stolice resp. neskôr župy, ktorá bola vyčleňovaná v rámci správneho členenia územia dnešného Slovenska od približne prvej polovice 13. storočia do roku 1922. Súčasnú územie Šariša z pohľadu aktuálne platného administratívneho členenia zaberá centrálnu časť Prešovského kraja, jeho jadro tvorí územie dnešných okresov Prešov, Sabinov, Bardejov, Svidník a Stropkov, ktoré môžeme označiť ako tzv. šarišské okresy (mapa 1). Hranice historického regiónu Šariša a záujmového územia „súčasného regiónu Šariša“ t.j. vonkajšie hranice

RNDr. Dagmar Popjaková

Katedra geografie a geoekológie Fakulty humanitných a prírodných vied Prešovskej univerzity, Ul. 17. novembra 1, 081 16 Prešov.

mapa 1 REGIÓN ŠARIŠ



šarišských okresov nie sú absolútne identické (mapa 2). Neprekrývajú sa takmer v celej dĺžke východnej, južnej a severozápadnej časti hraníc. K historickému územiu Šariša patrila na severozápade východná časť dnešného okresu Stará Ľubovňa (22 obcí) a východný cíp okresu Kežmarok (bývalá obec Blažov), na juhu najsevernejšia časť dnešných okresov Košice-okolie (20 obcí) a Košice-mesto (mestská časť Kavečany) a na východe severozápadný výbežok vranovského okresu (15 obcí). Na druhej strane k Šarišu nepatrila výrazná časť dnešného okresu Stropkov. Podľa stavu z r. 1922 historický región mal rozlohu 3657,27 km². V roku 1900 zahŕňal 379 obcí. Susedil na západe so Spišskou, na juhu Abovsko-turnianskou a na východe so Zemplínskou župou, na severe s Poľskom. Najsevernejšou bola obec – Becherov, najjužnejšie ležala obec Budimír, najzápadnejšie Blažov a najvýchodnejšie časť dnešnej obce Vladiča – Suchá. Vzdialenosť medzi najsevernejším a najjužnejším bodom bola 77,0 km, medzi najzápadnejším a najvýchodnejším bodom – 83,0 km. Záujmové územie dnešných šarišských okresov má rozlohu 3293,80 km², čo je viac ako tretina územia Prešovského kraja. Severná hranica regiónu je štátnou hranicou s Poľskou republikou, západnú tvorí hranica s okresmi Prešovského kraja – Stará Ľubovňa, Kežmarok, Levoča. Na juhozápade a juhu susedí región s okresmi Košického kraja. Východnú hranicu tvorí opäť hranica s okresmi Prešovského kraja – Medzilaborce, Humenné a Vranov n.T. Najsevernejší bod regiónu leží v katastri obce Becherov (okres Bardejov), najjužnejší v katastri obce Seniakovce (Prešov), najzápadnejší v katastri Tichého Potoka (Prešov) a najvýchodnejší v katastri Míkovej (Svidník). Maximálne S – J rozpätie regiónu je 72,5 km, Z – V rozpätie 82,5 km.

V odborných regionálnogeografických prácach je územie Šariša ako región vyčleňované rôzne:

- územie šarišského regiónu resp. územie okresov, ktoré tvoria jeho jadro (okres Bardejov, Prešov, Sabinov, Svidník, Stropkov) je vyčlenené ako samostatný región (hoci jeho hranice nemusia byť absolútne identické s hranicami historického regiónu Šariša resp. s hranicami záujmového územia) – napr. v prácach Dědinu 1929, Bašovského 1975, Bezáka 1981, Mládeka 1990, Miklósa 1991.
- predmetné územie je súčasťou širšieho vyčleneného regiónu – napr. Štúr 1862, Korčák 1934, 1938, Verešik 1974, Blažek 1975, Lukniš 1985, Zelenský 1959, Häufner, Korčák, Král 1960, Střída 1963.
- predmetné územie tzv. šarišských okresov je začleňované do rôznych (hierarchicky vyšších) geografických regiónov, teda ním prechádza hranica týchto regiónov – napr. Mariot 1991, Bezák 1991a, 1991b, 1993 ai.

PRIEREZ HISTORICKÉHO VÝVOJA HRANÍC REGIÓNU ŠARIŠA

Výraznou črtou administratívneho vyčleňovania Šariša od najstarších čias až po súčasnosť je, že si toto územie zachovávalo celistvosť v rámci rôznych systémov resp. typov územnosprávnej organizácie dnešného Slovenska t.j. že nikdy v histórii administratívneho členenia územia Slovenska neprebíhala týmto územím hranica, ktorá by ho rozdeľovala do viacerých vyšších územno-správnych jednotiek (tab. 1). Či už to bolo *a) v rámci systému komitátov, stolíc a žúp* (počet administratívnych celkov na území Slovenska sa pohyboval od 16 do 21), ktorý sa uplatňoval od počiatkov až do roku 1848 a neskôr od rakúsko-uhorského vyrovnania r. 1867 až do roku 1922, *b) v rámci systému veľžúp a krajov* (6, prípadne 8 administratívnych celkov

na území Slovenska), ktorý sa aplikoval po prvej svetovej vojne (1923-1928), počas Slovenského štátu (1938-1945) a v modifikovanej podobe pretrvával až do roku 1960, a od roku 1996 do súčasnosti, alebo *č) v rámci systému dištriktov resp. veľkých krajov* (2-4 administratívne celky na území Slovenska), ktorý sa uplatnil v 18. a 19. storočí – ale len v krátkych časových úsekoch za Jozefa II (1785-1790) a za Bachovho absolutizmu (1850-1860), a v 20. storočí v rokoch 1960-1990 (Slavík 1993).

Šarišská stolica ako prvýkrát vyčlenený samostatný územnosprávny celok vznikla rozpadom kráľovského komitátu Novum Castrum v období 20. až 40. rokov 13. storočia a ako inštitút verejnej správy predpokladala v tom čase pomerne husté osídlenie územia a jeho pevné začlenenie do Uhorska. Jej územný rozsah a priebeh jej hraníc bol daný prirodzeným zázemím vojensko-administratívneho centra územia – hradu Šariš, ďalej územným rozsahom kráľovských a šľachtických panstiev na tomto území a v neposlednom rade bol daný prirodzenými hranicami, ktoré tvorili vyššie položené pohoria, prípadne ich hrebene (Uličný 1978). Pôvodné správne stredisko na hrade Šariš sa od r. 1647 a predovšetkým od konca 18. storočia ustálilo v meste Prešov (v roku 1790 bol postavený v Prešove stoličný dom). Región Šariš ako samostatný administratívny celok štátu, napriek viacerým politickým zmenám, figuroval až do roku 1922. Vonkajšie hranice Šariša sa za uvádzané obdobie 700 rokov zásadne nemenili. K nepatrným úpravám dochádzalo na krátkom úseku hranice so Spišskou stolicou (menila sa príslušnosť obcí Vyšného a Nižného Slavkova) a s Abovskou stolicou (príslušnosť obce Ťahanovce). K jedinej podstatnej zmene došlo v r. 1882, kedy sa výraznejšie zmenila východná hranica regiónu t.j. v oblasti Stropkova bolo 6 pôvodne šarišských obcí pričlenených k Zemplínskej župe a v oblasti Bystrého 11 pôvodne zemplínskych obcí bolo pričlenených k Šarišskej župe (mapa 3, mapa 4, mapa 5).

Po roku 1923 nebol Šariš vyčleňovaný administratívne samostatne, stratil pozíciu správnej jednotky. Územie pôvodného Šariša bolo začlenené do priestorovo väčších administratívnych jednotiek – Župa XX resp. Košická župa (1923-1928), krajina Slovensko (1928-1938), Šariško-zemplínska župa (1938-1949), Prešovský kraj (1949-1960), Východoslovenský kraj (1960-1990) a opäť Prešovský kraj (1996 – po súčasnosť). Za hranice regiónu Šariša od r. 1923 možno považovať vonkajšie hranice okresov, ktoré tvorili a tvoria jeho jadro – Prešov, Sabinov, Bardejov, Svidník, Giraltovce a Stropkov. Oproti historickému regiónu dochádzalo postupne k zmenám v západnej a východnej časti hraníc. Na západe uvažované územie Šariša stratilo v r. 1923 11 obcí (začlenené do okresu Stará Ľubovňa), na juhu 22 obcí (začlenené do okresu Košice a Košice-vidiek) a na východe získal postupne v rokoch 1923-1928 niekoľko desiatok obcí (38 obcí) okolia Stropkova na úkor susedných okresov Vranov n/T. a Humenné (mapa 6). Až na obdobie tzv. Slovenského štátu sa od r. 1928 až do roku 1960 uvažované vonkajšie hranice zmenili len nepatrne (Šariš stratil 1 obec - Údol na západe a 1 obec na východe získal – Pakostov) (mapa 6, mapa 7). Plocha regiónu sa za celé obdobie až do r. 1960 sa výrazne nemenila, oscillovala na úrovni 3600 km², až na spomínané obdobie rokov 1938-1945, kedy rozloha regiónu dosiahla najväčšiu hodnotu v celej histórii – 3931,41 km². Tento stav súvisel s udalosťami v strednej Európe na prahu druhej svetovej vojny, kedy po mníchovskej dohode (29/IX/1938) svetových veľmocí a následnej viedenskej arbitráži (2/XI/1938) došlo o.i. k pričleneniu južných oblastí Slovenska k Maďarsku, čím v našom záujmovom území nastala situácia, že začlenením obcí severnej časti okresu Košice-okolie do okresu Prešov južná hranica šarišského regiónu bola hranicou s Maďarskom. Konkrétne bolo na južnom okraji regiónu

Tab. 1 *Etapizácia a charakter územno-správnej organizácie regiónu Šariša*

Etapá	Administratívne jednotky		
	mikrojednotky – okresy, obvody (obce)	mezojednotka	makrojednotka
11. st. - 13. st.	hradské obvody (počet neznámy)	hradské španstvo (komitát) Novum Castrum, od prvej polovice 13. st. Šariš	–
13. st. - 1850 mapa 4	4 slúžnovské okresy (do r. 1775): Prvý, Druhý, Tretí, Štvrtý + Panstvo Makovica 6 slúžnovských okresov (od r. 1776): Horný, Dolnotoryský, Široký, Sekčovský, Topľanský, Makovický počet obcí (r. 1773)=370 rozloha=3361,04 km ²	Šarišská stolica	–
1785 – 1790	5 slúžnovských okresov (priebeh hraníc neznámy) – počet obcí (r. 1785)=374	Šarišská stolica	Košický dištrikt
1850 – 1860	7 slúžnovských okresov (priebeh hraníc neznámy) –	Šarišská stolica	dištrikt Košice
1861 – 1922 mapa 5	6 slúžnovských okresov (do r. 1908) stav z r. 1776 7 slúžnovských okresov (od r. 1908): Bardejov, Prešov, Vyšný Svidník, Gíraltove, Sabinov, Lipany, Lemešany počet obcí (r. 1900)=379 rozloha=3657,27 km ²	Šarišská župa	–
1923 – 1928 mapa 6	5 okresov: Bardejov, Prešov, Sabinov, Gíraltove (zmena hraníc okresu v r. 1925), Vyšný Svidník – od r. 1925 nahradený okresom Stropkov rozloha (1923-1925)=3566,58 km ² rozloha (1925-1928)=3664,61 km ²	Župa XX-Košická (veľžupa)	–
1928 – 1938 mapa 6	5 okresov: Bardejov, Prešov, Sabinov, Gíraltove, Stropkov rozloha=3665,83 km ²	–	krajina
1938 – 1945 mapa 7	5 okresov (do r. 1942): Bardejov, Prešov, Sabinov, Gíraltove, Stropkov 6 okresov (od r. 1942): Bardejov, Prešov, Sabinov, Gíraltove, Stropkov, Vyšný Svidník počet obcí (r. 1940)=419 rozloha=3931,41 km ²	Šarišsko-zemplínska župa (veľžupa)	–
1945 – 1949	5 okresov stav spred 2. XI. 1938		
1949 – 1960 mapa 7	7 okresov: Bardejov, Prešov-mesto, Prešov-okolie, Sabinov, Gíraltove, Stropkov, Svidník počet obcí (r. 1960)=264 /podľa hraníc obcí k 31.12.1970/ rozloha=3655,98 km ²	Prešovský kraj	–
1960 – 1990 mapa 8	2 okresy: Bardejov, Prešov (1960-1968) 3 okresy: Bardejov, Prešov, Svidník (od r. 1968) počet obcí (1960-1968)=389 počet obcí (od r. 1968)=330 /podľa hraníc obcí k 31.12.1970/ rozloha (1960-1968)=3865,17 km ² rozloha (od r. 1968)=3293,80 km ²	–	Východoslovenský kraj
1991 – 1996 mapa 9	3 okresy: Bardejov, Prešov, Svidník, v rámci nich 7 obvodov: Bardejov, Gíraltove, Prešov, Lipany, Sabinov, Svidník, Stropkov počet obcí=334 rozloha=3293,80 km ²	–	–
1996 – 2000 mapa 1	5 okresov: Bardejov, Prešov, Sabinov, Svidník, Stropkov počet obcí (od r. 1999)=331 rozloha=3293,80 km ²	Prešovský kraj	–

Prameň: Kósch, A. (1910), Místopis a národnostní statistika obcí slovenských (1919), Lexikon obcí SR (1942), Žudel, J. (1972), Žudel, J. (1980a), Žudel, J. (1980b), Šariš (1981), Štatistický lexikón obcí SR (1992), Kováč D. a kol. (1998), Majtán, M. (1998), Zákon NR SR č. 517/1990, Zákon NR SR č. 221/1996, Slavík, V. (1997b)

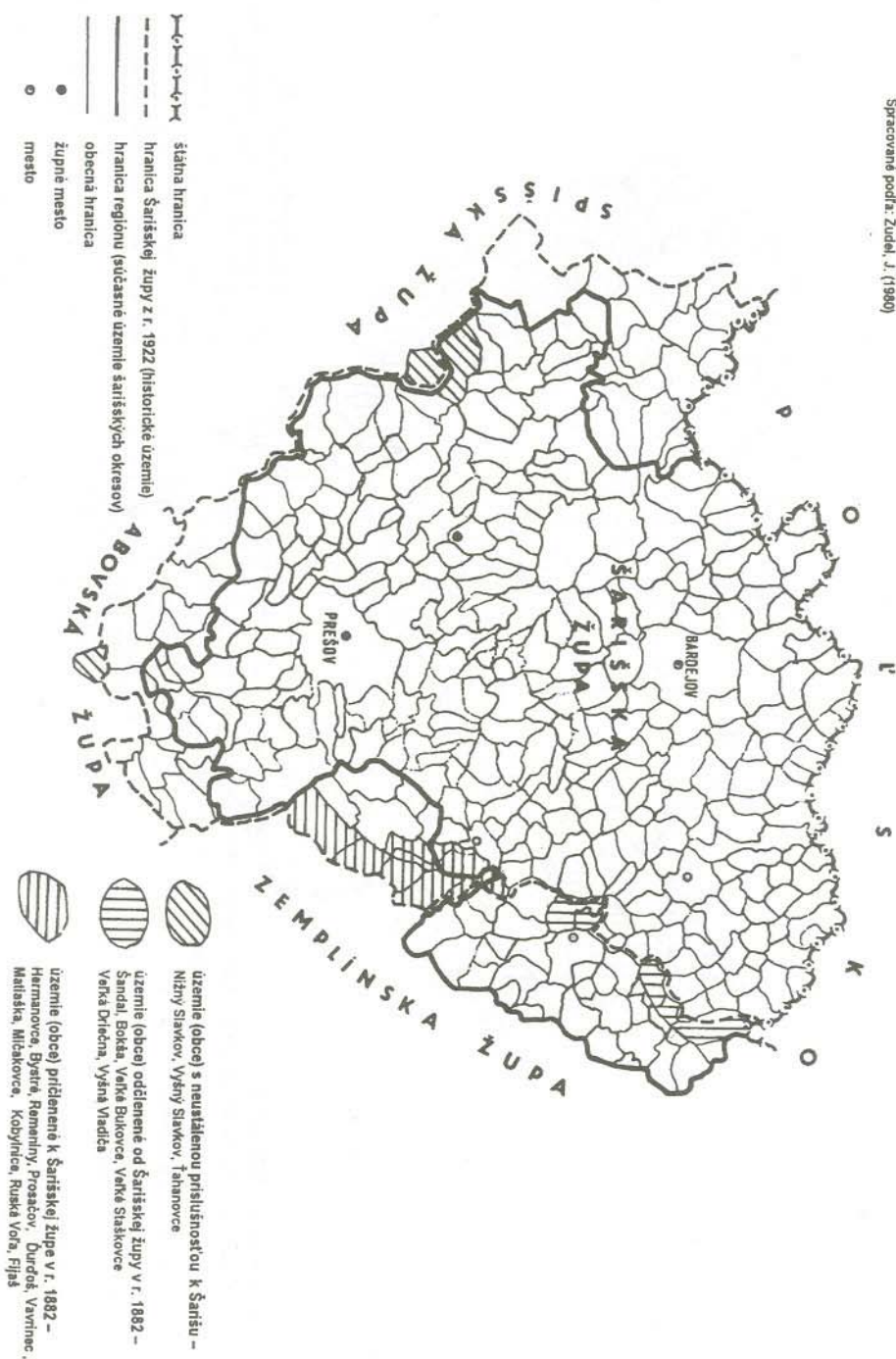
mapa 2 REGIÓN ŠARIŠ – POROVNANIE HRANÍC HISTORICKÉHO A ZÁUJMOVÉHO ÚZEMIA

Spracované podľa: Žudai, J. (1980)



mapa 3
 ÚZEMNÉ ZMENY HRANÍC HISTORICKÉHO ÚZEMIA ŠARIŠA DO ROKU 1922

Spracované podľa: Žudeľ, J. (1980)



nu z okresu Košice-okolie opätovne pričlenené územie pôvodných šarišských obcí v okolí Budimíra (22 obcí), ale i nešarišských obcí v okolí Rozhanoviec (7 obcí). V rokoch 1960-1968 mal región Šariš druhú najväčšiu plochu – 3814,05 km² (na úkor okresov Stará Ľubovňa – 22 obcí; čiastočne Poprad – katastrálne územia obcí Šambron, Krásna Lúka, Tichý Potok; Košice-vidiek – 6 obcí; Vranov n/T – 20 obcí). Od roku 1968 sa hranica a rozloha regiónu už nemenila (mapa 8, 9, tab. 1).

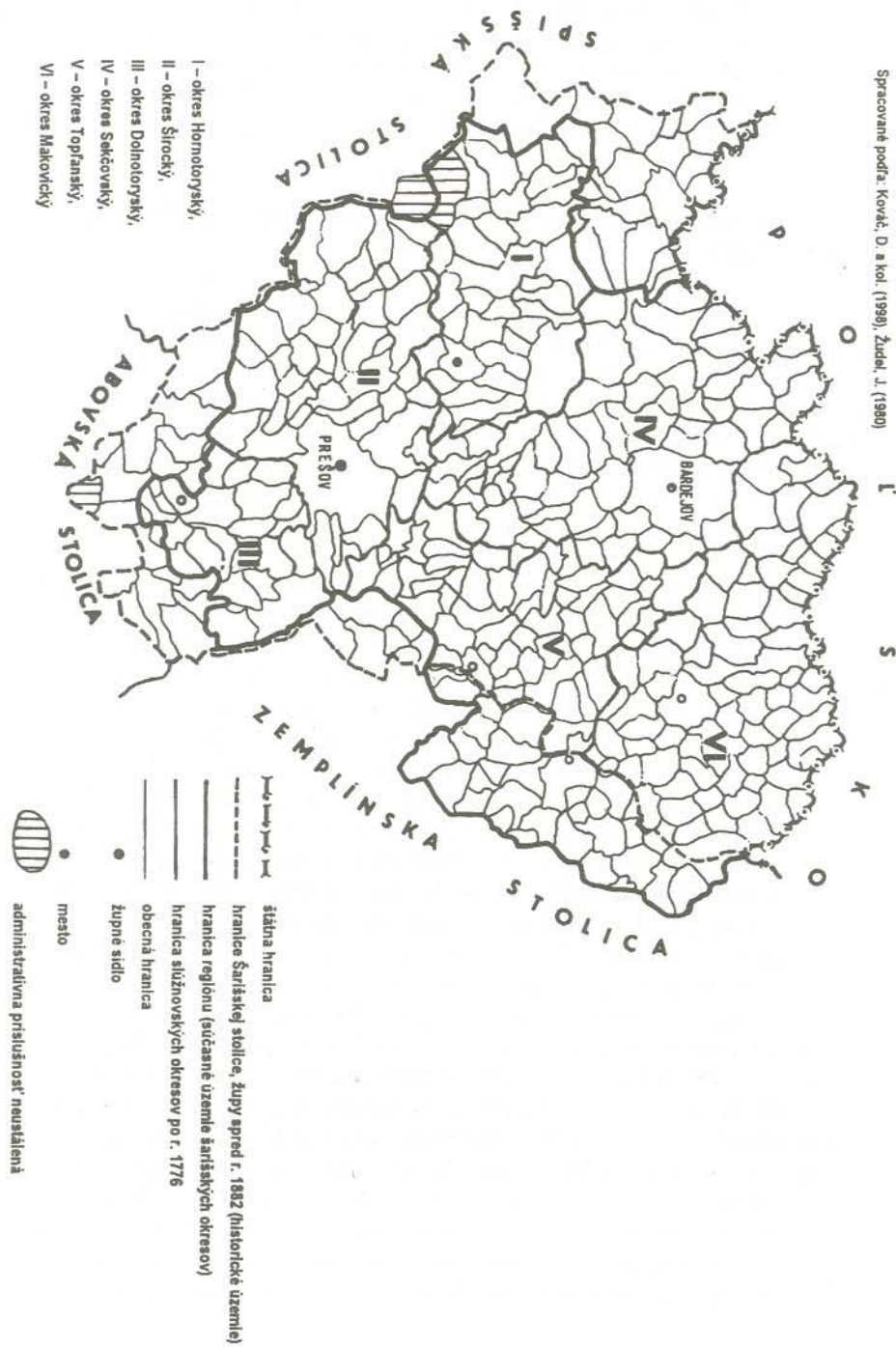
VÝVOJ VNÚTORNÉHO ÚZEMNO-ADMINISTRATÍVNEHO ČLENENIA REGIÓNU ŠARIŠA

Vnútorne sa región Šariš administratívne v celej histórii členil na okresy. Pri vyčleňovaní týchto nižších územno-správnych celkov – okresov, dochádzalo v porovnaní s vonkajšími hranicami šarišského regiónu k výraznejším zmenám priebehu ich administratívnych hraníc. Počet okresov sa pohyboval od dvoch do sedem okresov. Najstabilnejšou hranicou počas histórie bola západná časť hranice medzi bardejovským na jednej a na druhej strane prešovským, sabinovským resp. lipianskym okresom, ktorá prechádzala po hrebeni Čergova. K zmenám okresných hraníc došlo v rokoch 1776, 1908, 1923, 1925, 1938, 1949, 1960 a 1996 (v období krátkych časových úsekov za Jozefa II a za Bachovho absolutizmu t.j. v rokoch 1785-1790 a v rokoch 1850-1860 nie je známy priebeh hraníc okresov).

Do r. 1775 sa v rámci Šariša vyčleňovali, tak ako v ostatných územnosprávnych jednotkách Uhorska, štyri celky – Prvý, Druhý, Tretí a Štvrtý slúžnovský okres a navyše tzv. Panstvo Makovica. Dôvody vytvorenia samostatného panstva nie sú známe, zároveň sa nepredpokladá, že malo výnimočné postavenie v rámci ostatných okresov (Žudel, 1984). Po r. 1775 sa zmenil počet okresov na 6 – Hornotoryský s prirodzeným centrom v Sabinove, Dolnotoryský – Lemešany, Širocký – Prešov, Sekčovský – Bardejov, Topľanský – Gíraltovce a Makovický – Svidník (podľa Žudela, 1984 bola však rozloha Makovického okresu výrazne menšia ako pôvodného panstva Makovica). Tento stav pretrvával, až na prerušenie v r. 1785-1790 a 1850-1860, do r. 1908. Po tomto roku došlo k výrazným zmenám hraníc okresov hlavne v južnej časti Šariša. Zriadením samostatného okresu Lipany došlo k redukcii rozlohy okresu Sabinov a následne prešovského, lemešianskeho a aj gíraltovského okresu. V Hornom Šariši došlo len k úprave hranice medzi bardejovským a vyšnosvidníckym okresom (14 obcí v okolí Zborova pričlenené k okresu Bardejov). Od r. 1923 až do r. 1942 bol vytvorený model 5 okresov – v Dolnom Šariši boli pôvodné štyri okresy (Lipany, Sabinov, Prešov, Lemešany) zredukované na dva (Sabinov, Prešov) a v Hornom Šariši zostal pôvodný okres Bardejov (rozšírený o obec Šarišské Čierne), okres Gíraltovce a okres Vyšný Svidník, ktorý bol od r. 1925 nahradený okresom Stropkov. Až na prechodné povojnové obdobie (1945-1949) od r. 1942 do r. 1960 sa uplatňoval model 6 okresov. Pri zachovaní pôvodných hraníc okresov z r. 1925 bol v roku 1942 šiesty vyšnosvidnícky okres vytvorený rozdelením stropkovského okresu. Navyše od r. 1949 bol v rámci pôvodného Prešovského okresu vytvorený v hraniciach intravilánu Prešova okres siedmy – okres Prešov-mesto. Zvyšok okresu vytvoril okres Prešov-okolie. Po r. 1960 v rámci plošne druhého najväčšieho rozsahu v histórii mal Šariš len dva tzv. veľké okresy – Prešov a Bardejov. Situácia sa zmenila v r. 1968, kedy bol z východnej časti okresu Bardejov a 8 obcí vtedajšieho okresu Humenné vytvorený tretí okres Svidník. V prechodnej etape administratív-

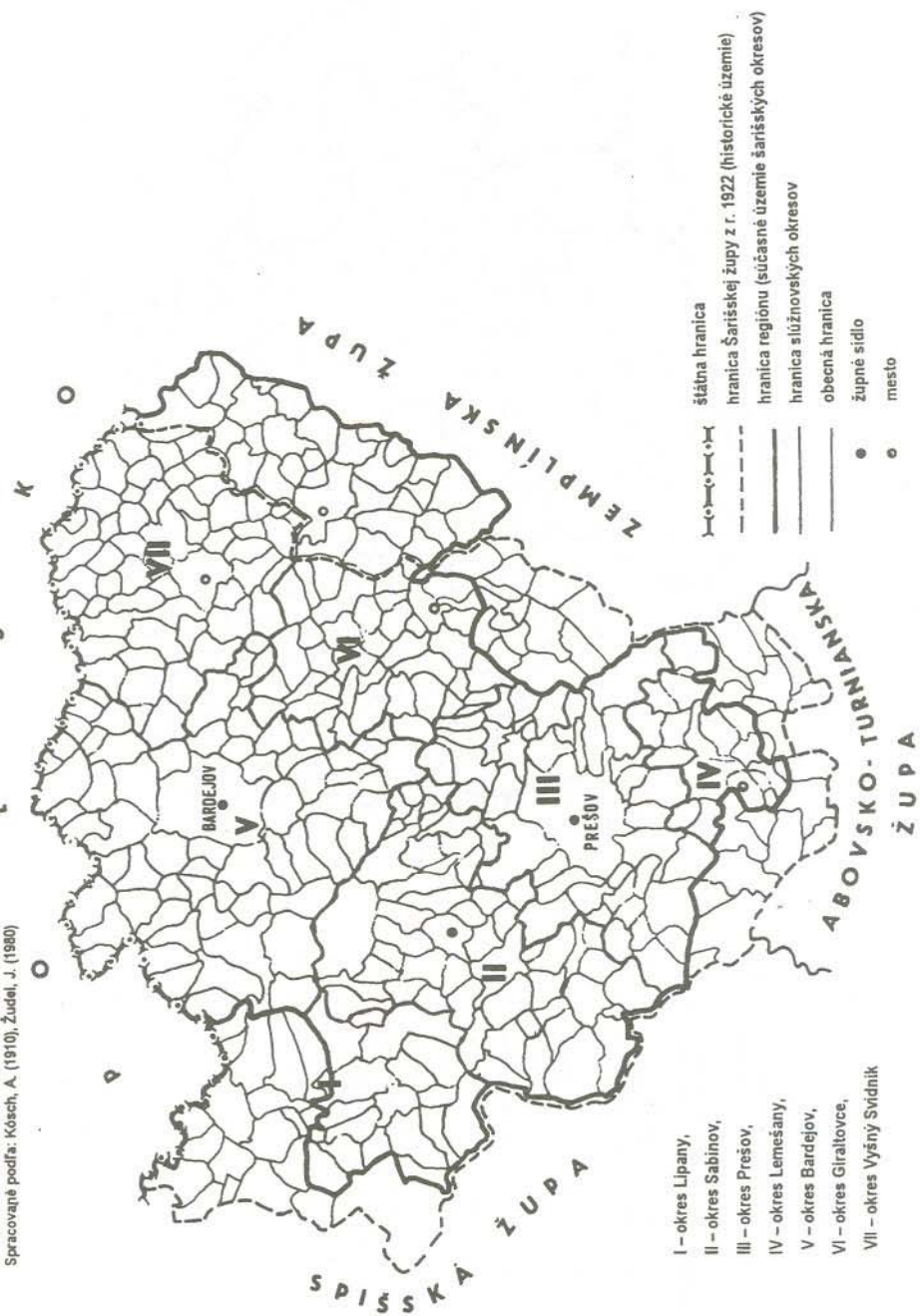
mapa 4 ÚZEMNO-SPRÁVNE ČLENENIE REGIÓNU ŠARIŠA OD 13. STOROČIA DO ROKU 1882

Spracované podľa: Kováč, D. a kol. (1998), Žudel, J. (1990)



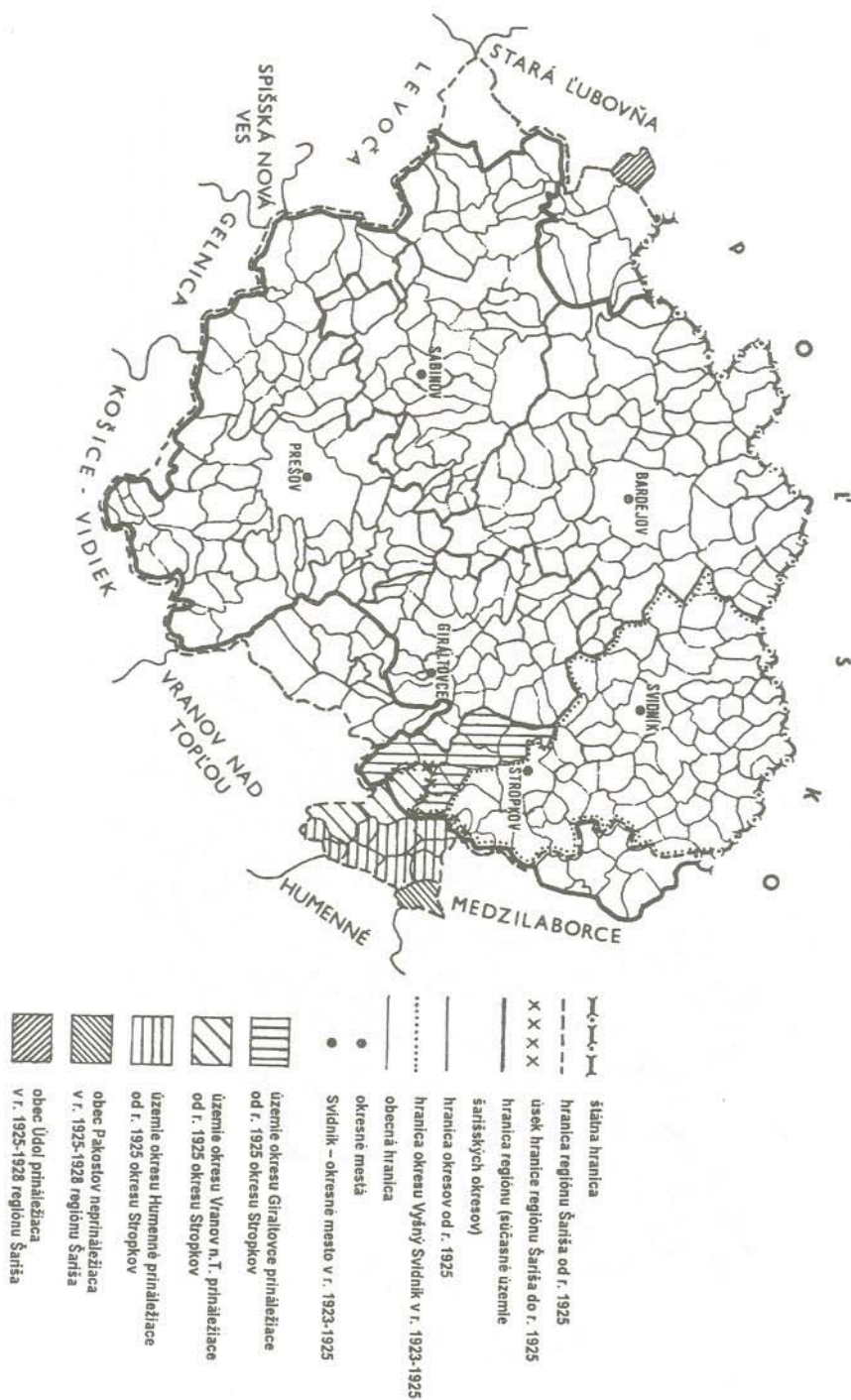
mapa 5 ÚZEMNO-SPRÁVNE ČLENENIE REGIÓNU ŠARIŠA V ROKOCH 1882-1922

Spracované podľa: Kósch, A. (1910), Žudel, J. (1980)



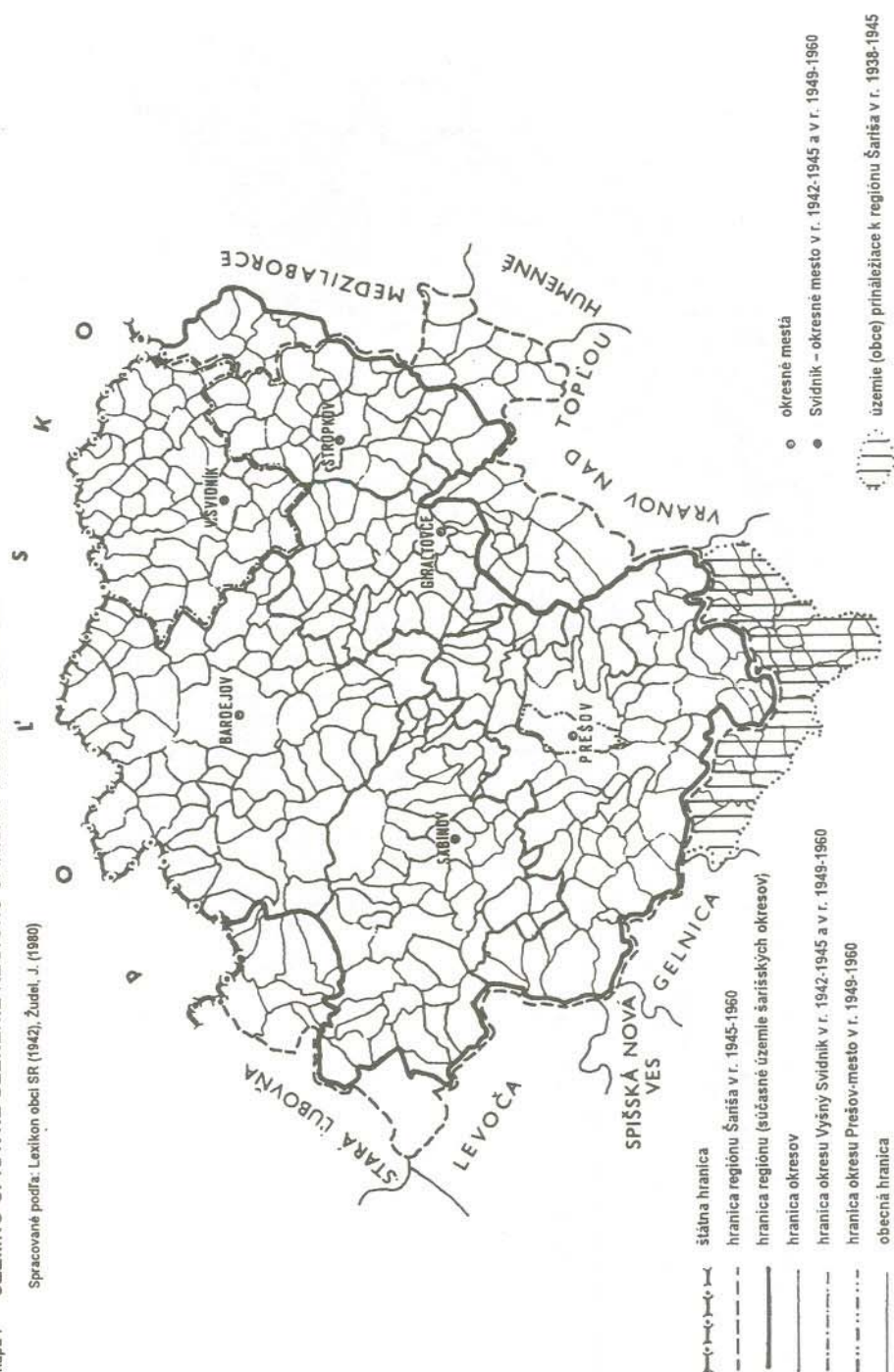
mapa 6
ÚZEMNO-SPRÁVNE ČLENENIE REGIÓNU ŠARIŠA V ROKOCH 1923-1938

Spracované podľa Žudeľ, J. (1980)



mapa 7 ÚZEMNO-SPRÁVNE ČLENENIE REGIÓNU ŠARIŠA V ROKOCH 1938-1960

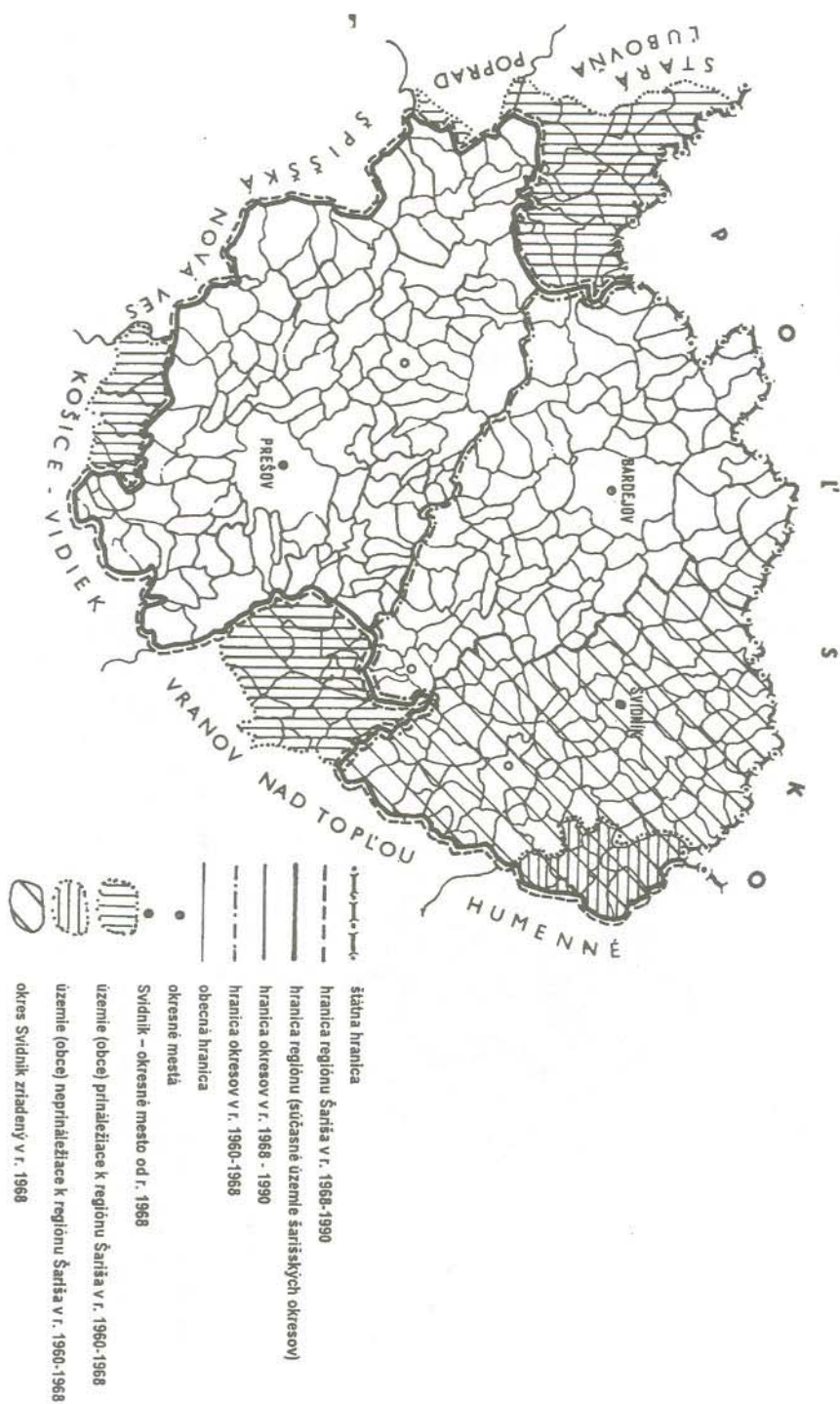
Spracované podľa: Lexikon obcí SR (1942), Žudeš, J. (1980)



mapa 8

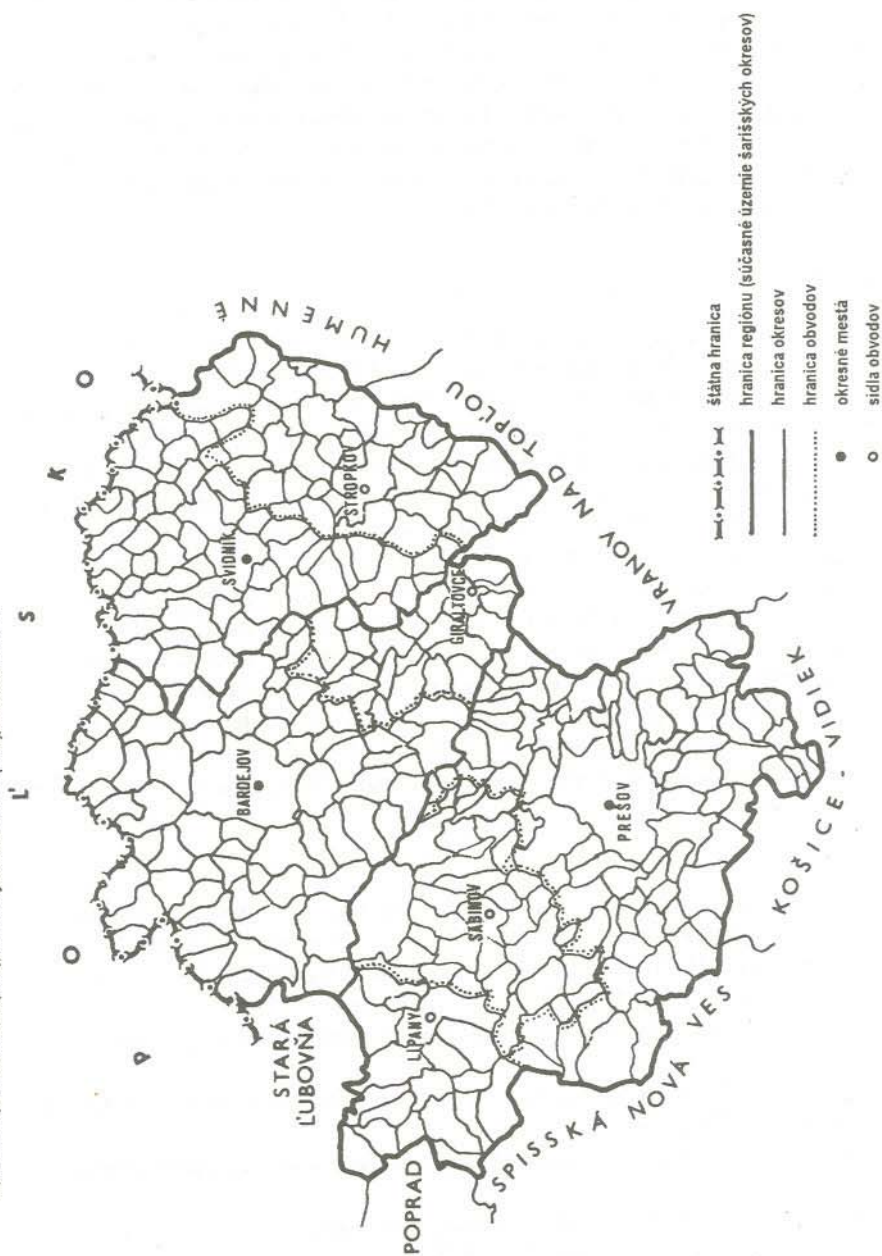
ÚZEMNO-SPRÁVNE ČLENENIE REGIÓNU ŠARIŠA V ROKOCH 1960-1990

Spracované podľa: Štatistický lexikón obcí SR (1992), Žudeš, J. (1980)



mapa 9 ÚZEMNO-SPRÁVNE ČLENENIE REGIÓNU ŠARIŠA V ROKOCH 1991-1996

Spracované podľa: Slavík, V. (1995), Štatistický lexikón obcí SR (1992), Zákon č. 517/1990



neho členenia – po politicko-spoločenských udalostiach na prelome osemdesiatych a deväťdesiatych rokov, konkrétne v rokoch 1991-1996 bolo v rámci troch okresov Bardejov, Prešov a Svidník zriadených 7 obvodov Prešov, Sabinov, Lipany, Bardejov, Giraltovce a Svidník, Stropkov. Toto členenie na tri okresy pretrvávalo až do r. 1996, kedy novou zmenou administratívneho usporiadania bol pôvodný okres Prešov pri zachovaní priebehu severnej hranice s okresom Bardejov opäť rozdelený na dve administratívne jednotky – okres Prešov a Sabinov a z juhovýchodnej polovice pôvodného okresu Svidník bol vytvorený okres Stropkov. K zmenám okresných hraníc došlo v južnej časti bardejovského okresu (mesto Giraltovce a 9 obcí v jeho okolí), ktorá bola pričlenená k okresu Svidník. Od r. 1996 má región Šariš teda päť okresov – Prešov, Sabinov, Bardejov, Svidník a Stropkov.

ZÁVER

Región Šariš – uvažovaný v hraniciach administratívnych jednotiek, ktoré tvoria jadro historického územia Šariša, patrí administratívne k najstabilnejším celkom na území Slovenska. Napriek tomu, že po roku 1923 tento región nejestvuje ako samostatná administratívna jednotka, okresy označované prívlastkom „šarišské“ vždy patrili pod jeden spoločný vyšší územno-správny celok a označenie územia v severnej časti východného Slovenska zostalo v reminiscenciách a vo vnímaní laickej i odbornej verejnosti ako región Šariš. Vonkajšie hranice regiónu sa v priebehu hlavne novej histórie – od vzniku Československého štátu a po II. svetovej vojne, upravovali najčastejšie vo východnej časti regiónu, kde mesto Stropkov nepatriace do historického regiónu, malo na východnom okraji Šariša svoje najbližšie zázemie a aj vykazovalo úzke väzby naň. Vonkajšia hranica sa upravovala v južnej a západnej časti regiónu. V priebehu histórie sa výraznejšie ako vonkajšie menil priebeh hraníc vnútorných medzi okresmi. Podľa návrhov zmien územno-správneho členenia pripravovaných v súčasnosti (Konceptia decentralizácie a modernizácie verejnej správy v SR) je predpoklad, že po takmer 80 ročnom prerušení (1923-2001) v tejto časti Slovenska bude vytvorený opäť samostatný administratívny celok Šariš, ktorý by mal zahŕňať tzv. šarišské okresy v ich posledných administratívnych hraniciach.

LITERATÚRA

- BAŠOVSKÝ, O. (1975). *Základné premeny hospodárskogeografickej štruktúry Slovenskej socialistickej republiky v rokoch 1945-1975*. Geografický časopis, 27, 2, 97-116
- BAŠOVSKÝ, O., MLÁDEK, J. (1986). *Sociografická regionalizácia Slovenska. (Hierarchia sídelného systému)*. Bratislava (PrF UK). rkps
- BEZÁK, A. (1981). *Nodálna štruktúra systému slovenských miest*. Geografický časopis, 33, 1, 18-31
- BEZÁK, A. (1990). *Funkčné mestské regióny v sídelnom systéme Slovenska*. Geografický časopis, 42, 1, 57-73
- BEZÁK, A. (1992). *Gemer: geografický región alebo historický areál?* Geographia Slovaca, 1, 33-46
- BEZÁK, A. (1991). *Migračné toky a regionálna štruktúra Slovenska: hierarchická regionalizácia*. Geografický časopis, 43, 3, 193-202

- BEZÁK, A. (1991). *Migračné toky a regionálna štruktúra Slovenska: nehierarchická regionalizácia*. Geografický časopis, 43, 4, 265-275
- BEZÁK, A. (1993). *Funkčná regionalizácia Slovenska na základe dát o medziokresných migráciách*. In Očovský, Š., Volná, A. (ed.) Populačné zdroje regionálneho rozvoja Slovenska. Zborník referátov zo IV. demografickej konferencie. Bratislava (SŠaDS a SGS), 11-16
- BEZÁK, A. (1996). *Vývoj predstáv o regionálnom členení Slovenska (od Jána Kollára k Michalovi Luknišovi)*. Luknišov zborník 2 (Vybrané referáty z vedeckej konferencie). Bratislava (SGS, GÚ SAV, GS PrF UK), 19-28
- BLAŽEK, M. (1975). *Ekonomickogeografické regióny*. In Demek J. ed. ČSSR – príroda, lidé a hospodářství. Studia geographica (ČSAV, GÚ Brno), 48, 260-262
- DĚDINA, V. (1929). *Regionální členění Československa*. Sborník Čs. společnosti zeměpisné, 35, 89-92
- GURŇÁK, D. (2000). *Fenomén stability hraníc vo vývoji administratívneho členenia Slovenska*. In Stredoeurópsky priestor. Geografia v kontexte nového regionálneho rozvoja. Geografické štúdie 7, 83-88.
- HÄUFLER, V., KORČÁK, J., KRÁL, V. (1960). *Zeměpis Československa*. Praha (ČSAV). 667 s.
- HUTTA, V. (1995). *Územné a správne členenie*. Verejná správa, 8,9, s. 3, s. 26.
- CHRENKOVÁ E., TANKÓ Z. (1990). *Maďarsko-slovenský a slovensko-maďarský slovník*. Bratislava (SPN). 1007 s.
- IŠTOK, R. (1997). *Vývoj územnej správy Spiša v kontexte reformy územno-správneho členenia Slovenskej republiky*. In Harčár, J., Nižnanský, B. (eds.) Krajina východného Slovenska v odborných a vedeckých prácach. Prešov (PdF UPJŠ). 50-58.
- KOVÁČ, D. a kol. (1998). *Kronika Slovenska. Od najstarších čias do konca 19. storočia*. Bratislava (Fortuna Print & Adox). 616 s.
- KONCEPCIA DECENTRALIZÁCIE A MODERNIZÁCIE VEREJNEJ SPRÁVY V SR.
- KORČÁK, J. (1934). *Regionální členění Československa*. Statistický obzor, 15, 9/10, 416-434
- KORČÁK, J. (1938). *Geopolitické základy Československa, jeho kmenové oblasti*. Praha (Orbis).
- KÓSCH, A. (1910). *Sárosvármegyeyi Kalauz*. 325 s.
- LEXIKON OBCÍ SR. (1942). Bratislava (ŠŠÚ). 190 s.
- LIPSCHER, L. (1966). *K vývinu politickej správy na Slovensku v rokoch 1918-1938*. Bratislava (Vydavateľstvo SAV). 244 s.
- LUKNIŠ, M. (1985). *Regionálne členenie SSR z hľadiska jej racionálneho rozvoja*. Geografický časopis, 37, 2-3, 137-161
- MAJTÁN, M. (1998). *Názvy obcí Slovenskej republiky: vývin v rokoch 1773-1997*. Bratislava (Veda). 600 s.
- MARIOT, P. (1991). *Koncentrácia a štruktúra zamestnanosti ako podklad regionalizácie územia Slovenskej republiky*. SČSGS, 96, 2, 113-126
- MATLOVIČ, R. (1999). *Územno-správne členenie územia Slovenska od najstarších čias do súčasnosti*. In Ištók R., Matlovič, R., Michaeli, E. Geografia verejnej správy. Prešov (FHPV PU). 79-122

- MICHAELI, E. (1999). *Vývoj názorov na regionálne členenie územia Slovenska*. In Ištók, R., Matlovič, R., Michaeli, E. *Geografia verejnej správy*. Prešov (FHPV PU). 158 s.
- MIKLÓS, L. (1991). *Prírodno-socioekonomická regionalizácia Slovenska – podklad na nové administratívne členenie*. *Životné prostredie*, 1, 18-25
- MLÁDEK, J. (1990). *Teritoriálne priemyselné útvary Slovenska*. Bratislava (UK). 296 s.
- MÍSTOPIS A NÁRODNOSTNÍ STATISTIKA OBCÍ SLOVENSKÝCH (1919). Praha (Společ. národ. musea). 230 s.
- OČOVSKÝ, Š. (1973). *Príspevok k štúdiu spádových území obchodných stredísk na Slovensku*. *Geografický časopis*, 25, 4, 289-298
- RETROSPEKTIVNÍ LEXIKON OBCÍ ČSSR 1850-1970 (1978). Praha (FSÚ). 1184 s.
- SLAVÍK, V. (1993). *Transformácia verejnej správy Slovenska*. In *Geografia v súčasnom výchovno-vzdelávacom procese*. *Geografické informácie* 2, Nitra (VŠP). 42-49.
- SLAVÍK, V. (1995). *Prechodná etapa organizácie verejnej správy v Slovenskej republike*. *Geographia Slovaca* 10, 241-250.
- SLAVÍK, V. (1997a). *Nové územné a správne usporiadanie Slovenskej republiky*. *Geografia* 5/1, 4-8.
- SLAVÍK, V. (1997b). *Vývoj územno-správneho usporiadania Slovenska do r. 1990*. *Geografia* 5/2, 48-53.
- SLAVÍK, V. (1997c). *Prechodná etapa organizácie verejnej správy v Slovenskej republike 1990-1996*. *Geografia* 5/3, 92-95.
- SLAVÍK, V. (1998). *Územno-správne usporiadanie Slovenskej republiky v medzinárodných porovnaníach*. *Geografia* 6/1, 4-7.
- STRÍDA, M. (ed.) (1963). *Oblasti Československa*. Praha (SPN) 222 s.
- STRÍDA, M. (1969). *Zeměpisné oblasti Československa a jejich využití pro administrativní členení*. *Zeměpis ve škole*, XVII, 1, 3-6
- STRÍDA, M. (1988). *Geografická regionalizace na území Československa*. *SČSGS*, 93, 4, 241-251
- ŠTÚR, D. (1986). *Geologicko-geografická osnova polohopisu Slovenska*. *Sokol*, 1, 95-98, 126-129, 161-165
- ŠARIŠ (1981). In: *Encyklopédia Slovenska*. V. zväzok. Bratislava (Veda). 685-686 s.
- ŠARIŠ – ATLAS REGIÓNŮ (1997). 1:100 000, 1: 50 000. Bratislava (Mapa Slovakia).
- ŠTATISTICKÝ LEXIKÓN OBCÍ SR. 1992. (1994) . Bratislava (ŠEVT). 279 s.
- ULIČNÝ, F. (1978). *Vznik a vývin Šarišskej stolice v 13. –14. storočí*. *Slovenská archivistika*, XIII, 1, 143-155.
- ULIČNÝ, F. (1987). *Notície Mateja Bela o Šarišskej a Zemplínskej stolici*. *Nové obzory* 29, 141-153.
- ÚZEMNÍ ORGANIZACE VEŘEJNÉ SPRÁVY V LETECH 1850-1970. Retrospektivní lexikon ČSSR 1850-1970. Praha (FSÚ). I.díl. Svasek 1. 135-164.
- VARSIK, B. (1961). *Veľká stolica Nový Hrad (Novum Castrum Vivár) a vznik Abovskej, Hevešskej a Šarišskej stolice*. *Historické štúdie*, zv. VII, 161-188.
- VEREŠÍK, J. (1974). *Geografia sídel*. In Lukniš M., Princ, J. eds. *Slovensko*. Lúd 1. Bratislava (Obzor). 459-644
- WAGNEROVÁ, V. (1926). *Architektonický obraz župy Šarišskej*. *Prúdy*, 10.

- Zákon č. 517/1990 Zb. o územno-správnom členení SR.
Zákon č. 221/1996 Zb. o územno-správnom členení SR.
ŽUDEL, J. (1973). *Jozefínska reforma územnej organizácie Uhorska s osobitným zreteľom na Slovensko*. Geografický časopis, 24, 4, 313-327.
ŽUDEL, J. (1980a). *Vývoj osídlenia a územnej organizácie*. In Atlas SSR, IX. Bratislava (SAV a SÚGaK). 106-124.
ŽUDEL, J. (1980b). *Tereziánsky lexikón sídiel Uhorska z r. 1773 (Lexicon universorum regni hungarinarum locorum populorum)*. Slovenská archivistika, 15, 2, 72-91.
ŽUDEL, J. (1984). *Stolice na Slovensku*. Bratislava (Obzor). 200 s.
ŽUDEL, J. (1989). *Administratívne zriadenie od najstarších čias do r. 1989*. In Plesník P. a kol (eds.) *Malá slovenská vlastiveda*. Bratislava (Obzor). 276-283.

DEVELOPMENT OF BORDER AND TERRITORIAL-ADMINISTRATIVE DIVISION OF ŠARIŠ SINCE THE OLDEST TIME TO PRESENT

Dagmar POPJAKOVÁ

Summary

Šariš represents one of the historical regions of Slovakia located in the northern part of Eastern Slovakia. Šariš has been set as an administrative unit in the framework of the administrative division of the territory of Slovakia in present days borders since the second half of 13th century. In spite of several political changes it existed till 1922. External borders of Šariš region was not significantly changed during the mentioned period of 700 years. Joining of 6 originally Šaris villages with the Zemplin region and 11 originally Zemplin villages with the Šariš region in 1882 (Map 3, Map 4, Map 5) represents only more relevant change. Since 1923 the region does not play the role of administrative unit. The territories of so called Šaris districts are considered as the territory of Šariš region now. The borders of Šariš region, that means the external borders of the territory of mentioned districts, was successively changed in western and eastern part (Map 6, Map 7). The surface of the region was more or less stable till 1960 (about 3600 km²). The region's largest surface – 3814,05 km² was recorded in the period from 1960 to 1968 (Map 8, Map 9, Table 1). The course of external borders is stable since 1968 (Map 8, Map 9).

During the history, the internal borders of the districts were significantly changed. The number of districts varied from 2 in the sixties to 7 (1908-1922 and 1949-1960). From 1990 to 1996 there were created in the framework of districts 7 subdistricts (Bardejov, Giraltovce, Prešov, Sabinov, Lipany, Svidník, Stropkov). The western border of Bardejov district with Prešov – Sabinov - Lipany districts which goes through Čergov Hills represents the most stable border. The changes of district borders was recorded in 1776 (during the reforms of Jozef II and during the period of Bach absolutism from 1785-1790) and later in 1908, 1923, 1925, 1938, 1949, 1960, 1996).

Taking into consideration the drafts of the new model of administrative division it is possible to expect that after 80 years gap (1923-2001) the region of Šariš as the administrative unit on medium level will be restored in this part of Slovakia.

- Tab. 1 Stages of territorial-administrative division of the Šaris region
Map 1 Šaris region – the present administrative division
Map 2 Šaris region – comparing of historical and present region
Map 3 Territorial changes of border of historical Šaris-region until 1922 year
Map 4 Territorial-administrative division the Šaris-region since 13 th century until 1882
Map 5 Territorial-administrative division the Šaris-region in 1882 – 1922
Map 6 Territorial-administrative division the Šaris-region in 1923 – 1938
Map 7 Territorial-administrative division the Šaris-region in 1938 – 1960
Map 8 Territorial-administrative division the Šaris-region in 1960 – 1990
Map 9 Territorial-administrative division the Šaris-region in 1990 – 1996

Recenzovali: RNDr. Robert Ištók, CSc.
RNDr. Vladimír Slavík, CSc.

KLASIFIKACE ZMĚN V PROSTOROVÉ STRUKTUŘE POSTKOMUNISTICKÝCH MĚST

Luděk SÝKORA

Abstract: *The research of postcommunist cities must focus on the processes of spatial change. There are two distinct approaches to the study of changes in the urban spatial structure. Their results, however, are not often compatible. The paper therefore attempts to design a formal procedure, which will connect them. It outlines a formal classification of changes in urban spatial structure and then attempts to relate processes of urban change, such as gentrification or suburbanisation, to this classification scheme.*

Key words: *postcommunist cities, urban spatial structure, urban change*

1. ÚVOD: VÝZNAM HODNOCENÍ ZMĚN PŘI STUDIU POSTKOMUNISTICKÝCH MĚST

Současná postkomunistická města se vyznačují vysokou dynamikou změn prostorové struktury. Proměny postkomunistických měst byly vyvolány především na základě změn společenských principů ovlivňujících vývoj měst, přičemž hlavní roli sehrálo nahrazení centrálně plánované alokace zdrojů tržním systémem. Postkomunistická města jsou jen určitou přechodnou a dočasnou formou, ve které se bývalá socialistická města nacházejí v období přizpůsobování městských prostorových struktur novým podmínkám. Zatímco principy fungování společnosti byly změněny poměrně rychle, prostorové struktury měst se vyznačují vyšší histo-

RNDr. Luděk Sýkora, Ph.D.

Katedra sociální geografie a regionálního rozvoje, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Albertov 6, 128 43 Praha 2, Česká republika, tel: +420-2-21952253, fax: +420-2-24920657, e-mail: sykora@natur.cuni.cz, <http://www.natur.cuni.cz/~sykora/>

rickou setrvačností. Právě období přizpůsobování městských prostorových struktur novým společenským podmínkám je historickou etapou, kdy můžeme opodstatněně hovořit o postkomunistických městech. Jde o období, kdy nové (postkomunistické) společenské podmínky působí na proměnu těch funkcí a zprostředkované i územních částí měst, které s nimi nejsou v souladu.

Pro geografickou analýzu postkomunistických měst je důležité zkoumat hlavní prosedy, které mění jejich prostorovou strukturu. Studium postkomunistických měst by mělo směřovat k poznání, kde a jak dochází k nejvýznamnějším proměnám fyzických, funkčních a sociálních charakteristik prostorové struktury měst. Postkomunistické město musí být charakterizováno na základě změn v městské prostorové struktuře. Pouhé zhodnocení prostorových struktur k určitému horizontu v čase nestačí. Nejde jen o to, jak město vypadá, ale především o to, jak se mění. Při analýze postkomunistických měst musí být důraz kladen na vývojový aspekt, na procesy změn, spíše než na pouhý popis počátečních a výsledných prostorových struktur. Každé hodnocení obsahující pouze statický pohled je totiž pouze dílčím náhledem na proměnlivou strukturu postkomunistického města. Geografický model postkomunistického města musí tudíž obsahovat nejen popis změn v prostorové struktuře, tj. výsledků transformací, ale zároveň i rozbor procesů, kterými ke změnám došlo.

Předkládaný příspěvek nehodnotí konkrétní procesy proměny prostorové struktury postkomunistického města (viz např. Matlovič 2000 nebo Sýkora 1999). Jeho cílem je nastínění obecného způsobu klasifikace procesů měnících prostorovou strukturu měst, který může pomoci zejména při výzkumu měst procházejících významnými proměnami. Hlavním podnětem pro přípravu klasifikace byla potřeba utříděného vyhodnocení změn v prostorové struktuře postkomunistických měst. Článek je příspěvkem k hledání obecných přístupů a metod srovnávacího výzkumu změn prostorové struktury postkomunistických měst a navazuje tak na dřívější diskusi využití induktivních a deduktivních postupů (Sýkora 2000). Obecná konstrukce klasifikačního schématu by však měla umožnit historicky i geograficky neomezené využití.

2. DVA ZÁKLADNÍ ZPŮSOBY HODNOCENÍ ZMĚN V PROSTOROVÉ STRUKTUŘE MĚST

Změny prostorové struktury města bývají analyzovány na základě:

- (1) srovnání *stavů* prostorových vzorců dílčích stránek prostorové struktury města ve dvou nebo více časových řezech;
- (2) postižením nejvýznamnějších *procesů* proměny prostorových struktur.

Jako příklad srovnání stavů prostorových vzorců může sloužit porovnání rozmístění obyvatel s vysokoškolským vzděláním nebo ekonomicky aktivních obyvatel dělnických profesí pro katastry nebo urbanistické obvody města na základě údajů ze dvou sčítání lidu. Srovnání nám ukáže, zda oblasti s vyšším sociálním statusem (vyšší podíl vysokoškoláků) a nižším sociálním statusem (vyšší podíl dělníků) jsou ve zvoleném historickém intervalu v prostoru města stabilní nebo zda dochází ke změně prostorového rozmístění. Jde vlastně o srovnání výchozího a konečného stavu v prostorové diferenciaci vybraného jevu. Významným znakem takového srovnání je využití především kvantitativních metod využívajících územně agregovaná data k popisu prostorových vzorců. Primárním cílem srovnání stavů prostorových struktur v několika časových horizontech je popis změn v prostorovém vzorci.

Příkladem postižení procesů proměny prostorových struktur města je např. analýza suburbanizace, gentrifikace nebo komercializace. Taková analýza využívá pro kvantitativní hodnocení vedle agregovaných statistických dat rovněž neagregovaných údajů (obvykle shromážděných terénním průzkumem) a kvalitativních metod sloužících nejen k popisu procesu, ale i k jeho vysvětlení. Hlavním cílem je podchycení mechanismu zkoumaného procesu. Vedle popisu prostorových proměn analýza sleduje i klíčové aktéry a jejich činnosti přispívající k prostorovým změnám a významné kontextuální vlivy podmiňující rozhodování aktérů. Důležitým cílem sledování procesů proměny prostorových struktur je vysvětlení zaznamenaných změn.

Každý z výše uvedených způsobů hodnocení je přínosem k celkovému poznání transformací v prostorové struktuře měst. Oba způsoby se však liší z hlediska předmětu zkoumání i použitých metod. Zatímco první způsob hodnocení postihuje výsledky proměn v prostorové struktuře města, druhý způsob sleduje procesy, kterými ke změnám dochází. Hodnocení používají odlišný způsob abstrakce. Při analýze stavu prostorových struktur se vyčleňují dílčí stránky prostorové struktury města (formální abstrakce). Výzkum procesů proměny struktury města vyčleňuje reálné mechanismy, kterými ke změnám dochází (věcná abstrakce). Výsledky, dosažené oběma způsoby hodnocení, pak nejsou zpravidla kompatibilní. Snahou tohoto příspěvku je nalézt pevnější formální vtaž mezi výše uvedenými typy hodnocení, který by pomohl k jejich vzájemné kompatibilitě a umožnil jejich společné využití při výzkumu měst.

3. PROSTOROVÁ STRUKTURA MĚSTA A JEJÍ DÍLČÍ SLOŽKY

Prostorová struktura města je tvořena dvěma základními složkami: fyzickým a sociálním prostředím. Fyzické prostředí je tvořeno přírodním prostředím a zástavbou, které tvoří hmotný základ pro realizaci rozmanitých lidských činností. Sociální prostředí tvoří lidé (jednotlivci, domácnosti, firmy, instituce) a jejich různorodé aktivity. V případě sledování individuálních charakteristik jednotlivců nebo domácností hovoříme o analýze sociální prostorové struktury města. Při hodnocení charakteru lidských aktivit (bydlení, výroba, služby, administrativa, přeprava, apod.) hovoříme o analýze funkční prostorové struktury města.

Přestože přírodní prostředí může v některých případech výrazně ovlivnit prostorovou diferenciaci charakteru zástavby, funkčního využití i obyvatelstva na území města, samo zpravidla nepodléhá významným proměnám. Výjimkou je transformace přírodního prostředí na prostředí zastavěné, jejíž sledování je obsaženo v analýze změn fyzické a funkční prostorové struktury města. Prostorová diferenciacie přírodního prostředí je navíc obsažena ve fyzické, funkční i sociální prostorové struktuře, neboť ty reflektují omezení i přednosti vytvářené charakterem a kvalitou přírodního prostředí. Pro sledování změn v prostorové struktuře měst tudíž považujeme za dostačující sledovat prostorovou strukturu města ve třech složkách: (1) fyzickou, (2) funkční a (3) sociální prostorovou strukturu.

Fyzická prostorová struktura zahrnuje morfologickou stavbu městského prostoru a rovněž fyzický stav budov a jiných staveb. *Morfologická struktura* je utvářena odlišným způsobem zastavění jednotlivých částí města. Základními prvky morfologické stavby města jsou ulice, pozemky (stavební parcely) a budovy, které vytvářejí složitější systémy, jako např. uliční síť, bloky zástavby, urbanistické soubory, apod. Na agregátní úrovni pak hovoříme o čtvrtích čin-

žovních domů, vil a rodinných domků nebo sídlišť skládajících se z vysokopodlažních panelových domů. Morfologie zástavby má horizontální i vertikální dimenzi (plošné rozmístění objektů a jejich výškové členění). V měřítku celého města rozlišujeme mezi kompaktním městem (plně urbanizované území intravilánu) a jeho příměstskou zónou (zázemí zasažené a pozvolna transformované suburbanizací).

Morfogenetické procesy se zpravidla rozdělují na procesy nové výstavby a procesy transformační. Při nové výstavbě se v morfologii města obvykle odráží, zda jde o jednorázové zastavění (často plánovité, jasně strukturované, pravidelné, homogenní) nebo postupné zastavování (obvykle různorodější). Transformační procesy zahrnují intenzifikaci stávajícího využití novou výstavbou při zachování uliční sítě a vymezení bloků (může však docházet ke spojování parcel a zhušťování zástavby zastavěním vnitrobloků), asanaci se zachováním uličních čar a vymezení bloků (často dochází ke spojování parcel) a asanaci vedoucí ke změně uliční sítě, vymezení bloků i parcel (plánované přestavby větších území). Sledování morfogeneze se zaměřuje zejména na transformaci městských center (často radikální nahrazení historické zástavby moderními velkoobjemovými strukturami a prorážení rychlostních komunikací původní zástavbou) a příměstské krajiny (transformace venkovského osídlení suburbanizací).

Fyzický stav může být hodnocen například sledováním podílu nově postavených objektů, plně rekonstruovaných objektů, částečně rekonstruovaných objektů, objektů v rekonstrukci, objektů v zachovalém stavu, zchátralých objektů a volných pozemků. Na základě agregátních charakteristik pak identifikujeme území jako např. zcela nově vystavěné čtvrtě nebo čtvrtě s rozsáhlou novou výstavbou, čtvrtě s vysokým stupněm rekonstrukce a obnovy, čtvrtě vykazující úpadek, apod. Z údajů zjišťovaných při sčítání lze využít informace o stáří a kvalitě bytového fondu, podílu rodinných domů a bytových domů, bytů v rodinných domcích na celkovém počtu bytů, apod.

Funkční prostorová struktura města představuje rozmístění jednotlivých lidských aktivit (funkčních složek) na území města a z toho vyplývající odlišný způsob využívání objektů, pozemků, území. Funkční prostorová diferenciacie je zpravidla sledována na základě detailní klasifikace využití pozemků (jedním ze zdrojů informací může být např. katastr nemovitostí). Základním dělením funkčního využití ploch je rozlišení na zastavěné a nezastavěné pozemky. Nezastavěné pozemky mohou nést produkční funkce (zemědělství, lesnictví, těžba) nebo sloužit k oddechu a rekreaci (parky a ostatní veřejná zeleň). Důležité je sledovat zastoupení bydlení a ostatních funkcí na zastavěných plochách. Nebytové funkce se člení do mnoha dílčích kategorií: výroba, služby (neziskové, komerční), administrativa (veřejná, komerční), kultura a sport, dopravní a technické stavby. Vztah mezi bydlením a nebytovými, zejména komerčními funkcemi, si zasluhuje zvýšenou pozornost zejména při studiu funkční transformace městských center. Nová zástavba s sebou rovněž přináší radikální změny ve využívání pozemků (např. přeměna zemědělské půdy na obchodní funkci v případě výstavby hypermarketů). Odchod a vymístění produkčních funkcí z vnitřních měst a jejich nahrazení administrativou, obchodem a bydlením patří mezi další významné změny ve funkční prostorové struktuře postkomunistických měst.

Prostorové struktury jednotlivých funkčních složek jsou složeny z odlišných morfologických prvků. Můžeme nalézt plošné prvky (obytné a průmyslové areály), liniové prvky (komunika-

ce) a uzly a zóny (rozmístění obchodu a služeb). V mnoha případech nelze určitému území přiřadit pouze jedinou funkci a vedle čistě monofunkčních území tak existují polyfunkční oblasti a zóny (typickým příkladem je například městské centrum sdružující bydlení, obchod, administrativu a další funkce). Důležitým znakem prostorové struktury města je právě míra prostorové separace nebo naopak promíšení jednotlivých funkcí. Zatímco v období modernismu bylo preferováno oddělování funkcí v městském prostoru, současnost je více nakloněna polyfunkčním městským prostorům.

Důležitá je identifikace základních území města z hlediska dělby práce v rámci organizace městského života. K postižení funkční prostorové organizace je nezbytné sledovat vzájemné vztahy mezi základními funkčními složkami města vázanými na obyvatelstvo (bydliště, pracoviště, služby, volný čas, doprava) popř. výrobu či služby a vymezit základní územní složky prostorové organizace města, tj. městské centrum (služby, volný čas, pracoviště i bydliště), sekundární centra (služby, volný čas, pracoviště), oblasti koncentrace pracovních příležitostí (pracoviště), obytné oblasti (bydliště, pracoviště (domácí práce), místní služby), nezastavěné rekreační plochy (volný čas), doprava (propojení bydlišť, pracovišť, služeb, apod. - přemísťování lidí, zboží a informací), ostatní plochy (zemědělské, lesní, vodní, těžba - minimálně složí v ekonomickém a sociálním chodu města, ale mají důležité ekologické vlivy).

V souvislosti se změnami ve funkční organizaci města se vynořují otázky týkající se například přechodu od monocentrické k polycentrické struktuře, přeorientování nákupního spádu z městských center do nových obchodních zón na okrajích měst, doplňování dominantně rezidenční funkce sídlišť s období komunismu o nové pracovní příležitosti a služby, apod.

Sociální prostorová struktura města je hodnocena postižením diferenciací charakteristik obyvatelstva rozmístěného a pohybujícího se v prostoru města. K postižení sociální prostorové struktury se zpravidla používají snadno dostupné údaje o trvale bydlícím obyvatelstvu. Výstižnější by však bylo i zahrnutí přechodně nebo nelegálně bydlících, jejichž počet ve velkých postkomunistických městech rychle narůstá. Tento přístup však naráží na nedostatek údajů a vyžaduje vlastní empirické šetření. Sledování sociální prostorové struktury by mělo vedle hodnocení obyvatel podle bydliště postihnout i sociálně diferencované využití veřejných prostor v rozmanitých denních obdobích (k bydlícím přibývají dojíždějící do práce, do škol a za nákupy, turisté, apod.).

K postižení sociální prostorové diferenciací lze využít prostý slovní popis sociálního klimatu jednotlivých částí města, který je obvykle zaměřený na zvláštnosti, jedinečnosti a odlišnosti. Je však také možné využít kvantitativního statistického zhodnocení sociálně prostorové diferenciací, které často vede k hledání pravidelností, zobecňování zjištěných skutečností a vytváření modelů. Tento přístup je však zpravidla omezen na využití statisticky šetřených charakteristik trvale bydlícího obyvatelstva.

Ke kvantitativní analýze sociální prostorové struktury se obvykle používají charakteristiky vyjadřující (1) demografický status (věková struktura, velikost domácností, počet dětí), (2) sociálně-ekonomický status (vzdělanostní struktura, profesní struktura, kvalita bytového fondu), (3) etnický status (národnostní a etnické složení, náboženství). K postižení sociálního klimatu různých částí města slouží i sledování výskytu sociálně-patologických jevů (neúplné rodiny, rozvodovost, potratovost).

Změny v sociální prostorové struktuře se zpravidla analyzují na základě srovnání výsledků hodnocení využívajících statistická data ze sčítání obyvatelstva pro dva časové horizonty. Průběžná evidence obyvatelstva umožňuje sledovat změny v rozložení trvale bydlících, vliv přirozené měny a migrace na populační přírůstky a změny ve věkové struktuře obyvatel. Změny v sociálně-ekonomickém statusu obyvatel v období mezi sčítáními obyvatel může indikovat analýza údajů z policejního registru migrantů (sleduje se například vzdělání migrujících). Pro podrobnější šetření je však nezbytné využít terénní průzkumy a dotazníková šetření.

Fyzické a funkční, popř. fyzické a sociální stránky prostorové struktury jsou v realitě vzájemně provázané. Například každá budova je charakterizována jak fyzickým stavem tak svým funkčním využitím nebo sociálním statutem obyvatel a mezi těmito charakteristikami obvykle existuje určitá souvislost. Například fyzický stav domu často odráží i sociální status jeho obyvatel. Podobně je tomu i v případě vztahu mezi fyzickým stavem a funkčním využitím. Nastínění souvislosti platí i při hodnocení územních celků jako například městských čtvrtí. Výraz "slum" obvykle označuje oblast se značně zanedbaným domovním fondem, který je obydlen lidmi s velmi nízkým sociálním statutem.

Stejně to platí i v případě změn ve struktuře města. Rozsáhlá rekonstrukce domů je často doprovázena i přeměnou funkčního využití (revitalizace a komercializace) nebo výraznou změnou sociálního statusu obyvatel (gentrifikace postihující jak rekonstrukci budov tak změnu sociálního statusu obyvatelstva). K interpretaci komplexnějších změn ve fyzické, funkční i sociální prostorové struktuře měst se používá celá řada termínů označujících procesy proměny prostorové struktury města.

4. PROCESY PROMĚNY PROSTOROVÉ STRUKTURY MĚSTA

Prostorová struktura měst je transformována poměrně komplexními procesy proměny jejich fyzických, funkčních a sociálních složek. K označení procesů se používají rozmanité termíny, jako např. revitalizace (oživení), úpadek, komercializace, gentrifikace, ghetoizace, suburbanizace, atd. Primárním cílem výzkumů procesů proměny měst není zpravidla identifikace změn v dílčích stránkách jejich prostorové struktury, ale postihu mechanismů, kterými k transformacím dochází. Klíčovou otázkou už není jen: "Co se mění?", ale především otázka: "Jak a proč ke změnám dochází?"

Procesy městských proměn jsou studovány z mnoha perspektiv dílčích disciplín jako je sociologie, politologie, ekonomie, plánování, geografie nebo ekologie. Při výzkumu suburbanizace, gentrifikace a dalších procesů často není primárním cílem studium změn prostorové struktury, ale například konflikty mezi sociálními skupinami či funkcemi využití pozemků nebo například vliv místní správy či politik centrální vlády na vývoj zkoumaného procesu. Přestože procesy proměny městského prostředí zpravidla zahrnují vzájemnou kombinaci změn fyzických, funkčních a sociálních charakteristik prostorové struktury města, ty nemusí být hlavním cílem prováděných analýz.

Koncepty a definice jednotlivých procesů se do určité míry liší. Odlišnosti jsou způsobeny různými předměty zkoumání či rozmanitostí používaných epistemologií a metod mezi jednotlivými disciplínami i v jejich rámci. Koncepty procesů tak často nejsou kompatibilní mezi sebou natož s konceptem rozdělení celkové vnitroměstské struktury do dílčích složek, který byl nastíněn v předcházející části. Důležitým cílem tohoto příspěvku je nastínění vztahů mezi kon-

cepty procesů a dílčích městských prostorových struktur. Jde o zamyšlení nad přiřazením procesů k základním složkám prostorové struktury města. Snahou je překonat nesoulad daný tím, že koncepty procesů obvykle vznikaly zcela nezávisle na klasifikaci složek prostorové struktury města, případně pouze implicitně odrážely určitou intuitivně vnímanou strukturaci.

5. KLASIFIKACE ZMĚN V PROSTOROVÉ STRUKTUŘE MĚSTA

Pro hodnocení proměn v prostorové struktuře měst neexistuje žádná systematicky vytvořená klasifikace procesů změny. Cílem tohoto příspěvku je nastínit možný způsob přípravy klasifikačního schématu vhodného k formálnímu utřídění změn ve vnitřní prostorové struktuře měst. Jako základ klasifikace může sloužit výše uvedený koncept rozdělení prostorové struktury města do dílčích složek. Koncept je široce akceptován v rámci geografie města. Existují sice dílčí modifikace (viz např. Matlovič 1998, s. 9-10), které ale nezpochybňují základní princip formálního členění prostorové struktury měst do dílčích složek.

Klasifikace by měla zohledňovat určitou šíři typů změn v prostorové struktuře měst a přitom si zachovat dostatečnou přehlednost a úroveň zobecnění. Klasifikační schéma by také mělo reflektovat koncepty procesů prostorových změn ve městech a umožnit jejich zařazení do schématu při respektování základní atributů, které je odlišují. Schéma tak může sloužit i jako určitý převodník mezi koncepty procesů a konceptem prostorové struktury města a pomoci při geografické konceptualizaci a definicích procesů.

Možný přístup ke klasifikaci procesů změny fyzického a sociálního prostředí měst nabízí tabulky 1a a 1b. Klasifikační schéma kombinuje základní způsoby změn fyzického prostředí se základními typy změn ve dvou základních složkách sociálního prostředí (sociální a funkční struktura města). U transformací fyzických struktur rozlišuje mezi třemi typy změn, při nichž je zachována morfologická stavba města (fyzický úpadek, stagnace, rehabilitace a regenerace) a třemi, které způsobují její významné proměny (asanace a nová výstavba, vyplnění volných parcel, nová výstavba na zelené louce). V případě diferenciací transformací sociální nebo funkční struktury je považováno za klíčové, zda ve zkoumané lokalitě zůstávají původní uživatelé (např. při stagnaci) nebo zda je nahrazují noví uživatelé (např. při gentrifikaci), či zda proces přináší nové uživatele do nově využívané lokality (např. při suburbanizaci). Každá z těchto kategorií je dále rozčleněna na tři podskupiny podle toho, jestli procesem dochází k nárůstu či poklesu sociálního/ekonomického statusu aktérů nebo jejich status zůstává zachován.

Tabulky 1a a 1b jsou pokusem o formální typologii změn fyzického a sociálního prostředí města. Zároveň slouží i k zařazení často používaných termínů označujících procesy proměny městského prostředí do předem vytvořené klasifikace změn. Představují tak formální pojítko mezi dvěma způsoby hodnocení transformací prostorové struktury měst. Termíny označující procesy však existují jen pro některé kombinace změn a to zpravidla pro případy radikálních proměn měst. Mnohé kombinace změn, které tabulky formálně uvádí a které v realitě bezpochyby existují, vůbec samostatným termínem pojmenovány nejsou. Přesto je ale potřeba s nimi počítat při klasifikaci procesů proměny prostorové struktury měst.

Obsah tabulek 1a a 1b vznikl na základě pokusu o zařazení literaturou často zmiňovaných procesů do připraveného klasifikačního schématu. Značný problém při zařazení termínů, které označují procesy proměny prostorové struktury města, představuje mnoho rozdílných výkladů každého termínu/procesu a neexistence jednotné přijímaných definic. Uvedme si jako příklad procesy revitalizace a gentrifikace.

Revitalizací je označována změna, při které došlo ke zlepšení fyzického stavu (rekonstrukci či novou výstavbou budov) v části města a zpravidla rovněž ke změně funkčního využití (například komercializací) či sociálního statusu obyvatel (například gentrifikací). Pojem revitalizace může být označena celá řada kombinací změn fyzického stavu, funkčního využití a sociálního statusu městských čtvrtí a za revitalizaci bývá obvykle považováno i zlepšení kterékoliv ze tří námi sledovaných charakteristik za předpokladu, že nedošlo ke zhoršení žádné ze zbývajících. Pojem revitalizace by tak mohl být vyplněn do mnoha polí tabulky. Vzhledem k neurčitosti, mnohoznačnosti a šíři konceptu revitalizace termín v tabulkách zařazen není.

Dalším příkladem je gentrifikace. Za gentrifikaci někteří považují zvýšení sociálního statusu jakékoliv čtvrtě. Pro jiné musí gentrifikace zahrnovat stěhování obyvatel vyššího sociálního statusu do starších čtvrtí vnitřního města vedoucí k nahrazení původního obyvatelstva s nižším sociálním statusem. Další skupina autorů nebude hovořit o gentrifikaci, pokud vedle sociální změny nedojde i k obnově (rekonstrukci) původního domovního a bytového fondu. V klasifikační tabulce je zobrazeno poslední uvedené pojetí gentrifikace, zatímco ostatní formy změn spojených s nárůstem sociálního statusu obyvatel (ale s odlišnými charakteristikami změn fyzického prostředí nebo uživatelů) jsou označeny termíny "incumbent upgrading", rekonstrukce/"renewal", výstavba kondominii či rezidenční suburbanizace.

Rozdíly v konceptech a definicích procesů často vedou k chaotičnosti a nedorozuměním při diskusích o rozsahu, významu a příčinách procesu, který je sice označován stejným termínem, ale analyzován na základě odlišných parametrů. Klasifikační tabulka, která nastiňuje typologii procesů proměny fyzického a sociálního prostředí města, je i pokusem o vyjádření určitých formálních principů, které by měly být zohledňovány při geografickém výzkumu procesů měnících prostorovou strukturu měst, zejména při definování zkoumaných jevů.

6. ZÁVĚREČNÉ POZNÁMKY

Hlavním výsledkem příspěvku je klasifikační tabulka zobrazující typologii procesů proměny fyzického a sociálního prostředí města. Příspěvek se soustředil především na otázky z oblasti popisu změn v prostorové struktuře města. Nutno však poznamenat, že srovnávací analýza postkomunistických měst by neměla zůstat jen u popisu prostorových struktur a jejich změn, ale měla by nabídnout i vysvětlení proměn nalezením příčinných souvislostí a nastíněním mechanismů změn prostorových vzorců. Bez explicitního zahrnutí charakteristik změn dílčích stránek prostorové struktury města do definic a konceptů zkoumaných procesů však mohou být rozmanitá vysvětlení zavádějící a vést k nedorozuměním. Klasifikační tabulka nabízí formálně strukturované vodítko pro přiřazení procesů k možným kombinacím fyzických, funkčních a sociálních složek prostorové struktury měst. Její reflexe při výzkumech postkomunistických měst může přispět k přehlednějším a vzájemně srovnatelnějším výsledkům zkoumání.

Tabuľka 1b: Procesy proměny fyzického a sociálního prostředí města (2. část)

změny ve funkční struktuře		změny fyzické struktury					
		zachování morfologických struktur			nové morfologické struktury		
aktéři	změna ekonomického statusu	fyzický úpadek	beze změny	rehabilitace a regenerace budov	asanace a nová výstavba	vyplnění volných parcel	výstavba na zelené louce
současní uživatelé	beze změny				nízká pravděpodobnost	x x x	x x x
současní uživatelé	nárůst	nízká pravděpodobnost	ekonomická revitalizace	ekonomická revitalizace	x x x	x x x	x x x
současní uživatelé	pokles	deindustriální zace	deindustriální zace	nepravděpodobné	x x x	x x x	x x x
noví uživatelé nahradili předchozí	beze změny				rekonstrukce "renewal"	x x x	x x x
noví uživatelé nahradili předchozí	nárůst	nepravděpodobné	komercializace	komercializace	rekonstrukce "renewal"	x x x	x x x
noví uživatelé nahradili předchozí	pokles	ekonomický úpadek	ekonomický úpadek	nepravděpodobné	nízká pravděpodobnost	x x x	x x x
noví uživatelé v nové lokalitě	beze změny	x x x	x x x	x x x	x x x	komercializace	komerční suburbanizace
noví uživatelé v nové lokalitě	nárůst	x x x	x x x	x x x	x x x	komercializace	komerční suburbanizace
noví uživatelé v nové lokalitě	pokles	x x x	x x x	x x x	x x x	ekonomický úpadek	

Tabuľka Ia: Typologie procesů proměny fyzického a sociálního prostředí města (1. část)

změny v sociální struktuře		změny fyzické struktury					
aktéři	změna sociálního statusu	zachování fyzický úpadek	beze změny morfologických struktur	rehabilitace a budov	nové morfologické struktury	vyplnění volných parcel	výstavba na zelené louce
současní uživatelé	beze změny				nizká pravděpodobnost	x x x	x x x
současní uživatelé	nárůst	nizká pravděpodobnost		"incumbent upgrading"	x x x	x x x	x x x
současní uživatelé	pokles	ghetoizace		nepravděpodobné	x x x	x x x	x x x
noví uživatelé nahradili předchozí	beze změny				rekonstrukce "renewal"	x x x	x x x
noví uživatelé nahradili předchozí	nárůst	nepravděpodobné		gentrifikace	rekonstrukce "renewal"	x x x	x x x
noví uživatelé nahradili předchozí	pokles	ghetoizace		nepravděpodobné	nizká pravděpodobnost	x x x	x x x
noví uživatelé v nové lokalitě	beze změny	x x x	x x x	x x x	x x x	kommunální výstavba	
noví uživatelé v nové lokalitě	nárůst	x x x	x x x	x x x	x x x	kondominia	sub-urbanizace
noví uživatelé v nové lokalitě	pokles	x x x	x x x	x x x	x x x	sociální bydlení	

LITERATURA

- MATLOVIČ, R. (1998) Geografia priestorovej štruktúry mesta Prešov. Geografické práce, roč. VII, č. 1. Fakulta humanitných a prírodných vied Prešovskej univerzity.
- MATLOVIČ, R. (2000) Transformačné procesy intraurbánnych štruktúr Prešova ako odraz celospoločenských zmien v ostatnom decéniu. In: Matlovič, R., ed., Urbánny vývoj na rozhraní miléníí. Urbánne a krajinné štúdie Nr. 3, s. 27-38. Prešov, Filozofická fakulta Prešovskej univerzity.
- SÝKORA, L. (1999) Proměny vnitřní prostorové struktury postkomunistické Prahy. Acta Facultatis Studiorum Humanitatis et Naturae Universitatis Prešoviensis - Folia Geographica XXXII (3), s. 98-103.
- SÝKORA, L. (2000) Induktivní a deduktivní přístupy při srovnávacím výzkumu změn vnitřní prostorové struktury postkomunistických měst. In: Matlovič, R., ed., Urbánny vývoj na rozhraní miléníí. Urbánne a krajinné štúdie Nr. 3, s. 19-26. Prešov, Filozofická fakulta Prešovskej univerzity.

**CLASSIFICATION OF CHANGES IN THE SPATIAL STRUCTURE
OF POST-COMMUNIST CITIES***Luděk SÝKORA***Summary**

Postcommunist cities are characterised by the change in their spatial structures. Therefore, their research must focus on studying the processes of change rather than on the description of spatial patterns in one time horizon. The paper argues that there are two distinct approaches to the study of changes in the urban spatial structure. First investigates the changes in spatial patterns and is focused on results of the processes of urban change. Second is aimed on the research of individual processes of urban change and beside the description of spatial changes it also investigates the mechanisms of changes and seeks their explanation. The results achieved by the two approaches are not usually compatible. The paper therefore attempts to design a formal procedure, which will connect the two approaches. It outlines a concept of urban spatial structure, with its division into physical, functional and social substructures. These are taken as the base for the formulation of a classification scheme of changes in urban spatial structure. The scheme combines physical and social or, alternatively, functional changes. The physical changes are further divided into six categories according to the character of transformations in urban morphology. Social and physical changes are divided into nine categories according to changes in social/economic status and permanence or replacement of actors (people or firms). The scheme thus offers a formal typology of processes of urban change. Finally, it is attempted to fill names of processes of urban changes, such as gentrification or suburbanisation, into this classification scheme.

Poděkování:

Článek je dílčím výstupem projektu "Transformation of Spatial Intra-Urban Structures and their Reflection in Perception: A Comparative Study of Prague, Bratislava, Olomouc and Prešov" finančně podpořeného grantem č. 2176/308/1999 poskytnutým Research Support Scheme of the Open Society Institute (RSS/OSSF).

Recenzovali: Doc. RNDr. Pavol Korec, CSc.
Doc. RNDr. René Matlovič, PhD.

FUNKČNÍ VZTAHY V MALOOBCHODNÍ VYBAVENOSTI MĚSTA OLOMOUCE

Zdeněk SZCZYRBA

Abstract: *This paper concerns with the functional relations in geographical structure of the towns' retail facilities, namely for the case of Olomouc. Principal problem is understanding of hierarchy of the retail facilities as a basic and indivisible components of formation space structure of the retail network in the towns' resident subdivisions.*

Key words: *retail, retail facilities, hierarchic levels of retail facilities, axiom of complexity.*

1. ÚVOD

Příspěvek dokumentuje funkční vztahy v geografické struktuře maloobchodní vybavenosti města, a to modelově na příkladu Olomouce (výchozí pro analýzu byl empirický výzkum katedry geografie Přírodovědecké fakulty v Olomouci uskutečněný v květnu 1998). V principu jde o poznání hierarchie maloobchodní vybavenosti jakožto základní a nedělitelné součásti formování prostorové struktury maloobchodní sítě v městských sídelních útvarech. Z pohledu dnešního dynamického rozvoje maloobchodu lze tento přístup bezesporu aplikovat jako jeden z praktických relevantních nástrojů urbanistického plánování obchodních sítí.

2. PROSTOROVÁ ORGANIZACE MALOOBCHODNÍ SÍTĚ MĚST

Pro prostorové uspořádání maloobchodní sítě v sídelních útvarech platí následující tři základní principy jejího formování (např. Kroc, 1978, Cimler, 1997 ad.):

1. Relativní rovnoměrnost utváření a koncentrace maloobchodní sítě
2. Stupňovitost (hierarchie) maloobchodní vybavenosti
3. Komplexnost maloobchodní vybavenosti

ad 1: V dlouhodobém vývoji je maloobchodní síť charakterizována těmito vzájemně se prosazujícími provázanými tendencemi:

RNDr. Zdeněk Szczyrba, PhD.

Katedra geografie, PF UP, tř. Svobody 26, 771 46 Olomouc

- prostorovou koncentrací (zvyšováním kapacity maloobchodní sítě v místech soustředěné poptávky a frekvence obyvatel),
- provozní koncentrací (projevující se zvětšením průměrné velikosti jednotek),
- sortimentní koncentrací a specializací, působící na změnu struktury nabídky ve prospěch velkoplošných jednotek poskytujících soubornou nabídku zboží (Šimůnek a kol., 1990).

ad 2: Stupňovitost maloobchodní vybavenosti lze definovat ve dvou odlišných aspektech předmětu studia, jež se liší svým obsahem. V prvním případě lze jako stupňovitost chápat hierarchii středisek maloobchodní vybavenosti (Sýkora, 1988), v druhém případě jde o vnitřní hierarchickou strukturu jednotlivých sídel. Ve městech v závislosti na jejich velikosti lze v zásadě identifikovat čtyři stupně vybavenosti (Cimlér, 1997);; popř. podle velikosti a vnitřního uspořádání ve městě jak rovněž podle účelu práce je možno rozlišit celkem až pět stupňů (Ryšavý, 1970, při územním rozboru obchodní sítě Ostravy vymezil navíc ke stávajícím čtyřem stupňům ještě střediska místní vybavenosti jako nejnižší stupeň).

Stupně maloobchodní vybavenosti:

- Okrsková (základní) vybavenost

Maloobchodní jednotky působící na úrovni tzv. základní vybavenosti jsou schopny efektivně obsluhovat obytný okrsek nabídkou zboží denní potřeby a velmi časté poptávky. Musí však počítat s omezenou realizací výdajů obyvatel v těchto prodejnách vzhledem k zápornému nákupnímu spádu (dojížděka obyvatel do vybavenějších center nákupu). Z lokalizačního hlediska je nejučinnější umístění jednotek v centru okrsku v návaznosti na zastávky městské hromadné dopravy nebo hlavní tahy pěší frekvence.

- Obvodová (sekundární) vybavenost

Vytváří prostor pro uplatnění maloobchodních jednotek ve větších městech (větších než 50 tis. obyvatel), zejména tam, kde urbanistická kompozice města vytváří pro větší část města relativně velkou vzdálenost do centra. Dolní hranice počtu obyvatel obvodu je s ohledem na rentabilitu provozu jednotek obvodové úrovně vybavenosti udávána orientačně 10-20 tis. obyvatel.

Jednotky lokalizované jako součást obvodové vybavenosti by měly být situovány s ohledem na docházkové vzdálenosti nejlépe do středu obvodu, resp. do největšího okrsku obvodu, pro jehož obyvatele tvoří i funkci okrskové vybavenosti. Charakteristickou jednotkou obvodové vybavenosti pro prodej potravin je supermarket a samostatné specializované jednotky. Při nové výstavbě či komplexní přestavbě lze obvodovou vybavenost řešit v závislosti na počtu obyvatel i formou obchodního domu, popř. hypermarketu. Všechny jednotky mohou být i součástí obchodního střediska (nákupního centra).

- Čtvrťová (sektorová) vybavenost

Vzniká soustředěním jednotek ve velkoměstech při velkých vzdálenostech do centra nebo v případě, kdy vlastní městské centrum je již z prostorových či kapacitních hledisek nepostačující. Efektivně může takováto sektorová vybavenost obsluhovat několik desítek tisíc obyvatel (např. Poruba v Ostravě). Typicky vhodné uplatnění na stupni čtvrt'ové vybavenosti nacházejí různé velkokapacitní prodejny jako obchodní dům, specializovaný obchodní dům nebo hypermarket. Ve velkém rozsahu se zde uplatní i specializované a úzce specializované prodejny a většinou i jednotky, které nelze z prostorových či provozních důvodů umístit do centra, kam s

ohledem na sortiment a frekvenci poptávky patří (prodejny nábytku, automobilů, stavebnin ad.).

- **Centrální vybavenost**

Je nejvyšším stupněm obchodní vybavenosti měst. Maloobchodní síť je nejcharakterističtějším funkčním i vzhledovým prvkem center a historických jader. Centrum uspokojuje v závislosti na velikosti města a jeho spádového území základní, častou i občasnou poptávku trvale bydlících obyvatel centra i dalších obyvatel města, jeho spádové oblasti a dalších návštěvníků.

Základem centrální vybavenosti bývá obchodní dům, vedle kterého se může uplatnit v každém sortimentu velkokapacitní jednotka (v závislosti na velikosti města). Nabídku prohlubují specializované a úzce specializované prodejny nejrůznějších sortimentních zaměření.

ad 3: Komplexnost maloobchodní vybavenosti úzce souvisí s jednotlivými stupni vybavenosti. Každý stupeň by měl být komplexní, tzn. že vyšší úroveň vybavenosti by měla uspokojovat také poptávku v rozsahu nižšího stupně vybavenosti.

3. VNITŘNÍ STRUKTURA MALOOBCHODNÍ SÍTĚ OLOMOUCE

3. 1. Střediska maloobchodní vybavenosti

Poznatky o formování hierarchického systému středisek maloobchodní vybavenosti v Olomouci vychází z metodického základu teorie střediskových míst (např. Berry, 1967), aplikované Z. Ryšavým na některá česká města, jakými byla Ostrava (1970) či Hradec Králové (1980). Za středisko vybavenosti autor považuje "občanskou vybavenost nacházející se na území daného urbanistického obvodu", přičemž geografickou polohu každého kromě nejmenšího střediska vybavenosti hodnotí vzhledem k prostorovému rozložení obyvatelstva na území řady spádových oblastí různých měřítek, které dané středisko obsluhuje, a převládajícímu směru cest obyvatel přicházejících do střediska (Ryšavý, 1975).

Jestliže nejnižší výchozí hierarchickou úroveň prostorové struktury maloobchodní sítě města jsou jeho urbanistické obvody (UO), pak tu v Olomouci vykazuje 55 urbanistických obvodů z celkového počtu 68 na území města. Z hlediska plošného zastoupení maloobchodu v městském systému lze tedy vybavenost území v hrubých rysech považovat za uspokojivou.

Při určování polohy a významu středisek v hierarchické struktuře byla použita kombinace ukazatelů počtu zařízení a druhů zařízení (tzv. druhovost), neboť samotné použití počtu zařízení má tu nevýhodu, že nepostihuje dostatečně řádovou úroveň vybavenosti daného území. Proto raději používáme ukazatel druhovosti, neboť území, kde byl zjištěn stejný počet zařízení při odlišné druhové skladbě, nelze pokládat za hierarchicky rovnocenné a jejich úloha ve struktuře středisek vybavenosti je rozdílná.

Výsledkem klasifikace středisek maloobchodní vybavenosti na území města Olomouce je tab.1, která hodnotí jejich velikost až do obvodové úrovně. Jde celkem o 13 středisek, mezi nimiž kromě středu města rozlišujeme dále tři velká obvodová střediska, dvě obvodová a šest malých obvodových¹. Střediska základní (okrskové) maloobchodní vybavenosti jako nejnižší

1 Za obvodová střediska jsou považována taková, která na svém území představují lokalizaci alespoň 20 maloobchodních zařízení a zároveň je splněna podmínka, že index druhového výběru ve středisku je větší než 1,50 (index₁) a současně index významnosti druhové skladby dosahuje alespoň 0,20 (index₂). V případě urbanistického obvodu Sady Flora je středisko s ohledem na funkční propojení s historickým jádrem klasifikováno jakou integrální součástí šířeji vymezeného středu města.

hierarchickou úroveň, tabulka nezohledňuje (celkem 42). S ohledem na populační velikost a urbanistickou kompozici města není v Olomouci vyvinuta sektorová maloobchodní vybavenost.

Z hlediska struktury lze maloobchodní síť města hodnotit jako relativně nevyvážený systém s vysokým stupněm koncentrace do území **historického jádra**, kde je lokalizováno 38% všech jednotek. Naproti tomu jako významné balanční a stabilizující prvky maloobchodní sítě města lze označit střediska "Hodolany" (UO 038), "Kosmonautů" (UO 036 - především obchodní zóna podél tř. Masarykovy směřující od hln. ČD do středu města) a "Pavlovičky-Chválkovice" (UO 041). Jde o vývojově starší části města s převládající cihlovou zástavbou, kde má maloobchod tradičně významné postavení v síti zařízení občanské vybavenosti a současně rovnocenné zastoupení jako ostatní komerční služby obyvatelstvu (Glacner, 1997). Všechna tři střediska mají přitom sobě velmi blízkou maloobchodní nabídku, a to jak po stránce počtu zařízení, tak po stránce prodejních kapacit (2-2,5 tis. m²), a v hierarchickém systému středisek jsou řazena mezi **velká obvodová střediska**. Společně se středem města tvoří prostor rozhodující maloobchodní vybavenosti Olomouce, neboť je zde lokalizována více než polovina všech prodejen (54,9%) a přibližně polovina prodejní plochy ve městě (46,9%). Přitom zde žije jen o něco méně než 18 tis. obyvatel (17,1% podílu na celoměstské populaci). Naopak deficitní je nabídka většiny sídlištních souborů v Olomouci. Vesměs jde o okrsková střediska, resp. malá obvodová.

Z hlediska prostorového rozložení jsou velká obvodová střediska lokalizována ve směru na východ od středu města podobně jako obvodová střediska, zatímco střediska vybavenosti ohodnocena jako malá obvodová zaujímají oblast lemující střed města ze severozápadu (viz obr.1).

Číslo UO	Název	Druhovitost	Počet zařízení	Index ₁	Index ₂
Střed města					
001	Olomouc-historické jádro	57	400	7,02	0,93
002	Sady Flóra	23	44	1,91	0,38
Velká obvodová střediska					
036	Kosmonautů	26	43	1,65	0,43
038	Hodolany	24	47	1,96	0,39
041	Pavlovičky-Chválkovice	24	44	1,83	0,39
Obvodová střediska					
054	Holice	19	32	1,68	0,31
005	Kpt. Nálepky	16	29	1,81	0,26
Malá obvodová střediska					
021	Fr. Stupky	15	24	1,60	0,25
012	Hejčín-Řepčín	14	26	1,86	0,23
013	Pod lípami	14	23	1,64	0,23
042	Husova	14	22	1,57	0,23
010	Lazce	13	25	1,92	0,21
026	Na Vozovce	12	23	1,92	0,20
Olomouc		61	1 053	-	-

Pramen: výzkum KG PŘF UP, 1998

Vysvětlivky: *UO* - urbanistický obvod

Index₁ - index druhového výběru (počet zařízení / počet druhů)

Index₂ - index významnosti druhové sklady střediska (zastoupení střediska na druhové skladbě města)

3.2. Vnitroměstské spádové oblasti maloobchodní vybavenosti

Geografické hodnocení polohy střediska vybavenosti ve velkém městě, vycházející z poznání hierarchie středisek vybavenosti, respektuje skutečnost, že každé středisko vybavenosti (kromě nejmenších) je střediskem řady spádových oblastí na základě míry vlivu převládajících směrů cest obyvatelstva do střediska, a to nejen bydličního ale také přítomného. Pro účely rozboru vybavenosti bylo tedy provedeno členění vyššího řádu, vycházející z počtu druhů zařízení v jednotlivých urbanistických obvodech, z teoretického modelu prostorového chování obyvatelstva ve městě, z rozboru sítě městské hromadné dopravy a posléze i z osobních pozorování přepravních vztahů na území města Olomouce. Lze tedy dospět k následujícímu vymezení vnitroměstských spádových oblastí - městských subcenter:

- **Subcentrum 1:** Střed města (UO: 001, 002)
- **Subcentrum 2:** Štítého - Na Vozovce (UO: 025, 026)
- **Subcentrum 3:** Varšavské nám. - Jihoslovanská - Šantova (UO: 024, 028, 031, 003)
- **Subcentrum 4:** Husova - kpt. Nálepky - Kosmonautů-Tovární (UO: 042, 004, 005, 036, 035)
- **Subcentrum 5:** Hodolany - Bělidla (UO: 037, 038, 039, 050)
- **Subcentrum 6:** Legionářská - Hejčín-Řepčín (UO: 027, 012, 013, 014, 015, 017)
- **Subcentrum 7:** Lazce - Chomoutov (UO: 006, 007, 008, 009, 010, 011, 016, 040, 043, 061)
- **Subcentrum 8:** Pavlovičky-Chválkovice - Týneček (UO: 041, 051, 062, 070)
- **Subcentrum 9:** Droždín - Sv.Kopeček (UO: 066, 064, 065, 071)
- **Subcentrum 10:** Holická - Nový Svět - Holice (UO: 033, 034, 049, 052, 054, 055)
- **Subcentrum 11:** Povel - Nové Sady (UO: 029, 030, 032, 046, 047, 072, 048)
- **Subcentrum 12:** Slavonín - Nedvězí - Nemilany (UO: 057, 053, 058, 056)
- **Subcentrum 13:** I. P. Pavlova - Nová Ulice (UO: 023, 022, 044, 045)
- **Subcentrum 14:** Neředín - Topolany (UO: 018, 019, 020, 021, 068)

Tab. 2: *Maloobchodní vybavenost městských subcenter města Olomouce*

Subcentrum:	Počet obyvatel ¹⁾	Druhovitost	Počet zařízení	Index ₁	Index ₂
1	7 906	57	444	7,79	0,93
2	7 450	19	39	2,05	0,31
3	5 590	22	37	1,68	0,36
4	11 104	38	104	2,74	0,62
5	4 239	28	56	2,00	0,46
6	3 809	23	54	2,35	0,38
7	9 578	18	39	2,17	0,30
8	2 681	25	49	1,96	0,41
9	2 547	5	12	2,40	0,08
10	5 398	27	67	2,48	0,44
11	16 427	25	50	2,00	0,41
12	2 678	7	17	2,43	0,11
13	5 329	16	34	2,12	0,26
14	18 050	24	51	2,12	0,39
Olomouc	103 840	61	1 053	-	-

Pramen: výzkum KG PřF UP, 1998

Vysvětlivky: Index₁ = index druhového výběru (počet zařízení / počet druhů)

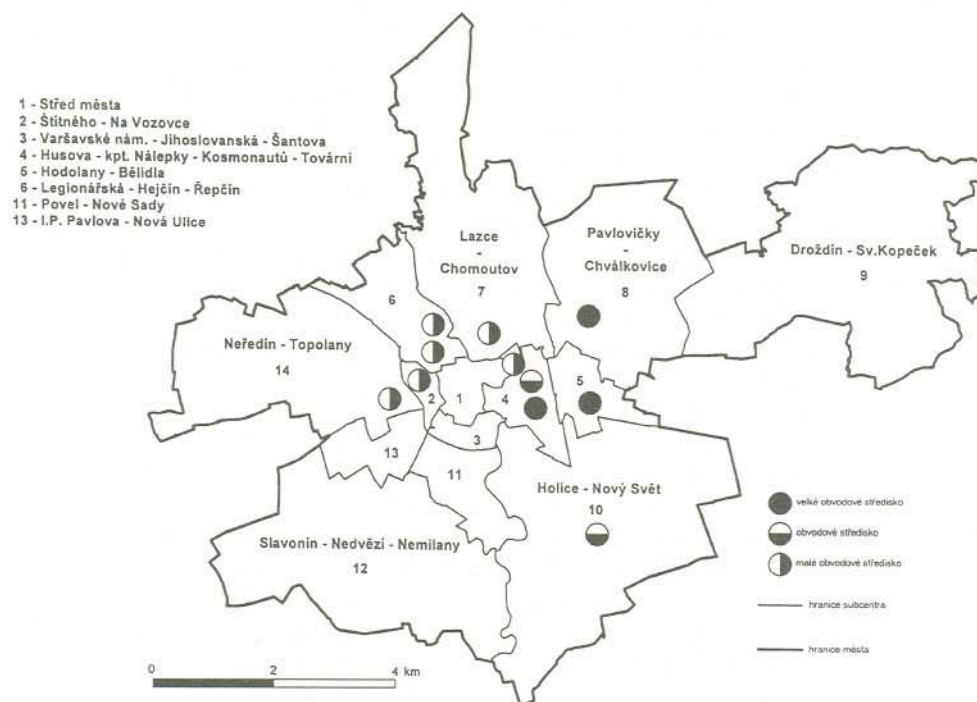
Index₂ = index významnosti druhové skladby subcentra (zastoupení subcentra na druhové skladbě města)

¹⁾ Údaj o počtu obyvatel za město Olomouc k 1.1.1998, údaje o počtu obyvatel za subcentra k 3.3.1991

Střed města, který zaujímá dominantní úlohu v maloobchodním systému Olomouce, koncentruje významný podíl maloobchodní sítě města (42,2% jednotek) při vysokém stupni druhového spektra (index₂). Protiváhou zdejší maloobchodní nabídky, jak dokumentuje tab.2, je naopak maloobchodní vybavenost vnitroměstské spádové oblasti velkého obvodového střediska "Kosmonautů" (subcentrum 4). Analytické ukazatelé dokládají vyšší standard obchodní nabídky v této části města, pro kterou je typický podíl zhruba desetiny na celoměstské nabídce maloobchodních zařízení a současně i vysoký stupeň opakování jednotlivých druhů (index₁=2,74, index₂=0,62).

Srovnáme-li hodnoty indexu významnosti druhové skladby subcenter, pak za relativně "silná" lze považovat ještě některá subcentra na východním okraji města. Zatímco ale spádová oblast velkého obvodového střediska "Hodolany" (subcentrum 5) představuje více soustředěnou maloobchodní nabídku do střediska, v subcentru 10 je tato nabídka rovnoměrněji rozložena mezi obvodové středisko "Holice" (UO 054) a ostatní okrsková střediska.

Obr. 1: *Vnitřní diferenciace maloobchodní vybavenosti města Olomouce (střediska vybavenosti do obvodové úrovně a městská subcentra)*



Za uspokojivou je možné z hlediska druhové skladby maloobchodní sítě a frekvence prodejen v ní označit také nabídku v subcentru 6 (spádové území malého obvodového střediska "Hejčín-Řepčín") a subcentru 8 (spádové území velkého obvodového střediska "Pavlovičky-Chválkovice"), stejně jako v populačně exponovaných sídlištních subcentrech 11 ("Povel-Nové Sady") a 14 ("Neředín-Topolany"). Ve dvou posledně jmenovaných ale převažující maloobchodní jednotky velikosti do 100m² nenaplňují potřebné prodejní kapacity a výsledkem je pak jejich podprůměrná úroveň vybavenosti měřeno plošným standardem (prodejní plocha připadající na 1000 obyvatel). Počtem maloobchodních prodejen podobná, druhově však značně variabilní, je maloobchodní vybavenost subcenter 2, 3, 7 a 13. V tomto případě jde o ty části města, které mezi ostatními charakterizuje vyšší stupeň vnitroměstské mobility vyvolané vyšším stupněm maloobchodní vybavenosti sousedních subcenter, ve větší míře středu města.

4. ZÁVĚR

Jednotlivé hierarchické stupně maloobchodní vybavenosti je možno s ohledem na společenskoekonomický význam maloobchodu, jeho dimenze a variabilitu v obecné jak i praktické rovině považovat za výraz prostorové segmentace širokého spektra terciárních funkcí urbánní struktury. Právě tyto funkce, z nichž maloobchodní patří do skupiny relevantních v distribuci

mobility obyvatelstva, jsou v širším slova smyslu prostorovým a regionalizačním determinan-tem. Jejich společným znakem formování v území je již zmíněný princip komplexnosti, tzn. že vyšší úroveň vybavenosti uspokojuje také poptávku v rozsahu nižšího hierarchického stupně vybavenosti. Ve finále skladebný princip jednotlivých hierarchických stupňů dovoluje přijmout ilustrační model koncentrických zón a sektorů vnějšího města, což dovoluje zevšeobecnit chování městského maloobchodního systému v jeho širších nadlokálních dimenzích.

V praktické rovině představuje výše prezentovaný přístup v hodnocení maloobchodní vybavenosti města jeden z výchozích momentů pro následné geografické analýzy intraurbán-ních struktur. V konkrétním případě dovoluje mimo jiné provádět komparativní časoprostorové analýzy, jejichž smyslem je determinovat základní aspekty modelu funkčních vztahů s cílem formulovat predikáty jejich budoucího vývoje. Z pohledu těch již uskutečněných (transformač-ních) v posledním deceniu lze např. jako ilustrační vybrat následující:

- Ve srovnání s obdobím před rokem 1990 zaznamenal olomoucký maloobchod dynamické proměny vnitřní prostorové struktury (zejména dekoncentrace městského maloobchodní-ho systému a posílení vybavenosti vnitřního města).
- Zásadním způsobem došlo ke změně relativní významnosti středu města (subcentrum 1). I když ten absolutně vykazuje transformační přírůstek prodejních kapacit o více než 40% a dvojnásobně se zde zvýšil počet maloobchodních jednotek, přesto jeho význam, měřeno podílem na prodejních kapacitách města, poklesl z 61,2% v roce 1987 na současných 38,7%.
- Kvantitativně i kvalitativně větší změny byly registrovány ve většině středisek některých subcenter vnitřního i vnějšího města. Platí to zejména o spádové oblasti "Nový Svět-Holi-ce" (subcentrum 10 v sektoru jiho-západ), kde se prodejní plochy více než zdesetinásobi-ly! Stejnou dynamiku prodělalo také subcentrum 2, které představuje kontaktní zónu mezi jádrem a velkými olomouckými sídlišti Neředín a Nová Ulice (subcentra 13 a 14). Z dnešní-ho pohledu tato oblast, kde v minulosti maloobchod téměř absentoval, významně doplňuje tradiční střediska vybavenosti vnitřního města "Kosmonautů", "Hodolany", částečně i "Hejčín-Řepčín" (viz obr.1).

Acknowledgement: *This work was supported by the Research Support Scheme of the Open Society Support Foundation, grant No.: 308/1999.*

LITERATURA

- BERRY, B. J. L. (1967): *Geography of Market Centres and Retail Distribution*. Prentice Hall Englewood Cliffs, New Jersey, 146 s.
- CIMLER, P. (1997): *Retail management. Lokalizace a provoz maloobchodu*. VŠE, Praha, 112 s.
- GLACNER, J. (1997): *Analýza sítě občanské vybavenosti města Olomouc*. Diplomová práce. Katedra geografie Přírodovědecké fakulty UP, Olomouc, 74 s.
- HAGGET, P. (1965): *Locational Analysis in Human Geography*, London, 345 s.
- KROC, S. (1978): *Maloobchodní síť*. Merkur, Praha, 216 s.
- RYŠAVÝ, Z. (1970): *Územní rozbor obchodní sítě a sítě služeb v Ostravě*. Výstavba a archi-tektura, č.6, s. 7-11

- RYŠAVÝ, Z. (1975): Poloha středisek vybavenosti ve velkém městě, její rozbor a hodnocení. In: Občanské vybavení – svazek C, Ministerstvo výstavby a techniky ČSR, VÚVA, Praha, s.135-148
- RYŠAVÝ, Z. (1980): Analýza občanské vybavenosti města Hradce Králové. Dům techniky ČSVTS, Hradec Králové, 111 s.
- SÝKORA, L. (1988): Hierarchie středisek maloobchodní sítě ČSR. Diplomová práce. Katedra ekonomické a regionální geografie Přírodovědecké fakulty UK, Praha, 84 s.
- ŠIMŮNEK, J. a kol. (1990): Koncepce a metodika rozvoje obchodní sítě - 1.díl. VÚO, Praha, 71 s.
- ŠIMŮNEK, J. a kol. (1990): Koncepce a metodika rozvoje obchodní sítě - 2.díl. VÚO, Praha, 24 s.

FUNCTIONAL RELATIONS IN RETAIL FACILITIES OF THE TOWN OF OLOMOUC

Zdeněk SZCZYRBA

Summary

Separate retail facilities hierarchic levels can be (with respect for economic meaning of retail, his dimensions and variability) regarded as expression of space segmentation of broad spectrum of urban structures tertiary functions. Just these functions, from which retail is in the for population mobility distribution relevant group, are determinant for regionalisation. Their common sign is already mentioned axiom of complexity, i.e. higher equipment level offers also demand in the range of all lower hierarchical levels. At last structural axiom of single hierarchical steps let us accept illustrative model of concentric belts and segments of outer towns internal structure, which allow generalise town retail system behaviour in his comprehensive over-local relations. Practically above presented access to understanding of towns' retail facilities presents one of the initial moment for subsequent geographical analyses of interurban structures. In particular case it allow among others pursue comparative time-space analyses, whose sense is to determinate the fundamental aspect of functional relationship model with purposes to formulate their future development predicates.

Recenzovali: RNDr. Viktória Kandráčková
Doc. RNDr. René Matlovič, PhD.

HODNOTENIE UČEBNÍČ GEOGRAFIE UČITEĽMI STREDNÝCH A ZÁKLADNÝCH ŠKÔL

Ján KANCÍR

Abstract: *This article deals with the problem of different criteria which should be taken into consideration when evaluating geography textbooks used in this country till now. The author introduces new approaches and views on the textbooks evaluation. He supplements the existing approaches to this problem with a new criterion. It is the criterion of the evaluation of the textbooks by secondary and primary school teachers, immediate users of this polyfunctional and ingenious didactic means, themselves. Based on a questionnaire method he carried out comparative measurements of the previous and present textbooks. These research measurements resulted in generalizing conclusions which indicate the development tendencies in the field of textbooks creation in Slovakia.*

Key words: *geography textbooks, structural components of the textbooks, evaluation criteria, evaluation by the teachers, comparative evaluation.*

Učebnice patria neodmysliteľne ku školskej edukácii. Predstavujú pramene vzdelania. Niet asi človeka v civilizovanom svete, ktorý by sa vo svojom živote s učebnicou nestretol, či ju priamo nevyužíval v procese vlastného vzdelávania. Za dlhé obdobie vývoja učebníc (prvé sa používali už dávno pred vynájdením kníhtlače, potvrdzujú to hlinené tabuľky a zvitky pergamenu z nálezov po národoch starovekej Asýrie, Babylónu, Egypta a Číny staré niekoľko tisíc rokov) sa postupne rozširovalo zameranie učebníc takmer na všetky oblasti ľudskej aktivity, zdokonaľovala sa technológia ich spracovania. V súčasnosti sú kladené už vysoké požiadavky na úroveň odborného, jazykového, výtvarného a polygrafického spracovania učebníc (Průcha, J., 1997).

Pedagogický slovník (Průcha, J., Walterová, E., Mareš, J., 1995) definuje učebnicu ako druh knižnej publikácie usporiadanej k didaktickej komunikácii svojim obsahom a štruktúrou. Má celý rad typov, z ktorých najrozšírenejšia je školská učebnica.

Ak vnímame učebnicu ako polyfunkčný pedagogický prostriedok, potom je potrebné uviesť a bližšie definovať aspoň jeho základné funkcie. J. Průcha (1985, 1987) uvádza tieto základné funkcie učebnice: **1. Funkcia prezentácie učiva:** učebnica je predovšetkým súborom informácií, ktoré má prezentovať (predkladať, ponúkať) užívateľom, a to rôznymi formami (verbálnou, obrazovou, kombinovanou). **2. Funkcia riadenia učiva a vyučovania:** učebnica je súčasne didaktickým prostriedkom, ktorý riadi jednak žiakové učenie (napr. pomocou otázok, úloh, cvičení...), jednak učiteľove vyučovanie (napr. tým, že udáva proporcie učiva vhodné pre určitú časovú jednotku výučby apod.). **3. Funkcia organizačná (orientačná):** učebnica užívateľa orientuje o spôsoboch svojho využívania (napr. pomocou pokynov, registra, či obsahu). A. Wahla (1983) uvádza, na základe analýzy zahraničnej literatúry tri ďalšie prístupy ku klasifikácii základných funkcií učebnice:

PaedDr. Ján Kancír, CSc.

Katedra geografie a geoekológie, FHPV PU, Ul. 17. novembra 1, 081 16 Prešov

- *funkcia motivačná, informačná, cvičebná;*
- *funkcia informačná, vedecká, transformačná, samovzdelávacia;*
- *funkcia informačná, vzdelávacia, organizátorská.*

Takéto klasifikácie nie sú len teoretickou záležitosťou. Naopak, je základom pre praktické evaluačné analýzy, ktorými možno presne hodnotiť didaktickú vybavenosť učebníc. Ak majú učebnice plniť uvedené funkcie a tým vlastne i svoj účel, musia obsahovať taký aparát komponentov, ktoré tento účel umožňujú realizovať. V súčasnosti disponujeme pomerne dobre rozpracovanou teóriou učebníc (súčasť všeobecnej pedagogiky), poznáme tiež množstvo metód a prístupov k exaktnému meraniu jednotlivých parametrov učebníc aj ich celkovej didaktickej hodnoty. Mená ako: G. R. Klare, D. D. Zujev, M. Baumann, K. Nestlerová, E. B. Johnsen, C. H. Bjornson, J. Průcha, P. Gavora a mnoho ďalších sú neodmysliteľne spojené s riešením problematiky teórie tvorby a výskumu učebníc. Rozsiahly výskum štrukturálnych zložiek učebníc geografie, ktorý bol založený na empirickej porovnávacej analýze československých a zahraničných učebníc vykonal A. Wahla (1983). Významný prínos znamenali práce M. Pluskala v priebehu 90-tych rokov. V týchto snahách je potrebné pokračovať aj naďalej. Všetky nové učebnice geografie by mali prejsť evaluačným procesom založeným na ich komplexnom hodnotení podľa overených metód a osvedčených postupov (v ideálnom prípade pred ich vydaním).

V príspevku sa zameriavame na veľmi dôležité kritérium hodnotenia učebníc, ktoré by v žiadnom prípade nemalo absentovať v celkovom komplexe kritérií a ktoré sa doteraz v širšom meradle a v potrebnej miere neuplatňovalo ani nerešpektovalo. Ide o kritérium hodnotenia učebníc samotnými učiteľmi, ako bezprostrednými užívateľmi tohto polyfunkčného didaktického prostriedku.

Do hodnotení predošlých a terajších učebníc s možnosťou vyjadrenia pozitív, negatív i vlastných návrhov opatrení pre budúcnosť boli zapojení učitelia geografie základných a stredných škôl. Šetrenia boli realizované dotazníkovou metódou v anonýmnej podobe.

V dotazníkoch bol vytvorený i priestor pre návrhy odporúčaných zmien. Druhú časť dotazníkov tvorili položky zamerané na spôsob a frekvenciu využívania učebníc. Výskumnú vzorku tvorilo 38 stredoškolských učiteľov a 72 učiteľov zo základných škôl.

INTERPRETÁCIA VÝSLEDKOV

Hodnotenie učebníc geografie pre gymnázia

1. Učebnice geografie pre gymnázia hodnotím známku (použijeme bežnú klasifikačnú stupnicu 1 – 5):

	Predošlé	Terajšie	Rozdiel
1.ročník	2	2,1 (1.d.=2,2) (2.d.=2,0)	- 0,1 (1.d.= - 0,2) (2.d. = 0)
2. ročník	2,6	2,8 (1.d.=3,0) (2.d.= 2,5)	- 0,2 (1.d. = - 0,4) (2.d. = + 0,1)
4. ročník	-	3,7	

1.d. - 1. diel

2.d. - 2. diel

2. **Stručne vyjadrite pozitívne aj negatívne stránky súčasných učebníc** (možno využiť aj komparatívne hodnotenie s predošlými učebnicami):

	POZITÍVA	NEGATÍVA
1. ročník	farebnosť, obrázky, grafy, mapy – 60% praktický formát a učebné spracovanie, - 25% rozširujúce učivo – 15% úlohy na precvičovanie - 15%	nahustené učivo, veľa nových odborných pojmov, náročný text, zložito napísaná – 95% málo praktických úloh – 25%
2. ročník	RG SR dobre spracovaná – 25%	RG sveta nedostatočne spracovaná – 65% 1.diel – neaktuálnosť údajov – 35% 1.diel – nahustené učivo – 15% RG SR – takmer identický obsah ako v 8. ročníku ZŠ – 15%
4. ročník	veľmi málo pozitívnych ohlasov a všetko pod 5%	náročný štýl, veľa odborných pojmov – 65% vynechať územné plánovanie a diaľkový prieskum Zeme – 25% nezáživná, didakticky slabo spracovaná – 20% úplne zrušiť – 15%

3. **Navrhните zmeny, ktoré by, podľa Vášho názoru, viedli k zvýšeniu kvality a funkčnosti učebníc.** Návrhy sa môžu týkať obsahu – jeho výberu a štruktúry, spôsobu spracovania verbálnej i neverbálnej zložky učebníc, obtiažnosti textu, riadiaceho aparátu, úloh a cvičení ...

	NÁVRHY
1.ročník	čitateľnejší a menej informačne nahustený text – 30% viac zaujímavých príkladov a zábavných úloh – 30% prepracovať 2. diel – 15%
2.ročník	prepracovať obsahovo i didakticky 1.diel, prehľbiť RG sveta – 55% RG SR preložiť do 3. alebo 4. ročníka a 1. diel vyučovať počas celého 2. ročníka – 30%
4. ročník	prepracovať celú učebnicu, viac praktických a zaujímavých úloh – 30% vynechať niektoré kapitoly, zrušiť celú učebnicu – 15%

4. Ako často používate nasledujúce informačné zdroje pri príprave a realizácii vyučovacieho procesu?

Druh dokumentu	Frekventovanosť využívania v %		
	sústavne	občas	zriedka
učebné osnovy	55	35	10
učebnice	85	15	0
metodické príručky	5	55	40
metodické časopisy	10	60	30

5. Ktoré metodické časopisy najviac využívate?

Geografia - 80%

PVVŠ – 20%

Geografia -1000 úloh a riešení – 10%

Metodické materiály z MC – 10%

6. Uvedieme 7 základných spôsobov modifikácie „učebnicového učiva“ učiteľom. Z uvedených spôsobov vyberte tie, ktoré vo svojej pedagogickej praxi najčastejšie realizujete.

- A) Učiteľ učivo väčšinou **neupravuje** (t.j. ponecháva ho v tej podobe, akú má v učebnici) 5%
- B) Učiteľ učivo hlavne **skrakuje** čo do rozsahu (množstva) 20%
- C) Učiteľ **vyberá** z učebnice hlavne to učivo, ktoré je podľa jeho názoru základné 40%
- D) Učiteľ učivo **sprehľadňuje** (napr. zhrňujúcimi zápismi na tabuli, zápismi do zošitov...) 70%
- E) Učiteľ robí učivo pre žiakov **zrozumiteľnejším** (napr. uvádzaním príkladov čerpaných z iných zdrojov a pod.) 70%
- F) Učiteľ robí učivo pre žiakov **zaujímavejším** (napr. uvádzaním príkladov čerpaných z iných zdrojov a pod.) 75%
- G) Učiteľ **vynecháva** z učiva príliš zložité otázky a úlohy 20%
- H) Učiteľ prevádza **iné** úpravy učiva. Napíšte aké: dopĺňa, rozširuje, aktivizuje, motivuje 25%

7. Ku ktorému z tvrdení by ste sa najviac priklonili?

- 1) Učebnica slúži učiteľovi ako primárny zdroj pre plánovanie a realizáciu výučby, učiteľ prevádza len nepatrné modifikácie textu učebnice 25%
- 2) Učebnica je dôležitým, nie však dominantným zdrojom pre učiteľa, ktorý prevádza rôzne modifikácie pri prezentácii učiva (napr. mení poradie či rozsah tém učiva a pod.) 70%
- 3) Učebnica je pre učiteľa nie dôležitým a málo využívaným zdrojom učiva, nahradzuje ho inými materiálmi, ktoré si sám pripravuje a vyberá z iných zdrojov. 5%

V prvej poločke sme pri hodnotení súčasných učebníc oproti pôvodným zaznamenali celkovo horšie skóre. Týka sa to najmä prvých dielov učebníc v 1. a 2. ročníku. Učebnicu pre 4. ročník nemožno porovnávať s predošlou (neexistovala), ale jej hodnotenie vyznieva až katastrofálne. V konkurenčnom prostredí alternatívnych učebníc by na trhu zrejme úplne prepadla. Položka č. 2 je hodnotená priamo vyjadreniami respondentov. Z hodnotení pozitívnych i negatívnych stránok jednotlivých učebníc aj z návrhov na zmeny a opatrenia vyplývajú i príčiny hodnotenia v prvej otázke. Najväčšie výhrady vyjadrujú učitelia už k spomínanej učebnici 4. ročníka, potom je to nespokojnosť so spracovaním i rozsahom učiva z regionálnej geografie sveta (1. diel 2. ročníka) a nakoniec i 1. dielu 1. ročníka (obsah planetárnej geografie, kartografie a fyzickej geografie). Vo štvrtej poločke zisťujeme vysoký frekvenčný ukazovateľ využívania učebníc, naopak nižšiu frekvenciu využívania metodických príručiek a časopisov. Dominantným metodickým časopisom je na slovenskom trhu časopis Geografia (jediný časopis tohto charakteru v SR). V 5. Položke sme zaznamenali i výpovede, ktoré nekorešpondujú úplne so znením otázky. Geografia – 1 000 úloh a riešení je samostatnou knižnou publikáciou (ide o repetitórium stredoškolského učiva v podobe testových úloh so správnymi postupmi riešení), ktorá bola spracovaná kolektívom autorov našej katedry. V priebehu dvoch rokov si našla zrejme svoje pevné miesto v knižniciach učiteľov základných ale hlavne stredných škôl a preto ju uvádzajú ako pomerne často využívanú metodickú literatúru. Metodické materiály z MC taktiež nepatria do kategórie časopiseckej literatúry. Pri spôsoboch využívania učebníc sa ukazuje, že učitelia najviac upravujú učivo učebnice tak, že ho robia zrozumiteľnejším 70%, zaujímavejším 75%, prehľadnejším 70% a 40% učiteľov vyberá z učebnice základné učivo. Aj tu možno vidieť rezervy dnešných učebníc a vnímať tieto informácie ako základ pre koncepciu a spôsob spracovania učebníc v budúcnosti.

Hodnotenie učebníc geografie (zemepisu) pre základné školy

1. Učebnice zemepisu pre ZŠ hodnotím známkou (použijeme bežnú klasifikačnú stupnicu 1 – 5):

	Predošlé	Terajšie	Rozdiel
5. ročník	2,1	1,9	+ 0,2
6. ročník	2,0	1,75	+ 0,25
7. ročník	2,5	2,0	+ 0,5
8. ročník	2,25	2,0	+ 0,25
9. ročník	-	2,75	-

2. Stručne vyjadrite pozitívne aj negatívne stránky súčasných učebníc (možno využiť aj komparatívne hodnotenie s predošlými učebnicami):

	POZITÍVA	NEGATÍVA
5. ročník	celkovo vyhovuje – 37% názornosť a obrazový materiál – 32%	veľa nových pojmov a celková náročnosť – 40% málo priestoru na určovanie zemepisnej polohy – 13,5% málo priestoru a úloh na precvičovanie a upevňovanie učiva – 10% náročný úvod – 10%
6. ročník	celkovo vyhovuje – 29% obrazový materiál – 15% dobře spracovaná Európa – 10%	málo problémových úloh – 10% nevyhovujúco spracované Rusko – 10%
7. ročník	celkovo vyhovuje – 13,5% obrazový materiál – 13,5%	veľa učiva na 1 rok – 10% životné prostredie spracované veľmi formálne, málo konkrétne – 10%
8. ročník	celkovo vyhovuje – 25,5% obrazový a ilustračný materiál – 10% rozdelenie SR na oblasti – 10%	neaktuálnosť údajov pri hospodárstve – 37% nevhodné členenie SR na oblasti – 13,5% škriatok Hádaj – 10% nejasne formulované otázky – 10%
9. ročník	celkovo vyhovuje – 10% široký rozhľad – 10% aktuálne informácie – 10%	príliš veľký rozsah – 51% náročný text – 39% jedna vyučovacia hodina nepostačuje – 25,5% konceptná neusporiadanosť – 10% veľa historických údajov – 10%

3. **Navrhните zmeny, ktoré by, podľa Vášho názoru, viedli k zvýšeniu kvality a funkčnosti učebníc.** Návrhy sa môžu týkať obsahu – jeho výberu a štruktúry, spôsobu spracovania verbálnej i neverbálnej zložky učebníc, obtiažnosti textu, riadiaceho aparátu, úloh a cvičení ...

	NÁVRHY
5. ročník	spojiť učivo – Krajiny sveta a Človek na zemi do jedného tematického celku - 20%
	viacej priestoru venovať úvodným tematickým celkom (pohyby Zeme, čas na Zemi, určovanie polohy) – 10%
6. ročník	vypracovať novú učebnicu s ohľadom na obsahové zmeny – 10%
7. ročník	životné prostredie presunúť do 9. ročníka – 13,5%
	vypracovať novú učebnicu s ohľadom na obsahové zmeny – 10%
8. ročník	aktualizovať hospodárstvo SR – 15%
9. ročník	prehodnotiť náročnosť učebnice a zjednodušiť textovú časť – 20%

Z prvej položky vyplýva priaznivejšie hodnotenie súčasných učebníc zemepisu pre ZŠ oproti predošlým. Pozitíva i negatíva jednotlivých učebníc aj samotné návrhy uvedené tabuľkovým spôsobom zrejme nie je potrebné širšie komentovať.

Hodnotenia predošlých učebníc zemepisu na ZŠ boli porovnateľné s predošlými učebnicami geografie na gymnáziu. Kým na gymnáziu došlo k zhoršeniu hodnotenia súčasných učebníc (vo všetkých prípadoch), na základnej škole je to práve opačne. Ukazuje sa, že učebnicová tvorba sa pri učebniciach zemepisu pre ZŠ ubera správny smerom (okrem učebnice 9. ročníka, ktorú síce nemáme s čím porovnať, ale jej hodnotenie je vskutku horšie ako všetkých ostatných učebníc pre ZŠ). Zlepšenie situácie pri hodnotení súčasných učebníc však nemožno konštatovať pri hodnotení učebnicovej tvorby na gymnáziách. Tu je nevyhnutné prijať konkrétne opatrenia, ktoré povedú k zásadným zmenám (aspoň v intenciách učebnicovej tvorby pre ZŠ).

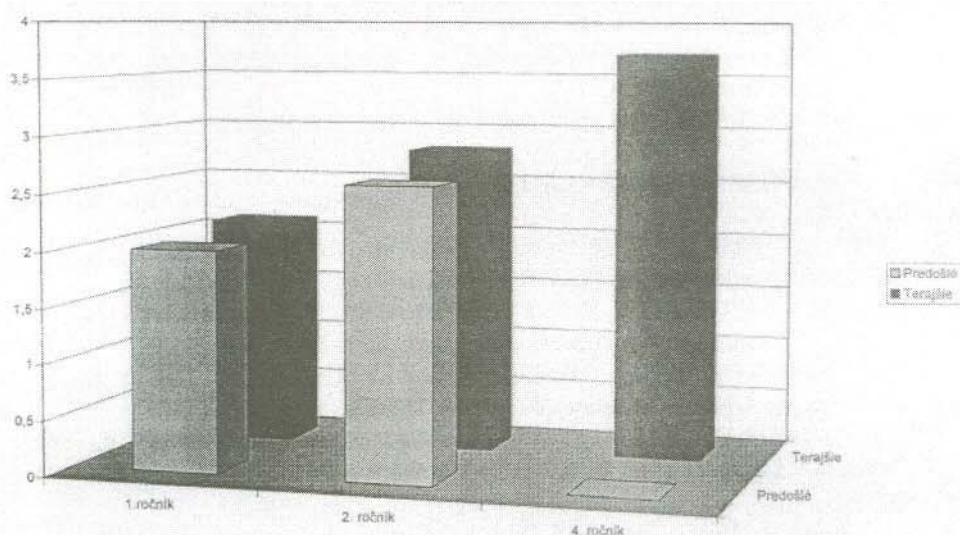
Výsledky hodnotení možno zhrnúť do niekoľkých záverečných téz:

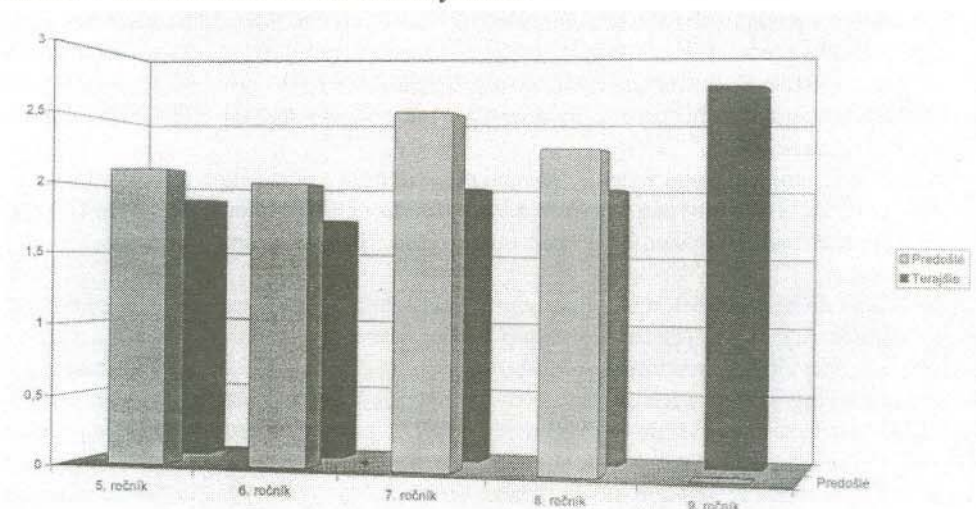
1. Predošlé učebnice pre gymnázia i základné školy boli hodnotené na zrovnateľnej úrovni. Znamky pre učebnice gymnázia, ďalej len G, boli v intervale 2,0 - 2,6. Priemerná známka bola 2,3. Znamky pre základnú školu, ďalej len ZŠ, boli v intervale 2,0 - 2,5. Priemerná známka bola 2,21.
2. Terajšie učebnice pre G sú hodnotené horšie ako predošlé. Znamky sú v intervale 2,1 - 3,7. Priemerná známka je 2,87.
3. Učebnice pre 4. ročník gymnázia prevažná väčšina respondentov považuje za pojmovo veľmi náročné, nezábavné, didakticky slabo spracované. Odporúčania smerujú k celkovému prepracovaniu, vynechaniu niektorých kapitol, ba až k zrušeniu celej učebnice.
4. Terajšie učebnice pre ZŠ sú hodnotené lepšie ako predošlé. Znamky sú v intervale 1,75 - 2,75. Priemerná známka je 2,08. Tu vidíme výrazný názorový rozchod v hodnotení učebníc na G a ZŠ.

5. Extrémne zlé hodnotenie (oproti ostatným učebniciam na tom istom stupni školy) dosahujú učebnice v posledných ročníkoch (4. ročník $G = 3,7$ a 9. ročník $ZŠ = 2,75$), ktoré nemožno porovnávať s predošlými, pretože v týchto ročníkoch v minulosti vyučovanie geografie nebolo zavedené. Pri hodnotení učebnice pre 9. ročník $ZŠ$ môže zohrávať úlohu i novosť spracovaného obsahu a nedostatočné skúsenosti z práce s touto učebnicou (do škôl sa dostala len v poslednom roku).
6. Z položiek zameraných na zistenie spôsobu práce učiteľa s učebnicou, sa dozvedáme, že 85% učiteľov G učebnice používa sústavne a že učitelia narábajú s učivom v učebnici takto: 75% ho robí zaujímavejším, 70% zrozumiteľnejším, 70% učivo sprehladňuje...

Pri celkovom hodnotení učebníc je potrebné vychádzať z výsledkov komplexného hodnotenia. Hodnotenia jednotlivých štrukturálnych zložiek učebnice (hodnotenie rozsahu, verbálnej i neverbálnej zložky, hodnotenie obtiažnosti textu učebnice – syntaktický i sémantický faktor...). Jedným z významných ukazovateľov hodnotenia učebníc je však i hodnotenie učiteľov. Práve toto kritérium sa stalo nosným v realizácii nášho prieskumu. V žiadnom prípade nechceme absolutizovať výstupy našich šetrení. Napriek tomu pozitívne i negatívne stránky jednotlivých učebníc, ktoré sú vyjadrené v hodnoteniach, ako i návrhy učiteľov na zmeny a opatrenia vedúce k zlepšeniu daného stavu je nevyhnutné v budúcnosti, vo väčšej miere ako doteraz, rešpektovať pri tvorbe nových učebníc geografie. Len tak budú učiteľmi vnímané ako prostriedky účelné a efektívne. Moderná učebnica sa má formálne blížiť k učebnému programu žiaka, vyučovaciemu programu učiteľa a mala by byť určitým scénarom eukačného procesu.

Graf č. 1 *Hodnotenie gymnaziálnych učebníc*



Graf č. 2 *Hodnotenie učebníc základných škôl***HODNOTENÉ UČEBNICE - GYMNÁZIUM:****Predošlé:**

MIČIAN, L. a kol. (1983): Zemepis pre 1. ročník gymnázia. SPN Bratislava.

GARDAVSKÝ, V. a kol. (1985): Zemepis pre 2. ročník gymnázia. SPN Bratislava.

Súčasný:

MIČIAN, L. a kol. (1993): Geografia pre 1. ročník gymnázia. 1. diel. SPN Bratislava.

MLÁDEK, J. a kol. (1994): Geografia pre 1. ročník gymnázia. 2. diel. SPN Bratislava.

MARIOT, P. a kol. (1994): Geografia pre 2. ročník gymnázia. 1. diel. Orbis Pictus Istropolitana Bratislava.

LAUKO, V. – TOLMÁČI, L. (1995): Geografia pre 2. ročník gymnázií. 2. diel. Orbis Pictus Istropolitana Bratislava.

SEKO, L. a kol. (1994): Geografia pre 4. ročník gymnázií. SPN Bratislava.

HODNOTENÉ UČEBNICE – ZÁKLADNÁ ŠKOLA:**Predošlé:**

KÜHNLOVÁ, H. – BRINKE, J. – DEMEK, J. – OBERMANN, A. (1988): Zemepis 5. Učebnica pre 5. ročník základnej školy. SPN Bratislava.

SKALICKÝ, M. – GARDAVSKÝ, V. – SVOBODOVÁ, Š. – ŠVIRECOVÁ, B. (1989): Zemepis 6. Učebnica pre 6. ročník základnej školy. SPN Bratislava.

SKALICKÝ, M. – SKOKAN, L. – ŠTOSKOVÁ, L. – ŠVIRECOVÁ, B. (1990): Zemepis 7. Učebnica pre 7. ročník základnej školy. SPN Bratislava.

DOUBRAVA, J. – DRÁPAL, M. – FRAŇO, J. – GRUBSKÝ, P. – KRAJÍČEK, L. (1983): Zemepis 8. Učebnica pre 8. ročník základnej školy. SPN Bratislava.

Súčasný:

TOLMÁČI, L. a kol. (1995): Zemepis 5. Príroda Zeme. Učebnica pre 5. ročník ZŠ 1. časť. Litera Bratislava.

- TOLMÁČI, L. a kol. (1996): Zemepis 5. Človek na Zemi. Učebnica pre 5. ročník ZŠ 2. časť. Litera Bratislava.
- ZAŤKOVÁ, M. a kol. (1994): Zemepis 6. Učebnica pre 6. ročník ZŠ 1. časť. Litera Bratislava.
- OČOVSKÝ, Š. – TOLMÁČI, L. (1994): Zemepis 7. Učebnica pre 7. ročník ZŠ 1. časť. Litera Bratislava.
- OČOVSKÝ, Š. a kol. (1994): Zemepis 7. Učebnica pre 7. ročník ZŠ 2. časť. Litera Bratislava.
- TOLMÁČI, L. a kol. (1994): Zemepis 8. Učebnica pre 8. ročník ZŠ. Litera Bratislava.
- TOLMÁČI, L. a kol. (1999): Zemepis 9. Svet na prelome tisícročí. Učebnica pre 9. ročník ZŠ. Pol'ana Bratislava.

LITERATÚRA

- DOKOUPIL, J. (1993): Videoučebnice – moderní vyučovací prostředek v geografii. Miscelanea Geographica Universitatis Bohemiae Occidentalis 2. Plzeň, s. 13-16.
- FRIČOVÁ, H. (1976/77): Komplexní učebnice zeměpisu – perspektivní prostředek vyučování I, II. PVVŠ, XXVIII, č. 2, s. 75-78, č. 3, s. 110-112.
- GAVORA, P. (1988): Pedagogická komunikácia v základnej škole. Veda Bratislava.
- GAVORA, P. (1992): Žiak a text. SPN Bratislava.
- MAREŠ, J. (1987): Analýza obtížnosti učebnic lékařské fakulty. In: Tvorba učebnic, Sborník 6. SPN Praha, s. 42-48.
- NIKK, J.A. (1981): Optimalizacija složnosti učebnogo teksta. Prosveščenie Moskva.
- PAVLOVKIN, M. – MACKOVÁ, Z. (1989): Žiak a učebnica. Psychologické východiská tvorby učebnic pre mladších žiakov. SPN Bratislava.
- PLUSKAL, M. (1996): Zdokonalení metody pro měření obtížnosti didaktických textů. Pedagogika, 46, č. 1, s. 62-76.
- PRŮCHA, J. (1984): Metody hodnocení školních učebnic. SPN Praha.
- PRŮCHA, J. (1997): Moderní pedagogika. Portál Praha.
- PRŮCHA, J. (1987): Učení z textu a didaktická informace. Academia Praha.
- PRŮCHA, J. (1985): Výzkum a teorie školní učebnice. SPN Praha.
- PRŮCHA, J. – WALTEROVÁ, E. – MAREŠ, J. (1995): Pedagogický slovník. Portál Praha.
- WAHLA, A. (1983): Strukturní složky učebnic geografie. SPN Praha.
- WAHLA, A. (1977): Zdroje neverbálních informací v učebnicích zeměpisu. Sborník ČSSZ, 82, č.2, s. 191-192.
- ZUJEV, D.D. (1986): Ako tvoriť učebnice. SPN Bratislava.

THE EVALUATION OF GEOGRAPHY TEXTBOOKS BY THE TEACHERS OF SECONDARY AND PRIMARY SCHOOLS

Ján KANCÍR

Summary

The article can be divided into two parts. The theoretical one discusses the problem of the development of textbooks creation, functions and structural components of textbooks as well

as already existing methods of their evaluation. The author presents a short review of the authors dealing with the given problem.

A substantial part of the paper deals with the interpretation of the research results in the field of textbooks evaluation. Thirty-eight secondary schools teachers and seventy-two primary schools teachers were involved in the evaluation of the previous and present textbooks. They could express both the positive and negative ideas as well as their own proposals for the future. The research was carried out through anonymous questionnaires. The results are shown in tables. The aim of the research was to find out about the development tendencies in the textbooks creation in Slovakia as they are viewed by the teachers themselves. There have not been carried out any similar researches in this country so far. The results of the evaluation can be summed up in several concluding theses:

1. The previous textbooks for gymnáziums and primary schools were comparatively on the same level. The marks for the gymnázium textbooks, further G only, were in the scale 2,0 – 2,6. The average mark was 2,3. The marks for primary schools, further ZŠ only, were in the scale 2,0 – 2,5. The average mark was 2,21.
2. The present textbooks for G are evaluated worse than the previous ones. The marks are in the scale 2,1 – 3,7. The average mark is 2,87.
3. The textbooks for the 4th form of gymnáziums were considered by most respondents to be very demanding, boring and didactically poorly prepared. Recommendations of the teachers lead to the total re-creating, omitting some chapters, and even to the cancelling of the whole textbook.
4. The present textbooks for ZŠ are evaluated better than the previous ones. The marks are in the scale 1,75 – 2,75. The average mark is 2,08. Thus, a considerable difference in the evaluation of the textbooks at G and ZŠ can be observed.
5. The textbooks in the last forms received extremely bad evaluation (compared with the other textbooks used at the same grade of the school - the 4th year of G = 3,7 and the 9th year of ZŠ = 2,75). They cannot be compared with any previous ones as they did not exist, because no geography was taught in these forms before. When evaluating the textbooks for the 9th form, the novelty of the presented contents and insufficient experiences of working with this textbook (it was only introduced to schools last year) may have influenced the results.
6. From the questions dealing with the way the teacher uses the textbooks it is possible to find out that 85 per cent of G teachers use the textbooks regularly and that the teachers use the teaching material in the textbooks as follows: 75 per cent try to make it more interesting, 70 per cent more understandable, and 70 per cent easy to survey...

This also could be a certain proposal for preparation of the textbooks in the future.

Recenzovali: PaedDr. Alena Madziková
Prof. RNDr. Jaroslav Mazúrek, CSc.

HUMANIZÁCIA A GEOGRAFICKÁ EDUKÁCIA

Alena MADZIKOVÁ

Abstract: *The paper deals with the question of humanization process in geographic education which is frequently discussed and evaluated recently. In the first part of the paper some starting points of the concept of humanization are presented. Humanization is understood as a complex process containing different sides of education (contents, aims, methods and organization, relationship between teacher and pupil). The main attention is paid to some specific features of realization of this process in geography teaching. It can be found a lot of possibilities how to transform geography teaching in schools, how to humanize geographic education. Some examples and experiences from the Slovak school system are provided in the second part of the paper.*

Key words: *humanization of education, geographic education, traditional teaching, transformation of geography teaching.*

ÚVOD

Spoločensko-politické zmeny na prelome 80-tych a 90-tych rokov, ktoré zasiahli Slovensko a krajiny bývalej východnej Európy, znamenali prelom aj v rozvoji výchovy a vzdelávania (edukácie) v týchto krajinách. V konfrontácii s demokratickými a humanisticky zameranými školskými systémami západných krajín sa začali výrazným spôsobom transformovať aj dovtedy platné princípy v našom školstve kopírujúce vtedajšie nosné spoločensko-politické dogmy (uniformita, teória jednotnej školy, centralizácia, direktívnosť). Otvoril sa tu nový priestor na slobodný prienik a implementáciu nových ideí, pedagogických a filozofických koncepcií a škôl rozvíjaných v školských systémoch vyspelých krajín sveta. Jednou z najfrekvencovanejších tém v úvahách o transformácii školstva a edukácie sa stala humanizácia a uplatňovanie humanistických prístupov. Táto téma sa javí ako vysoko aktuálna aj vo vzťahu ku geografickej edukácii. V príspevku sa zamýšľame nad tým, či a ako sú humanistické prístupy aplikované vo vyučovaní geografie. Keďže humanizácia je proces komplexný a mnohostranný a sú v ňom zahrnuté všetky stránky edukácie (ciele, obsah, organizácia a metódy výchovy a vzdelávania, interakcie učiteľ-žiak), v príspevku si všímame len parciálnu problematiku humanizácie obsahu vzdelávania so zameraním na geografickú edukáciu na našich základných a stredných školách.

KRITIKA TRADIČNÉHO VYUČOVANIA A HUMANISTICKÉ PRÍSTUPY

Podľa I. Tureka (1997) sa kritika tzv. tradičného vyučovania sústreďuje na kritizovanie jeho transmisívnosti (odovzdávaní poznatkov v hotovej, ucelenej, konečnej podobe). Hlavnými vyučovacími metódami boli informatívno-receptívne a reproduktívne metódy – výklad, vysvet-

PaedDr. Alena Madziková

Katedra geografie a geookológie Fakulty humanitných a prírodných vied Prešovskej univerzity, Ul. 17. novembra 1, 081 16 Prešov.

ľovanie, výklad, prednáška, demonštrácia resp. cvičenie, riešenie úloh. Obsah učiva bol výrazne predimenzovaný, čo si vyžadovalo prevažne pamäťové učenie a mechanické reprodukovanie poznatkov vedúce k jednostrannému rozvíjaniu pamäťových výkonov a na druhej strane k potláčaniu rozvoja ostatných stránok osobnosti. Celkový charakter takejto koncepcie školstva vedúcej k pasivite a reproduktívnosti, k výchove tzv. priemerného žiaka sa stal v novej spoločenskej atmosfére 90-tych rokov neúnosným.

Prienik humanizačných tendencií do výchovy a vzdelávania na Slovensku je výrazom riešenia istej krízy nášho školstva, v ktorom sa po rokoch socialistickej orientácie a permanentných reforiem školského systému ocitlo a rovnako je aj reakciou na vývojové tendencie vzdelávania vo svete, ktoré je prevažne zamerané na rozvoj osobnosti a uplatňovanie humanistických princípov pri realizácii tohto procesu. Mnohé z týchto tendencií však nie sú našej pedagogike a školstvu cudzie. Ich rozvíjanie je spojené s medzivojnovým obdobím, kedy sa myšlienky vychádzajúce z pedocentizmu a početných reformných škôl propagovali aj v našich podmienkach.

Humanizáciou výchovy a vzdelávania sa od počiatku 90-tych rokov zaoberá mnoho pedagógov (M. Zelina, 1993, 1994, I. Pýchová, 1990, Š. Švec, 1991, 1993, E. Walterová, 1993, B. Kosová, 1995 a ďalší). Vo všeobecnosti je *humanizácia vzdelávania* analyzovaná ako snaha o „pol'udštie vzdelávania, priblíženie vzdelávania ľudskej podstate, prirodzenosti, túžbe byť človekom so všetkými atribútmi, ktoré fenoménu ľudstva prislúchajú“ (E. Walterová, 1991). B. Kosová (1995) pod *humanizáciou výchovy a vzdelávania* rozumie proces zmien, ktorý má štyri dimenzie: vzťahovú (zmena postojov subjektu výchovy k vychovávaným), cieľovú (nové smerovanie výchovy a vzdelávania), obsahovú (transformácia obsahu výchovy a vzdelávania) a procesuálnu dimenziu (úprava podmienok a prostriedkov výchovy a vzdelávania). Uvedená autorka sa rovnako zaoberala aj analýzou pojmu *humanistický prístup* vo výchove a vzdelávaní, ktorý je podľa nej charakterizovaný úctou k osobnosti dieťaťa, uznaním jeho hodnoty ako človeka, ktorý si ako taký zasluhuje pozornosť i dôstojnosť bez ohľadu na jeho momentálny stav. Jeho uplatňovanie v edukačnej praxi by sa malo opierať o nasledujúce štyri princípy:

1. jedinečnosť ako cieľ i podmienka výchovy
2. sebarozvoj žiaka
3. celosťnosť rozvoja osobnosti
4. priorita vzťahovej dimenzie v konkrétnom živote človeka (B. Kosová, 1995).

Aplikáciou humanistickej výchovy v podobe tzv. *stratégií a metód* sa zaoberal M. Zelina (1993), ktorý ich sformuloval do nasledovnej podoby: inovácia filozofie školy, nové definovanie postavenia žiaka a učiteľa, novšie ciele školy; výchova k ľudským právam, právam dieťaťa; zmena vzťahu učiteľ-žiak, modifikácia štýlu interakcie učiteľ-žiak; stimulácia žiakov ku kladeniu otázok; sústredenosť výchovy na osobnosť dieťaťa; potlačovanie totality učiteľa na hodine; získavanie samostatnosti a nezávislosti žiakov vo výchove a na vyučovaní; oslobodenie od tyranie chýb; zvrhnutie záťaže memorovania vedomostí; riadenie sa vlastnou motiváciou; obmedzenie suverénneho postavenia učebného textu; odstránenie stresu z vyučovacích hodín; zníženie dôrazu na dosahovanie výkonov a zvýšenie dôrazu v prospech zaujímavosti edukačného procesu a v prospech zážitkovej sféry; humanistické správanie sa k žiakom so slabším prospechom; rozvíjanie hodnotiaceho myslenia; rozvoj kreativity. Z pohľadu pedagogickej praxe sa s veľkým ohlasom stretol *model tvorivo-humanistického vyučovania* (M. Zelinová, M. Zelina, 1994), ktorý predstavuje ucelenú stratégiu uplatňovania humanistického vzdelávania v praxi.

Rovnakej problematike je venovaná aj práca Š. Šveca (1993), ktorý *model humanistickej výučby resp. humanisticky orientovanej výučby* chápe ako neuzavretý kategoriálny systém znakov a prejavov vyučovaco-učebných činností a uvádza desať jeho charakteristík. Obe dva modely zhodne akcentujú význam afektívneho pôsobenia resp. rozvoj nonkognitívnych funkcií.

HUMANIZÁCIA OBSAHU VZDELÁVANIA A GEOGRAFICKÁ EDUKÁCIA

Medzi najčastejšie kritizované prvky v doterajšom obsahu vzdelávania patrí prenikanie scientistických prvkov, a to najmä v modeli našej vzdelávacej sústavy, ktorý bol realizovaný od roku 1976 (L.Held, B. Pupala, 1993). Geografia (ale aj ďalšie vyučovacie predmety na základnej a strednej škole) ako vyučovací predmet kopírovala pojmové štruktúry vedného systému geografie a najmä v počiatočnom geografickom vzdelávaní v 5. ročníku základnej školy bol jej obsah presýtený odbornými pojmami, čo značne preťažovalo žiakov a časť z nich, najmä tých menej šikovných, aj demotivovalo. Veľmi výstižne tento trend charakterizovala E. Walterová, ktorá zdôraznila, že „kurikulá kopírujúce systém vied majú vlastnosti storočného vlaku s parnou lokomotívou, ktorý nútime premávať po elektrifikovanej trati do bližšie neurčenej stanice. Na svojich zastávkach naberá nový a nový náklad, pre ktorý však už nie je miesto v starých vagónoch, a ktoré sa často so starým nákladom neznášajú“ (E. Walterová, 1991, s. 331). Pre žiaka je takto koncipovaný obsah neatraktívny, príliš abstraktný, citovo a hodnotovo sterilný. Poznatky sú roztrieštené, nedarí sa syntéza, pochopenie celku. Vo východiskách k náprave tohto stavu sa podľa B. Kosovej (1995) zdôrazňujú rôzne aspekty, z ktorých vyberáme nasledujúce:

- a) redukcia obsahu, odstránenie encyklopedickosti a verbalizmu, predimenzovanosti a roztrieštenosti – snahy o vymedzenie povinného záväzného učiva (návrhy vzdelávacích štandardov) a tzv. nepovinného učiva, ktoré by rešpektovalo a ďalej rozvíjalo záujmy žiakov a ich profesionálnu orientáciu;
- b) rešpektovanie prirodzeného vývinu detí – vo vyučovaní sa opierať o skúsenosti detí;
- c) požiadavka zmysluplnosti obsahu výučby – spätosť učiva s každodenným životom detí;
- d) presun od teoretickej k praktickej výučbe – redukcia poznatkov náročných na pamäť, zavádzanie činnostného učenia, rozvoj tvorivosti, kultivácia postojov a schopností dieťaťa vo vzťahu k sebe, k ľuďom a k svetu.

V ďalšej časti príspevku sa budeme venovať analýze týchto aspektov vo vzťahu k procesu humanizácie v geografii.

Medzi závermi z vedeckej konferencie venovanej perspektívam rozvoja vzdelanosti, ktorá sa konala v Prešove v roku 1998, sa zdôrazňuje, že humanizácia nemôže byť dôsledne uplatňovaná pri realizácii centrálnych stanovených a preplnených učebných plánov a učebných osnov. Tie totiž nevytvárajú priestor pre rozvoj myslenia, tvorivosti, schopností a záujmov žiakov. Je preto potrebné vytvárať podmienky pre autonómne vypracovávanie učebných plánov a osnov (Zborník...). Zmeny v prístupe k učebným plánom a učebným osnovám sa začínajú realizovať od počiatku 90-tych rokov. Pozitívnym prínosom je zvyšovanie spoluúčasti pedagogickej verejnosti na ich tvorbe, avšak tempo uvádzania týchto zmien do praxe je pomalé so zachovaním pôvodnej funkcie učebných plánov a osnov – centrálny regulovať výchovu a vzdelávanie. Učebné osnovy geografie (zemepisu) na základnej škole boli inovované v roku 1997,

pričom v nich nachádzame niektoré progresívne prvky v prospech liberalizácie a vyššej miery participácie učiteľov pri ich tvorbe a realizácii (orientačný počet vyučovacích hodín pre jednotlivé tematické celky v ročníku, zoradenie preberaných tematických celkov podľa výberu učiteľa, voľnosť výberu obsahu v tematickom celku miestna krajina a pod.). Ako stará bolesť učebných osnov vystupuje explicitné aj implicitné zdôrazňovanie priority kognitívnych cieľov pred afektívnymi (L. Bálint, M. Nogová, 2000), čo nezodpovedá ani koncepcii humanizácie edukácie. Problematika liberalizácie a autonómneho vypracovávania učebných osnov a plánov úzko súvisí s problematikou návrhu a overovania vzdelávacích štandardov z jednotlivých predmetov. Práce nad štandardami z geografie sa začali v rokoch 1991-92, v školskom roku 1994-95 bol vypracovaný štandard pre geografiu na základných školách, o dva roky neskôr aj pre gymnáziá so štvorročným štúdiom. Štandardy sa overovali v praxi, pre učebný predmet zemepis na základnej škole bol štandard aj schválený, pre geografiu na stredných školách doposiaľ tento proces nebol ukončený. Tento záväzný pedagogický dokument plní regulatívnu funkciu, avšak podobne ako učebné osnovy aj tento dokument sa zameriava na meranie a testovanie výstupov len v oblasti kognitívnej.

Mnohí učitelia geografie aj naďalej chápu ako záväzný obsah a rozsah geografických poznatkov to, čo sa nachádza v učebniciach. Aj napriek tomu, že nové učebnice geografie pre základné aj stredné školy postupne vydávané počnúc školským rokom 1992-93 boli výrazným kvalitatívnym skokom vpred (posilnila sa v nich motivačná funkcia, boli zaradené mnohé divergentné úlohy, ich obsah bol odľahčený rôznymi zábavnými úlohami, prvkami humoru, hádankami, pesničkami), sú zatiaľ jedinými učebnicami, ktoré môžu učitelia a žiaci využívať. Tvorba alternatívnych učebníc geografie sa u nás zatiaľ nerozvinula. V existujúcich učebniciach je učivo rozdelené na základné a rozširujúce, ktoré nie je povinné. Aj napriek tomu sa opäť ozývajú hlasy o preťažení žiakov a prílišnom prehustení geografických poznatkov. Stretávame sa však aj s iným extrémom – odmietaním učebníc a spochybňovaním ich funkcie vo výchovno-vzdelávacom procese (Zat'ková, 1996).

Ak chceme žiakov stimulovať k učeniu sa, mali by sme im ponúkať možnosti pracovať s východiskovými zdrojmi informácií, vedieť ich vyhľadávať, selektovať, uplatniť pri riešení problémových úloh. Podľa I. Pýchovej (1990) je obmedzenie suverénneho postavenia učebného textu jednou z možností realizácie humanistického prístupu k výchove a vzdelávaniu, pričom uvádza viacero riešení. V rámci vyučovania geografie ide najmä o to, aby sa žiak neobmedzil len na reprodukciu toho, čo je v učebnici, ale aby sám mal dostatok priestoru na vyhľadávanie a prácu aj s inými zdrojmi poznatkov ako je učebnica (doplnková literatúra, encyklopédie, slovníky, CD, videonahrávky, internet). Ďalším možným riešením je napr. dramatizácia, či pretlmočenie textu do podoby obrázkov, hádaniek, hlavolamov atď. Významným zdrojom pre rozvoj kognitívnych ale aj afektívnych procesov v edukácii je bezprostredný kontakt s realitou a využívanie pozorovania, praktických činností žiakov vrátane geografických pokusov (napr. prostredníctvom vychádzok a exkurzií).

Samostatnosť a motiváciu žiakov podporuje aj vydávanie pracovných zošitov z geografie (Biosféra, 1992, Naša Európa, 1997, Zemepisný zošit pre 6.-9 ročník ZŠ, 1999 a ďalšie). Táto aktivita je však výrazne limitovaná finančnými prostriedkami. Prínosom v tematickom zameraní zošitov by bol obdobný pracovný zošit ako vyšiel v Českej republike – Zemepis pre život, v ktorom sa zdôrazňuje pragmatickosť geografických poznatkov. Sú v ňom zdôraznené tie poznatky, ktoré sú spojené s potrebami človeka v dennom živote (Kühnlová, 1995).

V obsahu geografického učiva na základnej škole sa v zmysle humanizačných trendov zvyrazňuje problematika globálnych problémov sveta. Okrem jej parciálneho začlenenia do obsahu jednotlivých ročníkov sa táto téma stala ústrednou v učive na záver základnej geografickej edukácie, a to v súvislosti s rozšírením základnej školy o deviaty ročník. Pri jej preberaní je možné upriamiť sa na rozvoj hodnotiaceho myslenia žiakov a ich hodnotovú orientáciu. Tieto témy sa často stávajú nosnými témami pri uplatňovaní integrovaného tematického vyučovania na základnej škole resp. pri riešení geografických projektov na gymnáziách.

K budovaniu hodnôt a vyhranených životných postojov môže prispieť aj geografia miestneho regiónu. Jej význam je najmä vo formovaní aktívneho postoja k veciam verejným, ale aj v budovaní kvalitného životného štýlu jednotlivca. Geografia sa v tejto problematike už neuzatvára len do čiste geografických poznatkov, ale skúma aj podmienky a príčiny istých javov, ich zmeny v čase a priestore, pričom ich pochopenie nie je možné bez integrácie s inými disciplínami. Preto nie je náhodou, že sa vraciame k tradíciám, znovuobjavujeme svoj vzťah k hodnotám, ktoré vytvorili predchádzajúce generácie. Na Slovensku sa objavili projekty základných škôl s rozšírenou regionálnou výchovou, ktoré sa opierajú o isté regionálne tradície a špecifiká a tie tvorivým spôsobom transformujú do výchovno-vzdelávacieho procesu.

ZÁVER

Možnosti humanizácie a humanistického prístupu nie sú neobmedzené. Nebolo by dobré, ak by sme humanizáciu pochopili ako všeliek na problémy, s ktorými sa školstvo (aj vyučovanie geografie) v súčasnosti stretáva. A hoci sme sa v príspevku zamerali skôr na obsah vzdelávania, limitujúcim faktorom úspešnosti humanizácie je úroveň myslenia a zmena tradičných postojov učiteľov. Medzinárodná charta geografickej edukácie povyšuje učiteľov na „najhodnotnejší zdroj pri výchove a vzdelávaní“ a zdôrazňuje fakt, že okrem kvalifikácie v odbore geografia musia byť kompetentní aj v geografickej edukácii. Ak teda hovoríme o humanizácii školstva musíme sa zamýšľať aj nad potrebou humanizácie vysokoškolskej prípravy učiteľov pre geografickú edukáciu. Už v rámci tejto prípravy by mali byť študenti vedení k samostatnosti a kreativitě, čomu by mal zodpovedať aj flexibilnejší systém štúdia (kreditný systém, väčšia voľnosť vo výbere študijných disciplín, možnosť štúdia v zahraničí) a posilnenie psychologicko-pedagogickej a didaktickej prípravy v rovine teoretickej aj praktickej. Nezabúdajme na silu skúsenosti a osobného príkladu. Ak sa nám podarí do vysokoškolskej prípravy vniesť čo najviac myšlienok, stratégií a postojov z humanistického prístupu, aj šance na presadzovanie humanisticky orientovanej edukácie geografie na základných a stredných školách budú väčšie.

LITERATÚRA

- BÁLINT, L., NOGOVÁ, M. (2000): Obsahová regulácia vzdelávania pedagogickými prostriedkami na základnej škole. *Pedagogické spektrum*, r. IX., č. 5-6, s. 49-56.
- HAUBRICH, H., (ed.). (1992): *International Charter on Geographical Education*, Washington.
- KANCÍR, J. (1998): Pracovné zošity a ich využitie vo vyučovaní geografie. *Acta Facultatis Studiorum Humanitatis et Naturae XXIX*. Prírodné vedy. Zborník FHPV PU. Prešov, s. 155-183.

- KOSOVÁ, B. (1995): Humanizačné premeny výchovy a vzdelávania alebo ako ďalej na prvom stupni základnej školy. Pdf UMB Banská Bystrica.
- KÜHNLOVÁ, H. (1995): Zeměpis pro život. Geografické rozhledy, r.5, č.2, s. 56-57.
- Perspektívy rozvoja vzdelanosti v Prešovskom kraji v kontexte spoločenských premien a pri vstupe do 21. storočia. Zborník z vedeckej konferencie. Prešov, 1998.
- PÝCHOVÁ, I. (1990): Humanistické postupy z hľadiska teórie a praxe vo výuce. Pedagogika, r.40, č. 5, s. 521-539.
- TUREK, I. (1997): Zvyšovanie efektívnosti vyučovania. MC Bratislava.
- WALTEROVÁ, E. (1991): Humanizace vzdělání jako prostředek kultivace člověka. Pedagogická revue, r.XLIII, č.5, s. 327-333.
- ZATKOVÁ, M. (1996): K aktuálnym úlohám a problémom teórie a praxe vyučovania geografie. Geografia, r.4, č.2, s.61-63.
- ZELINA, M. (1993): Humanizácia školstva. Psychodiagnostika, Bratislava.
- ZELINA, M., ZELINOVÁ, M. (1994): Model tvorivo - humanistického vyučovania. ŠPÚ Bratislava.

HUMANIZATION AND GEOGRAPHIC EDUCATION

Alena MADZIKOVÁ

Summary

Socio-political changes in former East European countries at the turn of the 1980's and 1990's were a turning point in the development of education in these countries including Slovakia. Influenced by its confrontation with the democratic and humanistically oriented systems of education in the Western countries, the old and still valid principles corresponding to the socio-political dogmas of previous period (uniformity, theory of the unified school, centralization, directiveness) started to be significantly transformed.

According to I. Turek (1997) criticism of the so-called traditional teaching focuses on the criticism of its transmissiveness (giving the knowledge in a ready-made, whole, final form). The main teaching methods in the past were information, reception and reproduction methods – explanation, exposition, lecture, demonstration, or exercise and solving the tasks respectively. The subject matter of teaching was heavily overloaded which required memorizing and mechanical reproduction of knowledge. This has led, on the one hand, to a one-sided development of the memorizing skills, on the other one it has suppressed the development of other qualities of pupil's personality. Such a system of education encouraging passivity and reproductivity, as well as the education of the so-called „average student“, has become unacceptable in a new social atmosphere.

The introduction of the humanizing tendencies into Slovak education is an expression of a certain crisis of our educational system. This system of education after the years of its socialist orientation and several reforms has had to cope with such current tendencies in education in the world which emphasize the personality development and which encourage the application of the humanist principles in this process. Many of these tendencies, however, are not

entirely new in our system of education and pedagogics. They were applied especially in the inter-war period when the ideas drawing in pedocentrism as well as several reform school were initiated in our country. Many educators and teachers have dealt with the issue of humanization in education (M. Zelina, 1993, 1994, I. Pýchová, 1990, Š. Švec, 1991, 1993, E. Walterová, 1993, B. Kosová, 1995 ...). Some definitions of humanization, humanist approach are provided.

Since humanization is a diverse and complex process, it includes all its aspects (aims, content, organization and methods of teaching, teacher – pupil relationship). In this paper I will focus only on one of the above issues – on the humanization of the content of education and changes which have manifested themselves in the content of geographic education.

The use and penetration of scientific elements into our system of education, especially since a new model of the system of education was introduced in 1976, have been the most criticized issues in the contemporary content of education (L. Held, B. Pupala, 1993). Geography at the basic and secondary schools, for example, have widely used the terms and notions of the science of geography, and especially at the beginning of geographic education (5th grade of the basic schools) its content was full of professional terms. This was a burden even for the most talented pupils and it has demotivated the less talented students. E. Walterová has appropriately characterized such a trend arguing that the curricula corresponding to and using the system of sciences can be compared to a 100 year old train with a steam locomotive which we make to operate on an electrified railway lines to unspecified station. Such a train, according to Walterová, gets a new freight on each new stop for which there is no room in old cars and which, in many cases, is not compatible with an old freight (E. Walterová, 1991, p. 331). Such a content is too abstract, unattractive, and sterile from the emotional and value system points of view. The knowledge is scattered, synthesis and understanding of the whole fail. According to B. Kosová (1995), some of the following aspects should be emphasized to improve the situation:

- a) reduction of the content of teaching, suppression of the encyclopedic and verbal character of teaching, overloading and scattering of knowledge – attempts to stipulate the obligatory teaching contents (educational standards proposal) and the so-called optional teaching contents which would develop and stimulate pupil's interests and their further professional orientation
- b) to respect the natural development of children – to use children's experience at teaching
- c) meaningfulness of the contents of teaching – the teaching contents' compatibility with children's everyday life
- d) a shift from theoretical to practical teaching – reduction of knowledge requiring hard use of memory, introduction of the activity learning, development of creativity, development of a child's skills and attitudes to him/herself, other people and the world

In the following part of this paper I will focus on some of the above aspects of humanization in connection with the process of humanization in geography.

The participants of the international conference on the perspectives of education which was held at Prešov, Slovakia, in 1998, agreed that humanization cannot be applied properly when centrally given and overloaded teaching content and curricula exist. They cannot stimulate development of thinking, creativity, student's skills and interests. That is why it is necessary to create a space for alternative teaching content and curricula. The changes in attitudes to teaching plans and curricula has started since the early 1990's. But the application of these changes into practice is very slow. It is also connected with the proposals and verification of the education-

nal standards from particular subjects. The work on standards in geography began between 1991-1992. The standards for geography at the basic schools were made in the school year of 1994-1995, and the standards for four-year Secondary Grammar Schools (gymnázium) were made two years later. The standards started to be verified in practise, although this process has not been finished yet. Currently the curricula do not prescribe, but only recommend either basic subject matter of teaching or the number of lessons for each particular thematic blocks.

Still, in many schools the range of geographic knowledge is understood to be this found in the text-books. Despite the fact that new geography text-books for both basic and secondary schools having been published since 1992-93 school year have meant a significant progress (the motivation function was more emphasized, many divergent tasks were included, their content was made more stimulating because of inclusion of various forms of games, humour, riddles, songs), they are still the only text-books to be used by both students and teachers. In these text-books there are too many topics which are not manageable during the school year. That is also why the voices criticizing student's overload and inadequate amount of the geographic knowledge have been raised. There are also the extreme views supporting the rejection of text-books at all and expressing doubts about their positive function in the educational process (M. Zaťková, 1996).

If we want to stimulate pupils to learn, we should offer them the opportunities to work with basic information sources, to teach them how to find, select, and apply it at solution of the problem-solving based tasks. According to I. Pýchová (1990) reduction of the autonomous status of the teaching text represents one of possible ways of application of humanistic approach to education. I. Pýchová also suggests several ways how to change such a situation. One of the main goals at geography teaching is to avoid pupil's reproduction of the text-book content and enable him to look up for different sources of knowledge (secondary literature, encyclopedia, dictionaries, CDs, video-tapes, internet). Another possibility is dramatization of the text, its visualization through pictures, riddles, puzzles, etc. A direct contact with reality as well as observation, practical activities of pupils including geographical experiments (field works and excursions) represent very important sources for the development of cognitive processes.

The publication of the geography workbook also stimulate student's motivation and independence (Biosféra, 1992, Naša Európa, 1997, and some others). Such activities are considerably limited because of the lack of financial resources. Concerning the thematic aspects, such workbook one published in the Czech Republic entitled *Zeměpis pro život* (Geography for Life) would be a welcome resource. In this workbook the pragmatic aspects of geographic knowledge are emphasized. The knowledge which is directly associated with the human needs in everyday life are emphasized in this book (H. Kühnlová, 1995).

As part of a humanization trends, geographic content of geography teaching at the basic schools emphasize the global problems of mankind. In connection with the extension of the compulsory school education to the ninth grade, such theme has become central in the last years of geographical education at the basic schools. During its teaching it is possible to develop pupils' evaluative thinking and their value system orientation. These themes have often become central for application of the integrative thematic teaching at the basic schools, or at resolving of the geographic projects at the secondary grammar schools.

Geography of the local region can significantly contribute to create life attitudes and development of the students' value system. Its importance can especially be seen in the formation

of students' active approach to the public affairs as well as in creation of the quality life style of an individual. Geography does not use only the geographic knowledge, but also conducts research in the nature of some phenomena, their changes in time and space. The understanding of such phenomena is not possible without integration of geography with other fields of study. That is why we return to searching for traditions, to reconsideration of our attitudes to the hierarchy of values which have been formed by the previous generations. Some basic schools in Slovakia have proposed projects to introduce regional studies which would study regional traditions and their specific features and which would be a part of the educational process.

The possibilities of humanist approach are not unlimited. It would not be good if humanization was understood as all-curing medicine for the problems our system of education (including teaching of geography) must cope with currently. Although I have rather focused on the content of education. I think the quality of thinking and the change in traditional attitudes of teachers are still limited factors for the success of humanization.

Poznámka: *Príspevok je súčasťou riešenia inštitucionálneho projektu „Humanistické prístupy v geografickej edukácii na základnej škole“*

Recenzovali: PaedDr. Ján Kancír, CSc.
Prof. RNDr. Jaroslav Mazúrek, CSc.

ACTA FACULTATIS STUDIORUM HUMANITATIS ET NATURAE
UNIVERSITATIS PREŠOVIENSIS, PRÍRODNÉ VEDY, XXXV.

Folia Geographica 4

Zborník Fakulty humanitných a prírodných vied Prešovskej univerzity v Prešove

Autor: kolektív
Redakčná úprava: doc. RNDr. René Matlovič, PhD.
Za jazykovú stránku príspevkov zodpovedajú ich autori
Náklad: 150 výtlačkov
Rozsah diela: 233 strán
AH:
Vydavateľ: Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta humanitných a prírodných vied
Vydanie: prvé
Formát: B-5
Sadzba: Edičné stredisko FHPV PU v Prešove
Tlač: GRAFOTLAČ s.r.o. Prešov

ISBN 80-8068-030-2