

POZNÁMKY K VÝVOJU INTEGRAČNÉHO MYSLENIA VO FYZICKEJ GEOGRAFII NA SLOVENSKU V POSLEDNÝCH DESAŤROČIACH

Ján DRDOŠ – Ján OŤAHEĽ

Abstract: Integration thinking, called also holistic has been derived mainly from regional geography of J. Hromádka (1943) in Slovak geography. Its importance was strengthened after the 2nd world war under influence of the Russian and German geography, where landscape study was traditional. The idea of C. Troll about landscape ecology has penetrated also into the Slovak geography after 1960. Theory and methodology of the landscape notion and of the landscape investigation were elaborated. Research programmes in different geographical dimensions (topic, choric, regionie) began to be realized, and applied problems of landscape potential and carrying capacity to be solved. The sustainability problem appeared after 1990 and became a very important topic of geography. The characteristic feature of the landscape investigation in Slovakia is its orientation to the social, mainly environmental practice.

Key words: physical geography, synthesis, landscape, landscape structure, landscape ecology, geoecology, landscape potential, carrying capacity, sustainability, landscape planning, environmental planning

ÚVOD

Príspevok reaguje na diskusiu o terajšej situácii v slovenskej geografii a o východiskách z nej (Matlovič, 2006, Hofierka, 2006). Prezentuje vývoj integračného myslenia vo fyzickej geografii, ktorej je toto myslenie imanentné, lebo fyzický geograf je vo svojej práci neprestajne konfrontovaný s celosťou prírody a krajiny a predmet svojho skúmania musí chápať v súvislostiach s inými predmetmi. Schmithüsen (1976) to vysvetľuje nasledovne: „Vnímanie skutočnosti poskytuje pôvodný materiál pre geografický výskum. Vnímanie sprostredkuje predovšetkým zrak. Od videnia však treba odlišovať pozorovanie, ako vedomé zmyslové vnímanie, ktoré vnímané hneď spracováva a spája. Pozorovaním poznané sa potom verifikuje. Geografická realita je skutočná. Môžeme ju vnímať zmyslami a objektívne, pomocou rôznych metód opísať a vysvetľovať. Geografická realita sa vysvetľuje pomocou vzájomných vzťahov a súvislostí jej prvkov“. Treba pripomenúť, že toto vysvetlenie sa vzťahuje na 1. krok v terénnom výskume fyzicko-geografického predmetu. Nevyhnutne musí za ním nasledovať meranie jeho vlastností pomocou metód používaných v súčasnosti. Treba rozlišovať predmet (celosť) a jeho poznávanie (výskumné analýzy – pozri Drdoš, 2004a).

ZAČIATKY

Integračné myslenie (nazývané aj holistickým) nie je geografii cudzie. Jeho hlavným prejavom je najmä regionálna geografia (u nás jej základy položil slovenský geograf a historik Matej Bel v 18. stor.), ktorá prostredníctvom prof. Hromádku (1943) významne ovplyvnila

Prof. RNDr. Ján Drdoš, DrSc.
Púpavová 26, 814 04 Bratislava

Prof. RNDr. Ján Oťaheľ, PhD.
Geografický ústav SAV, Bratislava, Štefánikova 49, e-mail: otahe@lsavba.sk

myslenie slovenských geografov. To sa doteraz prejavuje v chápaní krajiny, ako totálnej geografickej entity i v celkovom prístupe k jej skúmaniu.

Prvé práce, týkajúce sa krajiny u nás, vznikli krátko po založení ČSR v r. 1918 a boli vyvolané potrebou administratívneho členenia nového štátu. Poznatky o krajine ako prirodzených fyzicko-geografických jednotkách mali tvoriť základ nových administratívnych celkov (napr. Dědina, 1922). Podnetom záujmu geografov o krajinu boli teda potreby spoločenskej praxe, čo sa v značnej miere prejavuje doteraz. Po splnení tejto spoločenskej požiadavky výskum československých geografov sa orientoval na Karpaty (napr. Král, 1930). Syntetický prístup k poznávaniu krajiny oživovali práce zaoberajúce sa využívaním krajiny, najmä vo vzťahu k prírodným podmienkam. Takýto charakter má práca Kubijovyča (1932), ktorá prezentuje rozšírenie poľnohospodárskych kultúr podľa prírodných oblastí z územia slovenských Karpát. Integrované chápanie a poznávanie krajiny rozvíjali zvlášť práce, vychádzajúce z tradícií regionálnej geografie. Osobitnú pozornosť si zaslúžia práce slovenských autorov Hromádku (1933, 1934, 1935, 1943) a Lukniša (1946). V regionálno-geografickom kontexte predložila prvú geografickú prácu o krajine aj Moschelesová (1935).

Významným podnetom pre rozvoj záujmu o krajinu v rámci slovenskej geografie bola politicky podmienená orientácia na sovietskú geografiu po 2. svetovej vojne. Prvým konkrétnym výsledkom bola práca prof. Lukniša (1963), ktorý sprostredkoval vtedajšie prístupy ruských geografov k výskumu krajiny. Pod jeho vedením Drdoš (1965) zhmul teoretické a metodické poznatky i problémy výskumu krajiny, avšak čerpal nielen z ruskej (nauka o landšafte, landšaftovedenie), ale rovnako z nemeckej (Landschaftsgeographie, Landschaftskunde, ale už aj Landschaftsökologie) i z ďalších geografií. Tým sa naštartoval záujem o krajinu ako predmet výskumu, a to v rámci fyzicko-geografickej disciplíny náuka o krajine (vyčleňovanie krajinných typov najčastejšie pomocou kritéria vedúceho faktora – na nižších hierarchických úrovniach sa používali ďalšie relevantné kritériá členenia). Až neskôr sa začal používať aj termín krajinná ekológia a jej pracovné postupy.

Trollova (1950) predstava o spojení geografického (geograficko-krajinovedného) prístupu (ktorému tento autor prisudzoval priestorové, horizontálne aspekty) a ekologického prístupu (podľa autora zameraného na vzájomné vzťahy medzi prírodnými prvkami na lokalite) k výskumu krajiny, výsledkom čoho bolo vymedzenie najmenej (podľa obsahu a priestoru homogénnej) jednotky krajiny, spočiatku bola prijímaná s rozpakmi, keďže predstava o najmenej, z hľadiska svojho obsahu i priestoru ďalej nedeliteľnej geografickej jednotke bola známa už dávnejšie (napr. Polynov, 1925, Hettner, 1927).

Keďže geografický výskum (v zmysle holizmu) krajiny je terajšími metodickými prostriedkami sotva realizovateľný (pozri napr. Leser, 1997) a v humánnej geografii bol výskum krajiny zamietnutý už v polovici 20. storočia, krajina sa stala predmetom takmer výlučne fyzickej geografie (pokúsil sa o to však Lukniš, 1977, ktorý pomocou fyzicko-geografických a humánno-geografických analýz charakterizoval krajinu, podobne Košťálik, 1984). Iste to súviselo s chápaním krajiny ako dynamického priestorového systému javov prírodnej a sociálno-ekonomickej povahy, ktorý sa viaže k zemskému povrchu (Mazúr et al., 1980).

KOMPLEXNÁ FYZICKÁ GEOGRAFIA, GEOEKOLÓGIA

Geografii je imanentný nielen priestorový, ale aj syntetický aspekt (Paulov, 1969, Hampl 1971), zameraný na funkcionálny a integrovaný výskum vzťahov medzi skúmaným geografickým javom a jeho príčinnými faktormi. Poznanie komplexity geografickej sféry (krajiny) súvisí s problémom jej priestorového vyjadrenia a vyčlenenia najmenej jednotky. Dlhodobú tradíciu má vo výskume krajiny, ktorý je doménou predovšetkým fyzickej geografie. Najmä

koncom 60. r. 20. stor. vznikali pokusy o označenie integračného výskumu krajiny ako komplexná fyzická geografia (pozri Mazúr et al., 1971, Drdoš, 1972a, 1973, 1974, 1977, Mičian, 1971, 1977, 1980, 1995, Mičian, Zatkalík, 1984).

Jej predmetom bol podľa Drdoša (1972a) prírodný (fyzickogeografický) komplex (resp. prírodný krajinný komplex – Drdoš – 1977, alebo geokomplex – Drdoš, 1978c). Tento autor ju charakterizoval dvomi základnými atribútmi: „1. Skúma prírodné komplexy cez vzájomné vzťahy a podmienenosť ich zložiek. 2. Skúma priestorové štruktúry prírodných komplexov. Prírodný komplex sa definuje ako integrovaný štvorrozmerný materiálny dynamický systém zložiek predstavujúcich rôzne formy hmoty, ktoré sa vo svojom vývoji riadia zákonitosťami anorganického a organického charakteru. Prírodný komplex, reprezentovaný typickým vertikálnym profilom (pozn.: na geografickom bode) vo svojom priestore sa charakterizuje tými vlastnosťami fyzicko-geografických zložiek, ktoré boli namerané, alebo iným spôsobom zistené. Prírodné komplexy stanovené cestou analýzy ich štruktúry, t.j. charakteru väzieb ich zložiek na konkrétnych profiloch epigeosféry (pozn.: vrchnej časti geosféry, kde sa stýkajú a prenikajú všetky zemské sféry) sa považujú za homogénne. Slúžia ako základ pre ďalšie analýzy priestorových štruktúr prírodných komplexov a stavby celého fyzickogeografického taxonomického systému. Chorologický rozmer komplexnej fyzickej geografie tak vyrastá z topologického“. Autor ďalej pokračuje „komplexná fyzická geografia má dva neoddeliteľné aspekty, funkčný a priestorový, pretože študuje prírodné komplexy cez ich vnútornú stavbu, ich vnútorné vzájomné vzťahy, zároveň v ich priestorovej diferenciacii a v priestorových štruktúrach na zemskom povrchu. Jej geosystémové štúdium sa odlišuje od ekologického (ekosystémového), pretože je širšie, zahrňujúc všetky vzťahy v prírodnom komplexe, aj tie medzi abiotickými zložkami a pritom bez vzťahu k subjektu, t.j. všetky zložky sa považujú za rovnocenné“.

Termín komplexná fyzická geografia sa však v medzinárodnej geografii neujal. Po 20. rokoch sa prejavili snahy opäť zaviesť komplexnú fyzickú geografiu, avšak jej stotožňovaním s krajinnou ekológiou (Mičian, 1995) alebo geoeológiou (Mičian, 1996, 1999, Minár et al., 2001). Učebnicu komplexnej fyzickej geografie prezentoval Michal (1997).

V druhej polovici 70. r. 20. stor. sa začal používať aj termín geokológia (zaviedol Troll, 1970), u nás napr. Mazúr et al. (1980), Mazúr, Drdoš (1981), Drdoš (2000a, 2003, 2004c), Mičian (1996, 1999), Čech (2004b). V súčasnosti sa tak v našej geografii používajú termíny krajinná ekológia (za jej neoddeliteľnú súčasť považuje Drdoš, 2004c geoeológiu), geoeológia i komplexná fyzická geografia (Mičian, 1996, 1999, Michal, 1997, Minár et al., 2001 stotožňuje komplexnú fyzickú geografiu s geoeológiou). Všetky však majú spoločný charakteristický znak – skúmanie krajiny v zmysle Trolla (1950) – vo funkcionálno-topickom (topická dimenzia – výskum vzťahov medzi krajinnými prvkami na geografickom bode – vertikálnom profile vrchnej časti geosféry) a priestorovom (chorická dimenzia – výskum vzťahov medzi krajinnými areálmi, vyhraničenými na základe výskumov v topickej dimenzii) prístupe.

REGIONALIZAČNÝ TREND A REGIONÁLNE PRÍKLADY

V slovenskej geografii má silnú tradíciu regionálno-geografické myslenie, založené predovšetkým Hromádkom (1933, 1934, 1935, 1943), neskôr rozvíjanom Luknišom (1946, 1963, 1977). Prírodným završením regionálnych výskumov je vyčlenenie syntetických priestorových jednotiek, regionálnych taxónov. Regionalizačný trend v geografických prácach zvlášť tzv. stredoeurópsko-východoeurópskej koncepcie (pozri Minár et al., 2001) súvisel aj s požiadavkami spoločenskej praxe. Zmeny administratívneho členenia, environmentálne prob-

lémy ale aj spoločenská, verejná obhajoba vedeckých výsledkov prinútila geografické výskumy završovať syntézou poznania geografického priestoru. Logickou syntézou poznania geosféry je jej priestorová klasifikácia. To sa prejavuje aj na regionalizačnom prístupe k skúmaným predmetom (nielen krajiny, ale aj jej fyzicko-geografických zložiek), spočívajúcim v individuálnej, typologickej i zmiešanej regionalizácii (vyčleňovanie individuálnych jednotiek, typologických jednotiek a ich prezentácia najčastejšie na hierarchickom princípe, i striedanie hierarchických úrovní individuálnych a typologických jednotiek). Tento prístup sa od začiatkov (pozri Drdoš, 1965, Mazúr et al., 1971) používa doteraz aj v klasifikácii krajinnogeologických (i geoeologických) jednotiek (Michaeli, 1976, 2004, Otáhel, 1978, Čech, 2003, 2004a, Pešáková, 2004 a iní).

Komplexný fyzicko-geografický výskum a jeho regionalizačná prezentácia bola často spojená so spoločenskou objednávkou alebo s výskumným programom riešiteľských kolektívov. Ako regionálne príklady môžeme uviesť Záhorskú nížinu (Plesník, 1971, Mičian, Plesník, 1981), Turčiansku kotlinu (Minár, Tremboš, 1994a), Žitný ostrov (Minár et al., 2001), Devínsku Kobylu (Minár et al., 2001), Slovenský kras (Drdoš, 1967, Mazúr et al., 1971) a ďalšie. Výsledky výskumov komplexnej fyzickej geografie boli často predstavené na príkladoch vybraných profilov v lokálnych a regionálnych mierkach (napr. Kandová, 1973, Kolény, 1980, Lauko, 1995 a iní). Výskumné a pedagogické výsledky našli odraz v učebných textoch náuky o krajine (Mičian, Zatkalík, 1984).

DIMENZIE A ASPEKTY VÝSKUMU KRAJINY (PRÍRODNÁ A KULTÚRNA KRAJINA)

V rámci geografie výskum krajiny zotrúval na pozícii základného fyzicko-geografického výskumu. V súlade s celkovým vývojom krajinnnej ekológie sa v počiatkoch pozornosť sústreďovala na otázky tzv. základnej krajinnnej jednotky, jej združovania do súborov na základe geoeologickej príbuznosti, vyčleňovanie typov (Drdoš 1967) a regionálnych jednotiek krajiny (Otáhel 1978) rôznych hierarchických úrovní, aby sa poznali spôsoby utvárania priestorovej štruktúry krajiny. Z toho času pochádza aj pokus o fyzicko-geografický prístup k štúdiu krajiny, ktorý pozostáva z charakteristik jednotlivých zložiek prírodného prostredia, vyúsťujúci do stručnej komplexnej fyzicko-geografickej typizácie (Mazúr et al. 1971). Veľká pozornosť sa tiež venovala výskumu fyziotopov (Drdoš, 1975). Metodický model výskumu fyziotopu autorov Miklós, Otáhel (1978) bol medzinárodne prijatý ako príklad analýzy abiotického komplexu (prvkov, vlastností a vzťahov), s cieľom poznať jeho režim a správanie pri rôznom spoločenskom využívaní. K poznávaniu abiokomplexov prispeli viacerými prácami Minár, Tremboš (1994a, 1997), Tremboš, Minár (1995), Tremboš (1994, 1998, 2003).

Overovalo sa členenie krajiny v rôznych geografických dimenziách - na topickej úrovni, v metodickej podobe (Drdoš, 1972b), v empirickej podobe (Drdoš, 1977, Čech, Krokusová, 2005), v chorickéj dimenzii (Michaeli, 1976, Drdoš, 1979, Lehotský, 1981, 1991, Poláčik, Otáhel, 1983) i v regionickej dimenzii (Mazúr et al., 1980).

Korektnosť výskumu krajiny významne ovplyvnil systémový prístup. Všeobecná systémová teória, vychádzajúca zo základnej holistickej axiomy, že celok je niečo viac ako len suma jeho častí, ovplyvnila aj formulovanie metodologického aparátu výskumu krajiny (Krcho, 1968). V geografii sa v tomto zmysle prijala systémová definícia krajiny, ktorá geosystém definuje ako súbor prvkov geografickej sféry a ich vzájomných vzťahov každého s každým (Krcho, 1968, 1974 a ďalší). Krajina, ako výrez zemského povrchu, je hmotným prejavom krajinnnej (geografickej) sféry. Systémový prístup konkretizoval množinu prvkov, ich vlastností ako stavových veličín a vzájomných vzťahov v krajine (Krcho, 1968, 1974). Krajina je priestorovým

systémom s konkrétnou polohou v rámci nehmotného georeliéfu, ktorý vytvárajú vzájomne interagujúce prvky ako substrát, vody, ovzdušie, pôdy, rastlinstvo, živočíšstvo, ako aj človekom modifikované a vytvorené objekty (Zonneveld, 1988).

Dôležitým atribútom krajiny ako geosystému je jeho štruktúra, vnútorná stavba vyznačujúca sa jednotou stálych vzájomných väzieb medzi jeho prvkami (Ot'ahel' et al., 2004). Poznať tieto interakcie je kľúčom k poznaniu autoregulačných a autoregeneračných schopností krajiny a mechanizmu ich fungovania. Systémový prístup umožňuje definovať aj koncepciu výskumu krajiny prostredníctvom jej relevantných subsystémov. Zvlášť geografický výskum vychádzal tradične predovšetkým z diagnózy prírodného a antropogénneho (kultúrneho) subsystému krajiny. Na tomto princípe bola postavená aj koncepcia krajinnej syntézy (Mazúr et al., 1983, Drdoš et al., 1980). Pri výskume využitia krajiny – subsystému kultúrnej krajiny je vhodné diferencovať subsystém (subštruktúru) hmotných prvkov využitia krajiny – krajinnej pokrývky a subsystém (subštruktúru) ich funkcií. Miklós, Izakovičová (1997) diferencujú štruktúru krajiny do 3 subštruktúr (pre účely aplikovaného výskumu): prírodnú krajinu označujú ako prvotná (pôvodná) štruktúra krajiny, subštruktúru hmotných prvkov využitia krajiny (krajinnú pokrývku) nazývajú druhotná štruktúra krajiny a subštruktúru vybraných nehmotných socioekonomických prvkov a javov (funkcií krajiny) nazývajú terciálna štruktúra krajiny.

Prvoradým poznaním krajiny je analýza jej prírodného subsystému. Poznanie prírodnej krajiny je v našich podmienkach hypotézou o stave krajiny, fungujúcej bez spoločenských vplyvov a regulácií. Z princípov analýzy krajiny je zrejmé, že konštrukcia prírodnej vrstvy krajiny je rekonštrukciou pôvodnej krajiny pred zásahom človeka, ale v reláciách súčasných klimatických podmienok. Rekonštrukcii krajiny je metodologicky blízke mapovanie potenciálnej prirodzenej vegetácie (pozri Michalko et al., 1986). Štruktúra prírodnej krajiny sa identifikuje podľa abiotických podmienok v kontexte s mapovaním potenciálnej prirodzenej vegetácie (Drdoš, 1977, Ot'ahel', 1978, Feranec, 1978, Drdoš et al., 1980, Ot'ahel', Poláčik, 1987, Ot'ahel' et al., 2000, 2004). Základná krajinná jednotka je charakteristická relatívne homogénnym fyziofundamentom a odpovedajúcou jednotkou potenciálnej vegetácie. Klasifikačný systém krajinných jednotiek nekopíroval nemecký vzor individuálneho pomenovania jednotiek rôznych dimenzií, ale zotrval na osvedčenom hierarchickom triedení.

Priestorová štruktúra reálnej krajiny (daná priestorovou štruktúrou využívania krajiny) nesleduje vždy priestorovú štruktúru prírodnej krajiny. Vhodným spôsobom vyčleňovania jednotiek reálnej krajiny, najmä pre účelové použitie (v krajinnom plánovaní, v programoch ÚSES a i.) je vyčlenenie jednotiek prírodnej (rekonštruovanej) krajiny s variantmi ich reálneho využívania (antropogénnych variantov prírodných krajinných jednotiek, pozri Drdoš, 1977). V tejto koncepcii sa prírodná krajina prepája s kultúrnou (pozri Žigrai, 1995).

Ako kritérium členenia krajiny sa používa aj druh a intenzita povrchových modelačných procesov, najmä pre účelové použitie (napr. Drdoš, 1979). Potenciálna vegetácia ako základné kritérium vyčleňovania jednotiek potenciálnej prírodnej krajiny je významná pre účely ekologickej rekonštrukcie kultúrnej, silne antropogenizovanej krajiny, lebo poskytuje informácie, aké biologické prvky treba pre účely revitalizácie použiť. Kritérium druhu a intenzity povrchových modelačných procesov hovorí o tom, aké následky v podobe akcelerácie procesov a následnej deštrukcie krajiny možno očakávať pri nevhodnom využívaní krajiny. Častejší spôsob je však oddelené vyčleňovanie typov potenciálnej, prírodnej krajiny a typov kultúrnej krajiny (pozri Ot'ahel', Poláčik, 1987, Drdoš, 1988a, Lehotský, 1991). Priestorovú štruktúru krajiny analyzovala Michaeli (1989) a iní.

Osobitná pozornosť sa zároveň venovala rozpracovaniu klasifikácie kultúrnej krajiny, ktorú zhmuloval Drdoš (1965) a problémy ktorej rozpracoval v teoreticko-metodickej i empirickej po-

lohe Žigrai (1972, 1997a, 1995, 1997b, 2002a), Chrastina (2005a, 2005c) a ďalší. Bázou vyčleňovania jednotiek kultúrnej krajiny je systém kategórií využívania krajiny. V typológii kultúrnej krajiny sa však v prvom rade hľadali súvislosti s prírodnou krajinou, využívaním ktorej vznikla, napr. Drdoš (1988a). Tento prístup podrobne rozpracoval Žigrai (1982, 1995), ktorý klasifikoval kategórie využívania zeme. Do členenia kultúrnej krajiny sa však vnášali aj ďalšie kritériá, ako napr. stupeň rozrušenia štruktúry prírodnej krajiny využívaním (Drdoš, 1980) i podrobnejšie charakteristiky ľudských aktivít, napr. typ poľnohospodárskej výroby a veľkosť produkcie (Lehotský, 1981).

K poznaniu reálnej kultúrnej krajiny významne prispeli údaje diaľkového prieskumu Zeme (DPZ), predovšetkým letecké snímky a satelitné záznamy. Aplikácia týchto údajov pri výskume krajiny je dôležitá aj z hľadiska syntézy materiálnych (látkovo-energetických) a vizuálnych znakov krajiny. Látkovo-energetické zloženie (obsah) krajiny, zhmotnené v jednotlivých častiach (objektoch) krajiny, má svoj fyziognomický prejav. Prostredníctvom fyziognomických znakov možno tieto objekty aj vizuálne diferencovať a identifikovať práve prostredníctvom údajov DPZ. Za jedno z východísk integrácie uvedených znakov krajiny sa považuje identifikácia krajinnej pokrývky – objektov biofyzikálnej podstaty súčasnej krajiny (Otáhel, 1996a, 1999c, Feranec, Otáhel, 2001, Otáhel et al., 2000, 2004, Faltán, 2000a, 2000b).

Pri výskume kultúrnej krajiny je vhodné diferencovať okrem krajinnej pokrývky ako hmotného, fyzického stavu krajiny, aj subsystém ich funkcií (Otáhel, 1999). Poznanie relevantných socioekonomických funkcií krajiny je osobitne významné z hľadiska stanovenia hierarchie ich geoekologickej významnosti a následne stability krajiny. Tieto funkcie tvoria významný regulačný mechanizmus, najmä v zmysle preventívnej spoločenskej zodpovednosti za harmonický rozvoj krajiny (Otáhel et al., 2004).

KRAJINNÁ SYNTÉZA

Významným impulzom pre rozvoj výskumu krajiny v rámci slovenskej geografie bola knižná publikácia Haggeta (1972): „Geography a Modern Synthesis“, podľa ktorej poslaním geografie je prinášať celostný obraz o okolitom svete riešiac vzťah človeka k prostrediu. Dôraz sa v nej kladie na človeka a jeho aktivity v priestore. Reakciou na túto publikáciu bolo využitie výskumu krajiny na riešenie uvedeného vzťahu (pozri tiež Leser, 1997).

V roku 1979 sa na podnet slovenskej geografie uskutočnilo medzinárodné sympóziu o stave a perspektívach výskumu krajiny, ktoré podporilo vytvorenie pracovnej skupiny v rámci IGU pre výskum krajiny. Pracovná skupina začala pracovať v roku 1980 a jej výskumný program bol nazvaný „Krajinná syntéza-geoekologické základy manažmentu krajiny“. Názov vyjadroval snahu o sformulovanie prístupu k systému geoekologických informácií (syntéza informácií), ktoré sú relevantné pre racionálne využívanie a riadenie krajiny. V roku 1988 pracovná skupina v zmysle štatútu IGU ukončila činnosť. V roku 1991 sa konalo sympóziu o krajinnej syntéze v Bratislave, ktoré sa zameralo na ďalšiu činnosť a možné smery výskumných prác. Program potom pokračoval v rámci Medzinárodnej asociácie krajinnej ekológie pod vedením Prof. Mossa a Prof. Richlinga.

Rozpracovanie krajinnej syntézy (geoekologických základov manažmentu krajiny) sa zameralo na metodický model hodnotenia krajiny najmä pre účely krajinného plánovania. Program zahŕňoval témy ako krajinná štruktúra (prírodná, antropogénna), krajinný potenciál, krajinná únosnosť, krajinná citlivosť, hodnotenie vplyvov človeka na krajinu a ďalšie. Výsledkom riešenia bol okrem radu zahraničných (pozri Drdoš et al., 2005), tiež rad slovenských prác, a to ako v teoreticko-metodickej polohe (napr. Drdoš, 1983a, Drdoš, ed., 1983b, Drdoš et al., 1980,

Mazúr, Drdoš, 1981, Mazúr et al., 1983) i v empirickej polohe (Mazúr et al., 1984, Otáhel, Poláček, 1987, Lehotský, 1991).

Nový výskumný program na Geografickom ústave SAV priniesol viacero úloh. Prvou úlohou bolo zmeniť zaužívaný prístup ku krajine. Krajinu v období globálnej environmentálnej krízy nebolo už možné ponímať ako "neutrálny" predmet, ale ako predmet ku ktorému má človek bytostný vzťah. Výskum krajiny preto musel získať črty angažovanosti. Medzi človekom a krajinou je zložitý vzťah. Človek je z jednej strany súčasťou krajiny a je s ňou spätý svojimi existenčnými väzbami (človek je produktom krajiny a ostáva natrvalo jej súčasťou svojimi fyziologickými závislosťami cez vzduch, vodu, potraviny a priestor), z druhej strany krajina je jeho skrýšou, jeho domovom. Človek je však rozumom obdarený druh, z čoho plynie jeho pracovná tvorivosť. Krajina v tomto vzťahu je objektom práce človeka a predstavuje pre človeka zdroj (všeobecne definovaný ako ekonomická kategória). Medzi týmito aspektami je najvýznamnejší existenčný, pretože krajina je pre človeka nenahraditeľná, je jediným domovom, ktorý má (Gould, 1991). Vo výskumoch krajiny sa v ďalších rokoch tento vzťah povýšil za rozhodujúci pri riešení vzťahov človeka ku krajine a pri riešení využívania jej zdrojov (pozri Drdoš, 1982, Huba, 1982).

Bolo to z dôvodov, že predchádzajúce kritérium prístupu ku krajine ako neobmedzenému zdroju zásob viedlo ku globálnej environmentálnej kríze a možnému kolapsu planéty Zem, s následným vyhynutím všetkého života. Tento prístup naznačoval nástup koncepcie trvalo udržateľného rozvoja, avšak tom čase len vo sfére vedy (trvale udržateľný rozvoj zahŕňa všetky sféry života, počínajúc poznávaním, cez aplikáciu, decíznu sféru po politiku na lokálnej, regionálnej a globálnej úrovni).

Čo však predstavuje domov človeka - krajina? Krajina je mimoriadne zložitým javom. Mazúr, Urbánek (1984) a Urbánek (1992) uvádzajú: "Krajina je časopriestorovým útvarom - regiónom. Má určitú priestorovú kompozíciu a časový rytmus. Je obsiahnutá ako v globálnej časopriestorovej dimenzii, tak v lokálnej. Na globálnej úrovni prebiehajú procesy, ktoré majú globálny rozsah a charakter dlhodobých "geologických" trendov. Čas i priestor sú tu kontinuálne. Kompozičným princípom tu je existenčná väzba alebo závislosť. Existenčne najsilnejšie sú anorganické procesy. Procesy organické sú existenčne slabšie. Existenčne najsilnejšie sú humánne procesy. V rámci tejto deterministickej kompozície sa ľudstvo javí ako epifenomén, existenčne je závislé na prírodných procesoch.

Lokálnu dimenziu charakterizujú bodové a efemérne procesy. Čas i priestor sú diskontinuálne, tvoria ich prah bodových, momentálnych udalostí. Kompozičným princípom je vzťah epigenézy, t.j. uvoľnenie existenčnej závislosti. Toto je zreteľné najmä u súčasného ľudstva. Moderné technológie môžu lokalitu radikálne zmeniť, teda lokalita môže byť viac výsledkom ľudskej práce ako prírodných procesov".

KRAJINNÝ POTENCIÁL

Na uvedenom pozadí všeobecného prístupu ku krajine a sformulovania princípov vyššie menovaného výskumného programu krajiny (Drdoš et al., 1980, Mazúr et al., 1980, 1983, Urbánek et al., 1980, Drdoš, 1983a, Mazúr, Urbánek, 1984) sa rozpracovával pojem environmentálne formulovaného krajinného potenciálu. Zdôvodnenie tejto témy (ktorú podnietil Neef, 1966) prezentovali Mazúr, Drdoš (1984). Operovali expandujúcou environmentálnou krízou, ktorá začala prudko meniť štruktúru krajiny. V našich výskumoch sme pri hodnotení potenciálu nevychádzali len z vlastností prírodného prostredia (napr. Haase, 1978), ale z krajiny ako celku. Keďže zmyslom hodnotenia potenciálu je racionálne využívanie krajiny, ktoré sa zakladá na využívaní zdrojov ako ekonomickej, v čase sa meniacej kategórie, teda nie prírodnej,

ale sociálno-ekonomickej kategórie, potenciál sme definovali ako z hľadiska prírodných, tak sociálno-ekonomických hľadísk. Potenciál jestvuje totiž len vo vzťahu človeka ku krajine, človek ho realizuje, pričom spôsob realizácie závisí od vlastností človeka (profesné záujmy, vzdelanostná úroveň, technologické vybavenie, environmentálne vedomie, atď.).

Potenciál definoval Mazúr, Drdoš (1984) ako predpoklad krajiny pre využívanie človekom, pri ktorom nedochádza k narušeniu jej dlhodobej reprodukčnej schopnosti, pričom kritériom stanovenia prahovej hodnoty intenzity využívania potenciálu je únosnosť. Syntéza odvetvových potenciálov (pre jednotlivé druhy využívania krajiny) predstavuje tzv. preferencia potenciálov, ktorú Mazúr (1980) označil ako funkčná delimitácia krajiny. V empirickej podobe ju pomocou komponentnej analýzy spracovali Oťaheľ, Poláčik (1987).

Prvé práce začali overovať predstavu o potenciáli v rôznych územiach, predovšetkým v chorickej dimenzii koncom 70-tich a začiatkom 80-tich rokov (Drdoš, 1978a, Huba, 1980, 1986, Lehotský, 1981, Poláčik, Oťaheľ, 1983, Hanušin, Huba, 1982, Mazúr et al., 1984, Zelenský, 1984, Oťaheľ, Poláčik, 1987). V súčasnosti sa krajinným potenciálom zaoberajú napr. Michaeli, Ivanová (2005), Škrabuláková-Ivanová (2005), Škrabuláková, Valek (2005), Ivanová, Valek (2005).

Používanie environmentálne formulovaného pojmu krajinného potenciálu je zvlášť aktuálne v súčasnej dobe, keď základným kritériom riadenia spoločnosti je trvalo udržateľný rozvoj (jednota environmentálnej, sociálnej a ekonomickej dimenzie rozvoja spoločnosti). Nariadenie to Národná stratégia trvalo udržateľného rozvoja SR a jej Akčný plán.

Realizácia predstavy krajinného potenciálu si vyžiadala hodnotiť ďalšie vlastnosti krajiny, ktoré vyplývajú zo vzťahu človeka ku krajine, ako stabilita (Drdoš et al., 1980, Huba, 1984), únosnosť a citlivosť krajiny. Huba (1982) ich nazval účelovými, lebo sa rozoznávajú v krajine z dôvodov nejakého účelu pre človeka. Obidve sa ponímali ako použiteľné len v súvislosti s potenciálom, určujúc znak jeho miery.

Problematika potenciálu a sprievodných vlastností je nevyhnutná pre riešenie racionálneho využívania krajiny na báze trvalej udržateľnosti, t.j. pre krajinné plánovanie. Uviedli sme, že krajinné plánovanie nebolo ťažiskovou problematikou Geografického ústavu SAV, ktorý sa zameriaval na základný výskum. Na relevanciu tejto problematiky v riešení problémov životného prostredia upozornil Drdoš (1978b). Metodiku krajinného plánovania rozpracoval v modernej, variantnej podobe Huba (1981, 1982, 1986), v aplikácii na jednotlivé regióny Mazúr et al. (1984), Michaeli, Kandráčová (1985), Oťaheľ (1986), Lehotský et al. (1991). Krajinné plánovanie si vyžiadalo tiež hodnotenie scenérie krajiny (Oťaheľ, 1980). V súčasnosti sa krajinnému plánovaniu zvýšenú pozornosť venuje Drdoš (2005a), Drdoš et al., (1995) a to aj kontexte s environmentálnym plánovaním (Drdoš, 2005a, 2005c, Drdoš, Michaeli, E. ed., 2001, Drdoš et al., 2005). Na jeho limity upozorňuje Žigrai (1999).

SÚČASNOSŤ

Nová spoločenská situácia po r. 1990 vniesla nové témy do výskumu krajiny. Priamym podnetom boli požiadavky, ktoré na vedu začala klásť spoločenská prax a najmä prudko sa rozvíjajúca environmentálna prax. Bola to téma krajinného obrazu (Oťaheľ, 1980, 1994, 1996b, 1999b, Drdoš, 1995a, 1998, 2004c), téma prírodných rizík a nebezpečí (Drdoš, 1992a, Huba, ed., 1993, Drgoňa et al., 1992, Minár, Tremboš, 1994b, Minár, 2003, Trizna, Minár, 1996), únosnosti krajiny (Drdoš, 1990, 1992b, Drdoš, Kozová, 1995, Drdoš, Hrnčiarová, 2005), stability krajiny (Izakovičová et al., 1997, Tremboš, 1998, Drgoňa, 2004, Oťaheľ et al., 2004, Cebecauerová, v tlači), hodnotenia vplyvov na životné prostredie (Kozová, Drdoš 1995, Kozová, Drdoš et al., 1995), environmentálneho plánovania v teoreticko-metodickej i empirickej

podobe (Lehotský et al., 1990, Ot'ahel', 1994, 1996a, Ot'ahel' et al., 1997, Ot'ahel', Feranec, 1998, Drdoš, 2003, 2004b, 2005b, Drdoš et al., 2005, Žigrai, Drgoňa, 1995) a trvalej udržateľnosti (Drdoš, 1995b, Izakovičová et al., 1997, Huba, 2001, Žigrai, Huba, 2004). Zároveň sa venuje zvýšená pozornosť teoreticko-metodickým otázkam krajinnej ekológie (geoekológie), napr. Drdoš (1988b, 2000b), a to aj vo vzťahu k environmentálnemu plánovaniu (Drdoš, 2001, 2003), ďalej Miklós (1996), Žigrai (1998), Ot'ahel' (1999) i komplexnej fyzickej geografii (Michal, 1997, Minár et al., 2001). Metavedné otázky geografie a fyzickej geografie rozpracováva Mičian (1996, 1999). Meta-krajinnú ekológiu ako prvý v medzinárodnom meradle prezentoval Žigrai (2001, 2003). Vývoj krajiny od čias prvého osídlenia na našom území je predmetom výskumov Chrastinu (2005b, 2006). Krajinnú archeológiu (rekonštrukcia predhistorickej krajiny na archeologických lokalitách) rozpracovali Žigrai, Chrastina (2002).

Rozpracoval sa tiež problém holistického prístupu k pojmu krajiny (Drdoš, 2004a), použitie geografických paradigiem a vôbec geografického myslenia v krajinnej ekológii a v environmentálnom plánovaní (Žigrai, 2002b, Drdoš, 2004b, 2005b) i filozofické základy krajinnej ekológie ako vedy riešiacej vzťah človeka k jeho prostrediu (Drdoš, 2002).

Významnú pozíciu v integrovanom chápaní a výskume krajiny zaujíma kartografická prezentácia výsledkov. Mapy tvoria dôležitý a efektívny vyjadrovací ale aj komunikačný prostriedok. Zároveň sú nepostrádateľným priestorovým podkladom ďalších vedeckých analýz, ale aj riešení spoločenskej praxe. Boli prirodzenou súčasťou väčšiny regionálnych analýz a syntéz a často tvorili rozhodujúci výstup geografických prác (napr. Ot'ahel' et al., 2000, 2004). Osobitné miesto patrí kartografickým dielam, na tvorbe ktorých sa podieľali viacerí slovenskí geografi a krajinní ekológovia (Atlas SSR, 1980, Atlas krajiny SR, 2002).

Uvedené (neúplné) spektrum prác umožnilo položiť základy súčasnej krajinnej ekológie v geografických vedách a zefektívniť schopnosť geografie účinne sa zapojiť do interdisciplinárnych krajinnoeekologických výskumných programov (pozri aj Ot'ahel', 2004, 2005). Zároveň sa posilnilo environmentálne poslanie geografie i krajinnej ekológie a syntézy v geografii. Gould (1991) píše, že súčasná veda potrebuje syntézu ako nikdy predtým. Gore (1992) uvádza, že paradigma vedy 3. tisícročia nevyhnutne musí byť holistickou paradigmatou, lebo riešenie environmentálnych kríz je možné len na princípe celostnosti. Je výhodou, že sme v posledných 20 rokoch rozvinuli krajinnú ekológiu na báze moderne poňatého holizmu i na báze prístupu ku krajine ako k domovu človeka, lebo na týchto základoch je postavená koncepcia trvalo udržateľného rozvoja, čo umožňuje našej geografii plne sa zapojiť do riešenia základných problémov ľudskej spoločnosti v súčasnej dobe.

Príspevok je jedným z výstupov dosiahnutých riešení vedeckého projektu grantovej agentúry VEGA č. 2/4189/25.

Literatúra

- CEBECAEROVÁ, M.. Hodnotenie zmien ekologickej stability krajiny v kontexte regionálneho rozvoja (na príklade južnej časti Borskej nížiny a Malých Karpát). *Folia Geographica*, 44, 10 (v tlači).
- ČECH, V. (2003): Fyzickogeografická analýza a regionalizácia krajiny centrálnej časti pohoria Galmus a príľahlej časti Hornádskej kotliny. Dizertačná práca. Prešov (FHPV PU).
- ČECH, V. (2004a): Fyzickogeografická regionalizácia juhovýchodnej časti pohoria Galmus. *Folia geographica*, 42, 7, 140-156.
- ČECH, V. (2004b): L'évaluation géoécologique de la Reserve Naturelle Nationale de Červené Skaly dans les Montagnes de Galmus. In: Krzemien, K., ed.: *Les transformations du milieu montagnard-Carpates, Massif central et autres montagnes*. *Prace geograficzne*, 113, 73-84.

- ČECH, V., KROKUSOVÁ, J. (2005): Krajinná štruktúra katastra obce Kluknava a environmentálne zaťaženie. Zborník z 3. Medzinárodného geografického kolokvia. Košice (PriF UPJŠ), 23-26.
- DĚDINA, V. (1922): Naše krajinné typy. Krása našeho domova, 14, 65-68, 361-372.
- DRDOŠ, J. (1965): O niektorých teoretických problémoch náuky o krajine (landschaftovedenie, Landschaftskunde). Biologické práce, 11/10, 41-82.
- DRDOŠ, J. (1967): Typizácia krajiny vo východnej časti Slovenského krasu a v priľahlej časti Košickej kotliny. Biologické práce, 13, 4.
- DRDOŠ, J. (1972a): Metodika integrovaného výskumu krajiny. Acta geobiologica, 2, 9-58.
- DRDOŠ, J. (1972b): Niektoré teoretické problémy integrovaného štúdia prírodného komplexu. Acta geobiologica, 3, 8-50.
- DRDOŠ, J. (1973): Komplexná fyzická geografia i ekologija. Izvestija Vsesojuznogo geografičeskogo obščestva, 105, 2, 97-107.
- 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. (1975): Typizácia abiotického komplexu nivy Váhu medzi Liptovskou Teplou a Liptovským Hrádkom. Quaestiones geobiologicae, 15, 3-38.
- DRDOŠ, J. (1977): Komplexná fyzicko-geografická analýza západnej časti Liptovskej kotliny. Acta geobiologica, 13.
- DRDOŠ, J. (1978a): Krajina Hornej Nitry, jej štruktúra a potenciál. Problémy ochrany prírody a krajiny Hornej Nitry, 7-19.
- DRDOŠ, J. (1978b): Geografia a jej úlohy pri ochrane a tvorbe životného prostredia. Geografický časopis, 30, 218-226.
- DRDOŠ, J. (1979): Štruktúry prírodných krajinných komplexov v západnej časti Liptovskej kotliny. Acta Facultatis Rerum Naturalium Universitatis Comenianae, Geographica, 17, 89-101.
- DRDOŠ, J. (1980): Landsafty vostočnoj časti Zvolenskoj kotloviny i vozmožnosti ich racional'nogo ispol'zovanija. In: Preobraženskij, V.S., Chaaze, G., ed.: Struktura, dinamika i razvitije landsaftov. 189-206.
- DRDOŠ, J. (1982): Krajina a životné prostredie. O potrebe integrovaných krajinných podkladov. Drdoš, J. ed.: Geografia a životné prostredie, Bratislava (SGS pri SAV), 3-15.
- DRDOŠ, J. (1983a): Landscape Research and Its Anthropocentric Orientation. GeoJournal, 7, 155-160.
- DRDOŠ, J., ed. (1983b): Landscape Synthesis. Geoecological Foundations of the Complex Landscape Management. Bratislava (Veda).
- DRDOŠ, J. (1988a): Krajinné prostredie Detvy a jeho premeny. Geografický časopis, 40, 284-310.
- DRDOŠ, J. (1988b): Landscape Ecology: an Interdisciplinary Research Program. Agricultural Development and Environmental Research. Washington (US NAS), 39-43.
- DRDOŠ, J. (1990): Príspevok k problematike únosnosti krajiny na príklade Tatranského národného parku. Geografický časopis, 42, 3-22.
- DRDOŠ, J. (1992a): Prírodné prostredie: zdroje-potenciály-únosnosť-hazardy-riziká. Geografický časopis 44, 30-39.
- DRDOŠ, J. (1992b): On the Carrying Capacity of Environment. Geografia y Desarrollo, 3, 7, 19-24.
- DRDOŠ, J. (1995a): Krajinný obraz a jeho hodnotenie. Životné prostredie, 29, 4, 202-205.
- DRDOŠ, J. (1995b): A Contribution of Landscape Ecology to the Concept of Sustainability. In: Sprengers, S. S., Nienhuis, P. H., Eliáš, P., ed.: Report on the Workshop: Sustainability of Ecosystems: Ecological and Economic Factors, Amsterdam (RNAAS), 145-147.
- DRDOŠ, J. (1996) A Reflection on Landscape Ecology. Ecology (Bratislava), 15, Supplement, 4, 369-374.
- DRDOŠ, J. (1998a): O krajinnom obraze. Folia geographica, 34, 1, 65-74.

- DRDOŠ, J. (2000a): Krajinná syntéza – geoeologické základy manažmentu krajiny. *Urbánne a krajinné štúdie*, 3, 375-382.
- DRDOŠ, J. (2000b): Súčasný stav a trendy rozvoja krajinskej ekológie. In: Vološčuk, I., ed.: *Vývoj, súčasný stav a perspektívy aplikovanej ekológie na Slovensku*. Zvolen (TU), 25-33.
- DRDOŠ, J. (2001): Krajinná ekológia (geoeológia) v pohľade environmentálnej praxe. *Folia geographica* 37, 4, 13-40.
- DRDOŠ, J. (2002): Príspevok k otázkam možných filozofických základov krajinskej ekológie. *Folia geographica* 38, 6, 208-224.
- DRDOŠ, J. (2003): Applications of Landscape Ecology for Environmental Aims. *Ecology* (Bratislava) (22), Supplement, 2, 34-46.
- DRDOŠ, J. (2004a): O holistickom prístupe v geografii: tradície a súčasnosť. *Folia geographica*, 42, 7, 28-43.
- DRDOŠ, J. (2004b): Geografická paradigma v environmentálnom plánovaní. *Folia geographica*, 42, 7, 44-61.
- DRDOŠ, J. (2004c): Geoeológia a environmentalistika. Krajinná ekológia/geoeológia, jej environmentálne poslanie a úlohy. Prešov (FHPV PU).
- DRDOŠ, J. (2005a): Krajinné plánovanie: potreba zmeny jeho paradigmy. *Folia geographica*, 43, 8, 2003-213.
- DRDOŠ, J. (2005b): O geografickom myslení v environmentálnom plánovaní. *Folia geographica*, 43, 8, 214-218.
- DRDOŠ, J. (2005c): Landscape Planning: A Geographical Approach. *Urbanistické listy*, 2, 5-9.
- DRDOŠ, J., URBÁNEK, J., MAZÚR, E. (1980): Landscape Synthesis and Their Role in Solving the Problems of Environment. *Geografický časopis*, 32, 119-129.
- DRDOŠ, J., KOZOVÁ, M. (1992): Súčasný stav výskumu únosnosti územia (Carrying Capacity). *Geografický časopis*, 44, 356-362.
- DRDOŠ, J., MIKLÓS, L., KOZOVÁ, M., URBÁNEK, J. (1995): Základy krajinného plánovania. Zvolen (TU).
- DRDOŠ, J., MICHAELI, E., HRNČIAROVÁ, T. (2005): Geoeológia a environmentalistika. Environmentálne plánovanie v regionálnom rozvoji. Prešov (FHPV PU).
- DRDOŠ, J., HRNČIAROVÁ, T. (2005): Únosnosť – metodika na stanovenie limitov využívania krajiny. *Folia geographica*, 43, 8, 219-232.
- DRGOŇA, V. (2004): Assessment of the landscape use changes in the city of Nitra. *Ekológia* (Bratislava), 23, 385-392.
- DRGOŇA, V., OŤAHEL, J., IRA, V. (1992). Environmentálna analýza rizík využívania krajiny. *Geografické štúdie*, 1, 9-35.
- FALŤAN, V. (2000a). Krajinná pokrývka okolia Kysuckého Nového Mesta identifikovaná metódou CORINE. *Geografický časopis*, 52, 363-376.
- FALŤAN, V. (2000b). Krajinná pokrývka okolia Borinky identifikovaná metódou CORINE. *Geografické spektrum* 2/2000, 101-106.
- FERANEC, J. (1978). Analýza narušenia fyzickogeografických systémov v okolí Nového Mesta nad Váhom. *Geografický časopis*, 30, 15-170.
- FERANEC, J., OŤAHEL, J. (2001). Krajinná pokrývka Slovenska. Bratislava (Veda).
- GORE, A. (1992). *Earth in the Balance*. Boston, New York, London (Houghton Miffling Company).
- GOULD, P. (1991). *Fire in the Rain*. Baltimore (Johns Hopkins University Press).
- HAASE, G. (1978). Zur Ableitung und Kennzeichnung von Naturpotentialen. *Petermann's Geographische Mitteilungen*, 122, 113-125.
- HAGGET, F. (1972). *Geography a Modern Synthesis*. New York (Harper and Sons).
- HAMPL, M. (1971). *Teorie komplexity a diferenciace světa*. Praha (Universita Karlova).

- HANUŠIN, J., HUBA, M. (1982). Krajinný potenciál okresu Čadca a možnosti jeho rekreačného využitia. In: Drdoš, J. ed.: *Geografia a životné prostredie*, Bratislava (SGS pri SAV), 73-84.
- HETTNER, A. (1927): *Die Geographie. Ihre Geschichte, ihr Wesen und ihre Methoden*. Breslau.
- HOFIERKA, J. (2006): Problémy súčasnej slovenskej geografie a možnosti riešenia. *Folia geographica*, 44, 9, 86-91.
- HROMÁDKA, J. (1933). Zemepis okresu Bratislavského a Malackého. Vlastivedný sborník okresu Bratislavského a Malackého, 1. Bratislava.
- HROMÁDKA, J. (1934). Zemepis Oravy. Bratislava-Praha.
- HROMÁDKA, J. (1935). Zemepis okresu Bratislavského a Malackého. Vlastivedný sborník okresu Bratislavského a Malackého, 2. Bratislava.
- HROMÁDKA, J. (1943): Všeobecný zemepis Slovenska. Bratislava (SAVU).
- HUBA, M. (1980). Krajinný potenciál extravilánu Bratislavy. Správa. Bratislava (GgÚ SAV).
- HUBA, M. (1981). Alternatívna štruktúra sozdanija landšaftnogo plana. *Ekologičeskaja kooperacija*, 4, 17-20.
- HUBA, M. (1982). Šťnásť rokov na ceste za krajinným plánom. *Geografický časopis*, 34, 145-160.
- HUBA, M. (1984). Stabilita (dynamická rovnováha) krajinného systému. *Geografický časopis*, 36, 267-285.
- HUBA, M. (1986). Some Ideas on the Theme of the Landscape Potential Investigation and Creation of the Landscape Plan. In: Richter, H., Schönfelder, G., ed.: *Landscape Synthesis*. Halle/Saale (Martin Luther Universität).
- HUBA, M., ed. (1993). Prírodné a človekom podmienené katastrofy. *Životné prostredie*, 27, 1.
- CHRASTINA, P. (2005a): Kultúrna krajina Trenčianskej kotliny a prilahlých pohorí: vývoj využitia. In: *Tváň naši země – krajina domova: Dodatky*. Praha (MŽP ČR), 101-109.
- CHRASTINA, P. (2005b): Vývoj krajiny ako fenomén environmentálnych dejín (na príklade Trenčianskej kotliny a jej horskej obruby). In: Šimunek, R., ed.: *Historická geografie*, 33, 9-19.
- CHRASTINA, P. (2005c): Kultúra využitia země (na príklade Trenčianskej kotliny a jej horskej obruby a SV okraja Bakošského lesa). *Acta culturologica*, 15, 178-189.
- CHRASTINA, P. (2006): Vývoj krajiny Trenčianskej kotliny a jej horskej obruby. In: Krejčík, P., ed.: *Krajinářská architektura a proměny historických prostorů*. Brno (ZF MzaLU), 120-129.
- IVANOVÁ, M., VALEK, E. (2005): Hodnotenie prírodného potenciálu vybranej lokality Pienin pre letný cestovný ruch a rekreáciu a jeho dopad na životné prostredie. Referát na konferencii: „Globalizace a její vliv na společnost, regiony a státy“, 11-12. 10, 2005, Ostrava.
- IZAKOVIČOVÁ, Z., MIKLÓS, L., DRDOŠ, J. (1997): Krajinnokoekologické podmienky trvalo udržateľného rozvoja. Bratislava (Veda).
- KANDOVÁ, E. (1973). Komplexný fyzickogeografický profil Liptovskou kotlinou. Zborník Pedagogickej fakulty v Prešove, Univerzita PJŠ v Košiciach, 8, Prírodné vedy, 1, 173-189.
- KOLÉNY, M. (1980): Prírodná časť krajiny sféry v oblasti Malacky-Modra-Pezinok. Rigorózná práca. Bratislava (PriF UK).
- KOŠTÁLIK, J. (1984): Krajina okresu Stará Ľubovňa. Bratislava (Príroda).
- KOZOVÁ, M., DRDOŠ, J. (1995): Environmental Impact Assessment in the Slovak Republic. Legislative Context, Methodology and Steps in the Process. *Acta Environmentalia Universitatis Comenianae (Bratislava)*, 4-5, 153-169.
- KOZOVÁ, M., DRDOŠ, J. et al. (1996): Posudzovanie vplyvov na životné prostredie. EIA (Environmental Impact Assessment). II. Bratislava (ŠEVT).
- KRCHO, J. (1968). Prírodná časť geosféry ako kybernetický systém a jeho vyjadrenia v mape. *Geografický časopis*, 20, 115-130.
- KRCHO, J. (1974). Štruktúra a priestorová diferenciácia fyzicko-geografickej sféry ako kybernetického systému. *Geografický časopis*, 26, 132-162.

- KUBIJOVÝČ, V. (1932). Rozšíření kultur a obyvatelstva v Severních Karpatech. Sborník Filosofické fakulty UK v Bratislavě, 8. Bratislava (Filosofická fakulta Slovaca 10, 125-131).
- LAUKO, V. (1995). Podrobná diferenciácia fyzicko-geografickej sféry v najvyššej časti Malých Karpát (Biele Hory). Geographia Slovaca, 10, 125-131.
- LEHOTSKÝ, M. (1981). Evaluácia krajiny z hľadiska jej potenciálu pre poľnohospodársku výrobu a prognóza jeho využitia. Geografický časopis, 33, 180-196.
- LEHOTSKÝ, M. (1991). Funkčné štruktúry krajiny (Štiavnické vrchy). Bratislava (Veda).
- LEHOTSKÝ, M., OŤAHEL, J., IRA, V. (1990). Environmental Approach of Landscape Planning (Case Study: The Motorway Routing). In: Kostrowicki, A., Richling, A., Roo-Zielinska, E., Solon, J., ed.: Ecological Management of Landscape. Warszawa (AKAPIT-DTP), 111-118.
- LESER, H. (1997). Landschaftsökologie: Ansatz, Modelle, Methodik, Anwendung. Mit einem Beitrag zum Prozess-Korrelations-Systemmodell von T. Mosiman. Stuttgart (Ulmer).
- LUKNIŠ, M. (1946): Jakubiany. Sborník prác Prírodovedeckej fakulty Slovenskej univerzity v Bratislave, 14, Bratislava.
- LUKNIŠ, M. (1963): Zemepisné krajiny Krymu. Geografický časopis, 15, 275-302.
- LUKNIŠ, M. (1977): Geografia krajiny Jura pri Bratislave. Bratislava (UK).
- MATLOVIČ, R. (2006): Geografia – kľádanie tmelu. Folia geographica, 44, 9, 6-43.
- MAZÚR, E. (1980). Funkčná delimitácia krajiny podľa potenciálu. In: Mazúr, E., ed.: Atlas SSR, Bratislava (Veda), 294-295.
- MAZÚR, E., TARÁBEK, K., BUČKO, Š., KRIPPEL, E., REPKA, P., JAKÁL, J., KOLLÁR, A. (1971): Regionálna fyzicko-geografická analýza Slovenského krasu. Geografické práce, 2, 1-2.
- MAZÚR, E., KRIPPEL, E., PORUBSKÝ, A. (1980). Geoekologické (prírodné krajinné) typy SSR. MAZÚR, E., ed., Atlas SSR, Bratislava (Veda), 98-99.
- MAZÚR, E., DRDOŠ, J., URBÁNEK, J. (1980). Geography and the Changing World. Geografický časopis, 32, 97-107.
- MAZÚR, E., DRDOŠ, J. (1981): Synthèses géoécologiques de l'environnement. Travaux de l'Institut de Géographie de Reims, 45-46, 25-35.
- MAZÚR, E., URBÁNEK, J. (1983). Space in Geography. GeoJournal, 7, 3-7.
- MAZÚR, E., DRDOŠ, J., URBÁNEK, J. (1983): Krajinné syntézy – ich východiská a smerovanie. Geografický časopis, 35, 3-19.
- MAZÚR, E., DRDOŠ, J., BUČKO, Š., HUBA, M., OŤAHEL, J., OČOVSKÝ, Š., TARÁBEK, K. (1984). Krajinná syntéza oblasti Tatranskej Lomnice. Bratislava (Veda).
- MAZÚR, E., URBÁNEK, J. (1984). Search for Foundations. Geografický časopis, 36, 316-330.
- MAZÚR, E., DRDOŠ, J. (1984). Conception of Resources or Conception of the Landscape Potential in the Geographical Research? Geografický časopis, 36, 305-315.
- MIČIAN, L. (1971). Nejednotnosť názorov na systém fyzickogeografických vied. Geografický časopis 23, 156-159.
- MIČIAN, L. (1977). How to understand the contemporary physical geography.. Acta Facultatis Rerum Naturalium Universitatis Comenianae, Geographica, 15, 3-13.
- MIČIAN, L. (1980). Ponímanie systému fyzickogeografických vied v sovietskej literatúre. Geografický časopis, 32, 287-299.
- MIČIAN, L. (1983). The systems approach to landscape and the sciences realizing it with a special aspect to the system of geographical sciences. Ekológia (ČSSR), 2, 421-429.
- MIČIAN, L. (1995). Čo sa deje s fyzickou geografiou a krajinnou ekológiou? In Trizna, M., ed. Vybrané problémy súčasnej geografie a príbuzných disciplín. Bratislava (Prírodovedecká fakulta UK), 211- 218.
- MIČIAN, L. (1996). Geoekológia a fyzická geografia. Acta Facultatis Rerum Naturalium Universitatis Comenianae, Geographica, 39, 3-18.
- MIČIAN, L. (1999). Geografia, fyzická geografia, krajinná ekológia geoekológia: ich interpretácie a funkcie. Geografický časopis, 51, 331-345.

- MIČIAN, L., PLESNÍK, P. (1981). Fyzickogeografická regionalizácia Borskej nížiny. *Acta Facultatis Rerum Naturalium Universitatis Comenianae, Geographica*, 19, 249-267.
- MIČIAN, L., ZATKALÍK, F. (1984). *Náuka o krajine a starostlivosť o životné prostredie*. Bratislava (Univerzita Komenského).
- MICHAELI, E. (1976). Fyzicko-geografická regionalizácia východnej časti Hornádskej kotliny, juhovýchodnej časti Levočských vrchov a západných strání Braniska. Dizertačná práca. Bratislava (PriF UK).
- MICHAELI, E. (1989). Prírodná priestorová štruktúra východnej časti Hornádskej kotliny a susedných území. In: Michaeli, E., ed.: *Zborník referátov z geografického seminára, Prešov*, 70-75.
- MICHAELI, E. (2004). Metodologické poznámky k výskumu fyzickogeografickej štruktúry krajiny a jej transformácie na príklade Hornádskej kotliny a prilahých pohorí. *Folia geographica*, 42, 7, 167-190.
- MICHAELI, E., KANDRÁČOVÁ, V. (1985). Racionálne využívanie potenciálu krajiny na príklade Šarišských Michalian. *Geografický časopis*, 37, 394-412.
- MICHAELI, E., IVANOVÁ, M. (2005). Regionálna geoeologická štruktúra krajiny a primárny rozvojový potenciál Prešovského samosprávneho kraja. *Folia geographica*, 43, 8, 116-142.
- MICHAL, P. (1997). *Základy komplexnej fyzickej geografie*. Banská Bystrica (FPV UMB).
- MICHALKO, J., BERTA, J., MAGIC, D. (1986). *Geobotanická mapa ČSSR*. Slovenská socialistická republika. Bratislava (Veda).
- MIKLÓS L. (1996). Landscape-ecological theory and methodology: a goal oriented application of the traditional scientific theory and methodology to a branch of a new quality. *Ekologia* (Bratislava), 15, 4.
- MIKLÓS, L., OŤAHEL, J. (1978). Model výskumu fyziotopu. *Geografický časopis*, 30, 42-56.
- MIKLÓS, L., IZAKOVIČOVÁ, Z. (1997). *Krajina ako geosystém*. Bratislava (Veda).
- MINÁR, J. et al. (2001). Geoeologický (komplexný fyzickogeografický) výskum a mapovanie vo veľkých mierkach. *Geografické spektrum*, 3.
- MINÁR, J. (2003). Natural disasters – the field for geographic synthesis. In Kowalczyk, A. ed. *Theoretical and methodological aspects of geographical space at the turn of century*. Warsaw University, 237-241.
- MINÁR, J., TREMBOŠ, P. (1994a). Analýza georeliéfu ako podkladu pre komplexný krajinnoeologický výskum (Modelové územie „Rudno“). *Acta Facultatis Rerum Naturalium Universitatis Comenianae, Geographica*, 35, 35-49.
- MINÁR, J., TREMBOŠ, P. (1994b). Prírodné hazardy – hrozby, niektoré postupy ich hodnotenia. *Acta Facultatis Rerum Naturalium Universitatis Comenianae, Geographica*, 35, 173-194.
- MINÁR, J., TREMBOŠ, P. (1997). Selected aspects of geoeological regionalization at detailed scales. *Acta Universitatis Carolinae, Geographica*, 32, Supplementum, Praha (Karolinum), 39-43.
- MOSCHELESOVÁ, J. (1935). Zeměpisné oblasti – krajiny v pojetí regionálního zeměpisu. *Sborník 3. sjezdu československých geografů v Plzni*, 107-108.
- NEEF, E. (1966). Zur Frage des gebietswirtschaftlichen Potentials. *Forschungen und Fortschritte*, 24, 65-70.
- OŤAHEL, J. (1978). Fyzickogeografická regionalizácia Liptovskej kotliny. *Questiones geobiologicae*, 20.
- OŤAHEL, J. (1980). Štúdium percepcie krajinskej scenérie a jeho prínos k lokalizácii zariadení cestovného ruchu. *Geografický časopis*, 32, 250-261.
- OŤAHEL, J. (1986). The Landscape Diagnosis and its Solution for the Landscape Planning and Management (on Example of a Part of the Liptov Basin). In: Richter, H., Schoenfelder, G., ed.: *Landscape Synthesis, Part II, Halle/Saale* (Martin Luther Universität), 224-236.

- OŤAHEL, J. (1994): Visual Landscape Perception Reserch for the Environmental Planning. *Geographia slovaca*, 6, 97-103.
- OŤAHEL, J. (1996a): Landscape, Environmental Planning and Management. *Ecology* (Bratislava), 15, 4, 409-417.
- OŤAHEL, J. (1996b): Krajina: pojem a vnem. *Geografický časopis*, 48, 241-253.
- OŤAHEL, J. (1999a): Spoločenský rozmer krajinej ekológie. In: Hrnčiarová, T., Izakovičová, Z. ed.: *Krajinnoekologické plánovanie na prahu 3. tisícročia*, 54-59.
- OŤAHEL, J. (1999b): Visual Landscape Perception: Landscape Pattern and Aesthetic Assessment. *Ekológia* (Bratislava), 18, 1, 63-74.
- OŤAHEL, J. (1999c): Aspekty integratívneho výskumu krajiny. *Geografický časopis*, 51, 385-398.
- OŤAHEL, J. (2004): Landscape and landscape research in Slovakia. *Belgeo* (Belgian Journal of Geography), 2-3, 337-346.
- OŤAHEL, J. (2005): Landscape ecology: principles of cognition and the political-economic dimension. In: Wiens, J. A., Moss, M. R., eds. *Issues and Perspectives in Landscape Ecology*. Cambridge (Cambridge University Press), 296-306.
- OŤAHEL, J., POLÁČIK, Š. (1987): *Krajinná syntéza Liptovskej kotliny*. Bratislava (Veda).
- OŤAHEL, J., ŽIGRAJ, F., DRGOŇA, V. (1993): Landscape use as a basis for environmental planning case studies Bratislava and Nitra hinterlands). *Geografické štúdie*, 2, 7-83.
- OŤAHEL, J., LEHOTSKÝ, M., IRA, V. (1997): Environmental Planning: Proposal for Procedure (Case Studies). *Ekológia* (Bratislava), 16, 4, 403-420.
- OŤAHEL, J., FERANEC, J. (1998): Landscape Structure Analysis in Environmental Planning: Case Study: Part of Liptov (Slovakia). In: Kovár, P., ed.: *Nature and Culture in Landscape Ecology*. Praha (Carolinum Press), 155-169.
- OŤAHEL, J., FERANEC, J. (2000): Landscape Structure: Identification and Assessment. *The Problems of Landscape Ecology* (University of Warsaw), 6, 195-208.
- OŤAHEL, J., FERANEC, J., PRAVDA, J., HUSÁR, K., CEBECAUER, T., ŠÚRI, M. (2000): Prírodná rekonštruovaná a súčasná krajinná štruktúra Slovenska hodnotená využitím bázy údajov CORINE land cover. *Geographia Slovaca*, 16.
- OŤAHEL, J., FERANEC, J., CEBECAUER, T., PRAVDA, J., HUSÁR, K. (2004): Krajinná štruktúra okresu Skalica: hodnotenie zmien, diverzity a stability. *Geographia Slovaca*, 19.
- PAULOV, J. (1969): Syntetizačno-integračné úsilie v geografii a exaktné postupy. *Sborník Československé společnosti zeměpisné*, 74, 127-140.
- PEŠÁKOVÁ, J. (2004): Fyzickogeografická regionalizácia obce Mošurov. *Folia geographica*, 42, 7, 191-210.
- PLESNÍK, P. (1971): Hlavné územné celky Záhorskej nížiny. *Geografický časopis*, 23, 150-155.
- POLÁČIK, Š., OŤAHEL, J. (1983): Quantitative Analysis of the Landscape Potential Functions (Suitabilities) of the Tatranská Lomnica Model Territory. In: Drdoš, J. ed.: *Landscape Synthesis*, Bratislava (Veda), 120-133.
- POLYNOV, B. (1925): *Landšafy i počva. Priroda*, 1, 73-84.
- SCHMITHÜSEN, J. (1976): *Allgemeine Geosynergetik. Grundlagen der Landschaftskunde*. Belin (Walter de Gruyter).
- ŠKRABULÁKOVÁ-IVANOVÁ, M. (2005): Potenciál Vinného pre letný cestovný ruch a rekreáciu. *Acta Facultatis Rerum Naturalium Universitatis Comenianae, Geographica, Supplement*, 3, 593-603.
- ŠKRABULÁKOVÁ, M., VALEK, E. (2005): Potenciál Nižných Ružbach pre rozvoj zimného cestovného ruchu a rekreácie. *Zborník zo 6. konferencie doktorandov a mladých vedeckých pracovníkov*, 293-296.
- TREMBOS, P. (1994): Identifikácia, charakteristika a interpretácia abiokomplexov pre regionálne územné systémy ekologickej stability. *Acta Facultatis Rerum Naturalium Universitatis Comenianae, Geographica*, 35, 157-171.

- TREMBOŠ, P. (1998). Ekologická stabilita krajiny v katastrálnom území Dolná Trnávka. *Geografické informácie*, 8, 209-216.
- TREMBOŠ, P. (2003). Geographical information and landscape planning in Slovakia. In Kowalczyk, A. ed. *Theoretical and methodological aspects of geographical space at the turn of century*. Warsaw University, 349-352.
- TREMBOŠ, P., MINÁR, J. (1995). Integrovaný výskum krajiny. In: Hochmuth, Z., ed.: *Reliéf a integrovaný výskum krajiny*, 170-173.
- TRIZNA, M., MINÁR, J. (1996). Niektoré nové metodické aspekty hodnotenia povodňovej hrozby. *Acta Facultatis Rerum Naturalium Universitatis Comenianae, Geographica*, 39, 89-98.
- TROLL, C. (1950). Die geographische Landschaft und ihre Erforschung. *Studium generale*, 3, 163-181.
- TROLL, C. (1970). Landschaftsökologie (Geoeecology) und Biogeocoenologie. Eine terminologische Studie. *Révue Roumaine de géologie, géographie et géophysique, série de géographie*, 14, 1-18.
- URBÁNEK, J. (1992). Krajina - vec alebo proces? *Geografický časopis*, 44, 217-236.
- URBÁNEK, J., MAZÚR, E., DRDOŠ, J. (1980). The Search for the New Way in the Landscape Study. *Geografický časopis*, 32, 108-118.
- ZELENSKÝ, K. (1984). Landscape of Slovakia from the Agricultural Stand Point. *Geografický časopis*, 36, 4.
- ZONNEVELD, I. S. (1988). Landscape ecology and its application. In Moss, M. R., ed. *Landscape ecology and management*. Montreal (Polyscience Publication), 3-15.
- ŽIGRAI, F. (1972). Niekoľko úvah o pojme, definícii a členení kultúrnej krajiny. *Geografický časopis*, 24, 50-62.
- ŽIGRAI, F. (1982). Analýza a syntéza vzťahov medzi prírodnými danosťami krajiny a jej hospodárskym využívaním na príklade modelového územia Lúčky. *Záverečná správa*, Bratislava (ÚBE SAV).
- ŽIGRAI, F. (1995). Integrovaný význam štúdia využitia zeme v geografii a krajinnej ekológii na príklade modelového územia Lúčky v Liptove. *Geografické štúdie*, 4.
- ŽIGRAI, F. (1997a). Kultúrna krajina ako odraz vzťahu človek-prostredie. *Krajina, človek a kultúra*, 47-52.
- ŽIGRAI, F. (1997b). Dimensions of Cultural Landscape. *Proceedings from the 2nd International Conference on Culture and Environment*. Zvolen (TU), 42-45.
- ŽIGRAI, F. (1998). Vzťah medzi základným a aplikovaným krajinno-ekologickým výskumom Na Slovensku. In: Eliáš, P., ed.: *Ekologické aspekty trvalo udržateľného rozvoja*. *Ekologické štúdie*, 2, 11-29.
- ŽIGRAI, F. (1999). Limity rozvoja krajinnoekologického plánovania na Slovensku. In: *Teoreticko-metodologické problémy geografie, príbuzných disciplín a ich aplikácie*, 139-146.
- ŽIGRAI, F. (2000). Postavenie a význam krajinnej ekológie pri riešení environmentálnych problémov. *SEKOS Bulletin*, 8, 2: 6-18.
- ŽIGRAI, F. (2001). Pozícia, význam a úlohy meta-krajinnej ekológie. *SEKOS Bulletin*, 9, 1: 3-11.
- ŽIGRAI, F. (2002a). Integrated Approach to Research of Cultural Landscape *Proceedings from the 6th International Conference on Culture and Environment*. Zvolen (TU), 30-39.
- ŽIGRAI, F. (2002b). „Paradigma“ ako vedecky relevantný pojem pre prognózovanie vývoja krajinnej ekológie. *Acta environmentalia Universitatis Comenianae*, 11, 73-85.
- ŽIGRAI, F. (2003). Význam meta-krajinnej ekológie pre rozvoj teórie, metodiky, empirie, aplikácie a didaktiky krajinnej ekológie. *SEKOS Bulletin*, 11, 1, 26-33.
- ŽIGRAI, F., DRGOŇA V. (1995). Landscape-ecological analysis of the land use development for environmental planning (case study Nitra). *Ekológia (Bratislava), Supplement*, 1, 97-112.

- ŽIGRAI, F., CHRASTINA, P. (2002): Landschaftsarchäologie als eine Kontaktwissenschaftliche Disziplin zwischen Geographie und Archäologie (Einige metawissenschaftliche und theoretisch-methodische Bemerkungen). In: Novotná, M. et al., ed.: Anodos, Supplementum, 2: Probleme und Perspektiven der klassischen und Provinzialrömischen Archäologie, 41-51.
- ŽIGRAI, F., HUBA, M. (2004): Some Metascientific Remarks Concerning The Sustainable Development of the Society and Environment. *Ekológia* (Bratislava), 23, Supplement, 1, 403-413.

SOME NOTES TO THE DEVELOPMENT OF INTEGRATION THINKING IN PHYSICAL GEOGRAPHY IN SLOVAKIA DURING LAST DECENIA

Summary

Integration thinking in the Slovak geography is strongly influenced by the regional geography of J. Hromádka (1943), who managed to present masterly the character of the Slovak landscape both from the physical geographical and human geographical standpoint. After the 2nd world war, under influence of the cooperation mainly with the Russian and German geography, the landscape study within physical geography began to develop. It had a form of landscape science. Then under the influence of C. Troll the landscape ecology, also geoecology became to be topical. It is necessary to note, that the landscape investigation in both the topic and the choric dimensions, as known from landscape ecology was developed already in the landscape science, which had physical geographical features. Therefore the landscape study was also called the complex (integrated) physical geography. This term has been being used until the present time.

In spite of the fact, that the landscape is being understood as a dynamic spatial system of both natural and social economical character, which is fixed to the Earth surface, its investigation is of physical geographical character. Owing to the orientation of the landscape investigation to the problems of social, mainly environmental practice, it can be told that it is expressively oriented environmentally. This situation required to understand the landscape not as an objective, independent reality, but as a home and existential basis of human life, and of all genofond. Already during the 70-ies of the 20th century, its main topic became the idea of the landscape potential. It was not understood as a mere precondition, or suitability for land use, given by the qualities of both the topic and choric landscape structure, but it comprised also the rate of this use, given by its critical threshold. Surpassing this threshold the reversible changes in landscape caused by land use transform into irreversible. The critical threshold is determined by different limits, which are topic of the carrying capacity valuation. The notion of landscape potential is in this manner an environmental one.

The elaboration of the notion of landscape potential caused an increased interest for landscape planning, and after 1990 for environmental planning. The development of landscape planning methodology was stimulated also by the International IGU programme on „Landscape Synthesis – Geoecological Foundations of the Complex Landscape Management“, which was managed by the Slovak geography during 1980-1988. The approach to the landscape was already in that time very close to the present concept of sustainability. The sustainability (unity of environmental, social, and economical dimensions of the development of the society) is at present time an important topic of the geographical research, and a criterion of the landscape valuations for different purposes.

Recenzovali: Prof. RNDr. Eva Michaeli, PhD.
Doc. RNDr. René Matlovič, PhD.