

Uvedené (hoci neúplné) spektrum prác prezentuje príspevok slovenskej geografie k rozvoju krajinné ekológie a posilneniu jej pozície v slovenskom vedeckom systéme. Zefektívnila sa aj účinnosť zapojenia geografie do interdisciplinárnych krajinné ekologickej výskumných programov. Posilnilo sa aj environmentálne poslanie krajinné ekológie a syntézy vo vede.

Ján Drdoš, Ján Oľahel

This (although not complete) overview of studies represent the contribution of the Slovak geography to the development of landscape ecology and strengthening of its position in the system of sciences in Slovakia. The capacity of geography to participate efficiently in interdisciplinary landscape-ecological research programmes has also been strengthened and so was the environmental mission of landscape ecology and synthesis in sciences.

Ján Drdoš, Ján Oľahel

## Výzkum krajiny v geografii a vliv na rozvoj krajinné ekologie v České republice

Krajinná ekologie vznikla zjednodušeně jako syntéza biologického a geografického přístupu ke studiu krajiny (Troll, 1939). Do českého jazyka a českého vědeckého prostředí pronikl termín *krajinná ekologie* v 50. – 60. letech 20. století. Je méně známe, že prof. Troll a další němečtí geografové běžně užívali jako rovnocenné synonymum termín *Geographische Ökologie*, čili *geografická ekologie*, zkráceně *geoekologie*. V geoekologii uplatňovaný polycentrický (geosystémový, geografický) přístup znamená, že při studiu krajiny se rovnoměrná pozornost věnuje vztahům mezi všemi složkami krajiny navzájem (Demek, 1999).

Nehledě na rozrůzněnost přístupů a definic, krajinná ekologie se profiluje jako samostatná věda na rozhraní zejména biologie a geografie s nezbytným přesahem do společenských věd. Jde o vědu časoprostorovou (Demek, 1999) a předmětem jejího studia je krajina v celé rozmanitosti, a zároveň jednotě struktury, funkcí a dynamiky v prostoru i čase (Lipský, 1998). Krajinná ekologie je jedinou disciplínou, která se explicitně zabývá strukturou krajiny (heterogenitou prostoru) a jejími změnami v čase a prostoru (Mimra, 1995).

Krajina je tradičním tématem především fyzickogeografických výzkumů na různých prostorových úrovních a měřítkách. Téma krajiny se ovšem významně dotýká také regionální a sociální či humánní geografie. Krajinné-ekologický a geografický výzkum existují v ČR po určitou dobu jakoby paralelně a nezávisle vedle sebe. Používají odlišnou terminologii pro ten samý předmět výzkumu, jímž je krajina. Postupně dochází k vzájemnému ovlivňování a konvergenci geografických a krajinné ekologickej přístupů. Kulturní krajina je nesmírně široký pojem a krajinná ekologie nutně rozšiřuje pole působnosti i na sociální jevy, kde nachází styčné body s humánní geografii.

První samostatné monografie věnované studiu krajiny s názvem *Krajinná ekologie* vznikly v ČR v 70. letech 20.

## Landscape Research in Geography and its Influence on the Development of Landscape Ecology in the Czech Republic

Landscape ecology originated as a synthesis of biological and geographical approaches to landscape research (Troll, 1939). The term *landscape ecology* was introduced in Czech science in the 1950's – 1960's. It is not so widely known that the term *Geographische Ökologie*, (*geoecology*) was routinely used by Troll and other German Geographers as a synonym for the term landscape ecology. The polycentric approach of geosystems and geography practised in geoecology encompasses equal attention being paid to relationships between all landscape components (Demek, 1999).

Despite diverse approaches and definitions, landscape ecology is recognized as a separate scientific discipline at the interface of biology and geography, with essential overlaps into the social sciences. Landscape ecology study is based on the complete landscape, in its entire diversity and unity of structure, functions and dynamics within time and space (Demek, 1999; Lipský, 1998). Landscape ecology is a unique discipline dealing explicitly with landscape structure and its changes in time and space (Mimra, 1995).

Landscape research is a traditional subject of physical geography in different spatial scales. "Landscape" topics also automatically concern regional and social (human) geography, so that landscape ecological and geographical research have coexisted in parallel and independently for some time. Although using differing terminology for the same investigatory subject, geographical and landscape ecological approaches gradually converge. The cultural landscape presents an extremely wide topic and, accordingly, landscape ecology must widen its sphere of action also into social phenomena.

First individual books aimed at landscape study and entitled *Landscape Ecology* were published in the Czech Republic in the 1970's (Demek, 1974; Zlatník,

století (Demek, 1974; Zlatník, 1975; Hadač, 1977). Profesor Zlatník, zakladatel brněnské geobiocenologické školy a lesnické typologie, napsal zřejmě první, a dnes již historický učební text *Ekologie krajiny a geobiocenologie* (1975). Jiné geobotanické zaměření reprezentuje prof. Hadač, který se ve své monografii *Úvod do krajinné ekologie* (1977), resp. *Krajina a lidé* (1982) pokusil vymezit hlavní krajinné typy na základě šířkové zonální pásmovitosti a výškové stupňovitosti vegetace. V bývalém Ústavu krajinné ekologie ČSAV se v té době rozvíjely i další, antropocentricky zaměřené směry výzkumu kulturní krajiny (Gottlieb, Lapka), v bývalém Geografickém ústavu ČSAV se zase rozpracovaly zásady biogeografické diferenciací krajiny jako základ pro ekologické plánování a ekologickou stabilizaci krajiny (např. Buček, Lacina, 1981 a j.). Geografický ústav ČSAV v Brně byl v 70. a 80. letech 20. století hlavním geografickým pracovištěm v ČR, které se systematicky věnovalo výzkumu krajiny. Vůdčí osobností byl tehdejší ředitel ústavu prof. Demek, který publikoval práci *Systémová teorie a studium krajiny* (1974). Prof. Demek a od 80. let také doc. Kolečka sledují geografickou, geosystémovou linii krajinného výzkumu, ovlivněnou sovětskou (Armand, Isačenko, Sočava, Beručašvili) a německou (Haase, Mannsfeld, Neef) geoekologickou školou. V Geografickém ústavu ČSAV v Brně se v té době rozvíjely také základní metody DPZ ve výzkumu krajiny. Vznikla tu řada mapových děl, která buď mapují krajinu ČR jako celek, nebo se věnují krajinně a environmentální situaci některých regionů (Podkrušnohoří, Žďárské vrchy, jižní Morava, Ostravsko). Do první skupiny patří významný *Soubor map fyzickogeografické regionalizace ČSR* (1972 – 1975), v němž se poprvé objevuje v moderním systémovém pojetí zpracovaná mapa typů přírodní krajiny ČR v měřítku 1 : 500 000.

Krajinná ekologie se v základní podobě rozvíjela v 70. a 80. letech 20. století především v uvedených akademických ústavech, aplikovaná krajinná ekologie ve smyslu krajinného plánování hlavně v Terplanu Praha zásluhou osobnosti Igora Míchal (1992, 1997). V 70. letech byly v Terplanu rozpracovány metody hodnocení krajiny a rozčlenění celého území ČR do základních krajinařských typů v měřítku 1 : 50 000 (Muranský, Nauman, 1977), které metodicky předcházely dnešnímu hodnocení krajinného rázu. V 80. letech vznikl ve spolupráci Terplanu s Geografickým ústavem ČSAV tzv. *Ekologický generel ČSR* (1985), který analyzoval ekologickou situaci na území státu a navrhoval cesty k řešení. V jeho rámci byla na území České republiky vymezena Kostra ekologické stability, která představuje první systematický výběr biocenter národního významu, zárodek pozdějšího ÚSES. Na půdě Terplanu vzniká v té době také *Informační systém o území* (ISÚ), jehož databázi naplňoval z velké části opět Geografický ústav ČSAV. ISÚ předběhl dobu a soustředil množství cenných informací, které se tehdy nemohly plně využít. Představuje vlastně první český geografický informační systém v době, kdy se tento termín ještě obecně nepoužíval.

1975; Hadač, 1977). The founder of Czech geobiocenology and forest typology was Professor Zlatník, and he published the first textbook *Landscape Ecology and Biocenology* in 1975. A different biogeographical approach was presented by E. Hadač from the Institute of Landscape Ecology of the Czechoslovak Academy of Sciences. In his books *Introduction to Landscape Ecology* (1977) and *Landscape and People* (1982) he defines general landscape types on the basis of latitudinal and altitudinal zonality of vegetation. Theoretical principles in landscape biogeographical differentiation as the basis for landscape ecological planning and landscape ecological stabilization were developed simultaneously in the Geographical Institute of the Czechoslovak Academy of Sciences (Buček, Lacina, 1981). In the 1970's and 1980's, the Geographical Institute of CSAS in Brno was the leading geographical institution in the country aimed at systematic landscape research. The incumbent director of the Institute, Professor Demek, published *The System Theory and Landscape Research* (1974), and he was the foremost specialist within this trend. Prof. Demek, and latterly in the 1980's Ass. Prof. Kolečka, presented the geographical-geosystem approach which was influenced by the Soviet (Armand, Isachenko, Socava, Berucasvili) and German (Haase, Neef, Mannsfeld) geoecological schools. The basic methods of remote sensing applied to landscape research were also concurrently developed at the Geographical Institute. *The Collection of Maps of Physico-Geographical Regionalisation of the CR*, in a the scale of 1: 500,000 (1972 – 1975), and also the map of natural landscape types compiled under the modern geosystem approach, reflect the high level of Czech geographical and cartographical landscape research.

Basic research in landscape ecology was especially carried out in the academic institutes in the 1970's – 1980's. Developments in applied landscape ecology with respect to landscape planning were initially associated with Igor Míchal (1992, 1997) from Terplan (Institute for Regional Planning). Methods of landscape assessment elaborated at this Institute included the quantification of landscape ecological stability and the division of the country into general landscape types based on land use and aesthetic values (Muranský, Nauman, 1977). *The General Ecological Plan of the Czech Republic* (1985), elaborated in the Terplan, together with collaboration from the Geographical Institute, analysed landscape ecology in the entire Czech territory and proposed improvement methods. The first ecological network on this supra-regional level was proposed in this plan's framework. Concurrently, the first nationwide *Geographical Information System* was built in the Terplan. This information system contained data mainly supplied by the Geographical Institute of CSAS, and it concentrated a lot of valuable information which could not be fully exploited at that time.

V 90. letech 20. stol., po zrušení Geografického ústavu ČSAV, se těžiště geografického výzkumu krajiny přesunulo na univerzitní pracoviště (Ústav aplikované ekologie ČZU v Praze, Geografickou sekci Přírodovědecké fakulty UK v Praze a Geografický ústav Masarykovy univerzity v Brně). Byly rozpracovány metody typologie české kulturní krajiny s využitím DPZ a GIS (např. J. Kolejka a Z. Lipský), geografické a krajinněekologické poznatky o struktuře krajiny jsou zakomponovány do metodik hodnocení krajinného rázu. Velká pozornost se věnuje metodickým aspektům i konkrétním výsledkům studia změn ve využívání krajiny, k čemuž přispělo uvolnění starých leteckých snímků a digitalizace starých vojenských a katastrálních map. K výzkumu historických změn ve využívání krajiny s využitím digitální databáze historického využívání krajiny metodicky významně přispěla pražská PřF UK, tzv. „albertovská škola“ soustředěná kolem osobnosti Ivana Bičíka, která si získala i mezinárodní uznání a její vedoucí se stal prezidentem pracovní skupiny Land Use and Cover Change v rámci IGU. V současnosti dochází k logické konvergenci a nezbytné spolupráci mezi fyzickými, sociálními a environmentálními geografy a krajinnými ekology v rámci pracovní skupiny LUCC i neformálně mimo ni. Ke sledování změn v krajině se s úspěchem využívají jak statistická data jejího využití, tak databáze krajinného pokryvu CORINE Land Cover interpretovaného z družicových snímků. Výsledky české geografie ve výzkumu krajiny se odrážejí v množství tematických analytických i syntetických map, které byly připraveny pro vznikající rozsáhlé dílo *Atlas krajiny České republiky*.

Zdeněk Lipský

After abolition of the Geographical Institute in the 1990's, the centre for geographical landscape research was transferred into university institutions such as the Institute of Applied Ecology of the Czech Agricultural University, the Geographical and Biological Section of the Faculty of Science of the Charles University in Prague, the Geographical Institute of the Masaryk University in Brno, and also other University Departments). Methods of typology of the Czech cultural landscape in different spatial scales were elaborated by J. Kolejka and Z. Lipský, and geographical and landscape ecological knowledge concerning landscape structure were incorporated into EIA methodologies and landscape character assessment. Special attention is paid to methodological aspects and concrete results of both historical and present land use changes. The LUCC Research group (Land Use and Cover Change) at the Faculty of Science of the Charles University in Prague was chaired by Ivan Bičík, and it gained high international prestige. Currently, we can see a logical convergence and essential collaboration between physical, social and environmental geographers and landscape ecologists within the framework of the LUCC Working Group, and also informally outside it. Statistical data on historical land use and aerial and satellite images (CORINE Land Cover database) are routinely used to investigate landscape changes. Results of Czech geography in the field of landscape research are reflected by the great number of thematic analytical and synthetic maps compiled for the *Landscape Atlas of the Czech Republic*.

Zdeněk Lipský

## Ekológia a krajinná ekológia

Ekologický výskum krajiny je na Slovensku historicky spojený s koncepciou biológie krajiny – geobiológie (Ružička, 1965). Vzišiel z požiadaviek spoločenskej praxe. Potreba ochrany prírody a krajiny pred deštrukciou a devastáciou viedla k predstave o tvorbe krajiny ako úlohe biológie. Vypracovanie biologických plánov malo predchádzať nežiaducemu znehodnoteniu krajiny a jej zložiek pri ťažbe nerastných surovín, výstavbe miest, závodov, ciest a pod. Tento akcent aplikovanej disciplíny si krajinná ekológia na Slovensku zachovala dodnes.

Teoretickým východiskom pre krajinnú ekológiu bola geobotanika. Praktické požiadavky ochrany prírody a tvorby zdravého životného prostredia viedli k formulovaniu úlohy geobotaniky pri biologickom

## Ecology and Landscape Ecology

Ecological research of the landscape in Slovakia is historically connected with the concept of landscape biology – geobiology (Ružička, 1965). It originated in societal needs, societal praxis. Requirements for the conservation of nature and the landscape, against destruction and devastation, have resulted in the formulation of the concept of landscape design being a role of biology. Biological planning of regions was developed as a tool for the protection of the landscape and its components in industrialization and urbanization processes in Slovakia. Landscape ecology originated from biological planning and it still continues as an applied discipline in Slovakia.

The theoretical basis for landscape ecology was geobotany. The practical demands for nature conservation and the creation of a healthy environment have resulted in the