

krajinných projektech (manželé R. a Z. Neuhäuslovi, J. Moravec, J. Husová, K. Mráz, J. Samek, D. Blažková, E. Balátová-Tuláčková, J. Kolbek, F. Krahulec, J. Sádlo aj.). Souběžně vznikala škola paleobotanická (K. Kyncl, J. Slavíková, manželé K. a E. Rybníčkoví, V. Jankovská, E. Opravil) informující o dlouhodobé dynamice krajin. J. Jeník vytvořil koncept anemo-orografických systémů vysvětlující vysokou druhovou diverzitu specificky distribuovanou v sudetských pohorích.

Tým M. Rychnovské (K. Fiala, J. Květ, J. Jakrlová a další) přispěl ekosystémovým výzkumem v rámci Mezinárodního biologického programu (IBP) k pochopení dynamických, zejména produkčních procesů v různých typech krajiny. S. Hejný formuloval teorii ekofází na gradientu voda-souš u mokřadních biotopů a tento koncept byl aplikován také na agroekosystémy (spolu s E. Hadačem a Z. Kropáčem). K. Kopecký studoval liniová společenstva provázející vodoteče a komunikace a jejich roli v krajině včetně funkce biokoridorů pro invazní druhy. T. Sýkora, M. Rejmánek nebo J. Lepš se zabývali různými kvantitativními procedurami při vymezení krajinných entit, mj. aplikací teorie ostrovní biogeografie, různě starými sukcesními stadii úhorů a dalších stanovišť v krajině. K. Prach a P. Kovář nezávisle na sobě studovali říční (povodňovou) dynamiku a ekologii obnovy antropogenních (těžebních a průmyslových) deponií v kulturní krajině. Současná nejmladší generace (H. Härtel, J. Nováková-Hašková, J. Wild, T. Kučera, Z. Múnzbergová, J. Vojta aj.) běžně pracuje na více prostorových škálách s výstupy nej-různějšího typu na krajině úrovni.

Pavel Kovář

on meadows and forests. It also stimulated other communities who instigated functional applications in many landscape ecological projects (e.g. R. and Z. Neuhäusl, J. Moravec, J. Husová, K. Mráz, J. Samek, D. Blažková, E. Balátová-Tuláčková, J. Kolbek, F. Krahulec, and J. Sádlo etc.). The parallel Paleobotanical school (K. Kyncl, J. Slavíková, K. and E. Rybníček, V. Jankovská, E. Opravil) specialized in the long-term dynamics of landscapes, while J. Jeník created the concept of anemo-orographic systems which explained the biological diversity specifically distributed within the Sudety-Mountains.

The team of M. Rychnovská (K. Fiala, J. Květ, J. Jakrlová etc.) contributed to dynamics with ecosystem research through the International Biological Programme. This consisted mainly of production processes in various landscape types, while S. Hejný formulated his theory of ecophases for wetlands, and this concept was also applied to agroecosystems in collaboration with E. Hadač and Z. Kropáč. K. Kopecký studied linear communities accompanying water flows, and also traffic communication roles as biocorridors for different plants, including invasive plant species.

T. Sýkora, M. Rejmánek and J. Lepš tested various quantitative procedures for delimitation and evaluation of landscape entities. They also applied the island biogeographical theory to the study of abandoned land of differing successional ages, and to other landscape segments. K. Prach and P. Kovář independently studied river (flooding) dynamics and the restoration ecology of anthropogenous (industrial) deposits in the cultural landscape. Importantly, the current scientific younger generation (H. Härtel, J. Nováková-Hašková, J. Wild, T. Kučera, Z. Múnzbergová, and J. Vojta etc.) generally works on more spatial scales, delivering outputs for varying types at the landscape level.

Pavel Kovář

Geobiocenologie a ekologie krajiny

Zakladatel české geobiocenologie prof. Alois Zlatník definoval geobiocenologii jako cenologickou disciplínu zabývající se jednotou biocenózy a ekotopu, čili geobiocenózou (Zlatník et al., 1973). Geobiocenologie v tomto pojetí náleží do přírodovědné sféry s těžištěm v biologii a tvoří nezbytný základ ekologie krajiny. Zakladatel krajinné ekologie prof. C. Troll považoval termíny krajinná ekologie a geobiocenologie za synonyma (Troll, 1970). Geobiocenologie se zabývá ekologickými vztahy na úrovni krajiny a integruje poznatky biologie a geografie, především biogeografie. Dlouhodobým cílem geobiocenologie je přispívat k tvorbě harmonické kulturní krajiny tím, že postupně vzniká ucelená soustava podkladů pro

Geobiocoenology and Landscape Ecology

Professor Alois Zlatník, as the founder of Czech geobiocoenology, defined it as a coenological discipline dealing with the unity of biocoenose and the ecotope, and thus geobiocoenose (Zlatník et al., 1973). In this concept, geobiocoenology belongs in the natural-science sphere with its focus in biology, and it forms the essential basis for landscape ecology. The landscape ecology founder considers that the terms landscape ecology and geobiocoenology are synonyms (Troll, 1970). Geobiocoenology deals with ecological relations at the landscape level, and it integrates biological and geographical information into biogeography. The long-term objective of geobiocoenology is the creation of a harmonious cultural landscape through

udržitelné využití krajiny. V návaznosti na teoretické a metodologické zásady a principy geobiocenologického výzkumu lesů a krajiny, které Zlatník postupně formuloval v řadě monografií, vznikla a vyvíjí se biogeografická diferenciací krajiny v geobiocenologickém pojetí (Buček, Lacina, 1979, 2006) jako metodický postup shrnující a sjednocující moderní koncepční přístupy biogeografie, ekologie krajiny a geobiocenologie.

Metodický postup biogeografické diferenciací krajiny v geobiocenologickém pojetí sestává z několika na sebe navazujících částí, vycházejících ze srovnání přírodního a aktuálního stavu geobiocenóz v krajině: (1) biogeografická regionalizace (individuální členění krajiny), (2) vymezení typů biochor, (3) diferenciací přírodního (potenciálního) stavu geobiocenóz – geobiocenologická typologie krajiny (tvorba geobiocenologické mapy), (4) diferenciací aktuálního stavu geobiocenóz (mapování biotopů), (5) hodnocení stupně antropického ovlivnění a ekologické stability geobiocenóz, (6) hodnocení funkčního potenciálu a významu geobiocenóz, (7) návrh ekologické sítě: vymezení kostry ekologické stability krajiny a návrh územního systému ekologické stability krajiny, (8) stanovení diferencovaných zásad péče o segmenty geobiocenóz v krajině a prognóza jejich vývoje, (9) diferenciací území na typy současné krajiny a jejich hodnocení.

Prvním a nejdůležitějším krokem tohoto postupu je vytvoření *mapy přírodního (potenciálního) stavu geobiocenóz v krajině*, což je úkolem geobiocenologické typologie. Geobiocenologická typologie krajiny je založena na aplikaci teorie typu geobiocenu (Zlatník, 1975). Typ geobiocenu je soubor geobiocenózy přírodní a všech od ní vývojově pocházejících a do různého stupně změněných geobiocenóz až geobiocenoidů včetně vývojových stádií, která se mohou vystřídat v segmentu určitých trvalých ekologických podmínek. Teorie typu geobiocenu tedy vychází z hypotézy o jednotě geobiocenózy přírodní a geobiocenóz změněných až geobiocenoidů, vzniklých ovšem na plochách původně téhož typu přírodní geobiocenózy.

Klasifikační systém geobiocenologické typologie krajiny tvoří základní a nadstavbové jednotky. Základními jednotkami geobiocenologické typologie krajiny jsou skupiny typů geobiocenu. Do těchto skupin jsou sdruženy typy s podobnými trvalými ekologickými podmínkami (geologické podloží, reliéf, klima, půdy) na základě fytoocenologické podobnosti. Jednotlivé skupiny se vyznačují výrazně odlišnými vlastnostmi ekotopu, které podmiňují rozdíly v druhovém složení a produktivnosti přirozených i člověkem změněných biocenóz. V krajině plánování jsou skupiny typů geobiocenu základními prostorovými rámci pro hodnocení vývojových trendů a stavu krajiny. V rámci jednotlivých skupin hodnotíme intenzitu antropických

the gradual development of a comprehensive system of groundwork to ensure sustainable land use. Theoretical and methodological principles of geobiocenological research into forests and landscape, as gradually formulated by Alois Zlatník in a range of monographs, were applied to drafting a biogeographical differentiation of the landscape within the geobiocenological concept (Buček, Lacina, 1979, 2006). This methodological approach summarizes and consolidates the modern conceptional approaches of biogeography, landscape ecology and geobiocenology.

The methodological procedure for biogeographical differentiation of landscape consists of the following mutually linked parts based on the comparison of the natural and actual state of landscape geobiocenoses: (1) biogeographical regionalization (individual division of the landscape), (2) definition of types of biochores, (3) differentiation of the natural state of landscape geobiocenoses (geobiocenological typology – construction of a geobiocenological map), (4) differentiation of the actual state of geobiocenoses (biotype mapping), (5) evaluation of the degree of anthropogenic impact and ecological stability of the geobiocenoses, (6) evaluation of the functional potential and significance of geobiocenoses, (7) design of the ecological network: definition of the skeleton of landscape ecological stability and draft of the territorial system of landscape ecological stability, (8) definition of differentiated principles for the management of geobiocenoses segments in the landscape, and the prognosis for their development, (9) differentiation of territories into landscape types and their assessment.

The first and most important step in this procedure is to develop a *model of the natural state* of geobiocenoses in the landscape. This is a task for geobiocenological landscape typology, which is based on the application of the theory of geobiocoene type (Zlatník, 1975). By definition, geobiocoene type is a system consisting of natural geobiocoenosis and all altered geobiocoenoses up to geobiocenoids which originate on sites within this natural geobiocoenosis. It includes developmental stages which may alternate within a segment of certain sustained ecological conditions. The classification system of geobiocenological typology consists of primary and superstructural units where its primary units are groups of geobiocoene types. These groups associate geobiocoene types with similar permanent ecological conditions (eg. bedrock, relief, climate, soils) on the basis of phytocenological similarity. This means that individual groups of geobiocoene types are characterized by markedly different ecotope features which condition variations in species' composition and in the productivity of both natural biocoenoses and those altered by man. In landscape planning, the groups of geobiocoene types represent fundamental spatial frameworks in which to assess developmental trends and the state of the landscape. Within the framework of geobiocoene type groups we evaluate the intensity of anthropogenic impact and the degree of ecological stability. Individual groups of geobiocoene types have different potentials for the applica-

vlivů a stupeň ekologické stability. Skupiny mají různý potenciál pro uplatňování produkčních a mimoprodukčních funkcí krajiny. Proto jsou vhodnými prostorovými rámci plánování péče o krajinu.

Nadstavbovými jednotkami geobiocenologické typologie krajiny jsou vegetační stupně a ekologické řady. Vegetační stupně vyjadřují rozdílnost biocenóz v závislosti na rozdílech výškového a expozičního klimatu. Ekologické řady vyjadřují podmínky bioty dané obsahem živin v půdách a půdní reakcí (trofické řady) a dynamikou vlhkostního režimu půd (hydrické řady). Geobiocenologický klasifikační systém ČR zahrnuje 8 vegetačních stupňů a dvě varianty, 8 trofických řad a meziřad, 6 hydrických řad a 170 skupin typů geobiocenů (Buček, Lacina, 2007).

Biogeografická diferenciace v geobiocenologickém pojetí se v ČR aplikovala v územích s rozmanitými přírodními a socioekonomickými podmínkami. Její výsledky jsou základním přírodovědným podkladem pro tvorbu ekologické sítě a krajinné plánování. První příklady ukazují, že teoretické základy a metodologické postupy získané ve středoevropských podmínkách lze také využít i ve zcela odlišných přírodních a socioekonomických podmínkách tropických krajin (Buček, Pavliš, Habrová, 2003).

Atonín Buček

tion of productive and non-productive landscape functions, and therefore these groups of geobiocoene types are suitable spatial frameworks for landscape management planning.

Superstructural units of geobiocoenological typification of the landscape consist of vegetation tiers and ecological ranges (*trophic and hydric*). Vegetation tiers (altitudinal vegetation zones) express the continuity of the sequence of vegetation differences with the sequence of differences in the altitudinal and exposure climate. Trophic ranges express conditions of the biota, established by soil nutrient contents and soil reaction, whereas hydric ranges express differences in the moisture regime of soils. The geobiocoenological classification system in the Czech Republic consists of 8 vegetation (altitudinal) zones 2 varieties, 8 trophic and intermediate ranges, 6 hydric ranges and 170 groups of geobiocoene types (Buček, Lacina, 2007). Biogeographical landscape differentiation in the geobiocoenological concept has been applied in regions with diverse natural and socioeconomic conditions. Within the Czech Republic, it has also become a basis for the development of an ecological network and for landscape planning. The first examples show that theoretical bases and methodological approaches developed in Central European conditions can be exploited in different natural and socioeconomic conditions of tropical countries (Buček, Pavliš, Habrová, 2003).

Antonín Buček

Krajinná architektúra, krajinné inžinierstvo a krajinná ekológia

Prvým historickým východiskom profilovania krajinej architektúry bola záhradná architektúra a výtvarné, najmä sochárske umenie. Záhradná architektúra je rovnako stará ako architektúra ľudských sídel. Už v období gotiky sa princípy záhradnej architektúry realizovali do širšieho krajinného priestoru vo forme organizovaného využívania krajiny s racionálnou delimitáciou krajinných zložiek, napr. lesov, obrábaných polí, rybníkov, ciest, ovocných sádov a symbolickej sakrálnej architektúry. Táto profesijná činnosť sa nazývala *krajinnárske sadovníctvo*. V 19. storočí bola táto profesia a s ňou spojené činnosti premenované na *krajinnú architektúru*, ako jemné umenie s funkciou ochraňovať a tvoriť krásu ľudských sídel a širších prírodných scenérií. Profesiou ako vedeco-umelecký smer potvrdila aj Európska rada vysokých škôl krajinej architektúry (ECLAS) r. 1991 vo Viedni. *Krajinné inžinierstvo* sa r. 1991 vyvinulo z pôvodného odboru *Polnohospodárske a lesnícke meliorácie*. Súbor

Landscape Architecture, Landscape Engineering and Landscape Ecology

The historical commencement of the landscape architecture profession was a combination of garden architecture and fine arts sculpture. Garden art began at the same time as building architecture and the creation of human settlements. During the Gothic-style era, garden architectural principles evolved to a wider landscape scale in the form of organized land use. This was accomplished through rational landscape component delimitation, such as forests, cultivated fields, pounds, roads, orchards, and symbolic sacred architecture. This professional activity was then known as landscape gardening. In the 19th century, this profession and connected activities was renamed Landscape Architecture, as a fine arts discipline with the function of designing and protecting the beauty of human settlements, and also the entire natural landscape scenery. This profession was approved as a science-arts course by the European Council of Landscape Architecture Schools (ECLAS) in Vienna in 1991. Landscape engineering