

JAROSLAVA SLABÁ, VÁCLAV ŠKOPEK

VŠEOBECNÁ ČÁST GEOEKOLOGICKÉHO PŘÍSTUPU K HODNOCENÍ ÚZEMÍ

J. Slabá, V. Škopek: *Common Part of Geoecological Evaluation of Areas.* — Sborník ČSGS, 90, č. 4, s. 279—286 (1985). — The authors evaluate space units from the point of view of natural historical and cultural values and degrees of their impairment by the economic activity of man. As a result some parts of the area under investigation requiring a differentiated manner of protection of nature, and a special manner of approach and economic exploitation, were determined.

Pro řešení krajinně ekologických problémů spojených s hospodářským využitím území, jeho řízením a optimalizací existuje v současnosti celá řada metodických přístupů. V zásadě je lze rozlišit na dvě základní skupiny. Při převaze geografických aspektů (studium prostorového uspořádání krajinných jednotek, jejich regionalizace) jde o přístup geografický (geosystémový). Převažují-li hlediska biologická (analýza jednotlivých ekosystémů z hlediska kvantitativního a funkcionálního, vztahů mezi biotickými a abiotickými složkami), mluvíme o přístupech biologických, resp. ekologických (ekosystémových).

Podle Sočavy (3), Preobraženského (2) a Haaseho (1) lze oba přístupy v zásadě charakterizovat takto:

Geosystémový přístup je založen na nebiocentrickém (tj. polycentrickém) pohledu na prostorovou jednotku — geosystém. Veškerým vztahům uvnitř geosystému, tj. vztahům mezi abiotickými složkami i vztahům ekologickým je tu věnována zhruba stejná pozornost, s větším důrazem na vztahy mezi abiotickými složkami. Rovněž s větší pozorností jsou studovány vztahy horizontální (vztahy mezi jednotlivými sousedními i vzdálenějšími ekosystémy včetně jejich prostorového uspořádání).

Při ekosystémovém přístupu se sledovaná prostorová jednotka studuje biocentricky jako ekosystém; pozornost je tu upřena především na studium vztahů ekologických, a to mezi částmi biocenózy a mezi biocenózou a abiotickými komponentami systému, méně už na poznávání vztahů mezi složkami abiotickými. Důkladněji jsou studovány vztahy vertikální, tj. mezi složkami ekosystému; vztahy horizontální zůstávají mimo střed hlavních zájmů, stejně tak jako studium prostorového uspořádání nebo regionalizace ekosystémů.

Uvedené rozdíly mezi oběma přístupy (biocentrický či polycentrický pohled na touž věc, odlišná míra pozornosti věnovaná jednotlivým druhům vztahů atd.) nemohou být zřejmě ničím jiným než určitou formou děl-

by práce při studiu téhož objektu — vzniku, vývoje, chování a prostorové organizace územních jednotek, chápaných jako celostní systém zahrnující i člověka s výsledky jeho hospodářské činnosti. Spojením těchto přístupů, při vzájemném respektování jejich možností, předností, mezí i rozdílů, lze dospět k plnějšímu zachycení reality, než při jejich samostatném použití.

Člověka, společnost a lidské dílo chápeme jako určující faktor ovlivňování až přetváření, resp. narušování přírodně prostorových jednotek, ale také jako faktor, který lze žádoucím způsobem ovlivnit a řídit. Řídit znamená v tomto případě:

— vyhodnotit dosavadní vývoj a současný stav prostorově vymezené jednotky z hlediska přírodovědných a kulturních hodnot, stupně jejich narušení lidskými aktivitami;

— kvantifikovat důsledky vlivů těchto aktivit, z nich odvodit únosné zátěže jednotlivých geobiocenóz;

— pro jednotlivé geobiocenózy tuto zátěž optimalizovat.

Po splnění těchto tří cílů lze pak navrhnout vhodnou optimální strukturu krajiny a podle ní přípustné hospodářské zásahy.

Za základní funkční článek krajinného systému je považováno geoeologické stanoviště (Škopek 4): ... V horizontálním členění jsou geoeologická stanoviště charakteristická relativně homogenní biocenózou. Ve vertikálním členění zaujímají tu část půdy, do které zasahuje aktivní kořenová vrstva, dále zahrnují nadzemní část biocenózy a tu část atmosféry, která se aktivně podílí na produkčních a energetických procesech. Abiotické složky geoeologického stanoviště se sobě příslušným biokomplexem, zahrnujícím i člověka a jeho aktivity, tvoří na geoeologickém stanovišti konkrétní kontinuální systémový celek charakteru antropoeologického systému, tj. zahrnuje nejen složky a faktory přírodní, ale i antropické a antropogenní.

Racionálním využíváním krajiny je pak myšlena taková skladba a funkce geoeologických stanovišť (GS), kterou lze charakterizovat jako vyváženou po stránce kvantitativní, kvalitativní i po stránce výsledné systémové funkce. To znamená určit poměr druhu a míry hospodářské činnosti tak, aby bylo plně využito vhodnosti území pro jednotlivé druhy těchto činností, a současně nedocházelo k jeho devastaci, nýbrž k jeho uchování a rozvoji.

Námí vypracovaný základní metodický postup řešení, tj. hledání optimální kombinace hospodářského využití GS, se skládá ze tří částí — všeobecné, speciální a optimalizační (Škopek 5).

Ve všeobecné části metody je na základě statického hodnocení stavu a funkcí jednotlivých krajinných složek sledováno složení krajinného systému a způsob hospodářského využití jednotlivých částí i celku. Digresní formule (Škopek 4), popisující stupeň narušení těchto krajino-tvorných složek, umožní po počítačovém zpracování vymezit zóny, vyžadující si zcela určitý druh i stupeň ochrany a tudíž i zcela určitý způsob obhospodařování jednotlivých GS.

Ve speciální části metodiky byla snaha získat kvantifikované údaje o dynamice geologicky významných procesů, probíhajících v GS, za něž považujeme transformační procesy, dynamiku a působení vybraných zátěží vyúsťujících do produkčního procesu.

Cílem optimalizační části metody, navazující na výsledky části spe-

ciální, je na základě využití modelů antropoekologického systému krajiny navržen optimální poměr zastoupení a intenzit uživatelských aktivit ve vymezených zónách, vypracování vědecky podloženého, ekologicky i ekonomicky opodstatněného plánu využití a regulace GS.

Všeobecná část metodiky byla rozpracována v CHKO Šumava na modelovém území Zdikov ve Vimperské vrchovině. Tuto vrchovinu dělí vrstevnice 700 m na severní pahorkatinnou a jižní vrchovinnou část, přecházející k horskému pásmu Šumavy, v níž leží i naše modelové území.

Vzhledem k tomu, že se jedná pouze o vstupní řešení krajinně ekologické problematiky, není použito analytických metod, ale výsledků současných i historických statistických průzkumů.

Metodika

Základem rozpracovaného vstupního krajinně ekologického přístupu je stanovení stupně digrese — míry narušení krajinných složek (půdy, vody, ovzduší, vegetace, urbanizace), popřípadě jejich funkcí a stavu na jednotlivých GS krajinného systému.

Pro tyto účely byl vyčleněn krajinný systém (KS) jako prostorově diferencovaný komplex, složený ze dvou hlavních subsystémů — zemědělské (KZ) a lesní (KL) krajiny. Oba subsystémy jsou považovány za systémy samostatné, jejichž krajinnotvorné složky jsou ve vzájemné interakci.

Struktura stavby GS a stupeň antropického narušení této struktury a funkcí některých krajinnotvorných složek byly pak charakterizovány pomocí digresních formulí:

$$KZ_{gz} = \{A, B, C, D, E\}$$
$$KL_{gz} = \{A, B, C, D, E\}$$

A půda
B voda
C ovzduší
D vegetace
E urbanizace
g označení KS
z označení GS (1—11)

kde u KZ je z = 1 pro GS nevyužívané
2 trvalý travní porost využívaný
3 trvalý travní porost nevyužívaný
4 dočasný travní porost
5 orná půda

kde u KL je z = 6 bezlesí nevyužívané
7 bezlesí využívané
8 les přírodní, odpovídající představě potenciální přírodní vegetace
9 les přirozený
10 les se změněnou skladbou
11 monokultury

Zjišťovány byly z obecných charakteristik výměra stanovišť, jejich poloha z hlediska geomorfologicko-pedologického (eluviální, deluviální, fluviální). Druh a míra zátěže (ovlivnění antropickou činností) byly klasifikovány 0—8 stupni:

— fyzikální narušení a chemické zatížení půdy na GS celkem 8 stupni (0 — bez zátěže až 7 — kombinace více druhů zátěží),

- chemické zatížení vody také 8 stupni (0 — bez zátěže až 7 — více druhů zátěží),
- zatížení atmosféry cizorodými látkami 8 stupni (0 — bez zátěže až 7 — více druhů zatížení),
- u vegetace byla klasifikována její funkce (od bezvýznamné přes vodohospodářskou, produkční až přírodovědeckou), dále její forma (GS bez vegetace, formy stromová, křovinná, bylinná a jejich kombinace) — obojí 9 stupni, a zchovalost vegetace (vegetace potenciální, slabě narušená, silně narušená a kulturní) celkem 4 stupni,
- 4 stupni byla značena i urbanizace (0 — žádná až 3 — výrazná),
- u lesa byl vyznačen druh 5 stupni, stáří 4.

Do zóny A byla zařazována ta GS, u nichž se vyskytují:

- půdy bez fyzikálního narušení a chemické zátěže,
- voda bez chemické zátěže,
- neznečištěné ovzduší,
- vegetace, plní beze zbytku veškeré své funkce s výjimkou funkce bezvýznamné (zeleň postradatelná), produkční a biologických rekultivací,
- všechny formy vegetace,
- velmi vysoký stupeň zchovalosti vegetace — pouze cenózy potenciální,
- urbanizace žádná, maximálně ojedinělá.

Do zóny B byla zařazena GS s těmito charakteristikami:

- půdy bez fyzikálního a chemického narušení,
- voda a ovzduší bez chemické zátěže,
- vegetace plní všechny funkce s výjimkou funkce bezvýznamné (zeleň postradatelná),
- vedle potenciálních cenóz jsou přípustné ještě i cenózy mírně narušené,
- s výstavbou nulovou, maximálně ojedinělou.

V zóně C jsou GS:

- s půdami bez fyzikálního narušení, event. s narušením mechanickým, se změněným vodním režimem a dále půdy s kombinací mechanického poškození a změněného vodního režimu; chemické zatížení půdy je všeho druhu (minerální, organické, látky na ochranu rostlin, kombinace různých druhů znečišťujících látek),
- s vodou se všemi druhy chemické zátěže,
- s ovzduším ještě neznečištěným cizorodými látkami,
- se všemi funkcemi vegetace s výjimkou funkce bezvýznamné (zeleň postradatelná),
- s výskytem všech forem vegetace nižšího stupně zchovalosti než u zóny B; neměly by se tu vyskytovat cenózy kulturní,
- s urbanizací nulovou, ojedinělou až skupinovou-liniovou, nepřípustná je urbanizace výrazná.

Do zóny D patří zbylá GS, která nesplňují požadavky na zařazení do tří vyšších zón (A, B, C) — vyskytují se v nich všechny druhy zátěží a jejich kombinací, různě silně poškozujících všechny krajinné složky a jejich funkce.

Výsledky vstupní části rozpracovaného krajinně ekologického návrhu optimalizace hospodaření v krajině

Jak již bylo výše uvedeno, byla obecná část metodiky ověřována na modelovém území Zdíkov ve Vimperské vrchovině (obr. 1). Delimitace do zón byla provedena na počítači Hewlett-Packard 9845 (její výsledky jsou v tab. č. 1 a na obr. č. 2), navržený rozsah a druh přípustných aktivit následují.

Tab. č. 1 Delimitace lesní a zemědělské krajiny do jednotlivých zón v modelovém území Zdíkov

| Zóna | lesní krajina | | zemědělská krajina | | krajinný systém | |
|--------|---------------|----------------|--------------------|----------------|-----------------|---------------------|
| | počet GS | výměra v ha | počet GS | výměra v ha | výměra v ha | % celkové výměry |
| A | — | — | — | — | — | — |
| B | 9 | 48,05 | 7 | 33,40 | 81,45 | 8,69 |
| C | 10 | 105,83 | 3 | 13,80 | 119,63 | 12,76 |
| D | 35 | 596,84 | 15 | 139,40 | 736,24 | 78,55 |
| celkem | 54 | 750,72 | 25 | 186,60 | 937,32 | 100,00 |

Do zóny A patří, jak je patrné z předchozího, GS s minimálním ovlivněním antropickou činností, tedy území přírodovědecky vysoce významná a cenná především z hlediska posledních možností poznání přírodních zákonitostí.

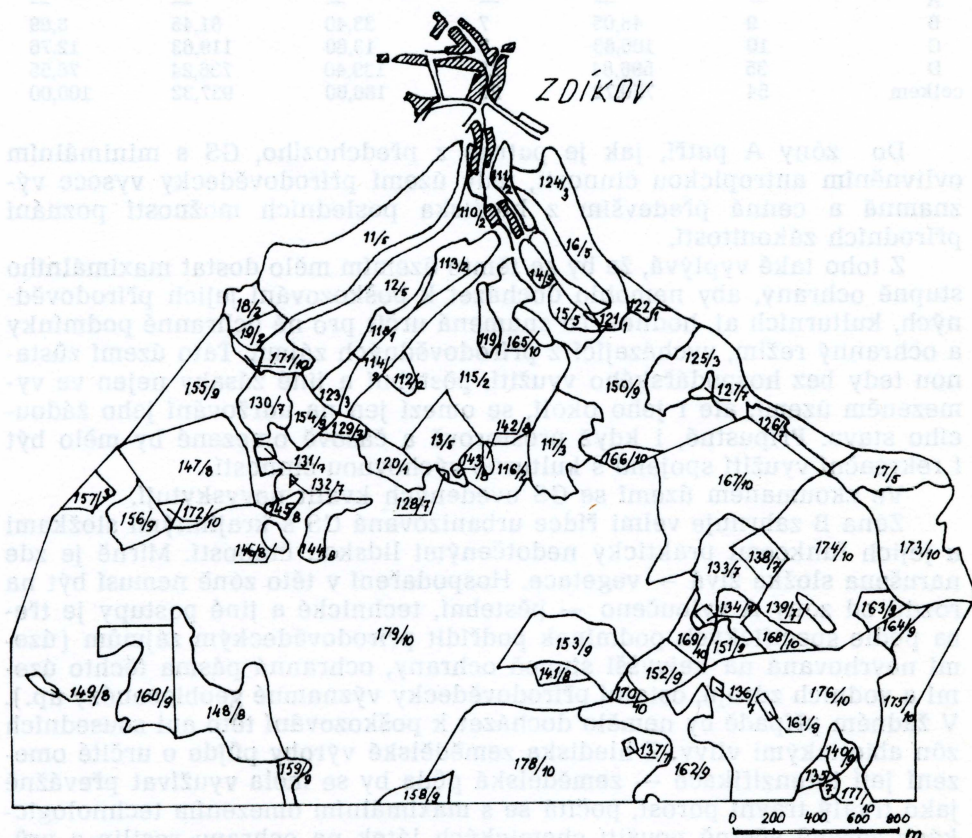
Z toho také vyplývá, že by se těmto územím mělo dostat maximálního stupně ochrany, aby nemohlo docházet k poškozování jejich přírodovědných, kulturních aj. hodnot. To znamená určit pro ně ochranné podmínky a ochranný režim, vycházející z přírodovědných zájmů. Tato území zůstávají tedy bez hospodářského využití, pěstební a jiné zásahy nejen ve vymezeném území, ale i jeho okolí, se omezí jen na udržování jeho žádoucího stavu. Přípustné, i když prostorově a časově omezené by mělo být i rekreační využití spojené s kulturně výchovnou činností.

Ve zkoumaném území se GS uvedených kvalit nevyskytují.

Zóna B zahrnuje velmi řídké urbanizovaná GS s krajinnými složkami a jejich funkcemi prakticky nedotčenými lidskou činností. Mírně je zde narušena složka živá — vegetace. Hospodaření v této zóně nemusí být na rozdíl od zóny A vyloučeno — pěstební, technické a jiné postupy je třeba podle specifických podmínek podřídit přírodovědeckým zájmům (území navrhovaná na nejvyšší stupeň ochrany, ochranná pásma těchto území a vodních zdrojů, ostatní přírodovědecky významné geobiocenózy ap.). V žádném případě by nemělo docházet k poškozování této ani sousedních zón abiotickými vlivy. Z hlediska zemědělské výroby půjde o určité omezení její intenzifikace — zemědělská půda by se měla využívat převážně jako trvalý travní porost, počítá se s maximálním omezením technologických zásahů včetně použití chemických látek na ochranu rostlin a průmyslových hnojiv, s vyloučením systematického odvodnění a těžké mechanizace. Obdobná opatření by měla platit i v lesní krajině pro obnovu a těžbu. Z ostatních činností je vyloučena další výstavba včetně rozšiřování stávajících kapacit, budování skládek ap.

Do zóny C jsou zahrnuta poměrně hustě urbanizovaná GS, jejichž krajinné složky jsou do určité míry už narušeny působením některých

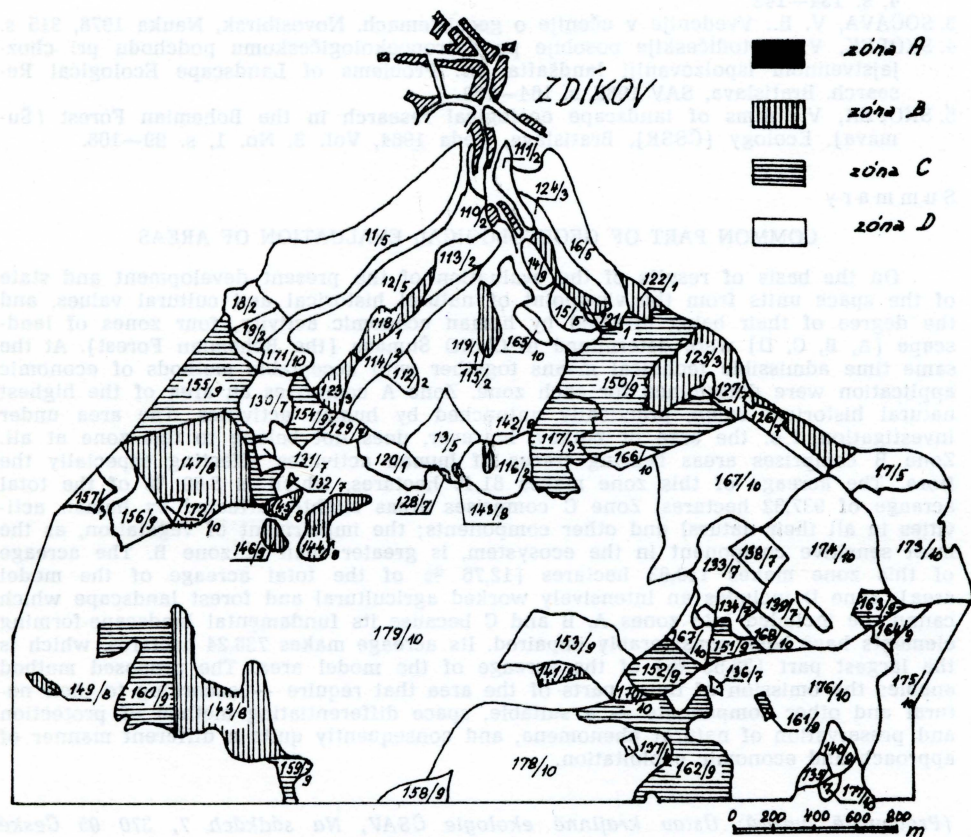
vybraných zátěží (mimo imisí a jejich souběhu s jinými negativně působícími faktory), s kvantitativně i kvalitativně rozsáhlejším stupněm poškození vegetace a jejich funkcí proti zóně B. Nicméně i tato přechodná zóna obsahuje přírodovědecky i krajinářsky hodnotná území, na něž se už zásady ochrany platné v obou předchozích zónách nevztahují (strmé balvanité stráně, některé vrcholové partie, uznané semenné porosty, porosty s rezonančním dřevem, ostatní porosty na rašelinách, výzkumné plochy ap.). Těžební a pěstební způsoby v lesnické i zemědělské výrobě je zapotřebí podříditi danému účelu — nepoškození dané zóny i zón sousedních abiotickými vlivy. V praxi to znamená přizpůsobování mechanizace (rozměrů, váhy, schopnosti manévrování, velikosti a druhu potřebné tažné síly) stanovištním podmínkám, omezování chemizace i vyloučení systematického odvodňování (přípustné je odvodňování sporadické jen v nejnútnejším rozsahu po zjištění skutečné příčiny zamokření), vhodný způsob těžby i sklizně včetně dopravy ap.



1. Modelové území Zdíkov (mapa geoeologických stanovišť). První číslice — označení krajinného segmentu, druhá event. třetí číslice — pořadové číslo geoeolog. stanoviště, číslice za lomítkem — označení typu geoeolog. stanoviště: 1 — zemědělsky nevyužívané, 2 — trvalý travní porost využívaný, 3 — trvalý travní porost nevyužívaný, 4 — dočasný travní porost, 5 — zorněné, 6 — bezlesí nevyužívané, 7 — bezlesí využívané, 8 — les přírodní, 9 — les přirozený, 10 — les se změněnou skladbou dřevin, 11 — monokultury.

Ostatní GS, nesplňující požadavky kladené na zařazení území do kvalitativně vyšších zón, byla zahrnuta do zóny D. Jde tu o území vysoce urbanizovaná, nejvíce zatížená intenzívně provozovanými hospodářskými aktivitami často i značně protichůdných zájmů, v různé míře ovlivňujících všechny krajinnotvorné složky včetně jejich funkcí — jde o zemědělskou a lesní produkční krajinu. Nejdůležitějším uživatelským úkolem je vyloučit poškozování vyšších zón, což v praxi znamená především striktní dodržování platných technologických a hygienických norem.

Jak vyplývá z odstupňování způsobů ochrany přírodních hodnot území a jeho doporučeného stupně hospodářského využití, měly by na sebe jednotlivé zóny v ideálním případě plynule navazovat, přechody mezi nimi by měly být postupné. Nemělo by docházet ke vzniku ekokrizových poruch v důsledku disproporcí mezi geoekologickými možnostmi území a hospodářskými zájmy. Přímé sousedství zón o rozdílu dvou i tří kvalitativně vyšších stupňů je prvním signálem vypovídajícím o určité nevyváženosti v krajině. Dosti přesně jsou tak lokalizována místa možných příštích ekologických poruch a naznačen je i směr, kterým by měl být orientován další krajinně ekologický výzkum.



2. Zonace území.

Závěr

Za hlavní úkol geoekologického výzkumu je pokládáno propracování syntetického přístupu ke komplexnímu hodnocení krajiny a stanovení mezí a možností jejího současného i budoucího využívání.

Splnit tento úkol znamená důkladně poznat všechny určující krajinnotvorné faktory a jejich vzájemné vztahy v krajinném systému, dále jeho stavbu a funkci.

Nepríznivé důsledky současného způsobu hospodářského využívání krajiny by pak na podkladě komplexních geoekologických analýz a syntetizujících doporučení mohly být omezovány, event. i vylučovány.

Zonace území tak představuje pouze první, zdaleka ne nejobtížnější část práce na rozvojových perspektivách krajiny — vstupní část celé složité krajinně ekologické problematiky.

Literatura:

1. HAASE, G.: Izučeniye topičeskich i choričeskich struktur, ich dinamiki i razvitija v landšaftnyh sistemach. In: Struktura, dinamika i razvitije landšafta. Moskva, AN SSSR 1980, s. 167—179.
2. PREOBRAŽENSKIJ, V. S.: Fenomen geografiji. Ser. geogr., Moskva, AN SSSR 1979, č. 4, s. 134—142.
3. SOČAVA, V. B.: Vvedeniye v učeniye o geosistemach. Novosibirsk, Nauka 1978, 315 s.
4. ŠKOPEK, V.: Metodičeskije posobije po antropoekologičeskomu podchodu pri chozjajstvennom ispolzovaniji landšafta. In: Problems of Landscape Ecological Research. Bratislava, SAV 1982, s. 164—169.
5. ŠKOPEK, V.: Aims of landscape ecological research in the Bohemian Forest (Šumava). Ecology (ČSSR), Bratislava, Veda 1984, Vol. 3, No. 1, s. 99—108.

Summary

COMMON PART OF GEOECOLOGICAL EVALUATION OF AREAS

On the basis of results of the evaluation of the present development and state of the space units from the viewpoint of natural historical and cultural values, and the degree of their being affected by human economic activity, four zones of landscape (A, B, C, D) were determined in CHKO Šumava (the Bohemian Forest). At the same time admissible technical means together with acceptable methods of economic application were determined for each zone. Zone A comprises an area of the highest natural historical value, practically untouched by human activities. The area under investigation, i. e. the area of Zdíkov, however, does not belong to this zone at all. Zone B comprises areas bearing traces of human activities affecting especially the flora. The acreage of this zone makes 81,45 hectares, which is 8,69 % of the total acreage of 937,32 hectares. Zone C comprises areas slightly affected by human activities in all their natural and other components; the impairment of vegetation, as the most sensitive component in the ecosystem, is greater than in zone B. The acreage of this zone makes 119,63 hectares (12,76 % of the total acreage of the model area). Zone D includes an intensively worked agricultural and forest landscape which cannot be included into zones A, B and C because its fundamental landscape-forming elements have been considerably impaired. Its acreage makes 736,24 hectares, which is the largest part (78,55 %) of the acreage of the model area. The proposed method enables the omission of those parts of the area that require — according to their natural and other components — a suitable, space differentiating method of protection and preservation of natural phenomena, and consequently quite a different manner of approach and economic exploitation.

(Pracoviště autorů: Ústav krajinné ekologie ČSAV, Na sádkách 7, 370 05 České Budějovice.)

Došlo do redakce 12. prosince 1983.