

A természetvédelmi térképezés, mint a környezetminősítés egyik eszköze és lehetősége

dr. Tardy János

az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal tudományos munkatársa

DK 528.9 : 502.7 : 628.5

Jelen tanulmány a magyar természetvédelem térképi igényeinek, szükségleteinek és lehetőségeinek kérdéseivel, de legfőképpen gondjaival, s egy sajátos környezetminősítési törekvéssel kíván foglalkozni, amelyet *természetvédelmi térképezésnek* nevezünk.

A természetvédelem térképi ellátottsága

Anakronisztikus ellentétnek tűnhet 'az a megállapítás, hogy a védetté nyilvánítások „nagy korszakának” lezárásához (?) közeledve kell hozzá látni védett területeink *tematikus* térképezéséhez. Tudnunk kell azonban, hogy ha az elméletileg kimunkált, logikailag helyesnek vélt menet szerint járnak el az arra illetékesek, vagyis — svájci, svéd, nyugatnémet, kanadai stb. példák és minta szerint — a védetté nyilvánítást széleskörű tudományos feldolgozás és tematikus térképezés előzi meg, védett területeink kiterjedése a mainak (453 775 ha) töredékére rúgna. (Nem azért, mert e térségek túlnyomó hányadát fölöslegesen helyezték oltalom alá. Sokkal inkább az ipar és a nagyüzemi mezőgazdaság terjeszkedése, a nem mindig ésszerű és körültekintő gazdálkodási módzatok, sokszor pedig a sajátos szemléletváltások miatt).

Védett területeink kijelölése, határvonalainak egyértelmű, pontos, tudományosan megalapozott meghatározása (és a meglévők pontosítása) valójában egyetlen módon lehetséges: a védelemre „kiszemelt” tájegységek adottságainak, biotikus és abiotikus összetevőinek tematikus térképezése, majd ezeknek az azonos méretarányú térképeknek az összehasonlító (szuperponált) értékelése révén. Erre a módszerre hazánkban sosem volt, de a felmérések költség-, munka- és időigényessége miatt jelenleg, s a jövőben is csak a „kis lépések elvének” betartásával lesz lehetőség.

Az *intenzív természetvédelem* alapvető céljának tekinti már védett területeink valós értékeinek feltárását, azok állapotának rögzítését és folyamatos nyomonkövetését. E tematikus feldolgozás megfelelő alap- és munkatérképekhez kötött. A védett területeken megkezdett átfogó felmérések sürgetik a hiányzó térképi alapellátás mielőbbi pótlását, de éppen e „sürgetés” hordozza magában a kellő átgondolás hiányának — már-már kézzelfogható — veszélyeit is.

A környezet- és a természetvédelem gyakorlata egymástól elválaszthatatlan, ugyanakkor módszereit és eszköztárát tekintve nem egységes. Amikor *környezetvédelmi térképezésről* beszélünk, egy olyan — valójában még mindig kísérleti stádiumban lévő — törekvéstről ejtünk szót, amely különböző országokban és a természetvédelem különböző területein évtizedes hagyományokkal rendel-

kezik. Mindez a *természetvédelmi térképezésről* nem mondható el, annak ellenére, hogy maga a természetvédelem évszázados múltra tekint vissza.

Csínján kell bánnunk az ún. „*környezetvédelmi térkép*” megnevezéssel is. Az ilyen térképek zöme ugyanis épp olyan *adottság-térkép* (kifejezetten szaktudományi alaptérkép, pl. a levegő, a víz, a talaj összetételét, minőségét reprezentáló paraméterek térképi ábrázolása), mint amelyekről a természetvédelmi térképezés ismertetések, az ún. adottság-térképek sorában szólunk. Vagyis olyan alapismereteket megjelenítő térképek, amelyek nélkül adott térség környezeti állapotának felmérése, minősítése elképzelhetetlen, de *nem környezetvédelmi térképek*. Ez utóbbiak (a természetvédelmi térképekhez hasonlóan) csak a terület sokszempontú feldolgozása során alkotott, sajátos jelkulcsrendszerrel ellátott *speciális szintézis-térképek* lehetnek.

Akadnak viszonylag keveset hangoztatott közös problémák, amelyek a magyar környezet- és természetvédelmi térképezés *kezdeti szakaszában* feltétlenül szót érdemelnek. A fontossági sorrend és a teljesség igénye nélkül kiragadott példák egyúttal a szaktudományok térképezési gyakorlatának is hazai „specialitásai”.

1. Háttértérképek

Az ismeretek sokaságát térképezni kívánó környezet- és természetvédelem a háttértérkép és a tematikus tartalom egybehangolásának problémáit veti fel; nevezetesen a *háttértérkép*- (vagy *bázis-térkép*) választás, a *méretarány-választás* és a *jelkulcsrendszer* egyszerűnek és kiforrottnak nem nevezhető kérdéskörét.

Sajnálatos, de aligha vitatható, hogy hazánkban e téren az egységes szemlélet (és gyakorlat) teljes hiányával, intézményekhez és tradíciókhoz kötött „szokásjog” szerint folytatnak tematikus térképezést. E szükségtelen és kifejezetten káros „módszer” a méretarány-választás, az alkalmazott jelkulcsrendszer, az egymástól független és egymáshoz ritkán csatlakoztatható térképek „önálló” alkalmazásában egyaránt megnyilvánul.

A *vonatkozási alapok egységesítéséhez* adottak, vagy a közeli jövőben adottak lesznek az Egységes Országos Térképrendszer térképei.

A *méretarány-választás* egyik kritikus kérdése védett területeink kiterjedésének nagyságrendi különbözősége. Ez ugyanis nem teszi lehetővé, hogy adott célú térképezéshez egyértelműen hozzárendelhető legyen egyetlen (ugyanazon) méretarány. A természetvédelmi tervezéshez, döntéshozzához és a tematikus felvételezésekhez várhatóan jól alkalmazhatók lesznek az ingatlannyilvántartá-

si adatokkal felülnyomott EOTR 1 : 10 000 méretarányú térképek.

A természetvédelmi térképezés méretarányválasztását további szempontok is befolyásolják. Például:

— a térképkészítés célja, azaz a térképek leendő használói (tervezési alap-, ill. állapotterképek; a nagyközönség tájékoztatását, propaganda-célokat szolgáló kisméretarányú információs térképek stb.);

— a rendelkezésre álló információk mennyisége (a méretarány alapvetően visszahat az ábrázolható információk mennyiségére, sűrűségére, bizonyos fókig a jelkulcsrendszerre, a megjeleníthető közlések mélységére, azaz a térképi tartalomra. Miután egy-egy védett terület komplex, átfogó tudományos feldolgozásához csak az utóbbi esztendőkből fogtunk hozzá, olykor éppen a térképezendő, megbízható információk csekély mennyisége akadályozza a szabad méretarány-választást);

— a térképezendő információk jellege a térkép minősítésének kérdését veti föl. Esetünkben pl. nagyértékű madarak fészkelőhelyeinek, ásványtársulások, fossziliák felszíni lelőhelyeinek nyílt minősítésű térképi ábrázolása alapos megfontolást igényel.

2. Környezet- és természetvédelmi alapadatok

A számítógép korszakában élni kell — tudni — a gépi adatfeldolgozás lehetőségeivel. A környezet-, de különösen a számos kvalitatív mutatóval operáló természetvédelem területén megnyugtatóbbnak, kidolgozottabbnak tűnik az adatok feldolgozásának módszertana, a gépi-technikai-matematikai modellezés kérdésköre, mint maguknak az alapadatoknak a feltárása. Sokszor a digitalizálás (amúgy nélkülözhetetlen) fázisához hamarabb választanak rácshálókat, — valljuk meg, többnyire tájékoztatlanul és kritika nélkül, — mint megfelelő és megbízható adatokat... Az intenzív természetvédelem egyik kulcskérdése, hogy a jól megszervezendő kutatási program során előállított adatokat értelmezni tudja. Ennek feltétele az egységes „nyelvezet”: jelkulcsrendszer, metodika, rendszeres térképi megjelenítés. A gyakorlat és csökkenő pénzeszközeink — a mienkénél és a jelenleginél kedvezőbb anyagi körülmények között is — mind sűrűbben vetik föl a *sakutudományok és a kartográfia együttműködésének* szükségességét, nem különben a már rendelkezésre álló lehetőségek kelendő ismeretét.

Ezért időszerű volna felmérnünk:

a) Milyen természet- és környezetvédelmi adatokkal, adatsorokkal rendelkezünk valójában; ezek közül melyek tekinthetők megbízható alapadatoknak, s melyek „szükség szülte”, bizonytalan eredetűeknek;

b) Milyen további adatok beszerzésének, előállításának adottak a reális feltételei;

c) Fentiek ismeretében melyek azok a feladatok, amelyek a meglévő és reálisan megteremthető adatsorok birtokában valójában teljesíthetők.

A rendelkezésre álló és „készülő” alapadatok megbízhatósága, szórása rendkívül heterogén, adott célra történő kiválasztásuk pedig sokszor kifeje-

zetten *esetleges*. A természetvédelmi térképezés, illetőleg a szükséges adatok feldolgozása olykor alapvetően különbözik a környezetvédelem „hagyományos” adatsorainak jellegétől. E különbözőség elsősorban a feldolgozandó *paraméterek kvantifikáltsági fokában* keresendő. Különösen a gépi feldolgozás során lényeges szempont, hogy az adatok alapadat-jellegét megőrizzük. A minőségi ismérvekkel rendelkező adottságokat — s ilyenekkel a természetvédelem szempontrendszerében, illetőleg a természeti környezetterképek esetében szép számmal találkozunk — vagy kódolni kell, vagy a kvantifikálás érdekében részösszetevőikig tovább bontani (pl. növényzeti fedettség lebontása a fajonkénti százalékos elterjedésig stb.). A minősítés, az értékelés csak az adott vizsgálati célra „lehívott” információsokasággal történhet. A már minősített „alapinformációk” hitelessége — azok elkerülhetetlen szubjektivitása miatt — az egész további vizsgálati mechanizmus hitelességét kérdésessé teszi.

Sajátos kérdést vet fel a már *mevlévő alapadatok feltárása és hozzáférhetősége*. Különböző jellegű tematikus térképek formájában jelentős számban készültek hatósági, intézményi megbízásra ún. adottság-térképek. Ezeknek a mevlévő, ám zömmel *kézírtas formában*, egy vagy csupán jelentéktelen példányban készült és „elraktározott” térképeknek a létéről, helyéről, jellegéről az érintettek (de főleg az érdeklődők) a térképkészítés jogszabályi bejelentési kötelezettsége ellenére alig, vagy egyáltalán nem szereznek (mert nem szerezhettek) tudomást. Sajnálatos módon a publikációkban napvilágot látott tematikus térképekről sem készülnek megbízható bibliográfiák. E megoldatlan helyzet anyagi következményei csak milliókban fejezhetők ki.

3. A vizsgált jelenségek köre

A környezet- és természetvédelem témaköre csaknem áttekinthetetlen komplexitást, nyilvánvaló és rejtett összefüggésláncolatok sokaságát feltételezi. Ennyiféle szempont (paraméter) hatásmechanizmusának, ok-okozati összefüggéseinek vizsgálata és térképezése, térképi megjelenítése természetesen igen jól megválasztott kutatási-feldolgozási metodikát igényel. A nemzetközi szakirodalomban végzett tallózásunk egyik lényegesnek vélt megállapítása, hogy kétségesnek tűnik valamennyi feltételnek, adottságnak, tényezőnek, folyamatnak valamennyi feltétellel, adottsággal, tényezővel, folyamattal történő összevetése. E *maximalista törekvések*, — amelyre egy „be nem járatott” kutatásterület esetében olykor magunk is hajlunk — még magasabb szintű technikai háttérapparátussal és nagyobb szakmai múlttal, kedvezőbb gazdasági lehetőségekkel bíró államokban is kudarcra ítéltettek.

A természetvédelmi térképezésről

Természetvédelmi térképnek tekintjük azt a tematikus térképet, térképsorozatot, amely feltárja adott természeti környezet (vagy adott földrajzi tájegység) *védett és védelemre érdemes, élő és*

életlen értékeinek sokaságát; lehetővé teszi azok helyének pontos meghatározását; feltárja és kifejezi a védett érték állapotát, a környezeti hatások jellegét, irányát; utal az állapotváltozások trendjére, a védett érték előfordulásának gyakoriságára, ritkasági értékfokozatára, s ily módon segítséget nyújt a szaktudományi, hatósági beavatkozások időszerűségének eldöntéséhez, azok helyének, okának, nagyságrendjének, sürgősségének meghatározásához, a várható következmények felméréséhez.

Ebből következik, hogy

a) nem tekintjük kimondottan természetvédelmi térképeknek a védett (védendő) területek topográfiai elhatárolására szorítkozó, azok méretét, kiterjedését stb. ábrázoló térképeket akkor sem, ha azokról a védett terület „jogi státusa” (nemzeti park, tájvédelmi körzet stb.), vagy védettségi fokozata leolvasható. Ezek a térképek a természetvédelem számára nélkülözhetetlenek, de csupán a természetvédelem adminisztratív helyzetéről és nem a védett értékekről adnak számot.

b) Nem tekintjük természetvédelmi térképeknek a tervezés számára lényeges információkat nyújtó, s a természetvédelmet is szolgáló hagyományos terület-, ill. tájrendezési, fejlesztési, hasznosítási, erdőgazdálkodási stb. céltérképeket.

c) Nem tekintjük természetvédelmi térképeknek, „csak” azok részének a szaktudományok által készített ún. adottságtérképeket. Adott terület bizonyos idő távlatában megismételt szaktudományi (földtani, geomorfológiai, botanikai, talajtani stb.) újratérképezése során az állapotváltozás trendje megállapítható.

A természetvédelmi térképezés olyan fogalom- (szempont-) rendszer kidolgozását feltételezi, amely lehetővé kívánja tenni élő és élettelen, természetes eredetű és a társadalom által létrehozott védett értékek állapotának ugyanazon (közös) szempontok szerinti átfogó minősítését. Ennek megfelelően az adottságok ábrázolásmódja is eltér a hagyományostól: a védett értékeket (függetlenül azok jellegétől: geológiai, zoológiai stb.) sajátos jelkulcsrendszer alkalmazásával egyazon lapon, összevontan tünteti fel.

A természetvédelmi térképezés javasolt szempontrendszere és kartográfiai metodikájának, jelkulcsrendszerének kritériumai

A KGST 1.2.3 „A természeti, technikai, területi struktúráváltozások kartográfiai modellezése” című téma „Védett területek térképezésének módszertana és egységes jelkulcsrendszere” c. programjának (témavezető: dr. Tardy János) szükségességére és viszonylagos újdonságértékére a korábbiakban igyekeztem rámutatni. A jelkulcsrendszerek egységesítésére törekvés a jövőben is a szaktudományok „hagyományos” feladatainak sorába tartozik. A természetvédelemnek azonban vannak sajátos szempontjai, amelyeket a szaktudományi térképezés nem pótol. Ezek a sajátos szempontok (akár közigazgatási-adminisztratív ismérvek térképezéséről, akár a védett értékek, területek állapotát reprezentáló mutatók ábrázolásáról van szó) a szak-

tudományi térképezéshez hasonlóan egységes fogalom- és jelkulcsrendszer alkalmazását feltételezik.

A szempontrendszerrel és annak kartográfiai megjelenítésével szemben az alábbi követelményeket támasztjuk:

- Szempontrendszerének tükröznie kell az alkalmazott, illetőleg alkalmazni javasolt gyakorlat fogalomrendszerét. E rendszernek a méretarány-sorozathoz hasonlóan követnie kell az egymásba illeszthetőség, a levezethetőség elvét. Ennek megfelelően a szempontrendszer kartográfiai megjelenítésének ki kell fejeznie a „főértékcsoport” — „értékcsoport” — „érték” sorozat logikai láncolatát, hierarchiáját. Ez a fogalom-, illetőleg jelkulcsrendszer-tervezet alap gondolata.

- Olyan közérthető, olvasható és összevethető kartográfiai rendszert kell képeznie, amely a később megválasztandó méretaránytól — jellegét tekintve — bizonyos határok között független;

- amely magában hordja a továbbfejlesztés, a bővítés lehetőségét a sorozat valamennyi láncszeme esetében;

- amely eleget tesz az egyszerű, világos, hosszabb ideig érvényben maradó, megfelelő szemiotikájú jelkulcsrendszer kritériumainak, az egységesítés követelményeinek;

- amelyben az átfogó jellegű jelzések asszociációs lehetőséget adnak;

- amely figyelembe veszi az előállíthatóság (színtechnika, ill. fekete-fehér ábrázolás) variációs lehetőségeit;

- amely a legkevésbé zavarja a háttértérkép topográfiai információinak olvashatóságát, értékelhetőségét;

- amely fenntartja a szükséges szempont szerinti kiemelés (kiválasztás) és összemácsolás lehetőségét;

- amely lehetővé teszi a digitalizálás, a gépi adatfeldolgozás menetét az ábrázolt értékek pontos és felületi kiterjedése esetén egyaránt.

A fenti elvárások teljesülését az ún. fedvény-módszer alkalmazásától várhatjuk. Az állapotváltozások időszakonkénti felülvizsgálatakor, újraértékelésekor, regisztrálásakor nincs szükség új háttértérkép szerkesztésére, kiadására. Ezért is különösen meggondolandó, hogy a természetvédelmi célokat szolgáló bázistérképen bármiféle minősített (s ezáltal változó) információt nyomdai úton ábrázoljunk.

A fogalomrendszer kartográfiai megjelenítésének alapelve a következő:

- a főértékcsoportokat (geológiai-geomorfológiai; biológiai; tájképi; kultúrtörténeti) ún. vezérjellel látjuk el.

- az értékcsoportokat a vezérjelen belül geometriai (pont-, vonal- és felület-) jelekkel, ill. szükség szerint piktogramokkal fejezzük ki.

- az értékeket, — azok roppant nagy száma miatt — egységesen sorszámokkal jelöljük.

A fedvény-módszer és a javasolt kartográfiai megoldások (vezérjel stb.) egyik előnye, — miként a megjelenítendő szempontrendszeré is — annak tetszőleges bővíthetősége. A rendszerek bővítésekor azonban figyelemmel kell lennünk arra, hogy a tér-

képhasználatot e módszer alkalmazásával ne bonyolítsuk, vagyis: egy-egy fedvényen minél több, egymással összefüggésben álló információt közölhessünk egymás „zavarása” nélkül. Ennek megfelelően — bár technikai akadály a nincs — a fedvények számának korlátlan növelése nem kívánatos.

A TERMÉSZETVÉDELMI TÉRKÉPEZÉS FOGALOM- (SZEMPONT) RENDSZERE

1. fedvény: Adminisztratív jellegű minősítések

1. A védett terület kategóriája¹

- nemzeti park
- tájvédelmi körzet
- természetvédelmi terület
- fokozottan védett terület nemzeti parkon, tájvédelmi körzeten, természetvédelmi területen belül
- bioszféra-rezervátum magterülete
- bioszféra-rezervátum magterületének védőzónája
- természeti emlék

2. A védett terület jellege²

- nemzetközi jelentőségű
- országos jelentőségű
- helyi (megyei) jelentőségű

2. fedvény: Adottságok

Főértékes csoport

A. Földtani és felszínalaktani⁴

Értékes csoport

I. Rétegtani

II. A belső erők tevékenységét reprezentáló szerkezeti formák

III. A külső erők tevékenységét reprezentáló domborzati típusok

IV. Ásványtani (ásványok és ásványtársulások)

3. A védett terület látogathatósága

- szabadon látogatható
- korlátozottan látogatható
- nem látogatható, zárt terület (csak külön engedéllyel látogatható)

2. fedvény: Adottságok (lásd táblázat)³

Barlangok⁸

- a) Közel természetes állapotot tükröző, közvetlenül nem hasznosított
- b) Mesterséges beavatkozásokkal megbontott, közvetlenül nem hasznosított (pl. régészeti, antropológiai lelőhely)
- c) Hasznosított, részben vagy egészben kiépített
 - idegenforgalom számára megnyitott
 - gyógybarlang
 - víznyerés céljából kiépített
 - egyéb

A védett érték megjelenési formája, előfordulása

- a) egyedi
- b) csoportos

I. táblázat

Érték

1. Litosztratotípus
2. Biosztratotípus
3. Kronosztratotípus
4. Hivatkozási szelvény
10. Töréses, vetődéses formák (vetők, sasbércek, lépcsők, süllyedékek stb.)
11. Gyűrődéses formák (pl. redők, takarók, áttolódások, rátolódások stb.)
12. Felszíni és felszín alatti tűzhányótevékenység formái
20. Aprózódás, mállás folyamatának formái
21. Oldásos-oldódásos formák, karsztfolyamatok és formák
22. Lejtős (gravitációs) tömegmozgások formái
23. Felületi (areális) erózió és akkumuláció formái
24. Vonalas (lineáris) erózió és akkumuláció formái
25. Állóvizek és tengerek meder- és partformái (limnomorfológiai és abráziós formák)
26. A fagyott víz felszínformálása glaciális és nivációs formák; talajfagyjelenségek
27. Eolikus akkumuláció és defláció formái
28. Általános lepusztulás, felszínfejlődés formái (elegyengetett felszínek, tönkfelszínek típusai)

II. Zoológiai

III. Ökoszisztémák

C. Kultúrtörténeti⁶

I. Kertgazdasági ültetvények, növénygyegek

- II. Történelmi emlékek
- III. Agrártörténeti emlékek
- IV. Építészeti emlékek
- V. Ipartörténeti emlékek
- VI. Közlekedéstörténeti emlékek
- VII. Művelődéstörténeti emlékek
- VIII. Művészeti emlékek
- IX. Néprajzi értékek
- X. Régészeti értékek

D. Tájképi⁷

- 1. algák
- 2. mohák
- 3. gombák
- 4. magasabb rendű növények
- 10. puhatestűek (csigák, kagylók)
- 11. ízeltlábúak (rákok, rovarok, pókok)
- 12. egyéb gerinctelenek
- 13. halak
- 14. kételtűek, hüllők
- 15. madarak
- 16. emlősök
- 20. folyóvízi hullámtér (zátony, bokor, füzes)
- 21. ártér (puhafaliget, mocsárrét)
- 22. patak (forrásláp, magaskórós)
- ...
- 46. egyéb (L. Németh F. 1982.)

- 1. fa, facsoport, fasor
- 2. szőlő
- 3. gyümölcsös
- 4. gyógynövényterület
- 5. történeti kert
- 6. park
- 7. arborétum
- 8. botanikus kert
- 9. temetőkert, tempomkert
- 10—
- 20—
- 30—
- 40—
- 50—
- 60—
- 70—
- 80—
- 90—

3. fedvény: A védett érték ritkasági értékfokozata az előfordulás gyakorisága szerint

- a) világviszonylatban egyedülálló
- b) világviszonylatban jelentős
- c) Kárpát-medencén belül egyedülálló
- d) Kárpát-medencén belül jelentős
- e) Az adott földrajzi tájegységen belül jelentős.

4. fedvény: Állapot-jellemzők

- 1. A védett érték veszélyeztetettségi, ill. degradációs foka, állapota
 - ép, konzervált, nem degradált, nem veszélyeztetett;
 - kevésbé-közepesen roncsolt, ill. degradált; sebezhető, ritka, fenyegetett fajok kategóriája
 - súlyosan degradált, súlyosan roncsolt; kipusztult vagy valószínűleg kipusztult és veszélyeztetett fajok kategóriája
- 2. A veszélyeztetés, ill. a degradáció sebessége
 - stagnáló⁹
 - csökkenő mértékű¹⁰
 - gyorsuló¹¹
- 3. Regenerálhatóság
 - spontán
 - mesterséges beavatkozással
 - nincs

A természetvédelmi állapotértékelés megvalósulása során a javasolt és legfontosabbnak ítélt szempontokon túl az alábbiak vizsgálata, ill. térképi ábrázolása indokolt:

A védett (védendő) érték állapotát befolyásoló elsődleges veszélyeztető forrás

a) jellege

- természetes eredetű (erózió, defláció, talajmozgás stb.)
- mesterséges eredetű (ipar, mezőgazdaság, urbanizációs ártalom közvetlen hatása stb.)
- mesterséges úton felgyorsított természeti folyamatok (pl. helytelen talajhasználat, erdőművelés, legeltetés, műtárgy-elhelyezés stb.)

b) közege (pl. levegőszennyeződés, talajszennyeződés, felszíni- és talajvízháztartás megváltozása, mechanikus beavatkozás, zajártalom stb.)

c) iránya

d) időtartama (folyamatos, állandó; időszakos)

Elsősorban zoológiai értékek esetében:

- a) az élőhely (fészkelőhely, táplálkozási terület) lokalizálása;
- b) az élőhely védőzónájának kijelölése
- c) vonulási irány térképi ábrázolása állomáshelyek sorozataként.

1. Kimaradt a nemzetközi gyakorlatban ismert, hazánkban egyelőre nem alkalmazott „nemzeti park (ill. tájvédelmi körzet, természetvédelmi terület) védőzónája” kategória.

2. Adminisztratív okok miatt ma már nem feltétlenül tükrözi a védett terület (objektum) valós szakmai értékét, ritkasági értékfokozatát.

3. Védett és védelemre érdemes értékeinkkel a hazai természetvédelmi gyakorlat az alábbi csoportosításban foglalkozik:

- Földtani értékek (újabbán: földtani és felszínalak-tani értékek)
- Vízitani értékek
- Botanikai értékek
- Zoológiai értékek (madarak és egyéb gerincesek, továbbá gerinctelen állatok)
- Kertgazdasági ültetvények, növényegyedek
- Tájképi értékek
- Kultúrtörténeti értékek

Javasolt fogalomrendszerünk nevezéktani és tartalmi szempontból a fentiektől némiképp eltér.

4. A „víztani értékek” kifejezés használata nem szerencsés. Valójában *vízföldrajzi* képződményekről, formákról, jelenségekről van szó, amelyeket a „Külső erő k-tevékenységét reprezentáló domborzati típusok” érték-csoport 24, 25, 26. érték-kategóriái tartalmaznak, „lefednek”, s ezért külön megjelölésére nincs szükség.

Az értékcsoporton és az értékeken belüli kategóriákat elsősorban a földtani természetvédelem *gyakorlata* indokolja. A hagyományos felosztáshoz (szerkezeti, rétegtani, őslénytani, ásványtani értékek) hasonlóan az átfedések nyilvánvalóak. Az értékcsoportok és az érték-kategóriák a védett érték legjellemzőbb tulajdonságait, ill. a védelem elsődleges célját reprezentálják. Ily módon pl. egy teleptani típusszelvényen éppúgy tanulmányozhatók a szerkezeti mozgásokra utaló jegyek, mint egy típusos geomorfológiai értéken azok rétegtani ismérvei. Egy őslénytani szempontból védelmet érdemlő feltárás egyúttal lito-, bio- és kronosztratotípus is lehet, sőt jelentőségénél fogva hivatkozási szelvény is. *Elsődleges, kiemelkedő értéke, amely a védelem indítékául szolgált* — adott esetben — a szelvény paleobotanikai, paleozoológiai leletanyaga. Komplex formák, jelenségek elbírálásánál tehát a természetvédelmi térképezésnek nem az a feladata, hogy a képződményt szakmailag átfogóan értékelje, hanem annak a tulajdonságnak a feltüntetése és térképi ábrázolása, amely alapján a képződmény védelmet kapott, ill. arra javasolható.

5. A *biológiai főértékcsoport* elnevezése és hierarchiája eltér a természetvédelem magyarországi gyakorlatában alkalmazott nevezéktantól, s kiegészül az *ökoszisztémák* értékcsoportjával.

6. A „hagyományos” felosztás (OMF és Kovács Gergelyné alapján) kiegészül a „kertgazdasági ültetvények, növényegyedek” nem természetes úton létrejött együttesek értékcsoportjával.

7. A „tájképi” főértékcsoport elsősorban a domborzat, a vízrajz, az ökoszisztémák és az antropogén tényezők együttes megjelenésének függvénye. Szerves része a főértékcsoportok hierarchiájának, hiszen a földrajzi-, de különösen a természeti környezet különböző elemeinek védelme nélkül a tájképvédelem is értelmét veszítené. Jelentősége nem vitatott, minősítése és kategorizálása azonban a legsubjektívebb. Osztályozásával, értékelésével számos külföldi és néhány hazai kísérlet próbálkozott. Kiforrott, a tipizálást végző személy individuumától független minősítést, térképezési metódust nem ismerünk. A természetvédelmi állapotfelmérés és térképezés legnyitottabb kérdése, s kategóriarendszerében ezért

jelenleg egyetlen ismerv megjelenítésére vállalkoztunk: a kilátópont helyének és „beláthatóságának” kifejezésére.

8. A *barlangok* a geomorfológiai (A-III.) értékcsoport szerves részét képezik; a hazai természetvédelem azonban nemzetközi viszonylatban is páratlan figyelmet fordít a felszín alatti képződmények védelmére és hasznosítására. Ez indokolja kiemelt helyzetét. Minősítése és térképi ábrázolása nem szaktudományi (genetikai, morfológiai stb.) jellegű, hiszen ezeket az információkat Magyarország készülő barlangkatasztere tartalmazza.

9. Botanikai, zoológiai értékek esetében magában foglalja a klimax, a szubklimax állapotában lévő s a leromlás végső stádiumába (paraklimax) került fajokat, ökoszisztémákat is.

10-11. A vegetáció veszélyeztetettségének megítélésakor figyelembe vehető a szukcesszió-változás, a leromlás iránya is: a) *előrehaladó fejlődés* (progresszív szukcesszió)

b) *visszafejlődő, leromló* (regresszív szukcesszió degradáció)

IRODALOM

1. Marosi S.: Táj és környezet = Földr. Ért. XXX. évf. 1. sz. (1981).
2. Mesterházy T.: Országos jelentőségű védett kertek, parkok, arborétumok, botanikus kertek és fasorok hosszútávú fejlesztési tervezete 1980–2000-ig. OKTH kézirat, Budapest, 1979.
3. Németh F.: Természetvédelem alatt álló területek botanikai és ökológiai állapotfelmérése. OKTH kézirat, Budapest, 1982.
4. Papp-Váry Á.: Környezetvédelmi térképezés, környezetvédelmi térképek = Geod. és Kart. 1981/1. sz.
5. Pécsi M.—Rétvári L.: A földrajzi környezetkutatás időszéri elvi kérdései és kartográfiai módszerei = Földr. Ért. XXX. évf. 1. sz. (1981).
6. Tardy J.: Some theoretical and methodological problems of environment evaluation by the example of study on urban geography. — Annales Univ. Sci. Budapest. de R. Eötvös Nom., Sec. Geogr. Tom. XI—XII. 1978.
7. Tardy J.: A földtani természetvédelem elméletének és gyakorlatának aktuális kérdései Magyarországon = Mérnökgeológiai Szemle, (szerkesztés alatt).
8. Tardy J.: Kartograficeszkoe modelirovanie izmenenij okruzsajusej szredü v ohrane prirodü. — KGST, kézirat. 1983.

Nature conservation cartography as means of environment qualification

Dr. J. Tardy

Summary

The present paper deals with the cartographic supply of Hungarian nature conservation as well as with its pertinent demands and troubles (choise of background-maps, of scale and of the key-system). Suggesting the introduction of a specifically new discipline for the qualification and mapping of environment, the author has elaborated the suggested train of concepts on nature conservation mapping and presents a concrete proposal on its cartographic representation, while keeping in mind the possibilities of standardization and extension. The methodology is worked out within the item „Methodology and integrated key-system for the mapping of protected areas”. The basic idea of the suggested concept- and key-system: its system of aspects and its cartographic representation must express the logical concatenation and the hierarchy of the train „main value group” — „value group” — „value”.