

1

A természetvédelem kettős arca

Vida Gábor

1999 nyarán Budapesten rendezték meg az UNESCO Tudományos Világkonferenciáját. A világ minden tájáról hozzánk érkező kiválóságokat egy példamutatóan szép, gondosan kivitelezett könyvvel köszöntöttük: *Conserving Hungary's Heritage* (Magyarország örökségének megőrzése), melyben a hazai „Világörökség” helyek és nemzeti parkok bemutatásával igazoltuk: nagy-szerű kulturális és természeti értékeink vannak. Kilenc nemzeti parkunk és más védett területeink az ország csaknem egytizedére terjednek ki. Szébbnél szebb fotók mutatják be a hazai tájak gazdag élővilágát. A kép egyértelmű. Valóban van mivel büszkélkednünk. Az Európai Közösséghez való csatlakozásunk esetén gazdag természeti „hozományunk” van. Tardy János természetvédelmi fejezete ugyan jócskán említ gondokat is, de ezeket feledtetni látszanak az utóbbi évek fokozódó természetvédelmi törekvéseit bizonyító adatok, s a még inkább meggyőző csodálatos fotók.

Ehrlichék első törvénye

Valóban ilyen rózsás a természetvédelem helyzete Magyarországon? Szeretném hinni, hogy igen. Sajnos több mint félévszázados tapasztalatom inkább az Ehrlich ház-

pár magyarra is lefordított híres, *A fajok kihalása* című könyvének természetvédelmi „vastörvényeit” igazolja. (1)* A legelső így hangzik: „A természetvédelemben csak sikeres védekezés vagy meghátrálás létezik, igazi előrejutás sohasem – az a faj vagy ökoszisztéma, amely egyszer elpusztult, nem állítható helyre.”

Lehet, hogy 1973 óta sokasodó nemzeti parkjaink, a természetvédelem önálló törvénybe foglalása (1996) és a Nemzeti Természetvédelmi Alapterv valójában kétségbeesett törekvés a visszavonulás (természetpusztulás) fékezésére?

Egy biztos. Igen sok természeti értékünk sérült vagy semmisült meg az utóbbi évtizedekben. Talán már ennek belátása is segíthet valamit a jövőt illetően. A nagy baj az, hogy az emberi mértékkel lassú változásokat hajlamosak vagyunk elfogadni, illetve észre sem venni. Olyanok vagyunk, mint az a bizonyos béka, melyet a forró vízbe dobva azonnal menekülni látunk, de a langyos vizet lassacskán melegítve „észrevétlenül” meg is tudjuk főzni. Ötven évre visszatekintve vehetjük csak észre, hogy ma már eléggé meleg a víz! Lássunk hát néhány példát.

* A hivatkozásokat, a felhasznált irodalom jegyzékét lásd fejezetenként a könyv végén.

Rám-szakadék. A természet gyönyörű, csodálatos. Egyik első maradandó élményem a Dömös melletti Rám-szakadék felkeresése volt. Középiskolás tanulóként ekkor kezdtem a növényfajokat megismerni, s a páfrányok változatossága, megtalálásuk vágya jelentette a legnagyobb kihívást számomra. Jávorka Sándor növényhatározójából elméletben ekkor már ismertem minden hazai fajukat. Így jutottam el 1950-ben először a Rám-szakadékba.

**Ma már ki lehetne tenni a táblát:
a Rám-szakadék megtelt.**

Bátyámmal lélegzetvisszafojtva mentünk beljebb a patakot követve az andezit tufába vájt szurdok egyre szűkülő falai közé. Mint ha templomban jártunk volna, az ünnepi csendet a patak csobogása szinte észrevétlenül színezte. Ámulva néztük a kristálytiszt víz játékát a májmohával borított köveken, s kimondhatatlan örömmel „fedeztük fel” a páfrányok egyre több fajtát. A már ismert, közönségesebb fajok mellett hatalmas veseharasztok, buglyospáfrányok, s félméteres gimpáfrányok lógtak a szakadék oldalán...

Ötven év elteltével mi maradt mindeből? A szakadékban a kiránduló csoportok egymást sűrűn követve járnak. Ki lehetne tenni a táblát: a Rám-szakadék megtelt. A patak az állandó taposás miatt kávébarna, zavaros. A csobogás zenéjét elnyomja a kiabáló, kurjongató turisták zaja. A csodás páfrányok legtöbbször eltűnt (elvitték), helyét az eldobott szemét vette át. És még így is büszkén mutogatjuk, mint a nemrég létesült Duna-Ipoly Nemzeti Park különlegesen értékes részét.

Bükk-fennsík. Nehéz lenne megmondani, melyik hazai természeti táj jelentett számomra legtöbbet, de az első tíz között biztosan szerepelne a Bükk-fennsík. Az ötve-

nes években a legtöbb nyári programba igyekeztem beiktatni egy ilyen utat. Botanikai ritkaságok egész sora mellett a kihívást a hely elérése is fokozta. Szilvásvárad vagy a Miskolcra induló kisvasút Garadnavölgy végállomása jelentette a gyalogtúra kiindulását, ahonnan a 10-15 kilós hátizsákkal kemény mászással juthattunk fel a 900 méternél is magasabban levő fennsíkra. Itt a hegyi kaszálórétek és a méltóságteljes bükkösök mozaikos tarkaságában, a tölcser vagy tál formájú töbrök szélsőséges mikroklímájában számos alhavasi és magashegységi faj fordult elő.

E táj korántsem volt érintetlen. A környező falvakból szénagyűjtő kaszások, faszén- és mészegető emberek jártak oda fel évszázadok óta. Ezzel együtt a tájat csodálatosan szépnek és gazdagnak láttuk. Szenyvezésnek nyoma se volt. Júniusban orchideák több faja, a püspökli vadgladiólus, sőt a hatalmas tüzes liliom tarkították a sok más virággal is díszített kaszálókat, míg a kaszálás után újra sarjadó réten bábakalács és enciánok díszlettek. A töbrök fekére- és vörös áfonya, kígyónyelv, holdruta és korpafüvek jelezték a mészkő alapkőzetben is kilúgozott savanyú talajt, ezzel is növelve a térség flórájának gazdagságát.

A hetvenes évekre mindez gyökeresen megváltozott. A Csipkés-kútra telepített ménes állandó taposása és trágyázása mellett a kiépült utak miatt is degradálódott a terület. Az autós kirándulók csokorszám szedték a legszebb virágokat. A virágok helyét a szemét vette át. Az erdőben motoros fűrész dolgozott tarra vágva a fennsík legszebb bükköseit, s otthagya az üres motorolajos kannákat, sörösüvegeket.

Szerencsére – bár meglehetősen későn, jóval a nemzeti parkká nyilvánítás után – az autózást korlátozták. Új veszélyként az egyre népszerűbb hegyi kerékpározás (mo-

untain bike) jelent meg. A Nemzeti Park szilvászáradi kapujában (Szalajka-völgy) a vásáros bódék hosszú sora kínálja a giccses szuvenírokat, szeszes és üdítő italokat, virslit, kolbászt, s mindent, mi szem-szajnak ingere. A tömeg szerencsére alig jut tovább. Néhányan még megnézik a Szalajka-patak „fátyol vízésését”, melyet kerítés véd a „természetbarátok”-tól, de sokak számára ennél érdekesebb és vonzóbb a pisztángyenyész, s főleg annak kellően feldolgozott terméke... Hol van már a hátizsák-ból elővett kenyér, szalonna és vöröshagyma íze leöblítve a karsztforrás hideg, kristálytisztá vizével!

A bauxitbányászat miatt kiapadt Lesence-patak eltűnésével a havasi hízóka pusztulni kezdett, majd el is tűnt, így ma már nem él Magyarországon.

Uzsa. A tarajos pajzsika (*Dryopteris cristata*) hidegebb, talán jégkorszaki idők reliktumaként a mai Magyarország területén csupán három-négy helyen volt ismert. A Természetudományi Múzeum Növénytarában több tucat herbáriumi lap bizonyítja, hogy a Putnok feletti keleméri Mohos-tavakon élt a legnagyobb hazai populációja. Még középiskolás diákként ezért érthető izgalommal kerestem fel a megadott élőhelyet, hogy az akkor már csaknem teljes herbáriumom a tarajos pajzsika egy lepréselt levelével is kiegészüljön. A Nagy- és a Kis-mohos tőzegmohás lágjai valóban fantasztikus élményt nyújtottak. Az úszó tőzegtözegek ingó-mozgó mohapárnáin szinte az egész lápot bejártam. Bőven akadt szálkás pajzsika és tőzegránc, de a keresett tarajos pajzsikából egyetlen példányt sem sikerült találnom. Hasonlóan hiábavaló volt az Egerbakta és Szarvaskő között fekvő Baktai-tóhoz tett utam is. A Vas megyei

Szarvaskend községi adat eleve kétes volt, így már csak a Tapolca és Sümeg közötti Uzsa melletti termőhely maradt.

A Lesence-patak által táplált uzsai égerláp mindenért kárpótolt. A cuppogó talajú láperdő égerfáinak „lábazatán” roppant bőven tenyészett e keresett ritkaság. Sőt a szálkás pajzsikával alkotott hibridjét is sikerült megtalálnom. Más ritka fajok is előkerültek innen.

A hatvanas években többször is felkerestem e csodálatos helyet. Fotókat készítettem a ritka páfrányról, s mivel ekkor már a Magyar Tudományos Akadémia Genetikai Intézetében kutattam az evolúciós fajképződés mechanizmusait, a hibrid növény kromoszóma vizsgálata a tarajos pajzsika evolúciós eredetének kutatásában is nagy segítség volt.

Közben azonban aggasztó változás következett be. A bauxitbányászat fokozása céljából lesüllyesztett karsztvíz-szint miatt a Lesence-patak kiapadt. Száraz lábbal lehetett a láperdőt bejárni. Az égerfák csúcsa kezdett kiszáradni. A katasztrófa először nem is itt, hanem a korábbi patak alsóbb szakaszán következett be. E helyütt a Lesence völgye szétterülve hatalmas láprétté terebélyesedett, melyet tavasszal rózsa-szín lepelként borított a tömegesen virágzó, azóta már fokozottan védett lisztes kankalin, s a kavicsos medrű patak két oldalán, a zsombékos tőzegránc szélén egy még híresebb, rovarfogó növény, a havasi hízóka élt, egyedül itt az egész országban. Magam e növényből legalább száz példányt láttam még akkor. A víz eltűnésével azonban pusztulni kezdett, majd a kiszáradt tőzegláp leégésével el is tűnt, így ma már nem él Magyarországon.

A lisztes kankalinnak talán még van egy-két hírmondója. E kedves kis virág a közeli Káli-medencében is él, s a nemrég létesült

Balaton-felvidék Nemzeti Park „logo”-ja lett. (Reméljük, nemcsak ebben a formában őrizzük meg.)

A tarajos pajzsikát valamivel később érte a csapás. A helyi erdészet a csúcshártya fák látva tarra vágta a láperdőt. A kiszáradt talajú egykori láperdő páfrányai a tűző napon halálra lettek ítélve. A még élő tövekből megpróbáltunk néhányat Kelemérrre és Ócsára áttelepíteni, de néhány év után ezek is eltűntek. Az uzsai láperdő végül még a nemzeti parkból is kimaradt...

Szóce. Egyetemi hallgatóként 1954 nyarán kapcsolódtam be a Pócs Tamás által vezetett őrségi vegetáció-térképezésbe. Budapestről kerékpáron indulva a 8-as utat Körmenten hagytuk el, hogy a Nádasd-Szóce útvonalon érjük el az Őrség kapuját. Ma is jól emlékszem arra a tiszta, fenyőgyantás illatra, ami Nádasd után megcsapott. De a növényvilág még százszorta fantasztikusabb volt. Csak két élőhelyet említek, amelyek részletes leírása a német nyelven megjelent vegetáció-tanulmányban olvasható (2). Az üde erdeifenyves ritka növényeit még felsorolni is alig lehet. Csupán harasztfélékből itt élt a bordapáfrány (*Blechnum*), a hegyipáfrány (*Oreopteris*), hatféle pajzsika, háromféle korpafű stb.

A Szóce falu alatt húzódó völgy két oldalán 5-10 méterenként források fakadtak, roppant gazdag vizes élőhelyeket táplálva. Itt találta meg Pócs Tamás a tőzegkáka (*Rhynchospora*) egyetlen hazai lelőhelyét számos hasonlóan ritka tőzegmohával, tőzegeperrel, rovarfogó harmatfűvel. Néhány éve mindkét élőhely megdőbentő képet mutat. Az üde erdeifenyvest tarra vágták, vegyszeresen növénytelenítették, majd erdeifenyővel újratelepítették. Az említett botanikai ritkaságoknak itt nyoma sincs már. A Szóce falu alatti forráslápok, láperdeket vízügyileg „rendezték”. A tőzegká-

ka kipusztult, ezzel a magyar flóra szegényebb lett egy újabb fajjal, a többiből itt-ott talán még maradt valami...

Szigetköz és a többiek. A gigantomániás korszakban gyökerező drasztikus környezetrombolást, a Duna 1992-es elterelésének történetét valószínűleg mindenki ismeri. Az előző esetekkel szemben itt még túl frissek a változások. A lassú pusztulás a biológus szakemberek által egyértelműen nyomon követhető. Negyven-ötven év után vajon mi marad a Szigetköz egykor oly gazdag és változatos vízi és szárazföldi élővilágából? Sikerül-e megértetni és elfogadtatni a hazai és a szlovák döntéshozókkal, hogy pótolhatatlan értékek esnek áldozatul cserébe a pillanatnyi haszonért – ha van ilyen egyáltalán. Be kellene láttatni azt is, hogy a Bősnél kivett vízi energia hiányzik a térség ökoszisztémájának fenntarthatóságához. Vízpótlással, fenékküszöbökkel, kanyarogtatással a pusztulás jó esetben is legfeljebb csak fékezhető. A víz dinamikájára (mozgására, a vízszint ingadozására, árvizekre) is szükség van. Félő, sőt sajnos nagyon valószínű, hogy mindez csak utólag válik majd elismertté. (Lásd 5. fejezet.)

A fenti esetekhez hasonló további példákat sajnos bőven lehetne sorolni. E tényekről szubjektív-mentes dokumentumok is tanúskodnak. Lokális flóra- és faunalisták sok fajtát ma már hiába keressük. Publikált vegetáció-tanulmányok növény- és állattársulási felvételei, fajlistái éppúgy tanúsítják a korábbi idők fajgazdagságát, mint a sárguló fényképek vagy a sokszor fakult színű diaposzítívek. A sort kiegészíthetjük a hazai természetvédelem atyjának, Kaán Károlynak 1909-ben írt soraival (3): „...az erdőket irtják, a lápokat lecsapolják, a folyókat szabályozzák, a sziklákat robbantják. Mindennek nyomán a természet változatos képe nivellálódik, s elénk tárul német

szóval élve a Kulturwüste (kultúrsivatag). Állatfajok tűnnek el nyomtalanul, miként a bölény, a hód. Pusztulásnak indulnak mások, mint a kócsag, a tűzok, a lápi növények. Az enyészet karja nyúl ki utánuk. Szükség van tehát törvényszerű védelemre és nemzeti parkokra, rezervátumokra, melyből egy fűszálat vagy egy kődarabot sem szabad elvinni...”

Törvényünk és kilenc nemzeti parkunk már van. Nemrég bízató kísérletek történtek a hód visszatelepítésére a Duna–Dráva Nemzeti Parkban. A madárvédelem nálunk is jelentős sikerekkel büszkélkedhet. Mégis, az „enyészet karja” – mint előbb láttuk – még mindig „nyúlkal”.

A parlagfű s további száznál is több gyomfaj agresszív terjedőképességével kozmopolitává vált, s a helyi fajokat kiszorítva uniformizálja az élővilágot.

Ellenvetésként olykor felvetődik, hogy a kipusztultak helyén új fajokat fedezünk fel, sőt korábban a természetvédelem szempontjából értéktelen területek, mesterségesen létesített élőhelyek (például Tisza-tó) ritka madaraknak és vízinövényeknek adnak teret. A „biodiverzitás” specifikálatlan, semmitmondó, de divatos szavával visszaélve bagatellizálják a változást, hiszen ha például 10 őshonos növényfaj eltűnését 10 kozmopolita gyom megjelenése kompenzálja, nem csökken a „biodiverzitás”. Mi a helyzet tehát?

Tény, hogy számos hazai növény-, gomba- és állatfaj kipusztult, vagy legalábbis évek óta nem találják Magyarországon. Tény az is, hogy csaknem ennyi új faj került elő. Ez utóbbiak jelentős része csak látszólagos gyarapulat: korábban is itt volt, csak nem vettük észre, nem ismertük fel, nem láltuk meg. Másik részük valóban új nö-

vényfaj, legtöbbször behurcolt gyomok, gyakran igen agresszíven terjedők, melyek komoly gondot okoznak a természetvédelemnek és másoknak is. Elrettentő példaként említhetem a parlagfűvet (*Ambrosia*), a selyemkórót (*Asclepias*) vagy a régebbiek közül a gyalogakácot (*Amorpha*) és az átöktüskét (*Cenchrus*), s további száznál is több gyomfajt. E fajok agresszív terjedőképességükkel kozmopolitává váltak, s a helyi fajokat kiszorítva uniformizálják az élővilágot. Találó módon nevezték e jelenséget mcdonaldizációnak.

S mi a helyzet az Ehrlichék által említett „ökoszisztémákkal”? Valóban nem lehet ezeket visszahozni, regenerálni? Számos megfigyelés utal arra, hogy a társulásszerveződés (úgynevezett szukcesszió) kezdeti, egyszerűbb fokán álló társulások (gyeppek, hínárosok, nádasok stb.) elég könnyen kialakulnak, mivel itt viszonylag kevés és gyorsan szaporodó fajra van szükség. A probléma az erdőkkel van. Kellő idő esetén ez is kialakulhat, de az „igazi”, természetközeli klimax erdőtársulás létrejöttéhez szerencsés esetben is évszázadokra van szükség. A szerveződést az alkotó növény-, gomba-, állat- és mikroba-fajok elérhetősége limitálja. Mivel az ember által átalakított környezet egyre nagyobb teret foglal el, a természetes fajok elérhetősége csökken, s csak a nagyon mobilis fajokra (például madarak, repülő rovarok) korlátozódik. A teljes életközösség regenerálódása így egyre valószínűtlenebb, s emberi időmértékben valóban lehetetlen. Ehrlichék első törvénye – sajnos – megállja a helyét.

Ehrlichék 2., 3. és 4. törvénye

Az Ehrlich házaspár öt természetvédelmi törvényéből a középső három a következő-

ket mondja ki: „2. Az emberi népesség tartós növekedése és a természetvédelem alapvetően összeegyeztethetetlenek. 3. A növekedés-őrült gazdasági rendszer és a természetvédelem ugyancsak alapjaikban összeegyeztethetetlenek. 4. Az az elképzelés, hogy a Föld hasznosításával kapcsolatos erkölcsi döntések meghozatalakor csak a rövid távú célokat és a *Homo sapiens* azonnali boldogságát kell figyelembe venni, halálos kimenetelű, nemcsak a nem emberi szervezetekre, de az emberiségre nézve is.”

A természet védelmének sikeressége a természetre nehezedő terheléstől függ.

Magyarországon, úgy tűnik, a 2. törvénnyel nincs bajunk, hiszen az ország népessége csökkenőben van. Ez azonban korántsem valami tudatos tervezés eredménye. Éppen ellenkezőleg. Szinte minden fórumon a „katasztrófális népességfogyásról” hallunk. Mint e kötet 8. fejezetében láthatjuk, a baj sokkal inkább a fogyás folyamatában (korcsoport-megoszlás), mint annak eredményében (kisebb létszám) keresendő. Rövidebb távon, átmenetileg valóban komoly nehézségekkel kell számolnunk egy távolabbi jobb jövő érdekében, s érthető, hogy az eleve rövidebb időszakban gondolkodó kormányok nem szívesen vállalják e feladatot.

A ma is szinte általánosan elfogadott GDP-növelő törekvések igen jelentős részben a természeti erőforrások kizsákmányolásával járnak együtt.

A természet védelmének sikeressége a természetre nehezedő terheléstől függ. Ennek nagysága az emberi népesség létszámával, annak fogyasztásával és szennyező-

pusztító tevékenységével arányos. A köztudatban ezek közül csak a szennyezés-pusztítás mérséklését tekintik fontosnak, pedig mint például az uzsai események kapcsán láttuk (bauxitbányászat), a termelés növelésének erőltetése (a fogyasztás kiszolgálására) közvetve ugyanide vezet. A ma is szinte általánosan elfogadott GDP-növelő törekvések igen jelentős részben a természeti erőforrások kizsákmányolásával járnak együtt.

Kevesen figyelnek még oda a fenntarthatóság szempontjaira. A hazánkban is kalkulált úgynevezett „ökológiai lábnyom” 2,5 hektár/fő. (4) (Lásd még a 10. fejezetben.) Ekkora terület képes megtermelni egy átlagos magyar szükségleteit (mai szinten), s eltüntetni szennyezéseit. Ha többet fogyasztunk, kevésbé környezetbarát technológiával termelünk, növekszik a lábnyom területe. (A lábnyom kalkulációjának módja természetesen vitatható, hiszen ebben csak az „ökológiailag produktív” megművelt terület számít). Sok jel mutat arra, hogy ökológiai alapon már jelenleg is szűk az ország, s hasonló a helyzet legtöbb más európai országban is. A természetet pedig nekünk is meg kellene őrizni az utánunk jövő generációk számára. Ennek mikéntjével már Ehrlichék utolsó törvényéhez értünk.

Miért kell a természetet védeni?

E kérdés hallatán a legtöbb természetjáró, természetszerető ember megdöbben, nem érti. Mintha csak azt kérdeznénk, miért kell az anyákat és gyermekeiket védeni? Hát mert szeretjük őket! Akárcsak a természetet. Sajnos a fejlettebb világ sok országában a városiasodás növekvő aránya oda vezetett, hogy sokszor a gazdasági és politikai élet felelős döntéshozói is teljesen elsza-

kadtak a természettől. A pénz uralta világban jobb érvekre van szükség. Erről szól Ehrlichék ötödik természetvédelmi törvénye: „5. A nem emberi létformák létezéséhez való jogáról, esztétikai értékükről és belső értékükről szóló érvek, vagy azok a szavak, amelyek részvétre szólítanak fel a földi élőlények iránt – melyek talán egyedüli társaink a világegyetemben –, mostanában legtöbbször süket fülekre találnak. Amíg az erkölcsi beállítottság nem fejlődik tovább, a természetvédelmet, mint az emberi jólét és hosszú távon a túlélés biztosítékát, támogatni kell.”

Ilyesféle elvek vezérelték a biológiai sokféleségről szóló riói egyezmény megfogalmazóit is. A Föld gazdag élővilága számtalan hasznosítási lehetőséget rejt magában. Nemesítési vagy gyógyszeripari alapanyagként, esetleg genetikai manipulációhoz felhasználható génforrásként több millió féle faj él a Földön. Igaz. De mégsem ez a biodiverzitás igazi jelentősége. Az emberiség számára a természetes biodiverzitás szerveződésének megértése és működőképességének fenntartása valóban létfontosságú. Ennek jelentőségét csak a természetes vagy a legalább természetközeli élőlénytársulásokot valamennyire ismerő ember tudja belátni. A ma már többségében ember által átalakított Földön is a természet olyan láthatatlan (pontosabban eléggé fel nem ismert) „szolgáltatásokat” nyújt az emberiségnek, amelyeket a gyakorló közgazdász „externáliák” kategóriaként nem vagy alig vesz figyelembe: a növények úgyis visszaadják a levegő oxigénjét, a szén-dioxidot pedig beépítik testükbe. Az állatok, gombák, mikroorganizmusok lebontják szennyanyagainkat, a tengerek áramlatai, a vegetáció gondoskodnak megfelelő klíma fenntartásáról, az ózonpajzs véd a káros ultraibolya sugárról.

Ezekről a folyamatokról csak akkor szerzünk tudomást, ha rosszul vagy már nem működnek. Mivel a természeti szolgáltatások (angol szóval „ecosystem services”) egyre jobban akadoznak, működésük megértésétől és fenntartásától függ jólétünk, rosszabb esetben létünk is. Tudomásul kell vennünk, hogy a földi bioszféra csodálatos rendszere nagyszerűen működött az ember előtti évmilliók során. (Legalább 400 millió éve van szárazföldi vegetáció, míg a tengeri élet több mint 3 milliárd éves!) Olyan szabályozási rendszer alakult ki, amely biztosította az élet fennmaradását sokszor a legdrasztikusabb változások (például aszteroid becsapódás) ellenére is. E rendszer alapvetően a biodiverzitásra épített. Ezeknek az ökoszisztemeknek a szerkezetét és működését még ma is mutatják a természetes élőlényközösségek. Több ezer faj genetikailag is változatos populációi szerveződnek itt roppant bonyolult táplálékhálózatokká, melyben az energia áramlása anyagciklusokat mozgat, példaként szolgálva a ma úgy óhajtott hatékony és fenntartható gazdálkodás megvalósításához.

Mivel a természeti szolgáltatások egyre jobban akadoznak, működésük megértésétől és fenntartásától függ jólétünk, rosszabb esetben létünk is.

A lényegében egyetlen fajra épülő (s az összes többit elpusztítani igyekvő) monokultúrás mezőgazdaság ezzel szöges ellentétben áll. (Lásd 3. fejezet.) Kapzsi igényeinket kielégítő, rövid távú stratégiánkért féltő, hogy nagy árat kell még fizetnünk. E kevésfajú rendszerek ugyanis jellegükből adódóan labilisak, fenntartásuk csak költséges, környezetszennyező, energiafálgó, kemizált agrotechnikával lehetséges. A természeteshez fogható öko-szolgáltatásokat e rend-

szerek nem tudnak nyújtani. Ezért van kiemelt jelentősége a természetvédelemnek. (Egy amerikai kutatógárda (5) megpróbálta pénzben kifejezni az öko-szolgáltatások árát. Az egész Földre számítva ez évi 33 trillió (=10¹²) dollár, ami az összes ország bruttó nemzeti jövedelmének kétszerese.)

Mi a teendő?

A legelső feladat az emberek meggyőzése, nevelése, a gondolkodásmód átalakítása. Ez persze nem könnyű. A sikeres versenyről, hatalomról álmódzó polgárt arról kellene meggyőzni, hogy nem ura, csupán része a természetnek. Lehetséges ez? Mit mond erről egy hivatásos természetvédelmi őr? (6)

„A természetvédelem ügye szóban már a helyére került, mindenki el tudja mondani, milyen mérhetetlenül fontos feladat, de gyakorlatban a dolog még távolról sem ilyen egyértelmű. Nagyobb hangsúlyt kellene helyezni a természet szeretetére, védelmére a nevelésben. Kevesen érzik át, hogy az ember nem ura, csupán egy eleme az élővilágnak. A természettel békében kell együtt élni.”

Ha ezt már elértük, akkor is van még teendő bőven. A múltban ha egy területet teljesen magára hagytak, a természet fokozatosan „visszafoglalta”. Magam a legszebb példákat erre a szőcei vegetáció-térképészelnél tapasztaltam. A már említett csodásan gazdag, üde erdeifenyvesben még látszott az egykori (100-150 évvel ezelőtti) bakhátas földművelés nyoma. Az egy-két éve felhagyott szántón is már ott voltak a fenyő és a nyírfa magoncok. Ma már ez

egyre ritkábban és egyre nehezebben megy, mivel a regenerálódás forrásai is egyre jobban beszűkültek, s lomberdeinkben a túltartott vadállomány megeszi a makkot és az újulatot. (Lásd 2. fejezet.) Maguknak a védelmet élvező területeknek a fenntartása is komoly feladat, kellő ökológiai és populációgenetikai szakismerettel képzelhető csak el. A magyar természetvédelem egyik legnagyobb kihívása az, hogy miként tudja jelentősebb veszteség nélkül legalább átmenetileg megőrizni fragmentált, sok apró területből álló nemzeti parkjainkat.

Epilógus

1999 nyarán, a már említett Uzsá felé vitt az utam. Eszembe jutott, hogy egykor mily nagy örömet jelentett számomra a tarajos pajzsika gazdag élőhelyének megtalálása. Mint halottak napján szeretteink sírjához, úgy tértem a jól ismert útra. A tarvágás óta sokat változott a hely. Az égerfák némelyike újra kihajtott, de többségében inkább más fajok (főleg mogyoró) nőttek fel zárt lombzatot alkotva. Sikerkült azonosítani az egykori patakmedret is. Titkon abban bíztam, hogy talán már visszajött a patak, hiszen a karsztvíz szintje, mint mondják, már emelkedőben van. Csalódtam, a meder még száraz, s a karsztvíz egy része most acélcsőben távozva táplálja a balatoni kerteket s lakóikat.

Utam mégse volt hiábavaló. Sikerkült találnom egy nagyobb (már spórát termő) és egy fiatalabb tarajos pajzsikát! Még egy hibrid is előkerült! Eszembe villant a jól ismert temetőkapui felirat: FELTÁMADUNK!