



Gunhild Seyfert

A tó békáinak nincs ünnepük

A természettel folytatott rablógazdálkodás és az éghajlatváltozás megváltoztatja bolygónk ökológiai rendszereit. Életünk alapjai meginognak. A kutatók becslése szerint jelenleg a fajok legnagyobb mértékű kihalása folyik a dinoszauruszok kipusztulása óta. A veszélyeztetett fajok *Vörös listája* egyre hosszabbá válik, az elmúlt évben ismét 1300 faj került föl rá. Már az összes állatok és növények egyharmada veszélyeztetett. Sokuk már eltűnt földünkről – örökre.

„A fajok kihalása most lódult csak meg igazán”, véli *Jörg Adler*, a müncheni állatkert igazgatója és a fajok védelmének egyik vezető németországi alakja. A fajok sokféleségének fenyegettsége egyike a világméretű válságoknak – és alig vesszük észre. Halkan, és látzólag tőlünk messze távol eltűnnek a növények és az állatok.

Különösen komor a kétéltűek helyzete. Világszerte az ösz-

szes béka-, varangyos béka-, vörös hasú unka- és szalamandrafajok 30-50%-át fenyegeti a kihalás. Az a veszély fenyeget, hogy egy egész biológiai nemzetség tűnik el – amit ahhoz lehet hasonlítani, mintha nem lennének többé madarak. Akkor talán felkapnánk a fejünket.

360 millió évvel ezelőtt a kétéltűek kiléptek a vízből a szárazföldre, és minden földrészt meghódítottak. Akkoriban ők voltak az úttörők. Most talán megint azok – csak ezúttal a szakadék irányába.

Életerek helyett nyersanyagok

A csodálatosan kék, két centiméternyi *nyilméregbéka* egy növény mikrotavában neveli fel kicsinyeit. A tró-

pusi esőerdő szellős magasában broméliák ülnek a nagy őserdei fák ágain. A béka nősténykéje a hátán cipeli fel apró lárváit a bromélielevelek közepén lévő kicsike pocsolóába, és napról napra gondosan ellátja őket táplálékkal.

Ha erőteljes hátsó lábaival ugrani készül, a *góliátbéka* akár nyolevan centiméteres is lehet. Combja olyan vastag, mint az ember csuklója. Párzás idején kilométerekre hallatszik vartyogása. Nyugat-Afrika gyors folyású, oxigénmentes vizeiben él, kicsinyei egy bizonyos, a folyóban ott honos növényre vannak ráutalva.



Az európai *levelibéka* átalakulásával bővül el – ahogyan ikrából ebihal, majd kicsi zöld béka lesz. Életének e három ciklusához kis tavakra, pocsolóákra, nedves rétekre, mezei bokrokra, világos erdőkre van szüksége – úgy, hogy valamennyi közel legyen, s könnyen elérhető.

Ha az ember kétéltűekkel kezd foglalkozni, elbűvölik csodálatos alakjaikkal, csillogó színeikkel és utódnevelésük fondorlatos stratégiáival, de természetes ellenségeikkel szembeni trükkjeik egyre hiábavalóbbak: az ember szétrombolja azokat a tereket, amelyekre nekik és sok más növény- és állatfajnak szüksége van. Az esőerdőket felégetik és letarolják, és monoton mezőgazdasági és ipari felületekké változtatják őket. A nyersanyaghajszában gigantikus méretű területeket törnek és dúlnak fel – tekintet nélkül az érzékeny ökológiai rendszerekre. Európában is nagyon rossz a helyzet: a pocsolóákat, nedves réteket és árkokat csaknem mind kiszáritották, lecsapolták a mezőgazdaság számára, betemették őket, hogy

ipart telepítsenek, házakat és városokat építsenek oda. Ráadásul a sok út feldarabolja a tájat, s a békáknak nincs esélyük arra, hogy eljussanak egyik tóból a másikba.

Világszerte csökken a kétéltűek állománya, és összesen 5200 fajukból legalább 160 már kihalt. Egyes régiókban még drámaibb a helyzet: a karibi szigetvilágban fajaik 82%-át fenyegeti veszély, Közép-Amerikában 52%-át. „A kétéltűek elemi tagjai az ökológiai láncnak”, mondja *Jörg Adler*. „Nagyon hatékony rovarpusztítók. Maláriát és más kórokat okozó szúnyogok milliárdjait falják fel.” Ha megszűnne ez a szabályozás, annak drámai következményei lennének a mezőgazdaságra és a betegségek terjedésére. De a tápláléklánc másik oldalán is fontosak a kétéltűek: ha kihalnak, magukkal rántanak a pusztulásba más fajokat is, például azokat a madarakat, amelyek velük táplálkoznak.

Az 1980-as évek közepén a kétéltűek kihalásának új dimenziója kezdődött meg: egész populációk múltak ki hirtelen – eddig még sértetlen, szinte érintetlen élettereken. Az ok sokáig rejtélyes volt, míg az 1990-es években a kutatók fel nem fedezték a chytiridgombát az állatokon: ez a bőrt támadja meg, megzavarja az állatok lélegzését és nedvességháztartását, és néhány hét alatt elpusztulnak. Ez a járvány 30-100 kilométernyit terjed évente.

A gomba és az éghajlat

Korábban ez a gomba ártalmatlannak, vagy éppenséggel hasznosnak számított, hiszen a növények elkorhadását segíti. „Az éghajlatváltozás változtatta ki e gomba virulenciáját a békákon”, tájékoztat *Jörg Adler* a kutatás állásáról. „A kétéltűek már minimális időjárási ingadozásokra is reagálnak.” A világ sok táján időközben nagyobb lett a felhőképződés, így már

gyakran nem elég meleg az a napfürdő, amelyet sok békafaj kedvel; az említett gomba ugyanis 27 Celsius-fok fölött elpusztul, de optimálisan tenyészik 17-25 fok között.

A fajok pusztulása, amit különösen drasztikusan lehet megfigyelni a két-éltűek körében, globális probléma – megoldásához is globális erőfeszítésekre van szükség. Ha úgy folytatjuk, mint eddig, akkor már nem sok idejük van azoknak az élőlényeknek, amelyeknek nincs közvetlen hasznuk az ember számára.

A gyerek és a góliátbéka

Az anyagból élünk. A földgolyón szűkössé válik a hely. Ma 6,5 milliárd ember él, 2050-ben előreláthatólag tíz milliárdan leszünk. És mindenki a lehető legjobban akar élni – a gazdag ipari országok színvonalán. Ezeknek az ökológiai lábnyoma¹ azonban rendszerint kétszer-háromszor nagyobb, mint a területük által nyújtott ökológiai kapacitás².

Ki mennyi erőforráshoz jut ezen a földön? Ez a központi kérdés. Az afrikai gyerek, aki éhezik, megbetegszik és meghal, illetve a góliátbéka, amelynek egész fajtát súlyos veszély fenyegeti, ugyanazt a sorsot osztja. Mindkettő túl kevés erőforráshoz jut – túl kevés földhöz, túl kevés tiszta vízhez, túl kevés táplálékhoz. Ha emberekről van szó, akkor szegénységről és éhhalálról beszélünk, ha állatokról és növényekről, akkor környezeti problémának és fajok kihalásának nevezzük ugyanazt. De ezek az egzisztenciális problémák közös gyökérből fakadnak, s csak együtt lehet megoldani őket.

Már nincs sok idő. Akárcsak a bombákon, környezeti problémáinkon visszaszámláló órák ketyegnek,

és körülbelül 50 évre vannak beállítva. Miért van oly kevés haladás abban, hogy környezetileg és társadalmilag kíméletes módon alakítsuk a globalizált világot? „A fogoly dilemma” uralja bolygónkat. Ez a fogalom a játékelmélethez, a matematika egyik részterületéhez származik, amely többszereplős rendszerekkel foglalkozik, s a társadalom- és gazdaságtudományban is alkalmazzák. Olyan helyzetben, amikor az emberek egymásra vannak utalva, egyetlen egoista – aki akadályozza az együttműködést, és „kivonja magát a játékból” – elég ahhoz, hogy mindenki számára megtorpedozza a jobb megoldást. Bolygónkon az emberiség 20%-a rendelkezik a világ össz-



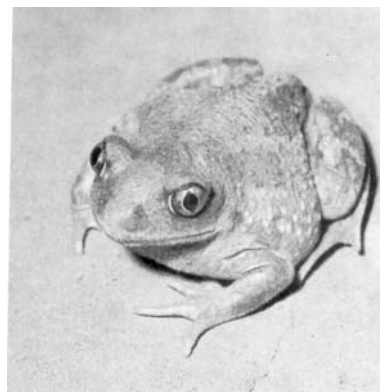
bevételeinek 80%-ával. A gazdagok és a szupergazdagok csak azért olyan gazdagok, mivel az ember és a természet kizsákmányolása annyira olcsó. Ha tisztességes kereskedelem lenne, igazságos bérek és földelosztás, s az árak kifejeznék az ökológiai igazságot – akkor sokat le kellene adniuk anyagi gazdagságukból és politikai hatalmukból. Ezért van masz-szív, de csak ritkán nyíltan megfogalmazott ellenállás a világpolitika és a világgazdaság megreformálásával szemben.

Iraki háború helyett planetáris politika

Jövőbemutató kezdeményezések – magas politikai síkon is – évek óta léteznek, például egy „globális Marshall-tervet” illetően. Ennek a „boly-

gói szerződésnek”, ahogyan Európán kívül nevezik, az lenne a rendeltetése, hogy tettekre váltsák azokat a terveket, amelyeket a nemzetközi közösség már maga elé tűzött az ENSZ milleneumi fejlesztési céljainak megfogalmazásával: küzdelem a szegénység és az éhség ellen, a nők támogatása, globális partnerség és ökológiai fenntarthatóság. Komoly számítások szerint ehhez Északnak 2015-ig évente plusz százmillió amerikai dollárt kellene biztosítania. Legkésőbb a jelenlegi pénzügyi válság óta tudjuk, hogy a gazdag országok képesek megvalósítani ezt. Összehasonlításképpen: ez az összeg kevesebb, mint az, amelyet az Egyesült Államok évente belevet az iraki háborúba.

A nemzeti intézkedésekre, térségi programokra és helyi akciókra szükség van a környezet és a fajok védelme érdekében. Segítséget jelent minden a békák számára létesített védőkerítés, amely megóvjá őket attól, hogy elgázolják, amikor egyik vizes területről a másikra vándorolnak. Minden kifutópálya, amelyet *nem* építenek meg, életteret tart meg a veszélyeztetett fajok számára. Minden olyan állam, amely önmagára nézve



kötelező éghajlatvédelmi célokat tűz ki, értékes segítséget nyújt a teremtés megőrzéséhez. De realitáknak kell lennünk: mindezen intézkedések csak akkor járnak majd tényleges sikerrel, ha részévé válnak a világpolitikának, egy olyan politikának, amely

valóban törekszik a földi élet társadalmi és ökológiai normáinak megfogalmazására és megvalósítására.

Forrás: Publik-Forum, 2009/7. A jegyzetek forrása: bocs.hu

¹ Ökolábnyom: azt jelzi, hogy egy adott népesség adott fogyasztású és hatékonyságú megélhetéséhez mekkora terület kell (például mennyi fát, vizet stb. használ, hogyan szennyez stb.). Globális hektárban (gha) mérjük: 1 gha egy hektáryi terület átlagos eltartóképessége; a sivatagok, kopár hegyek eltartóképessége gyengébb, a folyódeltaké, jó talajoké jobb. 100 gha = 1 globális km².

² Ökológiai (vagy bio-) kapacitás: egy adott terület eltartóképessége (például élelmet, fát, vizet ad, szennyezést semlegesít stb.). Ezt is globális hektárban mérjük.