

307334

# BÜVÁR

1986 **3**  
MÁRCIUS

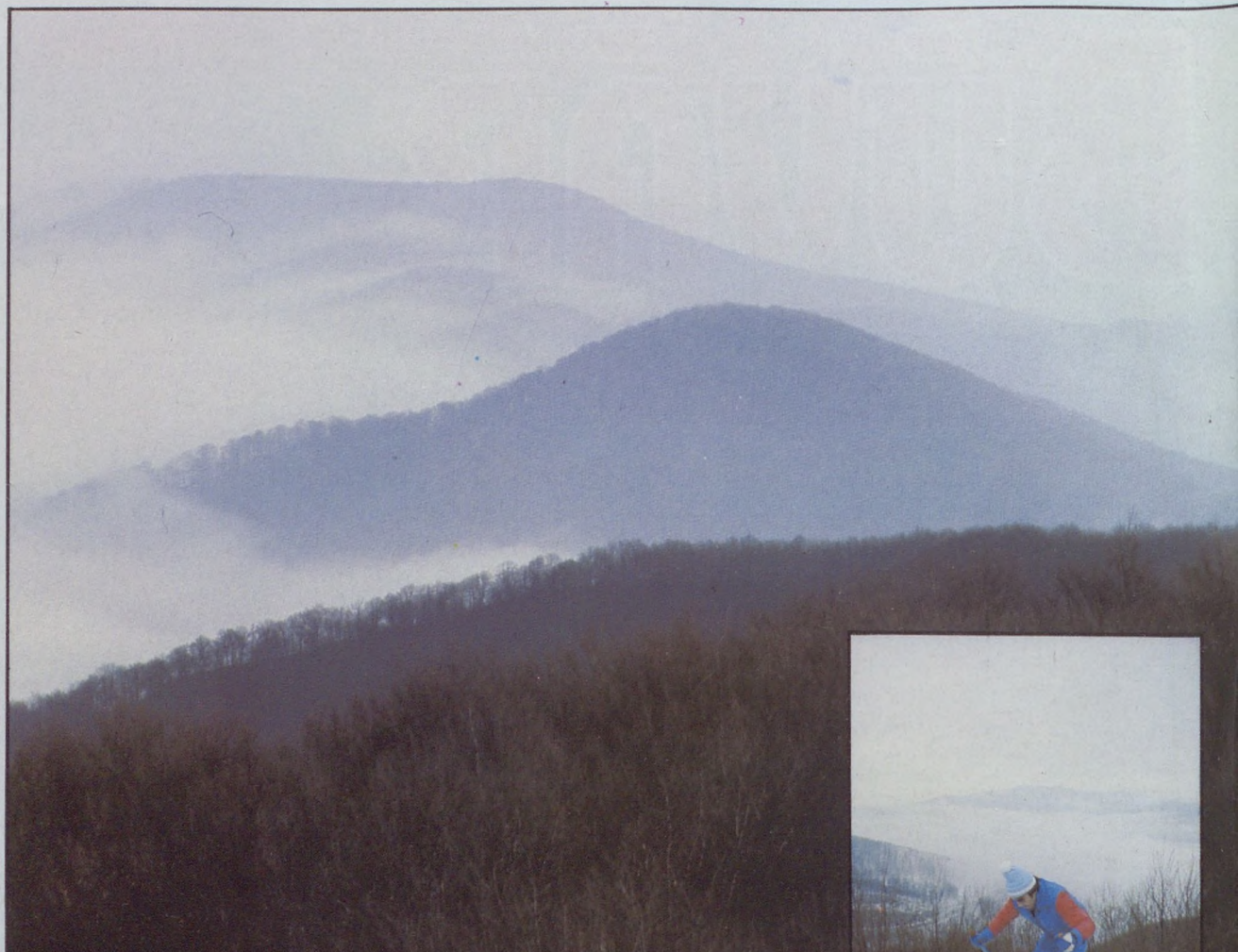


Vízországban





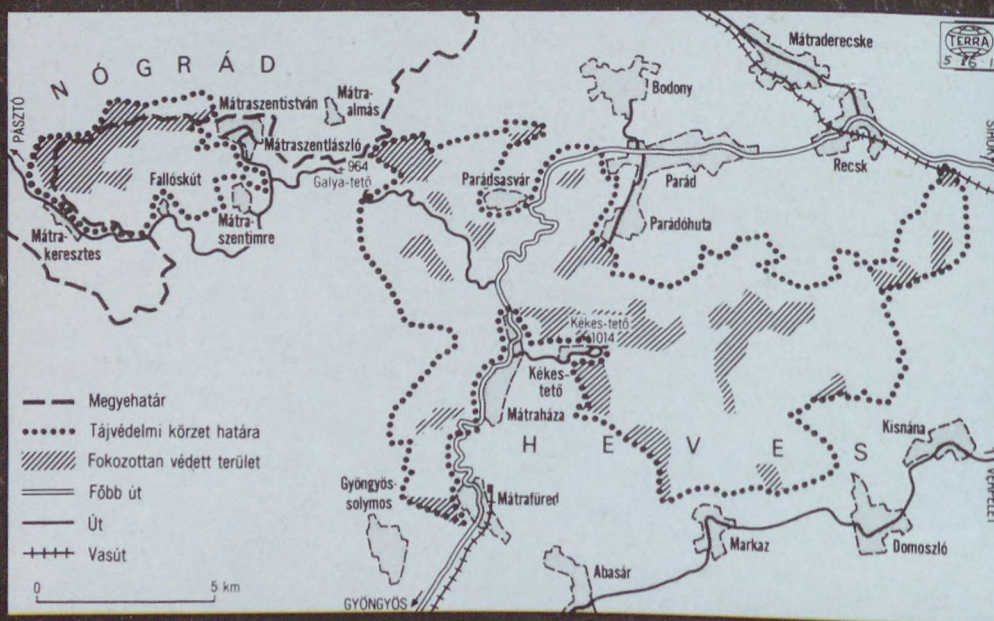
LEGIFJABB  
TÁJVÉDELMI KÖRZETÜNK



# A MÁTRA



(Eifert János felvételei)







A Mátra szárazabb tölgyerdeinek tisztásain nyílik a hosszúfüzérű harangvirág  
(Németh Ferenc felvétele)

Az embertől nem háborgatott erdőket még járja néhány borz  
(Bécsy László felvétele)



A kockás liliom a védett ritkaságok közé tartozik  
(Németh Ferenc felvétele)



A császármadár élőhelye sajnos nagyrészt megszűnt  
(Bécsy László felvétele)

A védett montán bükkösök főleg a hegység északi részén maradtak meg

Nedves szurdokban húzódik meg a havasi iszalag  
(Németh Ferenc felvétele)





**K**özéphegységeink közül a Mátra arculata a legszínesebb. Nyugalmat árasztó szép tájakkal, életteli idegenforgalmi központokkal, gyógyulást nyújtó szanatóriumokkal és fürdőkkel, könnyen megközelíthető sípályákkal várja látogatóit. A pihenés, a kikapcsolódás megannyi lehetősége turisták százait vonzza erre a vidékre, amely értékes növény- és állatvilágával is régen rászolgált a megkülönböztetett figyelemre és gondoskodásra. Az ország legfiatalabb védett területeként ezért alakult meg a Mátrai Tájvédelmi Körzet.

### Ritka növények

A hegység kapuja: *Mátrafüred*. Sajátos arculatát annak köszönheti, hogy itt találkozik az Alföld és a hegyvidék növényvilága.

A nagyforgalmú település nyugati oldalán emelkedő *Dobogó-hegyen* hegyvidéki melegkedvelő tölgyesek keverednek a *heves-borsodi síkság* tatárjuharos lösz-tölgyeseivel. Hozzájuk erdős sztyeppeket kedvelő *havasi iszalag*, *macskahere*, valamint a védett *magyar zergevirág* és a *borzas peremizs* csatlakozik.

A *Somor-patak* a vadregényes *Kalóvölgyben* fut. A magasba törő fák lábánál csobogó víz mentén ösvény vezet. Erről jobbra letérve az *Ördög-forráshoz* és az *Aba nemzetség* egykori várának már alig látható romjaihoz jutunk. Főleg a reggeli órákban érdemes erre sétálni. Ilyenkor még a *Muzsla-tetői kilátóhoz* vezető — külön-

ben forgalmas — turistaúton sem jár senki. Ez a Mátra legjobban föltárt területe. Nagyon sok jelzett erdei út szeli keresztül. Kellemes pihenést kínál a Mátrafüred fölötti *Sás-tó* kiépített kempingje, szép környezete. Kilátójából tiszta időben jól látszik a *Galya-tető* hegyvonulata.

A Sás-tótól csak néhány lépés a közeli *Cser-kő*, amelyet a déli hegyoldalakhoz hasonlóan cseres-tölgyes erdő borít. A nedvesebb részeket a *sárgás sás* foltjai, a szárazabbakat az *erdei gyöngyköles* fehér makkocskái színesítik. Nyáron különösen szép virága a tájnak a lilával, sárgával tarkázott, védett *pázsitos nőszirm*.

## LEGIFJABB TÁJVÉDELMI KÖRZETÜNK

### A MÁTRA



Rudolf-tanya a Mátra legszebb fekvésű kirándulóhelyei közé tartozik



(Folytatás a 12. oldalon)

A fiatal tájvédelmi körzet kezelője a *Bükki Nemzeti Park Igazgatósága* lett. Nincs könnyű helyzetben, hiszen ezután kell valódi tartalmat adnia a védetté nyilvánításnak. *Dr. Gyurkó Lászlóné* természetvédelmi felügyelő azonban, bármerre járunk is, otthon van a Mátrában.

### Értő fogadtatás

— Annak idején erdészként kezdtem itt dolgozni — mondja. — Évek hosszú sorának tapasztalatait hasznosítom mai munkámban. Végigkísértem, hogyan érlelődött, formálódott és vált valóra a tájvédelmi körzet gondolata. Közben elkészült a mátrai üdülőterület erdészeti és tájrendezési programja. A leendő védett terület határai már a hetvenes évek végére kirajzolódtak. De a különféle tárgyalások és késleltetések miatt csak tavaly váltak egyértelművé. Ekkor dőlt el, hogy nem egészen 12 ezer hektár lesz a tájvédelmi körzet területe.

— Sok ellenzője volt a védetté nyilvánításnak?

### A Csór-réti víztározó (Eifert János felvételei)





# BÚVÁR

**AZ ORSZÁGOS  
KÖRNYEZET- ÉS  
TERMÉSZETVÉDELMI  
HIVATAL  
ÉS A HAZAFIAS  
NÉPFRONT LAPJA**

Főszerkesztő:  
**DOSZTÁNYI IMRE**

Kiadja:  
a LAKIADÓ VÁLLALAT  
Budapest VII., Lenin körút 9-11.  
1072. Telefon: 222-408, 221-285

Felelős kiadó:  
**SIKLÓSI NORBERT**  
vezérigazgató

Szerkesztőség:  
Budapest VII., Garay u. 5. 1076  
Telefon: 215-440

Terjeszti: a MAGYAR POSTA

Megjelenik havonta  
**HU ISSN 0007-7356**

Készült a ZRÍNYI NYOMDA  
ofszetüzemében.

Budapest - 86.2530/20-03

Felelős vezető:  
**VÁGÓ SÁNDORÉ**  
vezérigazgató

**INDEX: 25 149**

**A szerkesztőség  
belső munkatársai:**  
Mb. főszerkesztő-helyettes:  
**Garancs Mihály**  
Olvasószerkesztő:  
**Lehotay-Horváth György**  
Tervezőszerkesztő:  
**Gelencsér Judit, Kő Judit**  
Rovatvezetők:  
**Várkonyi Anna, Cseri Rezső,  
Hollós László**  
Fotóriporterek:  
**Eifert János, Székely Tamás,  
Trautmann Tibor**  
Sajtólevelező:  
**Gábor Judit**  
Sajtószolgálat:  
**Birgés Árpád, Deák Mór**

Egy szám ára: 15 forint.  
Előfizetési díj fél évre 90, egész  
évre 180 forint.  
Terjeszti a Magyar Posta. Előfizet-  
hető bármely hírlapkézbesítő posz-  
tahivatalnál, a Posta hírlapüzletel-  
ben és a Hírlapelőfizetési és Lap-  
ellátási Irodánál (HELIR) Budapest  
V., József nádor tér 1. 1900, köz-  
vetlenül vagy postautalványon, va-  
lamint átutalással a HELIR 215-  
96162 pénzforgalmi jelzőszámra.

Külföldön terjeszti:  
a KULTÚRA KÖNYV- ÉS HIRLAP  
KÖLKERESKEDELMI VÁLLALAT (H-  
1369 Budapest, Postafiók 149)  
és a MAGYAR MÉDIA (H-1392 Bu-  
dapest, Postafiók 279. Tel.: 22-  
6207), mely külföldről hirdetéseket  
is felvesz a BÚVÁR-ban való meg-  
jelentetésre (Anzeigen - Advertis-  
tments - Publicité)  
Kéziratokat és képeket nem örzünk  
meg, és nem küldünk vissza!

## BÜKKÖS

Lezajlott a Ki miben tudós? biológiavetélke-  
dése. A kamerák jóvoltából ország-világ meg-  
tudhatta, hogy **Kövér Szilvia**, a budapesti II.  
Rákóczi Ferenc és **Rohács Tibor**, a hatvani Bajza  
József Gimnázium tanulója egyaránt győztesként  
zárta a sorozatot. (Tanáruk: Mándics Dezső-  
dr. Müllner Erzsébet, illetve Molnár Tamás.)

A salamoni döntés példa nélkül áll a verseny  
történetében - ha nem csal az emlékezetem. A  
megosztott díj azonban nem fél siker, hiszen  
azonosnak ítélt, magas színvonalú tudást jutal-  
mazott. Ugyanígy azoknak a teljesítménye sem  
kudar, akik az elő- és középdöntő páros, via-  
dalaiban a második helyre kerültek. A továb-  
b jutók nemegyszer csak csekély különbséggel  
előzték meg őket, és a pontok minden esetben  
a kötelezőt messze meghaladó felkészültséget,  
tájékozottságot minősítették.

Szerkesztőségünk nevében is őszinte örömmel  
gratulálok a győzteseknek és a helyezetteknek.  
Köszönöm mindazok fáradozását, akik főléb-  
resztették érdeklődésüket a biológia tudománya  
iránt, akik személyes példájukkal, ismereteik  
megosztásával, biztatással és az elmélyült tanu-  
lás feltételeinek megteremtésével egyengették  
képességeik kibontakozásának útját. Sőt még  
abban is segítettek nekik, hogy ne szűküljön be  
szakmai horizontjuk. (Én személy szerint még  
azt is nagyra értékelem, hogy például a kémia-  
ból is kiváló Kövér Szilvia napirendjében az  
úszás is rendszeresen helyet kap.)

A tegnapi vetélkedőknek sok sikert kívánok az  
előttük álló újabb feladatok megoldásához. Az  
érettségihez, a már megszerzett jogot kiegészí-  
tő egyetemi, főiskolai féléveléhez, és ha ez si-  
kerül, felsőfokú tanulmányaikhoz. Biztosra ve-  
szem, hogy eddigi igényességük megőrzésével,  
szakemberként is sokra vihetik. Ugyanakkor azt  
is figyelembe ajánlom - és kérem, ne vegyék  
ünneprontásnak szavaimat -, hogy nekik is ér-  
demes okulniuk a most lezajlott vetélkedő né-  
hány tanulságából.

Az „is” ezúttal hangsúlyos. Tudniillik a látot-  
tak, hallottak néhány mozzanatának mondani-  
valója elsősorban az iskolai képzés-nevelés irá-  
nyítóhoz, a tantervek, tankönyvek megalkotói-  
hoz és a fiatalokkal közvetlenül foglalkozó pe-  
dagógusokhoz szól.

Mire gondolok? A többi között arra - amire  
zárszavában Ádám professzor, a zsűri elnöke is  
utalt -, hogy a szervezők szándéka és a meg-  
valósítás módja több ponton eltért egymástól;  
hogy a fiatalok szóbeli kifejező készsége meg-  
sínylette a tesztcentrikus iskolai beszámoltatást;  
hogy a bemelegítőnek szánt és legártatlanabb-  
nak tűnő feladatok az ismeretek olyan foghíjai-  
ra, fehér foltjaira világítottak rá, amelyekért  
mindannyiunknak pironkodni kell.

Kezdjük a szándékok és a megvalósítás fele-  
seltetésével. Eredetileg úgy szerették volna le-  
mérni a versenyzők felkészültségét, hogy a ve-  
télkedő ne váljon túlságosan elméletivé, az  
egyes részterületek aránya egészséges harmó-  
niába olvadjon össze, és a tudás a kívülről  
számára is vonzó formában váljék bizonyossá-  
gá. Mindez azonban nemegyszer visszajára for-  
dult. Jó néhány nézőtársam véleménye is me-  
gerősítette azt a tapasztalatomat, hogy a Ki mi-  
ben tudós? idei biológia versenye összességében  
elméletibb volt a kívánatosnál és - mint utóbb  
kiderült - a tervezettnél. Szinte teljes egészében  
hiányzott a különböző fordulókban az izgalmas  
oldó, enyhítő játékoság és derű. Hiába ült a  
végén egy asztalnál a diák és a tudós, és volt  
hajdani versenyző a kérdező, a fesztelen, egyen-  
rangú vitának még a látszatát sem sikerült fel-  
idézni.

Nyilvánvaló, hogy a gondok egy része külső  
tényezőkre vezethető vissza. Mi percekre kiszá-

mitott, már-már sterilre szerkesztett felvételeket  
láttunk a vetélkedőről. De éppen ezért eleve  
szegényebbek lettünk a látványunk egyidejűleg  
zajló események élményével; azokkal az epizó-  
dokkal, elcseszett pillanatokkal, amelyek a szám-  
adáson túl is lehetővé tették volna a versenyzők  
és a zsűri munkájának, együttműködésének jobb  
megismerését. Pedig más látni, érzékelni a gon-  
dolat, a felismerés születését, mint tudomásul  
venni a végeredményt.

Tudom, nem könnyű minden tárgykörből olyan  
szakembert találni a műsor (a játék?) vezeté-  
sére, aki területének elmélyült ismeretén túl  
mindazt tudja a fiatalokról és a televízióról,  
mint - mondjuk - Sas Elemér. De azzal min-  
denképpen jó előre számolni kell, hogy melyik  
magatartásforma segít és melyik árt a verseny  
hangulatának, légkörének. Meggyőződésem,  
hogy akkor jár jól a tévé és a néző, ha a mű-  
sorvezető együttérző rokonszenvvel, baráti me-  
legséggel, megértéssel és a felnőtté cseperedett  
ifjakat megillető tisztelettel szól a versenyzőkhöz  
még akkor is, ha feladataikat ismerteti vagy az  
idő múlására figyelmezteti őket.

Jó ügyről van szó, amelynek szolgálatához  
kevés az, ha egyszerűen csak jót akarunk. Min-  
den szempontból a legjobb megoldásra kell tö-  
rekednünk ahhoz, hogy igazán jól sáfárkodjunk  
a felnövekvő korosztályok legbecesebb értékei-  
vel. Ezért kívánkozik ide a vetélkedő még egy  
sokatmondó tapasztalata, amelyre jegyzetem cí-  
me is utal. Az a bizonyos, feltehetőleg bemele-  
gítőnek szánt feladatsor, amelynél megtorpan-  
tak a vetélkedő fiatalok.

Talán emlékeznek rá: fák, virágok, állatok  
(rovarok) - közöttük néhány különösen értékes,  
védett faj - képe sorjázott a tablókön. A ma-  
gyar flóra és fauna egy-egy jellegzetes vonását  
villantották föl, hogy kiderüljön: mit tudnak ha-  
zánk tájairól az ifjú biológusok. Az azonosítás  
eredménye azonban messze elmaradt a várttól  
és az elfogadhatótól. Volt, akinek még a бүк-  
kös felismerése is gondot okozott.

A vetélkedőnek ez a mozzanata a jéghegynek  
csak a csúcsa volt. Hasonló korú diákok és  
gimnáziumi tanárok mondták a látottak kapcsán,  
hogy a város lakó fiatalok legtöbbjének bicskája  
beletörne egy hasonló feladatba. Volt, aki még  
azt is megkockáztatta, hogy falun sem sokkal  
jobb a helyzet.

Az általános iskola környezetismereti órának  
anyaga nem ad elég lehetőséget a természet  
közelebbi megismerésére. A középiskolai bioló-  
giában a molekuláris biológia aránya a legna-  
gyobb. Utána jóval szerényebb részzel az öko-  
lógia következik. A fajismeret pedig a sor vé-  
gére szorult. Az iskolai kirándulások legtöbbje  
hazánk épített értékeihez kalauzolja el a felnö-  
vekvő korosztályokat. A természet „lány ólén”  
ugyanis kevés a szálláshely, az étkezési lehetősé-  
g, a kényelem. Ha pedig ehhez azt is hozzá-  
vesszük, hogy lányaink, fiaink otthon is szerény  
útravalóval cseperednek föl, érthető, hogy is-  
mereteik foghíjasságáért miért kell szülőnek és  
pedagógusnak együtt pironkodnia.

Kinek-kinek a maga helyén, személy szerint  
is érdemes számbavennie adósságait. Közös  
szegénységi bizonyítványunk lenne, ha így ma-  
radna a helyzet. Ha azonban valamennyien oku-  
lunk a történektől, viszonylag gyorsan kimoz-  
dulhatnánk a holtpontról. De számottevően csak  
akkor léphetünk előre, ha a fiataloknak mind  
a nevelésében, mind a képzésében széles kör-  
ben érvényesül az a szemlélet, hogy a termé-  
szet megismeretése és megszerettetése nélkü-  
lözhetetlen sok veszélynek kitett értékeink meg-  
ővítéséhez.

*Dosztányi Imre*



# A tartalomról

XLI. ÉVFOLYAM  
3. SZÁM  
1986. MÁRCIUS

## A címlapon:

A Mátra lankáin is honos  
búbos banka  
Szócs Dénes felvétele

## A hátsó borítón:

a Húsvét-sziget gigantikus  
kőszobrai  
Dr. Balázs Dénes felvétele

## Legifjabb tájvédelmi körzetünk

– a Mátra 2

Bükkös 5

Vízörségben 7

Készletek, tartalékok,  
veszélyek  
Mégóvható  
– de csak közös erővel  
Tette készen

A kormorán csőre 13

Nagymarosi vízlépcső

– Pályázat után, új terv készül 14

Vízparti tűnődések 14

Rendelet a jobb levegőért 16

Fantomváros szmogfelhőben 17

A sokműfajú kertész –

Látogatóban Bánffy Györgynél 18

Március 21

Ritkaságok a „senki földjén” 22

A poszteren: a fitiszfűzike

Paraszt László felvétele 24

Gyalogszerrel

a Húsvét-szigeten 26

Civilizációs ártalmak

– bibliai átkok? 30

Kitől idézünk? 31

Útközben –

Székely Tamás kiállításából 32

Bangalorei pillanatok 34

Biológiai növényvédelem

Egyiptomban 36

A nagyvilágból 37

Új könyvekről 38

Fórum 40

Tudósítók jelentik 42

Ifjú környezetvédők 43

Búvárokodás 44

Kirándulóközpont

a Deseda-völgyben 45

Fülesbaglyok fészekalja 46

# Útravaló a megnövekedett feladatokhoz

A hagyományok, a formák lehetnek eltérőek, de feladataink megoldásának nélkülözhetetlen feltétele, hogy a különböző területeken tevékenykedők szemlélete és cselekvésének iránya azonos legyen. Az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal vezetői ennek jegyében találkoztak a fővárosi és megyei környezet- és természetvédelmi bizottságok elnökeivel.

A helyzet felmérését és a tervek összehangolását szolgáló tanácskozáson dr. Ábrahám Kálmán államtitkár, az OKTH elnöke adott áttekintést a VII. ötéves tervidőszak és ezen belül az idei esztendő legfontosabb tennivalóiról, majd a meghívottak számoltak be szűkebb hazájukbeli gondjaikról, munkájukról és elképzeléseikről. Szavaikból egyértelműen kiderült: valamennyi országgrészben számon tartják, hogy a Minisztertanács tavaly augusztusi rendelete nyomán számottevően megnőtt a környezet- és természetvédelmi bizottságok szerepe és jelentősége. Egyaránt megkülönböztetett figyelmet kell fordítaniuk a helyi döntések előkészítésére, valamint a hatás-

körükbe tartozó feladatok megoldásának megszervezésére és ellenőrzésére.

A bizottságoknak a jövőben az eddiginál magasabb követelményeket kell támasztaniuk a helyi szervekkel, gazdálkodó egységekkel szemben. Fontos, hogy gyakrabban éljenek a beszámoltatás eszközével, határozottabban lépjenek föl a mulasztások ellen, és a felelősségre vonásra is javaslatot tegyenek. Az intézkedésre jogosult szervek pedig kötelesek figyelembe venni, érvényesíteni véleményüket, ajánlásait.

Kísérjék megkülönböztetett figyelemmel a VII. ötéves terv legfontosabb környezetvédelmi feladatainak megoldását, a levegő, a vízadó rétegek megóvását, a veszélyes hulladékok szakszerű kezelését és ártalmatlanítását. Szorgalmazzák, támogassák következetesen a környezetkímélő technológiai megoldások alkalmazását. Helyi kezdeményezésekkel is segítsék elő a környezetvédelmi alap ésszerűbb felhasználását és a fejlesztések, beruházások pontos befejezését. Sajátos eszközeikkel is járuljanak hozzá nemzetközi egyezményekben vállalt kötelezettségeink hiánytalan teljesítéséhez.

## Tájékp

Új műsorral gazdagodott a Magyar Televízió. *Tájékp* címmel bemutatkozott a Natura szerkesztőség környezetvédelmi magazinja. Alkotói negyven percet kaptak arra, hogy érzékeltessék szándékaikat, törekvéseiket, és megalapozzák a jövőben negyedévenként jelentkező sorozatukat. Sok ez vagy kevés? Sok, ha arra gondolunk, hogy milyen nehéz majd háromnegyedórán át lekötni a néző figyelmét. Ugyanakkor kevés is, ha azt nézzük: hol tartunk a társadalmi méretben kívánatos szemlélet és gyakorlat kialakításában.

Mindenestre nagy dolog — és a témakör jelentőségének fölismerését tükrözi —, hogy pénteki napon, főműsoridőben láthatuk, hallhattuk a megoldásra váró feladatokra, közös felelősségünkre figyelmeztető képsorokat, nyilatkozatokat. Sőt még az is egyfajta tudatosságra vall, hogy egy napal korábban — szintén a 2. programban — 95 percet kapott a képernyőn az a szerkesztőség, amely korábbi nagylélegzetű vállalkozásaival, így például a *Másfél millió lépés Magyarországon*, *A magyar puszta*, illetve *A megsebzett bolygó* című sorozatával egyértelműen bizonyította elkötelezettségét.

Mi a küzdőtárs rokonszenvével és őszinte örömeivel köszöntjük a *Tájékp* születését. Már puszta létét is értékesnek tartjuk. Minél többen vállaljuk fő hivatásként a természet értékeinek megismertetését, a környezetvédelem ügyének szolgálatát, annál előbbre jutunk. Ezen túl azonban a premier ígéretes vonásai is bizakodásra adnak okot. Szívből reméljük, hogy az új magazin készítői következetesen továbbhaladnak majd a megkezdett úton. Előzetes terveiknek megfelelően alkotó munkamegosztást alakítanak ki a tévé más, gyakrabban jelentkező műsoraival. Így továbbra is számíthatunk a Tv Híradó, az Ablak, a Hét megszólalásaira, amelyekből a több sem lenne sok. Egyben megtalálják azokat a sajátos formákat, amelyek segítségével, fo-

lyóirat jelleggel, igényes többletet adhatnak ezekhez.

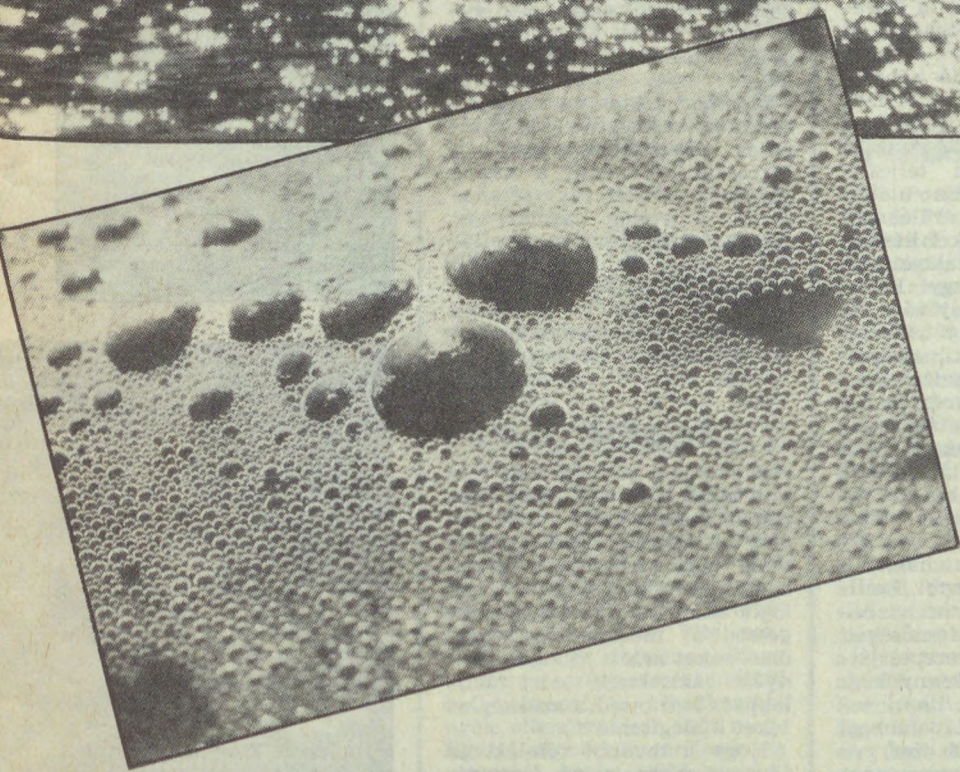
Lapunknak és az új orgánumnak sok a közös vonása. Szerkesztőségünk ezért a jövőben is megkülönböztetett figyelemmel kíséri majd a *Tájékp* jelentkezéseit, és mind tapasztalataival, mind terveivel készen áll az együttműködésre.

## Fókuszban az egyesületek

A társadalmi egyesületek jogos igények kielégítését szolgálják, és a hivatal örömmel támogatja céljaik megvalósítását. A többi között ezt hangsúlyozta dr. Ábrahám Kálmán azon a tanácskozáson, melyet az OKTH törvényességi felügyelete alá tartozó egyesületek vezetői részére tartottak. Az OKTH elnöke kiemelte, hogy az egyesületek továbbra is számíthatnak a hivatal sokoldalú segítségére, többek között a pénzgazdálkodás rendjének megteremtésében, a működésükkel kapcsolatos jogi szabályozás hatékonyabb alkalmazásában. Az egyesületek előtt álló feladatként jelölte meg a demokratizmus további kiszélesedésének szükségességét, a tagság aktívabb bevonását a tevékenység továbbfejlesztésébe, valamint a vezetőség munkájának ellenőrzésébe. Javasolta: ott, ahol még hiányzik, minél előbb ki kell dolgozni a működési alapszabályzatot, és azt a közgyűlés elé kell terjeszteni. Jobban be kell vonni a tagságot az egyesületi tagdíjakból befolyó összegek kezelése feletti ellenőrzésbe, mégpedig az önkormányzati ellenőrzés révén. Az OKTH támogatja azokat a törekvéseket, amelyek az erők egyesítése révén kívánják a feladatok hatékonyabb megoldását. Ennek során megemlítette, hogy a HEROSZ, valamint a Fekete István Kör vezetőivel folytatott megbeszélés során a két egyesület távlati egyesítésének lehetőségében állapodtak meg.

Az egyesületek jelenlévő vezetői egyetértettek az államtitkári beszámolóval, támogatásukról biztosították a hivatal ilyen irányú tevékenységét.





Sokan figyeltek a Hazafias Népfront VIII. kongresszusán elhangzott kezdeményezésre: az újjáválasztott országos tanács irányításával dolgozzanak ki vízvédelmi társadalmi programot. Voltak, akik azt kérdezték: ilyen nagy a baj?

Mások viszont az iránt érdeklődtek: mit tehetnek, miben segíthetnek az ezzel összefüggő szakmai kérdésekben járatlan, „egyszerű” magyar állampolgárok? Erre próbál választ adni háromrészes összeállításunk.

# VÍZŐRSÉGBEN



Jelentés a felszín alól

## Készletek, tartalékok, veszélyek

A vízkészleteink – ezen belül ivóvizünk – sorsát kíséző aggodalmak nem alaptalanok. Közrejátszik ebben, hogy legnagyobb folyóink külföldön erednek, eleve szennyezetten érkeznek hozzánk, továbbá az is, hogy jelenleg mintegy 1300 településünk kútjai elnitrátosodtak, s ezért 800 településen nincs egészséges ivóvíz (a többin már vezetékvesztés van). Ám a jövő iránti szorongást részint a tájékozatlanság, az összefüggések ismeretének hiánya is táplálja.

### Mennyink van?

Kezdjük a tényekkel. A legfontosabb: ivóvízellátó rendszereink mintegy 80 százalékban felszín alatti vizet hasznosítanak. Minthogy a felszíni vizek fölhasználásának aránya várhatóan a jövőben sem növekszik, elsősorban a – hasznosított vagy hasznosítható – felszín alatti készletek veszélyeztettségét kell kiküszöbölni.

Ha országos vízmérleget készítünk, a helyzet távlatilag sem nyugtalanító. Felszín alatti teljes vízkészletünk ugyanis napi 14,5 millió köbméter kiaknázását teszi lehetővé. Ebből a nagy természetes védetségű rétegvizek 6,5 millió köbmétert képviselnek. (Igaz, ezek vízzáróssága sem tökéletes, adott esetben idő kérdése, hogy mikor juthat szennyező anyag beléjük.)

Jelenleg már kiépült vízműkapacitásunk napi 4,9 millió köbméter, ehhez járul az ipari, mezőgazdasági és egyéb célokat szolgáló további 3 millió köbméter. Azzal számolhatunk a jövőben, hogy a korszerű technológia segítségével az ipari-mezőgazdasági igény hasonló szinten marad, viszont az ivóvízellátási igény (a vezetékhálózat bővülésével párhuzamo-

san) 7 millió köbméter/napra emelkedik. Vagyis a jelenlegi 7,9 milliőről napi 10 millió köbméterre nő a vízkivétel. Ez azonban még messze van a lehetőségek felső határától, tehát megfelelő gazdálkodást és mindenki személyes felelősségérzetét föltételezve az ezredforduló után sincs okunk aggodalomra.

A közműves vízellátás sok helyről merítő, bonyolult, a szó szoros értelmében sokaságú rendszer. Néhány példa legfontosabb működő vízbázisaink átlagos kapacitásából: a Fővárosi Vízművek szentendrei és csepel-szigeti parti szűrésű kútjai napi egymillió köbmétert képesek kitermelni. A debreceni artézi kutak rendszere 70 ezer, a nyírádi karsztvíz 80 ezer köbméter/napi teljesítményt nyújthat. (Ez utóbbi azonban különösen sérülékeny, ezért a karsztvizekkel később külön cikkben foglalkozunk.)

Az Országos Vízügyi Hivatalban azonban a jövőre is gondolnak. Ezért 47 távlati vízbázist jelöltek ki, melyek közül a Maros rétegvizes hordalékkúpját már felmérték, kiaknázásának előkészítése is elkezdődött. A többiek közül a legjelentősebbek a Rába menti partiszűrésű és a Tisza közepő szakaszán elterülő vízbázisok napi 250 ezer, illetve 200 ezer köbméternél nagyobb várható teljesítménnyel. Említettük ugyan a felszíni vízbázisok csekélyebb jelentőségét, mégis tekintélyes szerepet játszanak a főváros környékiek (200 ezer köbméter/nap), továbbá a városokat távolabbról ellátó debreceni (40 ezer) és pécsi (40 ezer köbméter/nap) felszíni bázisok; ezek közé tartoznak nagyobb víztározóink is (lázberci, csór-réti stb.).

### Veszélyek...

A legnagyobb veszélynek a felszínközeli, csekély természetes védetségű talaj-, partiszűrésű és karsztvizek vannak ki-

téve a felszíni tevékenység káros hatása következtében. Ráadásul amíg a felszíni vizek minőségromlása megállítható, a felszín alattiaké *maradandó*, csak feltárásakor vagy használat közben mutatkozik meg. Nyugtalanító, hogy a közműves vízellátás 1200 vízkivételi helye körül 450 van kis természetes védetségű környezetben. A még ki sem aknázott Maros hordalékkúpon 31 mezőgazdasági jellegű potenciális szennyezőforrás és 27 mérgektár található. Az OMFB becslése szerint országosan évi 54 ezer tonna (!) nitrogén szennyezi felszín alatti vizeinket.

Ma már köztudomású, hogy egyaránt veszélyforrás a település (tisztítatlan szennyvíz, lakossági hulladék), a mezőgazdaság (túlzott vegyszeradagolás, helytelen tárolás) és mindenfajta veszélyes hulladék (elsősorban ipari eredetű mikroszennyezők, nehézfémek, sók stb.). Békés és Csongrád megyében természetes arzén-szennyeződés is előfordul.

### ...és elhárításuk

A jelenleg igénybe vett felszín alatti vízkészletek 30 százaléka hosszú távra is jól védett, 65 százaléka kisebb mértékig veszélyeztetett, 5 százaléknál pedig kiegészítő technológia alkalmazása vált szükségessé. (A mezőgazdaság például sokat ártott az Eger környéki bázisoknak, ezért távolabbról kell majd a szükségleteket kielégíteni.)

Hogy a további romlást és jövőendő vízbázisaink fenyegettségét elhárítsa, az OVH a VI. ötéves tervidőszakban kialakította a felszín alatti vízkészletek országos minőségellenőrző törzshálózatát, mint-

#### A FELSZÍN ALATTI VÍZKÉSZLET ÖSSZETEVŐI

a) FELSZÍNKOZELEK (csekély a természetes védetségük)

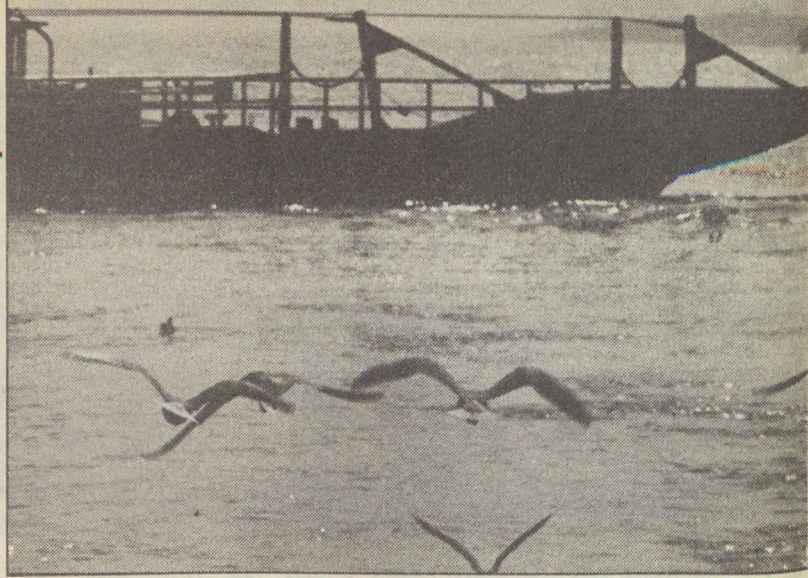
TALAJVÍZ: a terep felszíne alatt levő első víztest, amely általában az első vízzáró képződményig tart.

PARTISZORÉSO VÍZ: hasonló a talajvízhez, de vízfolyások mentén helyezkedik el, és azokkal szoros hidraulikus-vízhatártási kapcsolatban van.

KARSZTVÍZ: lelőhelye mészköves-dolomitos szilárd kőzetek repedésrendszereiben található nagy, összefüggő víztömegek formájában, a Dunántúli-Középhegységben, a Bükkben, a Mecsekben, a Villányi-hegységben.

b) MÉLYFEKVÉSŐ (nagy a természetes védetsége)

RÉTEGVÍZ: az első vízzáró képződmény alatt helyezkedik el, jó vízvezető képességű, általában homokos anyagú képződményekben, kevésbé vízvezető – agyagos – képződmények között, jobbra az alföldi, illetve a dunántúli dombvidéki területeken.







egy 600 megfigyelőhellyel. Az adatok értékelése alapján megkezdődött a veszélyforrások fölmerése és nyilvántartásba vétele; kialakítják a szennyező források központi nyilvántartását és a veszély mértékének folyamatos értékelését. Továbbá *kutatási-fejlesztési együttműködést* szerveztek a Duna menti vízművállalatok részvételével „Partisűrű vízkészletek állapotvédelme és fejlesztése” elnevezéssel. Már is dokumentálták és megfigyelés alá helyezték a vízbázisokat, továbbá megkezdtek a védőterületek kialakítását. Nagy gondot fordítanak a *talajvíz* vizsgálatára, mert ez szennyeződik el leghamarabb, s a függőleges vízmozgás fölgyorsulása kárláncolatot eredményez.

## Rugalmas jogszabály

A műszaki megoldásokon kívül jogszabály-változtatás is szükséges. Az 1961. évi ugyanis elavult, mert statikus paramétereket ír elő, függetlenül a veszélyeztetettség változó mértékétől. Idei megújítása *szemléletváltást* is tükröz: a védőterületi méretek egységes előírása helyett azt mondják ki, hogyan kell a méreteket meghatározni a helyi áramlási viszonyok alapján. Kevés tevékenységet tilt meg tételesen; ehelyett úgy fogalmaz, hogy ezeket *veszélyeztetés nélkül* kell végezni, a következmények ellenőrzésével. Sőt megfigyelő-ellenőrző rendszer is vizsgálja, hogy a védelem kialakított módja eredményes-e. Szennyvízbírság egyébként *potenciális veszélyeztetés* esetében is kiszabható — éppen a megelőzés érdekében.

# Konzílium a Népfrentban

## Megóvható — de csak közös erővel

**A megoldásra váró feladatok igen összetettek. A többi között ez derült ki a közelmúltban a Hazafias Népfrent országos elnöksége környezetvédelmi bizottságának ülésén, amelynek részvevői ivóvízkészleteink veszélyeztetettségét vették górcső alá. A dr. Varga Miklósnak, az OVH elnökhelyettesének előterjesztése és szóbeli kiegészítése alapján lezajlott vitában a legkülönbözőbb területek képviselői kértek szót**

## Példátlan példák

Dr. Pataki Nándor, a Vízkutató és Fúró Vállalat igazgatója, a Hidrológiai Társaság hidrobiológiai szakosztályának elnöke riasztó példákat hozott föl a tervezői melléfogásokra. *Visegrádon* egy személerakó közelében, a felszín alatti víz áramlásának irányában (!) tűzték ki a kutak helyét; pár hónap múlva a fertőzésveszély miatt újakat kellett kijelölni. *Sajóladon* elmulasztották az egyik miskolci vízbázistól másfél kilométernyi távolságban álló néhány épület szennyvizének megfelelő ártalmatlanságát. Emiatt csatorna és derítő híján másfél év múlva megjelent a nitrát a kútban — a vizet természetesen a szennyvezők sem tudták használni. Ezenkívül arra is fölhívta a figyelmet, hogy föltáraskor meg kell akadályozni több vízadó réteg összekapcsolódását. Ügyelni kell a szabvány által előírt zárások tökéletes végrehajtására. A gmk-k, a kisiparosok munkáját nem okvetetlenkedésből, hanem a közügy érdekében kell ellenőrizni (sokszor nem megfelelő a fölszereltségük), és a társadalmi ellenőrzést is erősíteni kell.

*Babics Antal* nyugalmazott tisz-elnök szerint a fertőzöttség

mértéke az istállótrágya kezelésének függvénye. Ezért az istálló- és a műtrágya szennyező hatását együttesen és külön-külön is vizsgálni kell, a talaj ugyanis másképpen reagál a humuszra és az élettelen anyagra. A műtrágya komoly veszélyt jelent, a *jól kezelt szerves trágya* viszont leköttődik, s nyomán megindul a talajélet. Ha szarvasmarhatelepen a kétféle trágyát kombinált kezelés után kivisszük a talajra, a csapadék kimosó hatása lényegesen csökken. Tény, hogy ha jobb terméseredményt akarunk, több trágyát kell felhasználnunk, ám ez növeli a szakszerűtlen kezelés veszélyét.

Dr. Kilenyi Géza (Állam- és Jogtudományi Intézet) úgy vélekedett, hogy a szennyvíz- és a veszélyeshulladék-bírság közt van még átfedés, de a védőterület szabályozását egységesítették, s ez ma már korszerű. Igen fontos viszont a távlati vízbázisok *előzetes* jogi védelme.

## Nem rendőri kérdés

Ádám László őrnagy (Országos Rendőr-főkapitányság) több megjegyzéshez kapcsolódva kijelentette: a szennyezés ügye nem rendőri kérdés. Ők csupán akkor intézkedhetnek, ha a megelőzés feltételei megvoltak. A szennyvíz bevezetése a felhagyott kutakba a szennyezés legdurvább formája. Az 1976. évi környezetvédelmi törvény megjelenése előtt a hatályos BTK-ban szerepelt a *kütmérgezés* — ezt környezetvédelmi bűncselekményként minden károsítási formára kiterjesztették. Jelenleg nincs teljes képünk a károsítókkal szembeni rendőri fellépésekről. 1985. július elseje óta készülő környezetvédelmi statisztikájuk, s hamarosan számítógépes adataik lesznek az effajta szabálysértésekről. A rendőri állományt néhány éve fölkészítik e feladatokra, de nem



# VÍZŐRSÉGBEN

egyöntetű sikerrel. Szükség volna a szennyvizes kutak fölmérésére, a szennyvizes kutakra tett hatás megismerésére, a teendők megvizsgálására stb.

Utalt a Hajdú-Bihar megyei helyzet parlamenti beszámolójára: a tanácsok tudomása szerint nincs jogszabály a mérgezett kutak ellenőrzésére, holott a közműbevezetés után ezeket igazoltan ki kell iktatni. Ismeretek az álcázási trükkök: virág a kúton, cső az oldalában — a föllépéshez viszont tanúk személyes, aláírt bejelentése szükséges, amitől a szomszédok érthető okokból vonakodnak, inkább hallgatnak.

## Meggondolt fejlesztést

Dr. Schneider Péter, a Fővárosi Tanács Közmű- és Mélyépítési Főigazgatóságának helyettes vezetője szerint a közműöllő valamelyest zárult (a főváros szennyvíztisztító kapacitása 7-ről 21 százalékra nőtt), s a program folytatódik, de nem olyan ütemben, ahogy szeretnénk. Az ivóvízellátás fejlesztését csakugyan nem lehet megtiltani, viszont korrekt csatornapótló berendezésekre van szükség, megfelelő előírásokkal, ellenőrzéssel, szükség esetén szankcionálással. Nem kell tartani tőle, hogy „megisszuk a jövőnket”: Pest megyével közös programjuk van, s az ipar technológiaváltása magával hozza a környezetkímélő, ezen belül a víztakarékos megoldásokat. Szóvá tette viszont, hogy az üzemek jogérzékenysége minimális. Mindenki a kiskapukat keresi, lapangó tettesek éjszaka engedik le szennyüket, ők pedig rohangálhatnak, nyomozhatnak utána. Vagyis, sokkal nagyobb viselkedési kultúrára volna szükség.

Dr. Lécfalvi Sándor (Vízterv) hangsúlyozta: egy vízmű rengeteg ok folytán mehet tönkre. Nagy okok (vegyipari fejlesztés a Balaton mentén) és kicsik (a szippantókocsis a vízmű galériájára ürít, mert a nádas eltakarja) egyaránt közrejátszanak. Vegyék figyelembe, hogy egy konzervgyár fölépítése a tervezett helyen mennyibe kerül: 30 kilométerrel odébb esetleg félmilliárdot megtakaríthatunk. Aggályát fejezte ki, hogy az ország egész területe sem lesz elég védőterületnek, ha közben az oklancolatot semmibevevő megoldásokhoz fordulunk. Sokszor a legolcsóbbnak ítélt víz lehet a legdrágább. Például Debrecent három kútból ellátni olcsónak

remlik, de a községek elvíztelenedésével jár, ezért végső soron a legdrágább. (A leszívott kutak tönkremennek, elnitratosodnak stb.)

Tényi Jenő, a Zala megyei környezetvédelmi bizottság képviselője hangsúlyozta: megtertartható jogszabályokra van szükség. A községi önállóság szép dolog, de első következménye, hogy nem használják ki a társulási lehetőségeit. Például Zalalövön szennyvíztisztító épült, amely kihasználatlan, mert a szomszéd község már másik ország...

Frommer Miklós, a Fővárosi Vízművek főmérnöke elmondta: a pesti víz jelenleg a legjobb Európában. Most készül *A partizúrás állapotvédelem és fejlesztése* című tanulmány, amely minden részletkérdést tartalmaz. Nézete szerint a főváros életét jelentő partizúrású vízkészlet állapotát *meg lehet óvni — de csak társadalmi összefogással!* A szigeteken nagyon meg kell gondolni a mezőgazdasági fejlesztést. A decemberben átadott tízezer köbméteres ráckevei víztisztító fajlagos költsége kétszerese volt a korábbinak, a vas-mangántalanítás következtében. Ma a köbméterenkénti vízelőállítási költség 5,40 forint (ezért a lakosság 1,20, az ipar 7 forintot fizet). Utalt a visszaélésekre, melyeknek oka, hogy az államot megkárosítani ma sokak szemében bocsánatos bűnnek tetszik. Kijelentette: üdü-

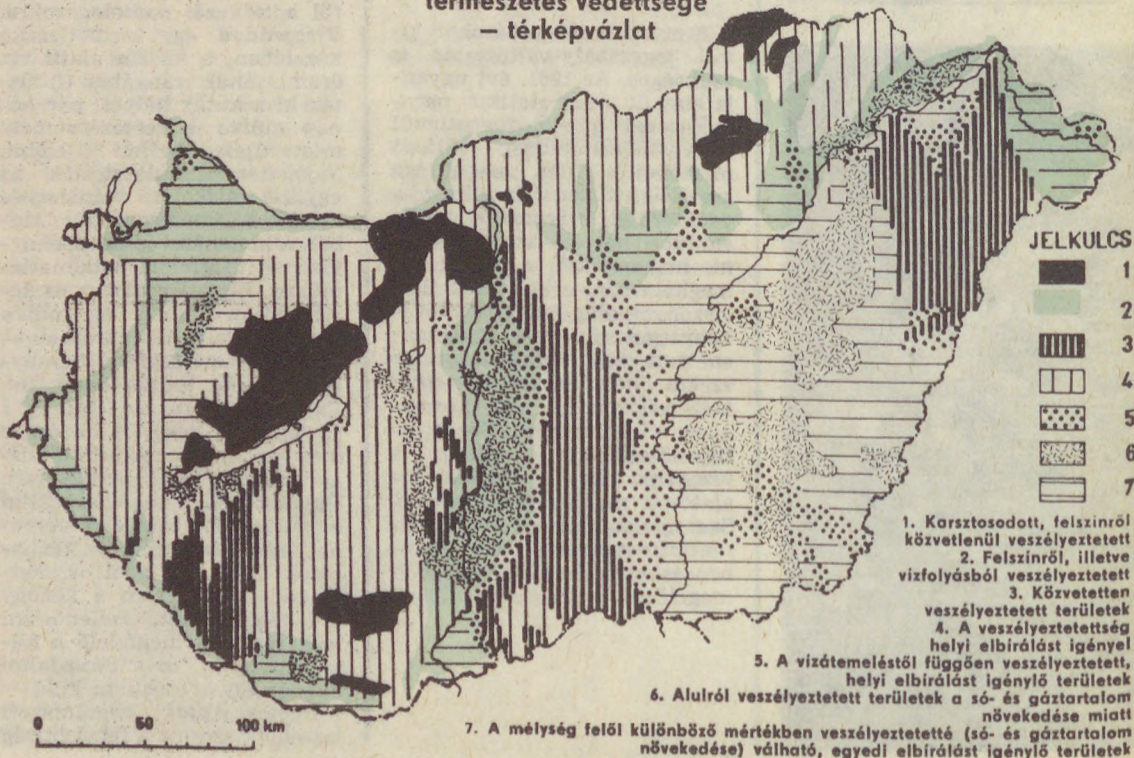
lőtelepen nem állami feladat a közcsatorna kiépítése, hiszen általa a jobbmódúak kétszer nyernének. A meglévő feszültségek csak általa csökkenthetők, ha a tulajdonosokat államilag kötelezzük a csatorna- és tisztítómű-építésre.

Dr. Sinkó Attiláné (KÖJÁL) elmondta: ha egy kút nem ivóvíz minőségű, lezáratták és előírják, mit kell tenni a javítás érdekében. Itt a helyi népfőnt feladata: ilyen célokra kell a „teho”-t megszavaztani, akkor szalgha lesz ellenállás. Sürgette, hogy *mindenütt* készítsenek helyi vízügyi fejlesztési tervet.

## Hol az olló?

Válaszában dr. Varga Miklós, a víz—csatorna—szennyvíz „háromságát” így jellemezte: 85%-os az országos vízellátottság, 1140 település még ellátandó. Az egészséges ivóvíz jogának biztosítására 90%-os arányig kell eljutni. A csatornázottság országosan 46%-os, a valódi bekötés alig valamivel több 30%-nál. Bár az előző ötéves tervben több csatorna épült a tervezettnél, az olló sosem zárul. Kártétel nélküli közműpótló megoldások technológiailag lehetségesek — az ellenőrzés hiányzik. Az *igazi olló* a csatornázottság és a tisztítás között tátog: ma a begyűjtött szennyvíznek csak a felét tisztítjuk.

Felszín alatti vizek természetes védettsége — térképábrázolás



A hazai szennyvíz 70%-a városi (50%-a fővárosi) eredetű — a fő dolog tehát a városi tisztítás. A tervhivatal és a kormány tudomásul vette, hogy a szennyvíztisztítási programot ki kell emelni a tanácsi szférából: két és fél milliárdot költenek nyolc város nagyberuházására. Az új tervciklusban megindul az észak-pesti tisztító második ütemének építése. A takarékoság ügyében kiemelte: kisebb mértékben kitermelt vízkészletek kevesebb





## Társadalmi program

# Tettre készen

### Látogatóban a kezdeményezőnél

**A Hazafias Népfrent kongresszusának fórumán elhangzott kezdeményezés dr. V. Nagy Imre professzornak, a Budapesti Műszaki Egyetem vízgazdálkodási tanszéke tanárának, a HNF környezetvédelmi bizottsága elnökének nevéhez fűződik. Hozzá kopogtattunk be, hogy megtudjuk: milyennek képzelel el a vízvédelmi társadalmi programot és megvalósítását?**

lyokba ütközik, hiszen minél kisebb valamelyik település, annál nagyobb a fajlagos beruházási költség. Az az elképzelésünk, hogy az ottani szakemberek helyileg végezzék el a szükséges eszközök föltárását, mert ilyenek megtalálhatók a környékbeli tsz-ekben, állami gazdaságokban. Meg kell vizsgálni tehát ezek és a helyi üzemek közeli vízműre való rákötésének lehetőségét. A céljainkra felhasználható gépek, berendezések segítségével a vezeték fektetését társadalmi munkában lehetne elvégezni, annál is inkább, mert sok gazdaságnak saját vízműve van. A lényeg tehát: összefogni a helyi erőket, a lakosság integrálódjék, épüljön bele a meglévő kapacitások fölhasználásába. Ráadásul az ilyesfajta magánkezdeményezés fűrgébb is a hivatali útnál — szakemberek pedig vannak a népfrentmozgalomban.

— Gondoltak már e nagyszabású elképzelés részleteire is?

— Szabolcs-Szatmárban már jó tapasztalatok gyűltek össze. Itt — az OVH segítségével — a vízügy adja a szakmai felügyeletet. Nos, innen indulna ki a munka: a nyíregyházi VÍZIG-nek lelkes fiatal mérnökgárdája van. A tapasztalatok átadhatók, a folytatást pedig az ugyancsak sok gonddal küszködő pécsi-baranyai területen képzeljük el — a helyzetet az ottani VÍZIG már fölterképezte. Mindez persze hosszabb távú program, nem lehet elaprózni, egyszerre mindenütt belekapni. De a lerövidítés a lényeg — a gondok zömét 1990-ig szeretnénk megoldani.

— És mi legyen eközben a program valóra váltása következtében is fölszaporodó szennyvizeinkkel?

— A véges beruházási lehetőségek miatt olcsó, környezetbarát tisztító kisberendezések elterjesztése a célunk. A gondokat világosan látjuk: az államigazgatás decentralizálása a környezeti döntésekre is kihat, és sajnos a működő víz-



bázisok körzetében szaporodnak a szabálysértések (kénsav, ipari hulladék kiöntése, lejárt vegyszerek elásása, szippantókocsik koncentrált ürítése). A helyi tanács gyakran szemet huny, a tsz vezetősége hallgatólagosan tudomásul veszi stb. Ezen a helyzeten mindenkéltől — a Középhegység érzékenysége folytán — a Nyugat-Dunántúlon szeretnénk sürgősen változtatni, mert a felszín alatti áramlásba jutó szennyeződés nagy távolságokra terjedhet. Szerencsére az Állami Földtani Intézet elkészítette a szennyezésérzékenységi térképet — érveinkben, föllépésünkben erre tudunk támaszkodni.

— Milyen módszerekre gondoltak?

— Elsősorban sokkal tüzetesebb társadalmi ellenőrzésre, mely leleplezésekkel is járhat. Hadd mondjak egy példát, most még név nélkül. Egy tsz kutató akart furatni; a szakember a helyet rossznak ítélte, mert hidrobiológiai okokból a kút hamarosan elfertőződnék. Az elnök kijelentette: akad még egy hordó bor, meglesz az engedély, magát pedig ne lássuk többé... Így fog össze néhol a tudatlanság a rosszul értelmezett gazdaságossággal („ennyire van pénzem, a holnap nem érdekel”). Nos, mi föl akarjuk tární a bajokat, s idejében igyekeznünk közbelépni. Tudjuk, hogy konfliktusok sorozata elé nézünk, de ha nem tudunk zöldágra vergődni, a nyilvánosságot hívjuk majd segítségül. A rádiót, a tévét — a BÜVÁR-t is, ha vállalkozik rá.

— Ezt készséggel megígérjük.

LEHOTAY-HORVÁTH GYÖRGY



szennyezést eredményeznek. A tervezők felelőssége, hogy megfelelő területet jelöljenek ki, az ipartelepítés figyelembe vételével. Gmk-ra, maszekokra is megvan a jogi-technológiai előírás, de sokan fusznak működési engedély nélkül — őket kell nyakoncsípni! Hiába büntet gyakran az elsőfokú vízügyi hatóság, ez már a veszett fejsze nyele... A házi kutakat nem kell megszüntetni — szivattyúval alkalmasak az öntözésre. A szennyvíz bevezetése viszont tilos, erre mindenütt tanácsrendeletet kell hozni. Végezetül hozzátette: valamikor a közgazdasági egyetemen a vizet mint szabad jószágot oktatták — mivel az előállítás költsége növekszik, a vízmenyiség pedig nem korlátlan és veszélyben van, ezt a szemléletet el kell temetni.

**A** program, amelynek kimunkálásához most fogtunk hozzá, kettős célt szolgálna. Az egyik: a meglévő vízbázisok védelme, a másik: a közegészségügyileg veszélyeztetett 800 kistelepülés gondjai megoldásának meggyorsítása társadalmi együttműködéssel.

— Ez utóbbi különösen súlyos kérdés. Mintegy egymásfél millió embert érint, de a jelenlegi pénzsűkében a megoldás a következő ötéves tervre is áthúzódna. Ezt szeretnénk mi előbbre hozni. Ami viszont kemény anyagi akadá-



— Eppen ellenkezőleg. A terület ügyeinek intézői jó ideje úgy tekintettek a hegységre, mint leendő tájvédelmi körzetre. A meggyőző baráti szavak a mátrai emberek-nél mindig értő fogadtatásra, termékeny talajra találtak. A Kékestető belterülete például a Heves megyei tanács kérésére lett védett. Egyedül az Eger—Mátra—Bükki Intéző Bizottsággal állunk vitában a Kékes fokozottan védett északi területét veszélyeztető idegenforgalmi fejlesztésekkel kapcsolatban.

— Az erdészekkel milyen a viszonyuk?

— A közhiedelemmel ellentétben jó a kapcsolatunk. Természetvédelmi kérdésekben mindig mellénk állnak, segítik munkánkat. Így volt ez akkor is, amikor a Rudolf-tanya fölötti értékes égerláp megmentése volt a tét. Részben az erdészek támogatásával sikerült megakadályozni, hogy pisztrángos tavat alakítsanak ki a különleges növény- és állatvilágnak otthont adó területen.

### Az ország teteje

A sípálya melletti erdei út szép bükk-erdőn vezet a Kékestető felé. A bükkösbe haragoszöld lucfenyő foltok keverednek. Még hidegek az éjszakák, de a fatörzsek fehér zúzmarabevonata a kora délelőtti napsütésben felenged, és apró, gyöngyszerű cseppekként szikrázik a napfényben. Az ágak szövevényén átszűrődő fénysugarak foltokban világítják meg az avarral borított erdő alját. Most még a korán virágot bontó farkasboroszlán sem színesíti a képet. Májusban viszont nagy tömegben borítja a felszínt az ételízélesztésre és nyugtatószernek egyaránt használt szagosmüge.

Fönn, a Kékes csúcsának szélvédett helyein tavaszias a meleg, de az északi oldalon erős szél cibálja az ősbükkös ágait. Ezek az öreg fák több mint százévesek. A nyári napok beköszöntével olyan ritka növényeknek adnak menedéket, mint a nyúlsaláta, a karcsú sisakvirág és a Kárpátokkal kacércskó havasalji rózsza.

A Kékes bükkfái alatt óriási kőtömbök, periglaciális kőtengerek emlékeztetnek a 13 millió évvel ezelőtti vulkanikus tevékenységre. A tévatorony tvaszáról feltáru-  
ló körpanoráma azonban még többet villant föl az egykori vulkanikus időszak nyomaiából. A hegység keleti főgerincének sorvulkáni csúcsai, a Sas-kő, a Cserepes-tető, a Remete-tető, a Szederjes-tető szirtekként emelkednek ki a völgyekre telepedett köd tejfehér páratengeréből.

A közeli Sas-kő északi oldalán álló hatméteres sziklatorony környéke botanikailag is értékes terület. A Mátrában egyedül itt található a szirti páfrány. Ezenkívül a sziklai ternye és a magyar kőhúr is a védett különlegességek közé tartozik.

Mátraháza után keskeny erdei út vezet a csőr-réti víztározó felé. A nyirkos erdő kedvenc tartózkodási helye a szarvasnak. Gyakran kijárnak a víztározó körül ültetett, alacsony, még embermagasságot sem elérő fenyves szélére. A tó tiszta időben tükörképként veri vissza az ég kék színét. A galyai oldalon végvágott erdő sávjai közt jól látni a víztározót tápláló Aranybánya-folyás medrét. A Galya-tető alatt eredő patak vizének tisztaságára azonban sajnós mind nagyobb fenyegetést jelent, hogy megoldhatatlan az egyre növekvő üdülőtelep szennyvizének elvezetése. Hasonló helyzet alakult ki Mátraszentimre, Mátraszentistván és

## LEGIFJABB TÁJVÉDELMI KÖRZETÜNK

# A MÁTRA

Mátraszentlászló határában is a kellően át nem gondolt, tömeges parcellázások miatt.

A hegység nagyfokú látogatottsága elsősorban az állatvilágot háborítja. A Nyugat-Mátra erdeit még járja ugyan néhány vadmacska, nyuszt, de élőhelyük egyre szűkül. Az ember közelségének hatása leginkább a madárvilágon mérhető le. A valaha gyakori sólymok, egerész- és darázsólyvek száma az állandó zaklatás miatt jelentősen csökkent. A vízirigók is csak a településektől távol figyelhetők meg. A macskabagoly, a királyka, a légykapó még gyakori, de a Mátra legértékesebb madárfajának, a császármadárnak mogyorósi formái fészkelőhelye a végvágás következtében sajnós megszűnt.

A hegység idegenforgalmi fejlesztését az Eger—Mátra—Bükki Intéző Bizottság tartja kézben. A propaganda-, kulturális és sportügyeknek Dala László a titkára.

— A Mátrának egész évben sok a látogatója, de az első kiadós havazás híre a szó szoros értelmében tömegeket vonz a ródlizásra, sielésre alkalmas lejtőkre. Félő, hogy csak a természet rovására valósulhat meg a téli sportközpont fejlesztése...

— A Mátra egyik olyan sítérepünk, ahol kedvező körülmények között három hónapig hódolhatnak szenvedélyüknek a téli sport kedvelői. A pályák főidényben az érdeklődés állandó növekedése következtében már évek óta túlzásúfoltak. Ezért vetjük tervbe újabb sípálya kialakítását a már meglévők mellett.

— A Kékes északi lejtőjén azonban nagy-  
értékű ősbükkös található. A természetvédelem szakemberei attól tartanak, hogy az esetleges további fejlesztések ezt az erdő-állományt és növényvilágát végveszélybe sodorják. Az északi lejtő köves, sziklás területe egyébként is csak nagy havazás esetén alkalmas sielésre. Egy esetleges nagyobb beruházás tehát nem lenne kifizetődő.

— Az ősbükkös melletti sípálya fejlesztéséről már leteztünk. Elismerjük a tájvédelmi körzet elsőbbségét, ugyanakkor a téli sportolási lehetőségek bővítéséről sem mondhatunk le teljesen. Ezért néztük ki

egy új pálya helyét, melyet kompromisszumos megoldásként botanikailag kevésbé értékes területen szeretnénk kialakítani.

— Együttműködésre törekszünk a természetvédelemmel. Ezért is várjuk, hogy mielőbb kialakuljon a tájvédelmi körzet operatív szervezete. Úgy érzem, hogy megvan a lehetőség a különböző érdekek összeegyeztetésére. Ezt példázza az Ágasvár egységes tájképi értékének sikeres megővése, amelyet a természetvédelmi szakemberekkel együttesen sikerült elérni.

### A gyógyvizek völgyében

A ma már csöppet sem romantikus galyai üdülőközpont közelében, a Mogyorórom és Kis-Lipót közötti völgyben húzódik meg a Rudolf-tanya. Nevét arról kapta, hogy állítólag itt volt a tragikus körülmények között elhunyt Habsburg főherceg, Rudolf trónörökös kedvenc vadászterülete. A ház körül ma kicsiny arborétum fái magasodnak.

A parádi Tarna-patak szélét most vékony jég szegélyezi. A gyógyvízpalackozó üzem szecessziós tetejét javító munkások fázósan csapkodják össze tenyerüket. A fák mögötti szép kastély kertjében is csak a varjak télbúcsúztató károgását hallani. Az épület egykor Károlyi Mihály édesanyjának birtoka volt, ma úttörőttör.

Parádóhuta apró házai meghitt otthonossággal húzódnak meg a sűrű erdővel borított Mohos-tető lábánál. A házak kéményéből szállongó füst a régi hegyifalvak hangulatát idézi. A kertekben néhány asszony szöszmőtől, a faluból kivezető keskeny földút végén pedig olykor megáll egy-egy lovaskocsi, hogy gazdája a Klarissza borvizes forrásnál megtöltse demizsonjait. Akad itt más forrás is, a Tótberki csevice, de az túl messze van a falutól.

E gyógyforrások az utóvulkáni működés szép példái, és a gyógy-idegenforgalom zálogai. Nem véletlen, hogy Parádfürdő lett az Észak-Mátra üdülőközpontja. Vízének gyógyhatása, a monarchiát idéző szálló- és fürdőépületek, a szépen gondozott parkok kellemes pihenésre adnak lehetőséget. A közeli Ilona-völgy védett gesztenye- és hársfasora alatt még a kiadós séta is kellemes.

Recsk felé szintén csodás gesztenyesor szegélyezte út vezet. A település környékén évszázadokon át arany-, réz- és ezüstbányászat folyt. Idén állt le a termelés, csak a meddők és a föld sebhelyei jelzik az egykori szapora munkát. Ki hinné, hogy ez a bányagépektől szabdalt vidék arborétummal is büszkélkedhet? Jámbor Vilmos, az a kertépítő szakember alapította, aki múlt századi angliai tanulmányútja után az alcsúti, vácrátóti és a margitszigeti növénykertek megteremtéséért is sokat tett. A kert most szintén a tájvédelmi körzet része lett.

A közeli siroki vár romja magas riolit-tufa tömbön áll. A község valaha az ország legszegényebb falvai közé tartozott. Lakói nagy részének még házra sem tellett. Sziklába vájt üregekben húzták meg magukat. Az új házak mögött ma is láthatók ezek a százalmas nyomortanyák, de most szerszámokat tárolnak bennük.

Esteledik. Alacsony dombok vonulatával búcsúzik a Mátra. A lankákra felfutó gyümölcsösök, szőlők Eger közelségét jelzik. Az árnyak megnyúlnak, a nap már rátelepedett az egyre távolodó hegyek hátára.

CSERI REZSŐ



# A KORMORÁN CSŐRE

Rövid ideig Budapesten tartózkodott dr. Festetics Antal,  
az európai hírű etológus,  
a Göttingeni Vadbiológiai és Vadászati Egyetem igazgatója.  
Ezt az alkalmat használtuk fel arra, hogy  
interjút kérjünk tőle az etológiai ismeretek jelentőségéről,  
a gazdálkodás és természetvédelem viszonyáról.

**BÜVÁR:** Ön, mint etológus, Konrad Lorenz munkatársaként és önálló kutatóként egyaránt jelentős eredményeket ért el az állatok viselkedésének tanulmányozásában. Miben tud segíteni ez a viszonylag új tudományág a természetvédelemnek?

– Az ember terjeszkedése számtalan állatfajt fosztott meg élőhelyétől, és sodort a végő pusztulás szélére. Az állatok viselkedési módjának megfigyelésével és leírásával (etográfia) olyan ismeretek birtokába kerülhetünk, amelyek elősegítik a végveszélybe került fajok új környezetbe való áttelepítését és asszimilálását. Emeljünk ki a számtalan példa közül egyet. Az NSZK-ban ritka fajnak számít a kormorán. Kis csoportjuk fészkeltszupán az Északi-tenger Whatt-vidékének két elhagyott világítótornyán. Sajnos ez a két épület idővel elpusztult, így a madarak elvesztették menedékhelyüket. Ez készített bennünket arra, hogy megpróbáljuk új élőhelyre, a parti fákhoz csalogatni őket. Kedvesnőnkönk jónéhány élethű kormorán bábut helyeztünk a fák közé. Ezek a madárfigurák olyan jól sikerültek, hogy egy idő után nem tudtuk mire vélni, miért kerültek el továbbra is a parti sávot a kormorán-kolónia tagjai? Kiderült, hogy a makketek főfelé álló csőre zavarta meg őket. Ez a póz ugyanis a kormoránok körében területvédelmi készséget, agresszivitást jelez, tehát riasztó viselkedési forma. Amikor békésre változtattuk a csalimadarak pózát, az új terület elfoglalása annak rendje és módja szerint megtörtént. Ez a példa is bizonyítja, milyen jelentős tényező lehet a természetvédelmi munkában az állatok viselkedésének ismerete.

**BÜVÁR:** Hogyan ítéli meg a magyar természetvédelem eredményeit?

– Elég sok helyen megfordulok Európában, ezért felelősséggel állíthatom, hogy Magyarország ezen a téren élen jár. A védett területek szervezetsége, bemutatási módja példás. Nálunk – úgy hiszem, mondhatom így, mert az NSZK-ban dolgozom ugyan, de magyarnak érzem magam – már négy nemzeti park van, míg a szomszédos Ausztriában az erőteljes természetvédelmi mozgalom ellenére egyet sem sikerült létrehozni. Magyarországon talán két dolgon kellene változtatni. Az egyik a vadászati érdekeket szolgáló fajok: récék, fácánok számának túlzott földzussasztása, a másik az idegen

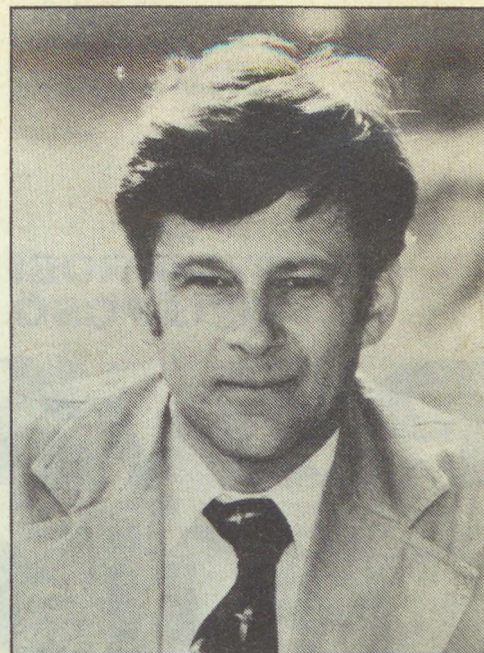
fajok, például a vadpulykák, muflonok kritikátlan betelepítése. Úgy hiszem, ez a természetvédelmi szakemberek és a vadászok még szorosabb együttműködése révén ésszerű kezelet közé szorítható. A nemzetközileg is szép eredményeket elért magyar természetvédelem megérdemli ezt a kicsiny áldozatot.

**BÜVÁR:** A védett területeken folytatott gazdálkodás és a természetvédelmi munka követelményeit azonban így sem egyszerű összeegyeztetni...

– A világon mindenütt van bizonyos elentét a védett területen tevékenykedő termelő ágazatok és a természetvédelem között. A mezőgazdaság által előállított konkrét értékeket – az emberek mai szemlélete mellett – viták esetén nehéz azonos fajsúlylyal összevetni egy nemzeti parkban élő növény- vagy állatfaj eszmei értékével. Ahhoz, hogy ebben a szemléletben lényeges változások következzenek be, sokkal jobban kellene ismernünk és becsülnünk a környezetünkben lévő élővilágot. Gyermekeink manapság filmek és útleírások révén inkább tisztában vannak az Afrikában élő oroszlanok viselkedési formáival, mint a hazai fajkéval. Amíg ezen nem tudunk változtatni, addig a mi túlzottan elgépiesedett, racionális világunkban igen gyakran a humanista kultúra és az egyszer már visszaszorult, de újból kialakulóban lévő természeti kultúra, a természetvédelem válik áldozattá.

– A hortobágyi pusztá például egy időben szégyellnivaló kuriózum volt Magyarországon. Szűzföldjének feltérése, ősi állapotban lévő természeti értékeinek meghódítása dicső cselekedetnek számított. Az olykor-olykor ma is föllobbanó ellentétek részben erre az időszakra vezethetők vissza. A természetvédelem kontra gazdálkodás vitához azonban az is hozzájárul, hogy a természetvédelemnek még nincs olyan története és filozófiája, amelynek segítségével elméletileg is meggyőző érveket tudna felsorakoztatni azon gazdasági szakemberek számára, akiknek az ökonómiaival szemben az ökológia vagy az evolúció fogalma nem sokat mond.

– Ugyanakkor az is tény, hogy Magyarországon még viszonylag jó a helyzet. Az országos hatáskörű OKTH a természetvédelmi területek vonzáskörébe tartozó egy vagy két nagyüzemmel könnyebben szót tud érteni, mint például az NSZK csak tartományi szint



ten megszervezett hivatalos szervei a vélt jogaihoz görcsösen ragaszkodó, a természetvédelmi törvényeknek fittyet hányó kisgazdaságokkal.

**BÜVÁR:** Feltehetőleg nemegyszer találkozott már a természetvédelem és a vadgazdálkodás vélt vagy valóságos ellentéteivel. Ezekről mi a véleménye?

– Sajnos, itt is az ökológiai és etológiai ismeretek hiánya vagy szándékos semmibe vétele okozza a legtöbb gondot. Ez a tájidegen fajok erőszakolt betelepítésének és értékes ragadozók kíméletlen irtásának gyarazata. Mondok erre egy példát. Száz évvel ezelőtt Ausztriában kifusztították a hiúzt. Most elkezdődött a visszatelepítése, mert a szakemberek rádőbentek, hogy helye van az életközösségben, és az egészséges vadállomány fenntartásában is szerepet játszik. Ennek ellenére a Szlovákia területéről importált példányok közül három ismeretlen vadászok kilöttek.

– Az eléggé el nem ítélt orvadászat indítékául valószínűleg e nagymacsák őz- és apróvadpusztítását eltúlzó tévhit szolgált. Tudományos vizsgálatokból azonban kiderül, hogy a hiúz hatása a vadállományra mindössze öt százalék, a gépkocsiforgalom okozta veszteség viszont az évi nyolc százalékot is meghaladja. Az autókra mégsem lő senki. Néhány tudatlan vadász sajnos ökológiai mesékre hivatkozva pusztítja a határon átköborló farkasokat, és öli meg a védett ragadozó madarakat. Pedig ezek a fajok évszázadokon át anélkül éltek együtt a vadállomány többi tagjával, hogy észrevehető károkat okoztak volna.

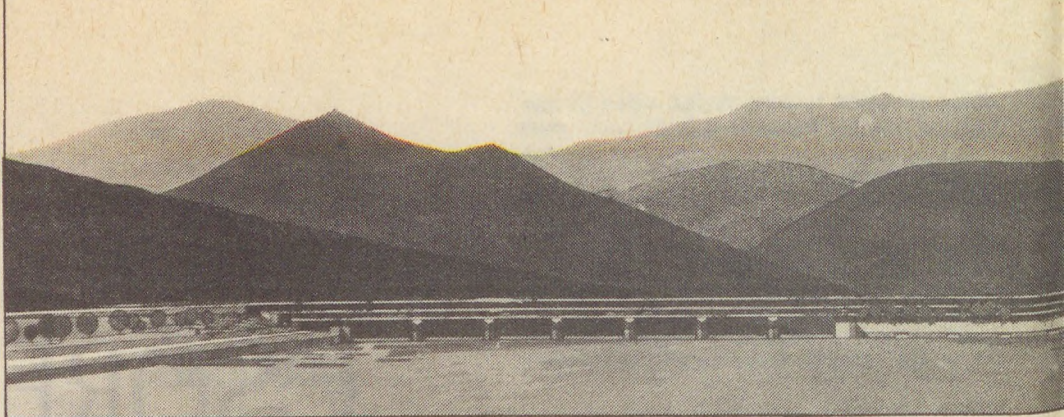
– Az európai államokban érvényben lévő, főleg a régi német–porosz mintát követő vadászati törvények – véleményem szerint – elavultak. Az elmúlt évszázadban ez a törvény sajnos Magyarországon is hatott, és bizonyos mértékig hat ma is. Ezért olyan egységes szabályozórendszer kellene, amely a vadászatot minden tekintetben az adott ország természetvédelmi törvényeihez igazítja. Ezt annak ellenére mondom, hogy magam is vadászom, tehát senki nem vádolhat elfogultsággal.

A figyelmeztetés annál inkább megszívlelésre méltó, mert Magyarországon most dolgoznak a vadgazdálkodásról szóló új jogszabályok tervezetén.

CS. R.



## NAGYMAROSI VÍZLÉPCSŐ



# Pályázat után új terv készül

Kihirdették a nagymarosi vízlépcső és parti létesítményei építészeti kialakítására, illetve környezetének rendezésére kiírt országos, nyilvános tervpályázat eredményét. A bíráló bizottság

220 ezer forinttal díjazta: *Domonkos Jenő—Tornai Endre—Kecskésné Szabó Ildikó—Kéry Zoltánné—Kecskés Tibor—Trombitás Tibor—Zalán Szilvia* tervét; 180 ezer forinttal díjazta: *Szabó Gábor—Gerzson Sarolta—Wenszky Béla—Gerzson Pál—Miklós Pálné* munkáját;

100 ezer forinttal megvásárlásra javasolta: *Dul Dezső—M. Dul Éva—Killer Istvánné—Killer István—Makrai Sándor* pályaművét.

Egyben kezdeményezte, hogy ezek együttes felhasználásával készüljön el a vízlépcső végleges terve.

A döntésről dr. Dalányi László, a bíráló bizottság elnöke, az Építésügyi és Városfejlesztési Minisztérium főosztályvezetője nyilatkozott a BÚVÁR-nak.

— A beérkezett tervek ismeretében hogyan értékelték a pályázat eredményét?

— A pályázatot sikeresnek tartjuk, jól-lehet a beérkezett tervek egyike sem felelt meg minden szempontból a követelményeknek. A két díjazott és a megvásárlásra javasolt pályamű azonban a tervpályázat összetett műfajának szinte minden ágazatában igen hasznos megoldásokkal, ötletekkel szolgált. Így jó alapja lehet a további munkának.

— Melyek voltak a pályázók számára előzetesen meghatározott legfontosabb feladatok?

— Elsősorban azt vártuk a pályázat résztvevőitől, hogy a funkcionális elemek megváltoztatása nélkül tegyenek javaslatot, a vízlépcső esztétikus építészeti megformálására. Ezenkívül előírtuk, hogy a vízlépcső alkosson harmonikus egységet a csatlakozó területek forgalmi, üdülési és sportcélokat szolgáló beruházásaival. Ezzel összefüggésben meg kellett oldani a bal partra tervezett kiszolgáló épületek tájbaillesztését, a Nagymaros délnyugati részéhez csatlakozó készenléti lakótelep

környezetvédelmi szempontból is megfelelő megformálását és elhelyezését. Meghozta úgy, hogy mindez összhangban álljon Visegrád és Nagymaros rendezési tervével.

— Általánosabb jelleggel milyen követelményeket állítottak a pályázaton résztvevők elé?

## VÍZPARTI TŰNŐDÉSEK

Nagyanyám után örököltünk. Nem volt nagy összeg. Harmincezer forintot számolt le a közjegyző apámnak, amit Ő azon nyomban átnyújtott nekem.

— Űgyis régóta vágyódsz egy hétvégi telekre — mondta. — En meg mit kezdjek vele?

Ez persze nem egészen így volt, mi mégis elfogadtuk a pénzt és kibéreltünk egy kertesgélyt nem messze Sarkadtól. Megyeszéle, világvége, a Fekete-Körös ott jön át Romániából, látszik a túloldali templomtorony. Népiesen Öt-Diófa rétnek hívják a Viharsaroknak ezt a csücskét. Az öt diófa valóban ott sorakozott a Vranycz-tanya mögött. Nagyon rég, még a századforduló idején ültethették ezeket a fákat. Levelük ritka volt, árnyékuk gyenge, de ha áttört a napfény a gyér lombok közt, a fű megtarkult alattuk, aranypásztás lett a rét.

A tanyán túl, a Körös partján volt a mi birodalmunk. Pipitér, százsorszép, pásztortáska viritott rajta, ősszel megkátángvirág.

A telekhez ház is kell, de be kellett érniünk egy deszka vityillóval, amelyet a falusi ács eskábált össze. A csónakot úgyszintén. Mindkettő borzasztóan nézett ki. A házikó egy piaci sufnira hasonlított, a csónak széles és lomha volt. Az öreg ács még hírből se tudta, mi is az a hidrodinamika. Idővel aztán megszoktuk, berendeztük a házikót. Függyöny került az ablakra, s a fiúk mályvát ültettek a be-

— Mindenekelőtt arra kellett ügyelniük, hogy megőrizték a Dunakanyar szinte egyedülállóan szép panorámáját, természeti értékeit. Ezért megkívántuk, hogy kerüljék az ipari tájra jellemző létesítményeket. Olyan épületeket tervezzenek, amelyek méreteikkel, tömegükkel, színükkel, sőt a tetőhajlás kialakításával is összhangban álljanak környezetükkel. A parti területre részletes tájépítészeti-

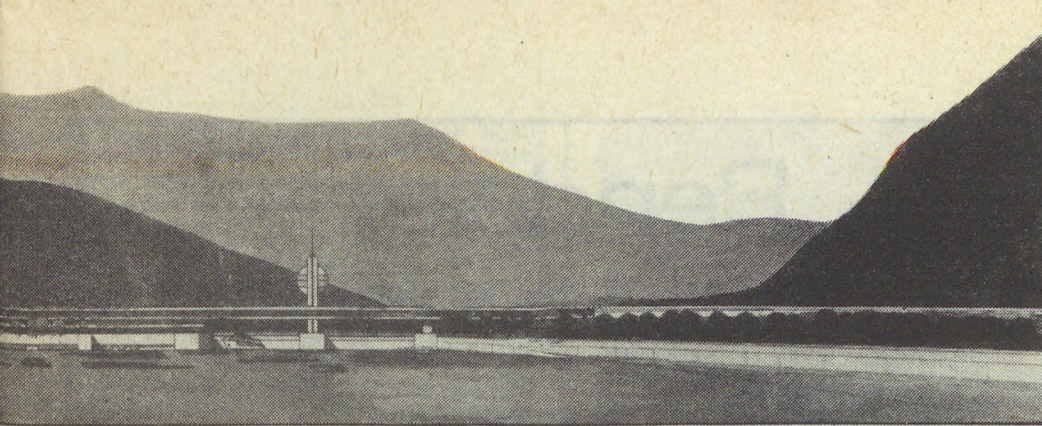
járat elé. Négy éven át minden szabad-ságunkat itt töltöttük, tavasztól őszig a hétvégeket is. Soha nem unatkoztunk. Aki szereti a természetet, a hullámozó víz tükrét, a zúgó nádat, az sosem unatkozik. Horgásztunk és napoztunk.

Jómagam szeretek eltűnődni a jelenségeken, s erre keresve sem lelhettem volna külön helyet. A diófák körül volt egy tavacska, alig nagyobb, mint otthon az udvarunk. Cérnányi csermelyek, talaj-és esővíz éltette ezt a tenyérnyi mikrovilágot, amely teremtmények százának adott életteret. Olivzöld nádalyok gyűrűztek az iszapban és kalapnyi teknősök libegtek a felszínen, nevetséges, kicsinyke fejükkel. Életmódjuk ugyan eltérő, a cél azonban közös: mindkettő enni akar. A teknősnek könnyebb a dolga, védi a páncélja. De válogatós. A nádaly döggel is beéri, de mert rák is van a világon, vagy sürgősen továbbáll, vagy az ollók martaléka lesz.

A partszélen békák napoztak kéjesen, de nemcsak napfényvel éltek. A legyeiken és szúnyogokon kívül halivadékok is jócskán terhelték a „lelkiismeretüket”.

Egy esős délután csalihalat fogtam a tavacskaiban, amelyben rengeteg szivárványos ökle volt. A békák, mint rendszeren, ha esőre állt az idő, rettenetes ricsajt csaptak. Egyszer csak arra lettem figyelmes, hogy a tavirózsa között libegő ág hirtelen megindul. Egyetlen hatalmas lendület, s mire felfogtam, hogy





ökológiai tervet kellett készíteni. A vilamos energia elszállítását pedig a bal parton, a szobi síkságig, a jobb parton a dömösi Malom-patakig föld alatti kábellekkel kellett megoldani.

— A díjak összege egyfajta sorrendiséget is kifejez. A legmagasabb összeggel jutalmazott munka közelítette meg legjobban a követelményeket. Kérjük, foglalja össze ennek leglényegesebb eredményeit.

— A vízerőmű, a duzzasztómű, az ikerhajószilip megformálására azok a pályaművek adták a legígéretesebb javaslatokat, amelyek a Dunán átvezető létesítményt nem eltüntetni próbálták, hanem a környezetet elfogadható elemévé kívánták tenni. Ezt a megoldást választották a

Dr. Dalányi László

az ág nem ág, hanem egy természetes sikló, az egyik béka máris táplálékká vált. Persze nincs kizárva, hogy a siklónak ez volt az utolsó jó falatja. A tó partján ugyanis gólyák, gémekek bókászta, és a fűzesben sünök is laktak, melyek tudvalevőleg nem vetik meg a siklópecsenyét. Máskor egy szitakötő születését és halálát figyeltem meg. Néhány perc alatt ment végbe az egész folyamat.

A tavacska aljzatán kezdődött. Közel a parthoz a szürke iszap egy tenyérnyi helyen felpúpozódott, s a lágy masszából kikeményedett a lárvá. Tömzsi és csúf volt, s mintha ezt maga is tudná, sietett átalakulni. Feljött a napfényre, kiült egy nádszára és szárítkozni kezdett. Később valami fura vitustáncba kezdett. Addig vonaglott, míg meg nem pattant rajta a bőr. Előbb opalos, áttetsző szárnyacskák kerültek napvilágra, majd előbújt az egész szitakötő. Az üres lárvabőr helyként libegett a víz tükörén. Egykori lakója legényesen megvetette lábait egy nádbugán, potroha megfeszült, zizegve próbálgatta szárnyait. Eddig a történet. A magasból hirtelen lecsapott egy szalakóta, s volt — nincs szitakötő.

Az élővilágban a rovarok létküzdeme látszik a legértelmetlenebbnek. Túlryomó részük egynyaras, vagy csupán néhány órát él. A kérész lárvája három évig lapít, míg lepke lesz belőle. Aztán egyetlen mámoros násztáncban kiéli magát, s kezdődhet minden előlről. Persze a lárvá léte sem biztosított. Vízi életre rendezkedik be: mélyen az iszapba húzódik, vagy a kövekhez kötődik. De az iszapból kitérhet a ponty, a compó és a horgász, a kövek alatt meglelheti a

pér, a pisztráng, a galóca, vagy egyszerűen a tél végez vele. Értelmetlen lenne hát az életük? Dehogy! A természetben semmi sem értelmetlen, semmi sem öncélú. Csak kevesen ismerik a küldetések miértjét.

Hát ilyen és ehhez hasonló megfigyelésekre voltak jók ezek az „ötdiófás nyarak”. Aztán amikor kasza alá érett a másodsarjú, sárgult a kukorica, s a dinynye leve is elapadt, a csónak szárazra került, sutfnink ajtaján kattant a lakat. Könnyű szívvel, s üres tarsollyal indulunk haza fiaimmal. Nem volt herbáriummunka, lepkegyűjteményünk, fácántoll sem díszlett kalapunk mellett. De voltak fényképeink és rengeteg emlékün, amely mindennél többet ér és elkísér egy életen át.

Négy szezont nyaraltunk végig a Fekete-Körös partján. A negyedik nyár közepe hirtelen meghalt a vén Vranycz. Örökös nem lévén, a kis gazdaság községit tulajdonba került, s a tanács eladta a téesznek. A következő tavasszal már nem újították meg a bérletünket az Ót-Diófá réten. A tanya mellé melegházat emeltek, a diófákat pedig kivágták. Kellott a hely.

Másfelé nem kértünk telket. Mert mit ér az egész, ha már nincsenek meg a fák? Igaz, nemcsak a diófákról, rólunk is szó volt. Ha valami megszűnik létezni, ami kedves volt számunkra, úgy érezzük, mintha megloptak volna. Nemcsak a tárgyak vagy a táj változása fáj, hanem rajtuk keresztül az életünkben elszállt évek elvesztése is.

MATULA GY. OSZKÁR  
(Budapest)

## A díjnyertes pályamű alkotói ilyenek tervezték a nagymarosi vízlépcsőt (Víz Zsigmond felvétele)

legjobb pályamű alkotói. Tervük a vízlépcsőt vízszintes felületi motívumokkal tagolja, és tömör felületeit árnyékvető megoldással olvasztja természeti környezetébe. A színezés mellett az is segít a kívánatos kép kialakításában, hogy bizonyos részeket növényekkel borítsanak. A létesítmény-együttes legmagasabb pontja — az irányítótorny gömb alakú kabinjával, matt acéllemez burkolásával — kecsesen simul a tájba. A pályamű további kiemelkedő tájvédelmi, építészeti értéke, hogy az üzemi épületet és a többi parti létesítményt részben földbe süllyesztve kívánja elhelyezni. A hídfő tájbaillesztését jó terepplasztikával oldja meg. Ezenkívül a jobb parton mintegy 30 hektáros vízfelület tószert kialakítását indítványozza. Ez kiválóan alkalmas lenne sportolásra, üdülésre. Ugyanakkor a 11-es út vezetésére, illetve az üzemeépületek és az út közvetlen összekapcsolására nem sikerült igazán jó megoldást találniok a tervezőknek.

— Milyen hasznosítható javaslatokat tartalmaznak a további sikeres pályamunkák?

— A második helyen díjazott pályamű a tájrendezési elveket érvényesítette igen magas fokon. A vízparton például sétány kialakítását javasolja, míg a megvetéssel jutalmazott pályamű a bal part területfelhasználására tett indítványával tűnt ki. Ugyancsak kiemelkedően jó mindkét part kertépítészeti kialakítása.

— Mit javasolt a zsűri a végleges tervek elkészítőinek?

— Egyik legfontosabb javaslatunk az, hogy a nyertes pályaművek hasznosítható elemeit a területek általános és részletes rendezési tervében is vegyék figyelembe. A vízlépcső megformálása legyen töretlen vonalvezetésű, és horizontálisan tagolt szerkezetű. Fordítsanak nagy gondot az irányítótorny formatervezett kialakítására. Kerülni kell a sötét vagy harsány színek alkalmazását, a hídon pedig a jármű- és gyalogosforgalom szintbeli szétválasztása a követhető megoldás. A közvilágítást rejtett világítótestek alkalmazásával kell megoldani, és javasoljuk a díszvilágítást is. A 11-es utat íves nyomvonallal célszerű vezetni, a visegrádi oldalon pedig üdülőtavak kialakítását támogatjuk.

— Hol készülnek a végleges tervek?

— A nagymarosi vízlépcső végleges terveit — a nyertes pályaművek tervezőinek bevonásával — a Vízügyi Tervező Vállalat várhatóan az év végére készíti el.

GARANCZY MIHÁLY



**A**lapos szakmai és társadalmi vita után, előreláthatólag 1988 tavaszán a kormány elé kerül a levegő tisztaságát védő új rendelet tervezete. Az előzmények másfél évtizedre nyúlnak vissza: a 70-es évek elején jelent meg az Országos Levegőtisztasági Szabályzat, amelynek szükségességét a főváros levegőjének romló állapota indokolta. Az 1973. január első napjaiban kiadott kormányrendelet nyitotta meg a még határozottabb lépések sorát: egy esztendővel később már napvilágot látott a légszennyezési bírságról hozott határozat is, 1976-ban pedig az Országgyűlés elfogadta az 1976. évi II. törvényt, amely az emberi környezet védelméről szólva, a levegő tisztaságát is védelme alá vonta.

Donáth Bélával, az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal levegőtisztaság-védelmi osztályának vezetőjével és dr. Erdey Györggyel, a Hivatal jogszabály-előkészítő és elvi osztályának vezetőjével a lezárt vita tapasztalatairól és a tervezet új vonásairól beszélgettünk.

## Mi teszi szükségessé?

— Előljáróban — mintegy emlékeztetőül —, kérem, idézzék föl a korábbi intézkedések továbbfejlesztésének indítékait.

Donáth Béla: — Alapvetően a vizek és a levegő állapota határozza meg az emberi életfeltételeket. A VI. ötéves tervidőszak utolsó éveire mindkettő jelentősen romlott. Magyarországon ma mintegy négyemillió ember él szennyezett levegőjű területen, s a folytatódó urbanizáció és iparosítás következtében a vidéki nagyvárosokban — Ajkán, Miskolcon, Ozdon, Várpalotán, Dorogon, Lábatalban, Dunaújvárosban, a pécsi körzetben — is növekszik a károsító hatásoknak kitett lakosok száma. Éppen ezért a VII. ötéves tervben a környezetvédelem kiemelt feladatává lett a levegő fokozott védelme a további károsodástól. Köztudomású, hogy a légszennyezés, a rendszerint kis koncentráció ellenére is, káros az egészségre. Földfedezhetők bizonyos összefüggések a légzőszervi megbetegedések, valamint a szív- és keringési rendellenességek között.

Dr. Erdey György: — A növekvő környezeti problémákon kívül hatósági tapasztalatok is sürgették a korábbi rendelet korszerűsítését. Az 1975-ben elfogadott első normatívák az akkori nemzetközi tapasztalatokra épültek, s noha sok tekintetben ma is korszerűnek mondhatók, a fejlődés új helyzetet teremtett. Az 1973-as rendelkezés embercentrikussága például olyan alapelv, amelyet az új szabályozás is a magáénak mond. Mit jelent ez? A fejlett ipari országok környezetvédelmi normái bizonyos fajlagos teljesítményekhez kötődnek, mi területileg differenciálunk. Azt mondjuk: az adott körzet terheltségéhez, klimatikus viszonyaihoz és az ember egészségét még nem veszélyeztető optimumhoz kell szabni az előírásokat. Ez a területi differenciáltság az a lényeges újdonság, amit a jogalkotó érvényesíteni kíván.

— A szakmai-társadalmi vita nagy visszhangot keltett. Sokan — az érintettek közül — mindenekeelőtt a növekvő bírságtételeket vélték egyedüli újdonságként felfedezni. Önök hogyan látják?

Dr. Erdey György: — A társadalmi vita egyik tanulsága az volt, hogy felszínre kerültek mindazok az indulatok — sokszor meglehetősen szélsőséges formában

# Rendelet a jobb levegőért

VITA UTÁN, ELFOGADÁS ELŐTT

—, amelyek a közvéleményt a környezetvédelem ügyén feszítik. A lakosságot elsősorban a közlekedés okozta légszennyezés zavarja, a szakemberek, a vállalatok képviselői pedig a bírságot támadták. Pedig az aligha vitatható, hogy az 1973-ban meghatározott díjtételek mára elveszítették ösztönző erejüket. De ugyanakkor sokan voltak, akik már „első olvasásban” megértették, hogy a differenciálás, a bírságolásban érvényre jutó eltérő szigorúság igenis reális elemeket tartalmaz.

Donáth Béla: — Az 1973-i rendelkezés egyik gyenge pontja volt, hogy nem foglalkozott az úgynevezett nagyfelületű szennyezők problémájával, mint például a tarlóégetés, a poros anyagok tárolása stb. Nem szankcionálta az olyan eseteket sem, amikor egy üzem pusztán gazdasági megfontolásból nem üzemeltette a meglévő porleválasztót. Annak idején mintegy harmincféle kritikus szennyező anyagot céloztunk csak meg, most ez a kör mintegy a tízszeresére bővült. Nem eléggé szolgálta a rendelet a környezetvédelem stratégiai céljait, sem, hiszen nem tudta követni az új szennyező anyagok, új technológiák megjelenését. Az új jogszabály éppen sokoldalúságával újít. A mai ismereteink szerint szóba jöhető légszennyezők 99 százaléka szerepel a „tarifa-táblázatban”, s ez lehetővé teszi, hogy már a tervezés, a tervek elfogadtatásának stádiumában módja legyen a hatóságnak érvényesítenni a környezetvédelem normatíváit.

## Nehéz, de lehetséges

— Az ipari üzemek vezetői gyakran panaszkodnak, hogy a jelenlegi szűkös beruházási lehetőségek miatt egy-egy környezetvédelmi berendezés beszerzése más, fontosabb technológiai kiadásoktól vonja el az anyagi eszközöket. Ez pedig a korszerűsödést, a versenyképességet fékezi. Mennyire valóságos ezek az észrevételek?

Donáth Béla: — Ezt senki sem vitatja. Amikor azt mondjuk, hogy az új jogszabály differenciál — erre is gondolunk. Mérsékeltbb követelményeket támasztunk a már üzemelő technológiákkal, mint a most épülő új beruházásokkal szemben. A tervezet ugyanakkor azt is kimondja, hogy a vállalat „gazdasági lehetetlenülése” esetén a légszennyezési bírság részben vagy teljes egészében elengedhető. Tehát nem a vállalatok „megfojtása” a cél, hanem a lehetőségeken belüli ésszerű ösztönzése a környezet megóvására. A bírság mértéke a mérhető kibocsátott többletszennyezéstől függ. Úgy érzem: azzal a leghangosabb kételkedők is egyetértenek, hogy még korszerűtlen technológiával is lehet úgy dolgozni, hogy a szennyezés a lehető legkisebb legyen. Mi ezt várjuk el.

Dr. Erdey György: — Hadd emeljem ki azokat a fontosnak tartott új elemeket, amelyek a hatóság jó szándékára utalnak. Szándékosan használtam ezt a kifejezést, hiszen a gazdasági vezetők körében gyakran elhangzik a vád: az OKTH-nak semmi sem drága, behajtja a súlyos milliókat, és a maga részéről letudta a problémát. Pedig ebben a létfontosságú társadalmi „játékban” mi korántsem vagyunk kibicek! Az OKTH, a kormány — s így közvetve az egész ország — előtt felel azért, mit tesz alapvető életfeltételeink megóvása érdekében. A légszennyezési bírság most javasolt progresszivitása ennek egyik eleme. Amíg korábban a viszonylag alacsony tételek senkit sem ösztönöznek aktív védekezésre, most a kétlépcsős — alapból és progresszíven növekvő részből — álló büntetés megfordítja a helyzetet. Alapos gazdasági számításkor után tettük azt a javaslatot, hogy az új alaptetelek a jelenleginek mintegy a háromszorosára növekedjenek az első évben, a következő négy esztendőben pedig évente 20 százalékkal progresszíven emelkedjenek. Ez már olyan summa, ami a legerősebb vállalatot is gondolkodóba fogja ejteni. De mert az elektrofűtérek, a kén-dioxid-leválasztók s az egyéb védőberendezések megépítése, üzemeltetése sem olcsó dolog, lehetőség lesz arra, hogy a progresszív bírságrész visszamaradhason a vállalatnál azzal a feltétellel, hogy azt a levegő tisztaságának védelmére fordítja.

— Ez azt jelenti, hogy a progresszív bírságot a vállalat egy elkülönített bankszámlán addig gyűjti, kamatoztatja, amíg a beruházásra való össze nem gyűlik?

Dr. Erdey György: — Nem erről van szó. A beruházás megkezdésének ideje olyan alku tárgya lesz, amelyben a hatóság és a vállalat közösen hivatott dönteni. Igyekszünk majd összhangba hozni a környezetvédelem érdekeit a gyárak lehetőségeivel, de arról aligha lehet szó, hogy a beruházás teljes költségét összegyűjtve lássanak munkához az üzemek. Minden szennyezőtől joggal elvárható, hogy saját alapjaiból, s ha kell, központi támogatás igénybevételével is meggyorsítsa a folyamatot.

— Ezek a központi alapok minden légszennyező számára hozzáférhetőek?

Donáth Béla: — Az elmúlt években egyetlen folyamodót sem utasítottunk el, ha kérése indokolt volt. A központi alapokat kívánjuk bővíteni a növekvő bírságtérlekkel is.

— A rendelettervezet olvasóinak feltűnik, hogy szó van benne bizonyos szűkítőintézkedések — mondjuk ki: szmogriadók — elrendelésének módjáról is. A levegő állapota a közeljövőben ezt az újdonságossá teheti?

Donáth Béla: — Budapest vagy egyes ipari városok körzetében bizonyos légkö-



ri viszonyok és az üzemek füstje együttesen előidézhethet rendkívüli helyzetet. Ilyen veszély — ha így nem mondtuk is ki — évente egy-két alkalommal korábban is fennállt.

## A szén újra felbukkan

— Londonban megszűnt a széntüzelés — eltűnt a hírhedt londoni köd. A szénhidrogének árdagulása következtében újra előtérbe került hazánkban a széntüzelés. Ez milyen veszélyeket hordoz magában?

Donáth Béla: — A szén növekvő felhasználása következtében egyre több kén-dioxid jut a légtérbe, amely egészségkárosító hatása mellett szerepet játszik a talajok elsavanyodásában, az erdőállomány károsodásában is. Ezek tények. Különösen falun sok család visszaállt a hagyományos széntüzelésre. Ezek a kályhák, ha szennyező források is, alapjában nem rontják az ország levegőállományát. A széntüzelésű erőművek, a nagyvárosok IKV-kazánjai sokkal nagyobb veszélyt jelentenek. Jelenleg a gáz a legtisztább és viszonylag legolcsóbb tüzelőanyag. Ahol bevezették, nem kívánjuk korlátozni az alkalmazók körét.

— Végezetül: a kormányrendelet a hivatásos környezetvédők számára mennyiben jelent szakmai újdonságot?

Dr. Erdély György: — A tervezet a korábbi szabályozásnál precízebben rendelkezik a levegőtisztaság védelmében érdekelt miniszterek, országos hatáskörű szervek vezetőinek felelősségéről, ugyanakkor a szennyezésért felelős üzemek irányítóit anyagilag is érdekeltté teszi a határértékek betartásában. Ezentúl ugyanis akár több ezer forintos személyi bírsággal sújtható az az igazgató, aki pusztán gazdasági megfontolásból nem tüzemelteti a bevezetések mellett meglévő porleválasztót.

Donáth Béla: — A kéményekkel, pontforrásokkal kapcsolatban új, kettős szabályozás lép életbe: az úgynevezett területi kibocsátási határérték. Pontosán körülírjuk, hogy hol, milyen magas kémény, mennyi szennyezőanyagot bocsáthat ki, és mit várunk el az adott technológia alkalmazásától. A kettős szabályozás — az adott technológiától elvárható norma és a terület adottságai — lehetővé teszi, hogy minden problémát testre szabottan értékelhessünk. Ugyanakkor a rendelet azt is kimondja, hogy ha a két érték között eltérés van, akkor a szigorúbb normatívát kell alapul venni. Mit jelent ez? A viszonylag kevésbé szennyezett területen sem engedélyezünk olyan technológiát, amelynél kevésbé szennyezőt lehet alkalmazni. S még valami: megjelennek végre a rendeletben a veszélyességi fokozatok, s ezentúl a fűrészporszennyezést nem tekintjük majd ugyanolyan súlyúnak, mint mondjuk az ólomszennyezést.

Az új rendelet várhatóan 1987-ben lép életbe. Amint a szakemberek is hangsúlyozzák, egy-két esztendő alatt gyökeres változások ettől sem várhatók, de olyan új jogszabály születik, amely korszerű szellemével, gazdasági ösztönző erejével szüntelen feszíti, sarkallja majd a vállalatokat, hogy gazdasági erejük adta lehetőségeik között mindent megtegyenek egyik legfontosabb lételemünk, a levegő tisztaságának védelmében.

SOMFAI PÉTER



## Ankara:

# fantomváros szmogfelhőben

Ankara igazhítú mohamedánjai manapság nem Allahhoz, hanem a szelek istenéhez fohászkodnak minden reggel. Imáikat azonban sajnos ritkán hallják meg az égiek, és a szélcsendes napokon nemcsak a levegő áll meg, hanem egyre gyakrabban az ankaraiak lélegzete is: fájnak a torkok, könnyeznek a szemek. Ha pedig eljönnek a hűvös téli napok, valószínű mesebeli tájjá változik a város a sűrű szmogban, a piszkoslila ködben, olyanná, amilyennek legfeljebb egy expresszionizmusra hajlamos filmrendező örülne.

Az ankarai szmognak legfőbb oka a helyi ipar és a lakosság által használt tüzelőanyag: magas kén-tartalmú lignittel fűtenek, mert ez sokkal olcsóbb, mint akár a jó minőségű szén, akár más energiahordozó. Mivel a város 800 méterre a tengerszint felett, egy mély katlanban fekszik, semmi esélye a szélnek, hogy a környező hegyeken át bejusson ide, így a mérgező levegő csak önmagában foroghat. Ehhez járul még az évről évre növekvő autóforgalom.

A tél ezen a tájon különösen rideg, nem ritka a mínusz 20 fokos hőmérséklet. Ahogyan a hideg ködbe belekeveredik a kémények füstje, a látótávolság 100 méteren belülre is csökkenhet, és az autóbalesetek is megszaporodnak.

A török főváros környezetvédelmi hivatala szerint az ankarai szmog annyi kén-dioxidot tartalmaz, amennyi jóval meghaladja az egészségügyi világszervezet (WHO) által „veszélyesnek” minősített arányt. A megengedett légköbméterenként 150 mikrogramm helyett 165 mikrogramm, de a nagy hidegek idején elérheti az 1000 mikrogrammot is, ami már súlyos, életveszélyt jelent! Ilyenkor a rádió rendszeresen fölszólítja a lakosságot, hogy ne küldje gyermekeit iskolába, s akiknek ke-

ringési vagy légzési zavarai vannak, ne mozduljanak ki otthonról, továbbá szigorúan korlátozzák a kazánok működési idejét. A legalaposabb szigetelésre van szükség, mert a füst a legkisebb lyukat is megtalálja, hogy fekete zsíros réteggel borítsa be a falakat.

Ankarában nem az infarktus vagy a neurózis a leggyakoribb betegség, hanem a fejfárgörög, az általános legyengülés, a légúti fertőzések. Orvosi megállapítások szerint a levegőtisztaság nemcsak rákos megbetegedést okoz számos esetben, hanem a városban egyre fokozódó alkoholizmus egyik fő oka is. Sokan azt hiszik ugyanis, hogy a raki nevű áizspálinka, a törökök nemzeti itala az egyetlen orvosság a lassú mérgezés ellen. Kevesen vannak, akik rendszeres joghurtfogyasztással próbálják megőrizni egészségüket.

A legutóbbi rendelkezések kötelezték a lakosságot, hogy meszet keverjenek a lignithez. A város vállalta, hogy jobb fűtőanyagot használ a jövőben. Minden magánszemély följelentheti szomszédját, ha úgy értékeli, hogy növeli a szennyeződést. A büntetés néhány ezer török fontra rúghat (1 font 1,5 dollár), és „kifizetődőbb”, mint megóvni a környezetet. Kísérleteznek fűstsűrűk fölszerelésével a kéményekre, és fontolgatják azt a japán javaslatot is, hogy vágjanak utat a környező hegyekbe, így téve lehetővé a friss levegő szabad áramlását. Ezt azonban azért vetették el, mert akkor le kellett volna vágni azt a dombot, ahol Ankara villanegyede áll a diplomataházakkal és az elnöki palotával.

A szakértők szerint csak akkor fog javulni a helyzet, ha a Szovjetunió néhány éven belül megkezdi földgázszállításait Törökországnak. Akkor Ankara egész energiagazdálkodását átállítják földgázra, ami lényegesen csökkenti fogja a szennyeződést.



*Volt Faust, Othelló, III. Richard, Iaszón, Euripidész Médeiájában,  
Claudius a Hamletben.*

*A ma már kopott adatokat tartalmazó Színházi Kislexikon  
még csak 1965-ben kiérdemelt Jászai Mari-díjáról tud.*

*Pedig 1971 óta érdemes, két éve pedig kiváló művész, és réges-rég  
a József Attila Színház tagja.*

*A minap pedig már parlamenti szűzbeszédét is elmondta, mások szövege után  
a magáét tolmácsolta.*

*Mert Bánffy György az újraválasztott testületben  
egyike lett a művész-képviselőknek.*



# A SOKMŰFAJÚ KERTÉSZ

*Látogatóban  
Bánffy Györgynél*





**A** nagy színpadi próbatételek mellett egész sor más szerepkörben is megismerhette az ország. Versmondó, akinek hangján példásan zendül anyanyelvünk; nyelvvédő, aki önálló estet szentel anyanyelvünk aggályosan óvott tisztaságának; természet- és környezetvédő, aki pódiumon is, társadalmi tevékenységében is szívósan figyelmeztet, vádol, lelkiismeretet ébreszt: kincseinket ne prédáljuk, ne hagyjuk ebek harmincadjára. Ez a szerénynek maradt, mindenkoron barátságos, közvetlen férfi valami sajátos méltósággal — óriások karjába kapaszkodva — őrzi, mutatja fel, s továbbítja legnemesebb hagyományainkat, hogy folytathatóságukra ébresszen.

## KÉSŐBB LETT A KERT...

Vereckei úti birodalmában gondozott pázsit, fák, bokrok sora vezet a tárva-nyitva álló házig. A garázs földbe süllyesztve, rajta fű virít; nincs póffeszkedő

betonút-rengeteg, az újgazdag ízlés esztétikai fürmedvénye. Az emberi lakóhely valósággal beleolvad a kertbe.

— Lesznai Anna könyve jut az eszembe: Kezdetben volt a kert...

— No, itt éppen fordítva történt — neveti el magát a művész. — Tíz éve vettem a telket házastul, ezt később kibővítettük. A kert csupán öt éves. Kertész-mérnök tervezte, ő állította össze a növényegyüttest, a színek kavalkádját, hogy legyen benne sárga, borvörös, örökzöld...

— Hány faj vagy fajta található ebben a házi növénygyűjteményben?

— Száztizennét, a rézsütakaró fűtől, bokroktól a gyümölcsfákon át a fenyőkig. Nem könnyű ám ápolni őket: a márgás, nehéz talaj alaposan megizzaszt. Hamar kiszárad, gyakran kell öntözni. De így tán még nagyobb kedvemet lelem benne. A madárbirs például szereti ezt a földet; az utat is belepné, ha nem csattogtatnám az ollót. Vagy nézzétek ezt a fátolyfenyőt, melynek halovány zöldje a kedvencem. A gyümölcshezó évszakok örömet öröme halmoznak: van itt málna, alma, körte, dió, mandula... De az előkert tarkasága mellett megőriztem valamit a földdarab eredeti állapotából. A múlt századi térképeken ezt a helyet még Mogyorósoldalnak hívták. A kert határában még ott húzódnak az örököl, azóta is fennmaradt mogyoróbokrok. A felső részen, a telek egyharmadán pedig az ősgyep maradványai láthatók. Szándékosan hagytam ezt a részt elhanyagoltabbnak.

Az állatvilágot három hallgatag élőlény képviseli a kertben. Három teknős.

— Növényevő, szárazföldi teknősök, jól érzik magukat ebben a környezetben. Téltre pedig a garázsba költöznek, ahol sohasem fagy, avar közé, kosárba, így nem vesznek tudomást a zordabbra fordult időjárásról.

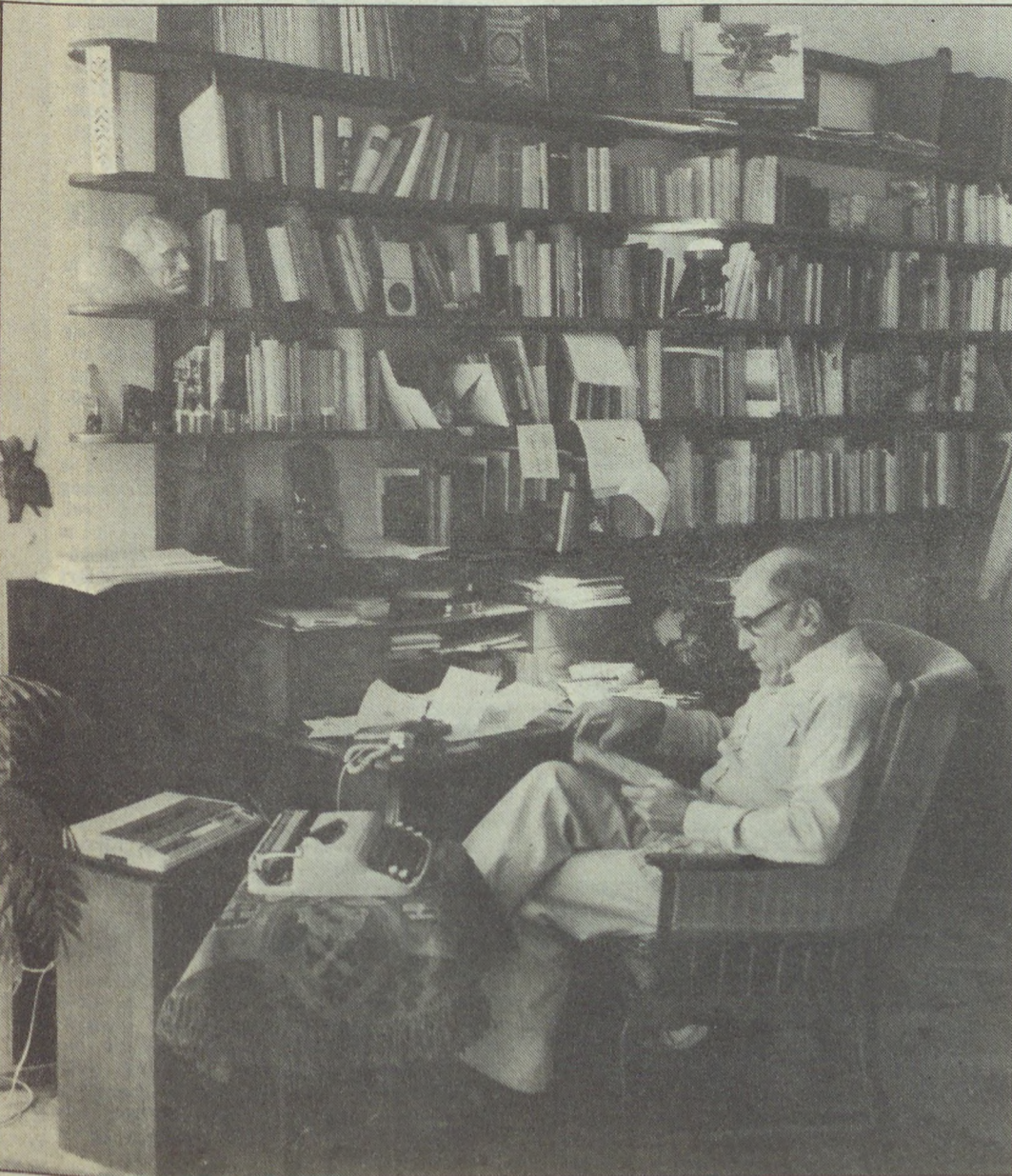
## SZEMBEN AZ ELŐÍTÉLETEKKEL

Bánffy György természetrajongásának gyökerei messzire nyúlnak. Ez derül ki a beszélgetés további részéből.

— Egri vagyok, gyerekségemet is természetközelenben töltöttem. Rengeteget kirándultunk a családdal, az iskolával... Így aztán hamar belém ivódott a természet ismerete és szeretete. Korábban ébredtem rá az erdő száradására, a falu alatti patak mosószeres fölhabzására, egyszerűen, mert hamarabb sügött a veszélyérzet.

— Aki így szereti az állatokat, a természetet, hogy verheti föl vadászként az erdők, mezők nyugalma, békéjét?

— A kettő között nincs ellentét. A természet óvását — mondjam, hogy önös érdekből? — a vadász mindig is segítette. A nagyközönség csak a puskás embert látja, sosem a vadgazdát. Az a vadásztársaság, melynek 1968, pécsi színész korom óta vagyok tagja, a természetvédelem és a vadvédelem egységét vallja. Bérelt területünkön, a híressé vált Tenkes dombvonulata mellett nyomban jelezzük a hulladék illetéktelen kiürítését, s verjük a riadódobot, ha fasort irtanak értelmetlenül. Amikor tehetjük, etetőket pátyolgatunk, magaslest barkácsolunk. Megismétlem: „egoizmusból” is cselekszünk a természetért, hiszen minél nyugodtabbak a körülmények, annál jobb a vadnak.





Ezért harcolunk — igen, harcolunk — minden bokorért, fáért, patakért, vízmó-sásért.

## SZÓVAL, TETTEL KÖRNYEZETÜNKÉRT

— A művész elismeréseire a közel-múltban a Széchenyi-emlékplakett társult. A környezet védelméért. Ezt azért erdei sítákkal mégsem lehet kiérdemelni. Hogy született meg a „népfrontos Bánffy”?

— „Karrierem” tulajdonképpen e kerületben kezdődött. Vagy tíz éve budai művészklub létrehozásán fáradoztunk. A kerületi életet azóta is figyelemmel kísérem, és tagja vagyok a Népfront környezetvédelmi albizottságának is. Sok tudós férfiú gyűlik ott egybe, akiket én roppantul tisztetek, jelenlétemet mégsem érzem fölöslegesnek. A tudósok ugyanis általános elvek alapján szervezik meg gondolkodásukat — jól jöhet olykor ebben az egynemű közegben az a nem tudós laikus, aki „csak” ráérez a problémákra, de ezzel az érzelmi hangoltságával valamit mégis pótolhat, kiegészíthet. Néha egy-egy ülésen nem állok a magam eszközeivel élni: verseket, regényrészletet idézek. Éppen úgy, mint a Madarak és fák napjához vagy a Budakeszi Vadasparkhoz kötődő fellépéseimen.

— Művészi tevékenységében szinte elválaszthatatlanul összeolvad a színész és az előadóművész. Több önálló est, monodráma is bizonyítja. Belopózik-e a környezetfélék ezekbe az összeállításokba?

— Ha nem is — rossz szóval — tematikusan, de tágabb összefüggésben föltétlenül. Gondolok itt például A jövő század reménye avagy könyörgés esőért című összeállításra, mely az emberiség megmaradási esélyeinek több síkú ábrázolása. Hiszen megjelenik benne a természet, környezetünk rohamos pusztulása miatti aggodás, az újabban nemzeti identitástudatnak nevezett érzés, mely a magyarság történelmi értékeit igyekszik átmenteni, s természetesen az általános humánium különféle vonatkozásai — mindez persze közvetve, a költészet nyelvén. Kimondhatatlan örömmel járom e műsorokkal az országot, figyelve a visszajelzéseket, az értő szemeket-füleket, melyek megerősítenek benne, hogy nem beszélek hiába. De ugyanebbe a vonulatba tartoznak azok a történelmünket, nagyjainkat idéző lehetőségek, melyeket azáltal kaptam, hogy — mintegy alakjába, személyiségébe bújva — földézhettem Bethlen Miklós önéletírását, hogy Siklós Olga dramatizálásában eljátszhattam (a legnagyobb magyar eredeti szövegével!) a Széchenyi-monodramát, s hogy rábeszélésemre Nemeskürty István megírta azt a művet, melyben a hányatott sorsú írópolitikus, Jósika Miklós alakját megeleveníttem.

## ÚJ SZEREPKÖRBE

— Nem szólva az Ékes, érdes anyanyelvünk című összeállításról. De szóljunk most a legutolsó, sokak számára váratlan fordulatról: Bánffy György országgyűlési képviselővé választásáról. Hogyan történt?

— Jelölésem váratlanul ért, és ezt nem kötelező szerénységből mondom. Hiszen nem vagyok közvetlenül politikáló alkat. Csak sejtéseim vannak, de annyi bizonyos,

hogy a javaslat a kerületből indulhatott el, ahol állampolgárként is elég sokat ténykedtem. Ezért kellően ismerik fölfogásomat, elképzeléseimet, s nyilván az is nyomott a latban, hogy helyi lakost szerettek volna, aki belülről ismeri, képviseli érdekeiket.

— S minek tulajdonítható a siker mérete, a szavazatok aránya?

— Realista vagyok, s megint csak nem álszerénység mondatja velem, hogy ebben jelentős szerepet játszhatott művészi hitvallásom, meg az a kép, amit ennek nyomán a nyilvánosság kialakíthatott rólam.

— A szűkebb választókörzet önként adódó gondjaitól eltekintve milyen általánosabb — József Attilával szólva bensőbből vezérlő — elgondolások motiválják majd a következő öt évet?

— Azzal kezdem, hogy — reményem szerint — a demokratikusabb választási rendszer vitatkozóbb szellemű, a jóérett aktívabban küzdő közéletet intonálhat. Mindezenre vannak jobbító szándékú gondolataim. Egyikük (akár vesszőparipának is nevezhetjük) a történelmi folyamatosság megőrzése. Vegyük például a községek összevonását. Ez közizagztatásilag jó lehet, ha jól működik — viszont a régi nevek sok helyütt megszűnnek. Egy szomorú, már-már szimbolikus példa: Peregymarton eltűnt a térképről, mert Berhidához csatolták. Amihez a közelmúltban a föld mélye is hozzájárult... Igazán nem kerül sokba, ha történelmi visszapiantás-

kerület elnevezése által ezt a patinát ként egy-egy táblán, esetleg valamelyik megőriztük. A helyi emlékezet amúgyis sokáig őrizi.

— Másik bosszúságom az üzleti élet — hogy is mondjam? — elangolosodása. A temérdek shop, center, boutique és a többiek.

— Más európai országok is panaszkodnak rá, a franciák egyenesen hadjáratot indítottak a „franglais” nyelv ellen. Nálunk ezt a csúf „hunglish”-t a fölszökkenő idegenforgalommal szokás indokolni.

— Igen ám, csak hogy a külföldiek nem azért jönnek hozzánk, amit otthon is megszoktak, hanem éppen azért, amiben különbözünk tőlük. Itt is őriznünk kellene sajátosságunkat; nem árvalányhajas értelemben, hanem például egyedi, helyi elnevezések használatával.

— A parlamenti munka zöme a különféle bizottságokban folyik. Számuk egy-egy gyarapodott az új ciklusban: a településfejlesztési és környezetvédelmi bizottsággal. Mit tehet a képviselő ezen a küzdőtéren?

— Egyelőre csak figyelek. Egyik bizottságnak sem vagyok tagja, de szilárd elhatározásom, hogy élni fogok megjelenési jogommal. Elsősorban a hivatásomhoz legközelebb álló kulturális bizottságban, de ugyanígy érdekel a mezőgazdasági, és természetesen a környezetvédelmi bizottsági munka.

## HOGY NE KELLJEN PIRULNUNK

— Mert feladat akad bőven. Gyakorta az az érzésem, hogy a környezetvédelemben ütközünk a legkeményebb falakba. Talán naivul hangzik, amit mondok, de ha szót kapnék a bizottságban, mindenképpen hangsúlyoznám: ismerem gazdasági gondjainkat, de hiába drága egy szűrőrendszer — az általa megelőzött károkat, a nemzet egészségét nem lehet dollárban kifejezni! No, és a közöny falait is át kell törni; a jóindulat, a segítőkészség ugyanis nem kerül pénzbe. Mindenki, a legtudatlanabb trágylé-kiöntözővel is meg kell értetnünk: a környezet tisztasága mindannyiunk létkérdése. Mi miért buzgólkodunk csak a kerítésig, miért nem vagyunk magánemberként is gazdái a közterületnek? Ez jutott eszembe tavaly nyáron, amikor Dél-Németországban azt láttam, hogy a városi kőhidak karfáira virágládákat illesztettek, s ezeket a környékeliek gondozzák.

— Megpróbálok ügyetlenül bölcsekedni. Amíg élünk, hozzunk létre kertek. A küzdelemhez erő kell, ehhez föl kell tölteni, a feltöltődéshez vissza kell vonulni. Ennek helye a kert. Meg tán jelképe is az életem, szemléletem megváltozásának. Sok volt a hajsza, a rohanás; amíg fölfelé kapaszkodtam, sűrűsödött bennem a feszültség. Ma már ez megszűnt. Életem kiegyensúlyozottnak érzem. Elmondhatom, hogy minél több a tennivalóm, annál nyugodtabb vagyok. Mert van egy programom, amit nagy szellemeinknek köszönhetek. Nem dadogok tovább, szóljon helyettem Széchenyi István: „Aki sok gyümölcsfát nevelt, a föld alatt is csendben nyugoszik... Csak a rossz kertész vár mindenkor esőre, öntözzük magunk gyöngy palántáinkat.”

L.-H. GY.





Eifert János—Jung Zseni kompozíciója



Deák Mór  
TAVASZODVA

Szívem kétvállra fektetett:  
dong-bong a föld alattam  
— az égre bárányt nevetek:  
tavasz! Végre tavasz van!

Szalad a tél az erdőbe:  
árnyékát nap járja át  
— olvadón is menekítve  
balvégzetét és jóslatát.

Arcom mellé ibolya ül:  
illatával gúzsbaköt  
— handabandáz kegyetlenül:  
add a kedved, örömed!

Barka sírja, el se hinnéd:  
— nem is hiszem, nem hiszem! —  
azt suttogja, hogy kihajt még  
ágyadban a szerelem.

*Március*



# Ritkaságok a „senki földjén”

MENTENI A MENTHETŐT



Székesfehérvár szélén, az egykori homokbányában ritka növények leltek otthonra. Több mint egy évtizede, a felhagyott bánya hepehupás felszíne néhol a talajvízszint alá került, ott feltört a víz, és kisebb-nagyobb tavacsok keletkeztek. Mivel a szárazon maradt felszín közel van a talajvíz szintjéhez, ezért nedves, s mára szinte minden talpalatnyi helyet meghódított a növényvilág. A növénytakaró megtelepedése természetes úton történt, s ebből változatos, a felszínnek megfelelő, mozaikos szerkezetű növényállomány alakult ki. A lebegő hínártól a puhás ligetekig sokféle növénytársulás telepedett meg, köztük számos védett ritkaság is föllelhető.

Azt, hogy egy pusztaság hogyan népesedik be növényekkel, nagyjából ismerjük. A közvetlen terjedés (magszórás) épp úgy előfordulhat, mint a közvetett, a víz segítségével. A mi területünket azonban nyugatról az Ikarus gyárrengetege, északról a város, keletről a vízmű telepített véderdeje, délről pedig helikopter-repülőtér határolja. Mindezeket nagyüzemi táblák ölelik körül. A peremvidéken folyó Büdös-kanális pedig a magvak szállítására nem a legeszményibb közvetítő eszköz. A növényzet betelepülése mégis hihetetlenül rövid idő alatt megtörtént.

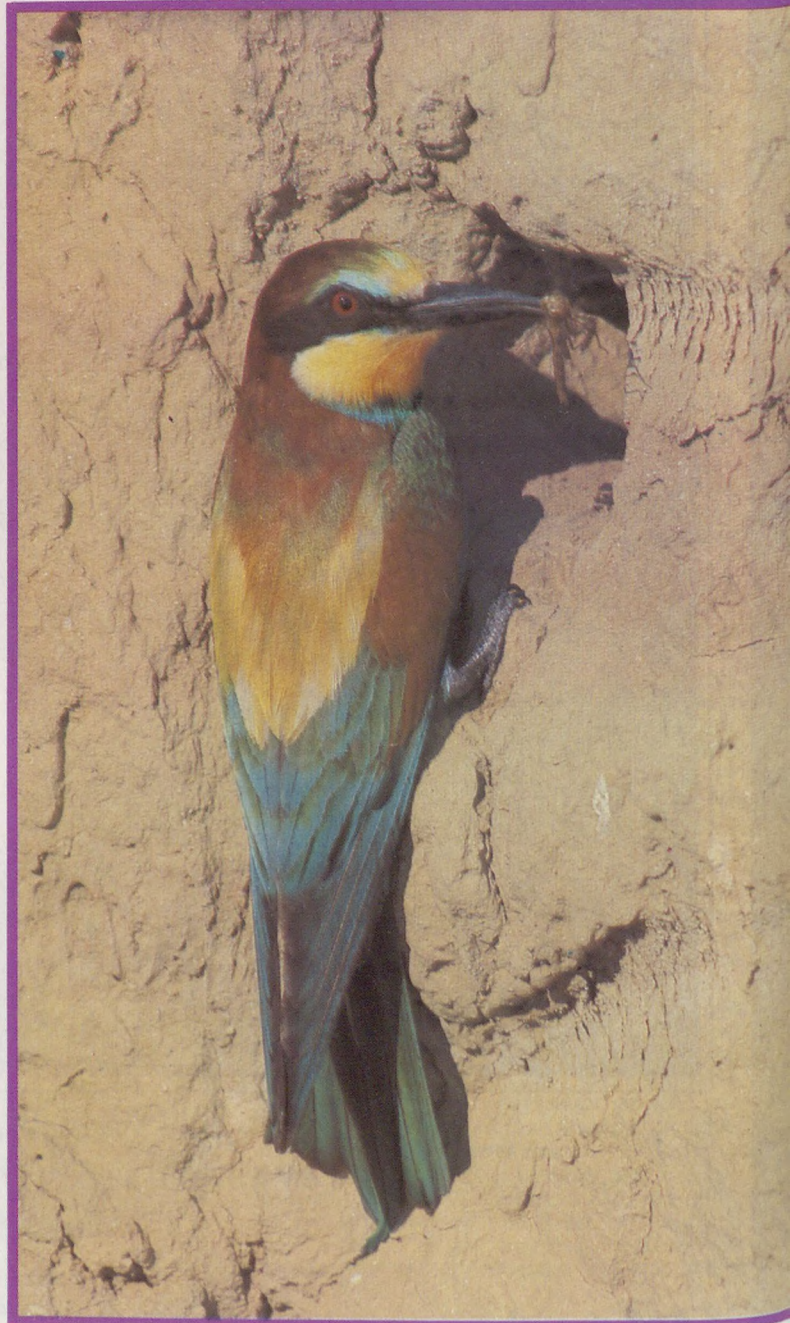
## Milliók értékek

A körülbelül egy négyzetkilométernyi terület növénytakarójának kutatása még éppen csak megkezdődött, de máris sok ritka növényfaj előfordulását jegyezhetjük fel. Májusban a legfeltűnőbbek a kosborok. A vitézkosbor néhol olyan tömegben fordul elő, hogy szinte koszálni lehetne. Egyetlen 15 m<sup>2</sup> nagyságú darabon 60 szál nyílt. Közöttük három alak- és



Szintén védett a pompás kosbor

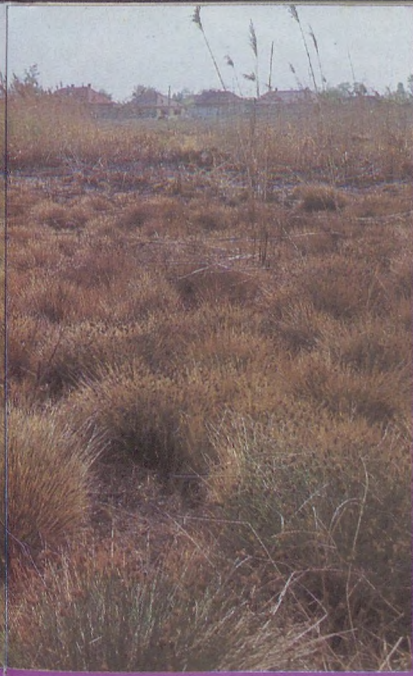
színváltozatot sikerült megfigyelnünk. A *hússzínű ujjkosborból* az elmúlt év májusában 30 nyílt. Ebből három változatot, egy formát és négy színváltozatot sikerült elkülönítenünk. Ugyanitt egy négyzetméternyi területen még 11 meddő tövet számláltunk. Ezek az idén vagy később fognak nyílni. A kosboroknak pénzben kifejezett természetvédelmi értéke tövenként 2000 forint, tehát csupán ez a kis, félszobányi terület csaknem félmillió forint természeti értéket őriz. De ilyen foltok az egész területen sokfelé láthatók, és elszórtan mindenfelé nyílnak hasonló virágok. *Pompás kosbor* is szép számmal találtunk elszórtan a láprét egész területén, de a vizek közelében, sőt a vízben nyíló példányokat is láttunk. Júniusban nyílik a *fehér madársisak*. Tavalyi fény-



Évente 3–5 pár gyurgyalgó is költ

(Bécsy László felvétele)





### Megtaláltuk a kormos csátét

képről sikerült azonosítása; májusban, ottlétünkkor tölevél-rózsáiból tucatnyit számoltunk meg, de csak egy helyen. E négy faj a Duna-vidéken is megtalálható, az Alföldön általában ritkábban fordul elő.

A kosborokról tudjuk, hogy áttelepítésük csak némely fajnál, és ritkán sikerült. Védetté nyilvánítása előtt kísérleteztünk vele. Életfeltételeinek egyike a mikorrhiza. Magjuk is csak ott csírázik, ahol a talajban él az a gombamicélium (gombaszövedék), amellyel a mikorrhizát alkotja. Ezen a területen a talaj szinte csak talajváz. Hogyan

Évente 5–10 pár bicib is költ (Szócs Dénes felvétele)



Nyáron virít a mocsári nőszőfű

kerültek ide a kosborok, és miként terjedhettek el ennyire? Hiszen belőlük csak innen 15 km-re északnyugatra vannak szép telepek, de közvetlen kapcsolat nélkül.

A védelemre javasolt területen még jó néhány egyéb ritkaság előfordulásáról is tudunk. Megtaláltuk a *kormos csátét*, amely egyébként az innen messze fekvő Duna-vidéken, különösen a Turján-vidéken található *A kásika kákát*, amely az Alföldön, Ercsiben, valamint Budapesten él, a *galléros csetkákát*, amely az Alföldön szórványosan fordul elő. A *fonalas békaszőlő* itteni előfordulása ugyancsak meglepő: eddig csak Kiskunfélegyházán és Lesenceistvánodon gyűjtötték, de az utóbbi helyen megléte már bizonytalan.

A hínárvegetáció is tartogat meglepetéseket. De föllelhető a *serevény* (vagy *rozmaringlevelű*) *fűz* is. Ennek barkája szerintem a legszebb. Még arasznyi nagyságú korában is teli van apró, fehér, gyöngyszerű barkával a hajtása, májusban pe-

dig vattaszerű termést hoz. Így persze könnyen elkerülhet ide itt a szelek szárnyán a Kiskunság nagyobb telepeiről.

A *Tyha laxmannii* nevű gyékényfaj ugyancsak előfordul itt. Ez a kicsinsége miatt valóban szép növény először – pár évtizede – a Lágymányosi-tó vizéből került elő. Később a Tisza mentén és a Tiszántúl rizstelepein tűnt föl. A *gyikpohár* bájos sárga virágát is megtaláljuk itt, amelyre egyébként az Alföldön, a Duna mentén és a Velencei-tónál bukkanhatunk rá. Tehát ez is ritkaság. A *téli zsurlót* eddig csak a Csepel-szigetről jelezték. Érdekes a *tarka zsurló* feltűnése, amely a Duna mentén, Isaszegig fordul elő.

A védett hússzínű ujjaskosbor (Németh Ferenc felvételei)



## Madárritkaságok fészkelőhelye

E terület természeti értékeinek bemutatása nem lenne teljes az állatvilág megemlítése nélkül. Különösen a madarak feltűnőek, vizsgálataukkal *Halmosi János* foglalkozik, mégpedig a bányászkodás felhagyása óta.

Az eddig megfigyelt, itt költő 19 madárfaj közül több is ritkaságnak számít. A *gyurgyalagból*, amely hamar meglepedett, évente 3–5 pár költ. A *búbos bankából* 1–2 pár eddig minden esztendőben költött. A *biciből*, amely még a bányaművelés idején fedezte fel magának ezt a területet, évente 5–10 pár költ.

A *sárga billegető* korábbi nagyobb állománya sajnos 4–6 párra csökkent. Megfigyelték a *billegető cankót*, amely évek óta az egész költési időben itt tartózkodik, bár fészke eddig nem került elő. Tavalyelőtt egy

pár, az elmúlt évben már két pár *piros lábú cankó* költött itt, csilingelő hangját ottlétünk alatt végig hallottuk. De felbukkant a *függő cinke* is, amely 5 év óta fészkel itt, igaz, csak egy-két párban. Feltűnő fészket mindenki ismeri. A *parti fecske* korábbi több százasa telepe a partfalak eróziója következtében 25–30 párra csökkent.

Ezt a területet vonuláskor még 15 további madárfaj keresi föl, hogy megpihenjen, táplálkozzék. Egyikük a *kék vércse*, amelyből évente átlag 7 pár a véderdő varjútelepének fészkeiben költ. De pihent már itt *fe-kete gólya* is.

## Fertőzési veszély

Az itteni élővilág alaposabb megismerése a következő esztendő feladata lesz. Miért mutatjuk most be ezt a kétség-telenül érdekes és értékes területet? *Azért, mert veszélyeztetett!*

Az elmúlt év tavaszán ugyanis motocross-pályát alakítottak ki ezen a látszólag terméketlen „senkiföldjén”, amely mezőgazdasági vagy kertészeti művelésre – legalábbis mostani állapotában – csakugyan nem alkalmas. A kis tavakban horgászgatni, nyáron fürdeni, jégükön télen kocsolyázni szoktak. Ezt továbbra sem akadályozza a versenyzés. *De az akadályok kialakítása csak a kosborokon százezer forinttal mérhető kárt okozott.* A talajpusztítás pedig forintban talán ki sem fejezhető.

A másik károsító ennél súlyosabb. A területet engedély nélkül törmelék- és személtéraknak használják, sőt a szírpantókocsik is fölkeresik, hogy terhüktől megszabaduljanak. A talajvíz tehát bakteriális fertőzésnek is közvetítője lehet. *Felhívár vízkivételi művei a kerítés túloldalán vannak.* A következmények pedig beláthatatlanok. Ezért hát a sietség! *A már kért védelem tehát nem csak a ritka növény- és állatfajok megóvását, hanem a város ivóvízbázisának védelmét is szolgálja.*

Mi legyen a terület sorsa a védetté nyilvánítás után? Erre is van elképzelés. Az északra csatlakozó terület, a Sós-tó környéke a tervek szerint továbbfejlesztve a város zöldövezetét növelné. Ehhez lehetne csatolni ezt a területet, amely – tanösvényekkel – nagyszerű bemutatóhely lehetne oktatási, közművelődési, idegenforgalmi célal. A megközelítés könnyű, az egyik városi autóbusszonal végállomásától 10 perc, aszfaltozott úton.

Most már csak a védetté nyilvánítás van hátra...

DR. VOROSS LÁSZLÓ ZSIGMOND



# BÚVÁR

MAGYARORSZÁG  
VÉDETT GERINCES ÁLLATAI

## FITISZFÜZIKE (Phylloscopus trochilus)

A Magyarországon előforduló három füzikefaj közül a fitiszfüzike (*P. trochilus*) a legritkább. A fajok egymástól a hangjuk, a lábak színe, valamint az evezőtollak hosszától függően különböztethetők meg.

A fitiszfüzike 11 cm hosszú, mindössze 8–10 g testsúlyú. Második evezőjének hossza az ötödik és hatodik között van, a harmadik, negyedik és ötödik evezőjének külső zászlója szűkített. Lába világosabb, tollazata sárgább, mint a csilpcsalpé, viszont szürkébb, mint a sísegő füzike. Eneke könnyen elkülöníthető a csilpcsalpolástól, halkán kezdődik, majd felélénkül és elhaló hangokkal fejeződik be. Dél-Európa kivételével kontinensünkön, valamint Szibériában is előfordul. Kedvelt élőhelyei a dombozások bokros, fiatal erdei.

Fészke általában földön található. Falevélből, fűből boltozatosra építi, bélésként tollat, szőrt használ.

Május végére halványsárga alapon világosvörös foltokkal sűrűn tarkított tojásokat rak, számuk 5–7 között ingadozik. A kottási idő 14 nap, a fiókák kikelésük után 12–15 napra hagyják el a fészket, enyhén olajbarnás színezetű tollruhában. Vonuló madarak. Szeptember végén indulnak telelő helyükre Afrika trópusi és déli tájaira. A madarakkal már április közepén találkozhatunk.

Táplálékát a lombkoronaszintből gyűjti, amely apró rovarokból és lárvákból, valamint csupaszn hernyókból áll. Természetes ellenségei a ragadozó emlősök, valamint az erdőben vadászó kisebb ragadozó madarak közül kerülnek ki. A füzikék pénzben kifejezett értéke 500,- Ft.

Szöveg és fotó:  
PARASZT LÁSZLÓ









*A Húsvét-sziget parányi aranyló pötty a Csendes-óceán végtelen tükrén.  
Egyike Földünk legizoláltabb emberi lakhelyeinek;  
négyezer kilométer sugarú körben csak néhány, nála is kisebb sziget található.  
Sok száz évvel ezelőtt törékeny csónakokon bátor tengeri hajósok érkeztek a kis szigetre,  
és csodálatos kultúrát bontakoztattak ki, mely hatalmas kőszobraival vált ismertté.  
A közeljövőben azonban behemót földgyaluk jelennek meg rajta.  
Simára gyalulják a felszínét, letiporják a virágzó réteket,  
örökre eltemetik a dicső múlt ma még rejtetten szunnyadó emlékeit, és bűzös aszfalttal  
borítják be a letarolt földet.  
Az amerikai kormány ugyanis megállapodott Chilével, hogy űrrepülőteret épít  
a Húsvét-szigeten.*

# Gyalogszerrel a Húsvét-szigeten



Jellegzetes hűsvét-szigeti tájkép,  
középen egy parazitakúp – háttérben  
a Poike-vulkán lapos tömege

# K

eresse meg a szigeten Kiko Patét, ő a legjobb barátom, sőt több mint barát, a testvérem! – E szavakkal indított útnak Santiagóban Campbell doktor, aki két éven át volt a szigetlakó polinéz orvos.

A sziget repülőterén vállamra kaptam hát súlyos hátizsákomat, kezembe a bőröndöt, s elindultam Hanga Roa település felé, hogy megkeressem leendő házigazdámot. A falu szélén, trópusi gyümölcsfákkal és virágzó hibiszkuszokkal díszített kertes házacskóban találtam rá. Ötven év körüli, kissé pocakos, örökké mosolygó ember. A tornáccon pihent, testét színes lepedő takarta. Nem tudott érkezésemről, mégis határtalan szeretettel fogadott: legyenek a vendége, ameddig csak akarok.

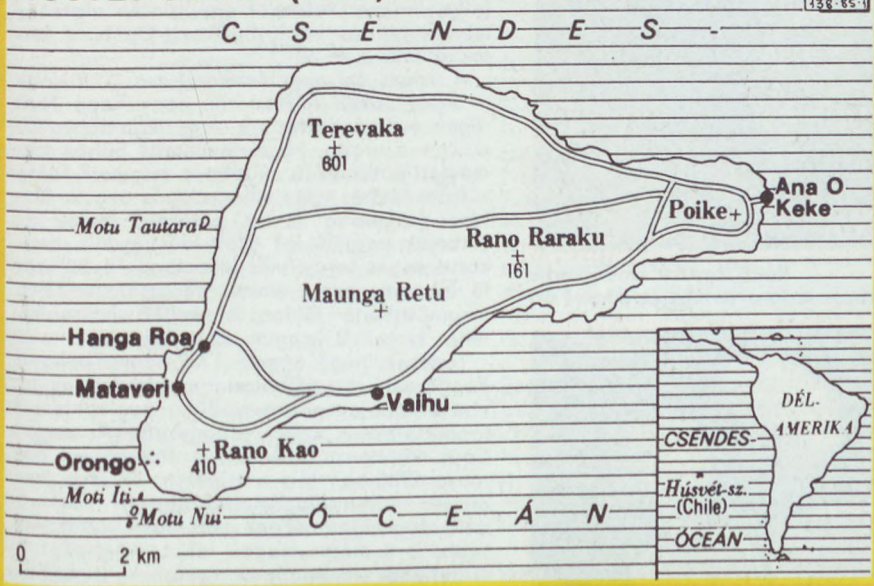
## Három tűzhányóból született

Gyakorlott természetjáró számára a Hűsvét-sziget – vagy ahogy lakói nevezik: Rapa Nui – bejárása nem jelent nagy feladatot. Alakja derékszögű háromszöghöz hasonlít, két legtávolabbi sarka között alig 24 kilométer a távolság, maximális átmérője pedig ennek a fele. A sziget becserkészése 60–80 kilométeres túrát jelent: mi az egy magyar geográfusnak?

A sziget különös alakját három vulkán összenövésének köszönheti. Közülük persze már egy sem működik, de nem oly régi aktivitásuknak az ép kráterek, a nyers lávamezők és a szabályos, alig barázdált parazita kúpok a bizonyítékai. A vulkánok legnagyobbika az 511 méter magas Terevaka, amely a sziget derékszögű sarkában helyezkedik el, és hatalmas lávafolyamaival s mintegy 70 salakkúpjával a Hűsvét-sziget felszínének háromnegyedét uralja. A sziget délnyugati csücskét a Rano Kau-vulkán alkotja; 304 méter magas, függőleges falakkal határolt kalderáját másfél kilométer széles, édesvízű tó tölti ki. A sziget keleti végén emelkedik a 370 méter magas Poike, a legidősebb tűzhányó – tetején száraz kis kráterrel. A domborzati adatokból kihámozható, hogy a Hűsvét-sziget bejárásához nem szükséges alpinista gyakorlat vagy különleges felszerelés – annál inkább erős cipő a lávamezők éles kövei ellen.

Az időjárás sem okoz gondot. A Hűsvét-sziget 27 foknyira fekszik az Egyenlítőtől délre, éghajlata szubtrópusi, erős óceáni behatással. Az évi középhőmérséklet kb. 21 °C, a legmelegebb hónap a január 24, a leghűvösebb pedig a július 18 °C középhőmérséklettel. Mivel a tengeri levegő szabadon átáramlik a sziget fölött, napközben sincs túl nagy hőség: az abszolút maximum 30 °C, a minimum 10 °C. Ebből következik, hogy a szigetlakók nem ismerik sem a fagyot, sem a havat. A csapadék zömé rövid ideig tartó, heves záporok formájában hull le, az évi átlag 1200 mm körül mozog. Balszerencsémre az egyik legcsapadékosabb

### HŰSVÉT-SZIGET (Chile)







A Rano Kau kráterében a legüdőbb és legdúsabb a sziget bennszülött növényzete



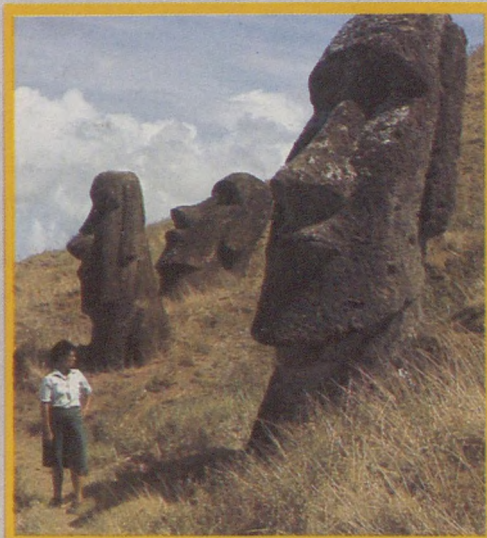
Ausztráliából behurcolt magányos eukaliptusz

hónapban, márciusban tartózkodtam a szigeten. Ilyenkor a délkeleti passzátszél (helyi nevén az anoaro) uralkodik, s a déli órákra szinte menetrendszerűen föltornyozza a sziget fölé a záporokat adó gomolyfelhőket. Az esős, záporos napok száma évente mintegy kétszáz. A levegő relatív páratartalma ritkán süllyed 80 százalék alá.

A bőséges csapadék ellenére a szigeten nincsenek források, nem alakultak ki patakok, folyócskák; a laza vagy hasadékos vulkáni kőzet pillanatok alatt magába nyeli, vagy a tengerbe önti a ráhulló esővizet. Így hát amikor a túra felszerelését összeraktam, a legfőbb gondot az okozta, hogy nagy mennyiségű ivóvizet kell magammal vinnem. Kiko ugyan elmagyarázta, hogy merre találom olyan barlangokat, amelyek vizet rejtegetnek, de tartottam tőle, hogy nem találok rájuk, s a szomjhalál nem éppen kívánatos módja az árnyékvilágtól való búcsúnak. Arra nem számíthattam, hogy útközben majd betérek egy-egy tanyára, mert ilyenek nincsenek; a sziget csaknem lakatlan, egyetlen települése Hanga Roa, ahol jelenleg mintegy 2200-an élnek. Így hát örömmel vettem, hogy kulacsaim kiegészítésére Kiko előkeresett néhány műanyagból készült víztartó edényt.

## A botanikusok dilemmája

Campbell doktor tanácsára Hanga Roából észak felé indultam el a Terevaka-vulkán megkerülésére. Bár errefelé sem út, de még ösvény sem vezet, a keserves-kalandos vállalkozást kárpótolja a látvány: a tenger hullámaival viaskodó cikcakkos lávafalak, a szelíd öblök és mély szakadékok, a titokzatos barlangok, s nem utolsósorban az a tény, hogy az őslakók ceremoniális kőépítményei, az ahuk itt még háborítatlanul (igaz, romokban) találhatóak. Az eligazodáshoz se-



Rano Raraku szoborkertje  
(A zöld szoknyás kislány természetvédelmi őr)



A guajava gyümölcs kedvelt a szigeten is  
(A szerző felvételei)

gítséget nyújtott az a részletes térkép, amelyet az 1964. évi kanadai orvosi expedíciót szervező hazánkfiától, Nógrády György doktortól, a Montrealban élő neves mikrobiológustól kaptam.

A vulkanikus talaj és a kedvező éghajlat arra engedne következtetni, hogy a Húsvét-sziget felszínét – más, ugyanilyen adottságú óceáni szigethez hasonlóan – dús növényzet fedi. Erről azonban szó sincs! Rapa Nui természetes növénytakarója a *heri hoi*: alacsony növésű, kemény, szívós fűfaj a *Sporobolus indicus*, valamint egy szintén alacsony növésű cserjés növényegyüttes. De hova lettek a fák?

A sziget ősi vegetációjáról ma is folynak a viták. Sokan feltételezik, hogy Rapa Nui régen erdőségek fedték, vagy legalábbis fás szavanna uralta. Mi történhetett? Súlyos természeti katasztrófa sújtotta a szigetet? Talán vulkáni kitörés vagy villámcsapás okozta tűzvész pusztította el az erdőket? Avagy az emberek tarolták le? (Volt idő ugyanis, amikor a sziget ősi polinéz lakossága 15–20 ezer fő lehetett; ennyi ember ellátására minden megművelhető földet föl kellett használni, tehát ki kellett irtaniuk az erdőket.)

Tény az, hogy amikor 1722-ben a holland Roggeveen megpillantotta a szigetet, és az első európaiak partra szálltak, meglepetéssel tapasztalták a sziget fátlanságát. Az angol Cook kapitány 1774-ben, a francia *La Pérouse* 1786-ban járt a szigeten: ők is a szegényes növényvilágról tudósítottak. Csak a déli, délnyugati partok közelében láttak kisebb, 3–4 méter magas fákat, amelyeket a szigetlakók *toromirónak* neveznek (tudományos neve *Sophora toromiro*): ez a hüvelyesek családjába, ezen belül a pillangósvirágúak alcsaládjába tartozik. Jobb híján a rapanuiak ennek a fának arasznyi széles törzséből készítették csónakjaikat, illetve rituális célokra szobrokat faragtak belőle – amíg a készlet tartott. Feltehetően a toromiro a



Húsvét-sziget egyetlen endemikus (benszülött) fája, bár olyan vélemény is van, hogy a polinézi betelepülők hozták magukkal a magját. A híres norvég néprajzkutató, Thor Heyerdahl 1955. évi expedícióján már csak egyetlen példányt látott belőle. Szorgos kutatóssal talán még néhány csenevész suhángját meg lehetne lelteni a Rano Kau-kráter bozótjában.

A sziget flóráját elsőként 1917-ben Skottberg tanulmányozta részletesen. Ő 31 bennszülött virágos növényfajt, 14 páfrány-, 14 moha-, 24 zuzmó- és egy gombafajt talált. Ma már több mint 100 endemikus növényfajt ismernek a kutatók, ez azonban viszonylag nagyon kevés, sőt azt mondhatjuk: a Húsvét-sziget Földünk egyik legszegényebb növényzetű szubtrópusi szigete.

Miért oly szegény Rapa Nui flórája? – vetődik fel az újabb kérdés. A sziget a tenger mélyéből, vulkáni működés útján keletkezett. Eredetileg tehát teljesen „steril” volt, növény- és állatmentes, hasonlóan az ismeretesebb Galápagos-szigetekhez. Csakhogy míg ezek alig ezer kilométerre fekszenek Dél-Amerika partjaitól, és éppen a szigetek felé irányul a Humboldt-áramlás fő folyama, addig a Húsvét-sziget 4000 km választja el a kontinensről a Humboldt-áramlásnak pedig csak egy szerény visszahajló, legyengült ága közelíti meg. Így a tengeráramlás segítségével nagyon kevés élőlény juthatott el a szigetre, a magvak útközben elvesztették csíráképeségüket. A nagy távolság miatt a szél és a madarak is csak elenyészően csekély szaporító anyagot szállíthattak erre az isten háta mögötti helyre. De azért az élet mégis eljutott a Húsvét-szigetre is!

## Úszó szigetek

Talán legérdekesebb az a növényi együttes, amely a krátertavakon, különösen az impozáns Rano Kau alakult ki. A partok közelében 6–8 méter magasra nő a totora-nád (*Scirpus riparius*), mely a dél-amerikai Titicaca-tavon élő totorának a rokona. (Ismeretes, hogy a Titicaca mentén élő indiánok ebből a nádból készítették tengeri utazásra is alkalmas tutajjaikat; ilyenekkel tette meg kalandos útját Heyerdahl is annak bizonyítására, hogy a polinéziai szigetekre Dél-Amerika felől is eljuthattak embercsoportok.) A Rano Kau tavának felszínét a keserűfűvek (*Polygonum*) és más vizinövények társulásából képződött úszó szigetek borítják. A növényi szigetek sok helyütt összenőttek és úgy megvastagodtak, hogy az embert is elbírják.

A Húsvét-sziget flórájának gazdagításához nemcsak a természet, hanem az ember is hozzásegített. A rapanui legendák szerint az első hasznófaikat ősiük, *Hotu Matu'a* hozta magával a XV. században, amikor a természeti csapások miatt népével együtt a Marae Renga-sziget elhagyására kényszerült. Így került a szigetre két trópusi gyümölcsfa, a makoi (*Thespesia populnea*) és a marikuru (*Sapindus saponaria*), a naunau (illatos szantálfa = *Santalum*) és a mohute (papíreperfa, *Broussonetia papyrifera*), melynek rostjaiból kötelet és hánccsruhát (tapát) készítettek. Ezek a fák azóta kiveszték a szigetről.

Az utóbbi évszázadban a szigetre betelepülők nagyon sok haszonnövényt, főleg trópusi gyümölcsöt, így a banánt, az ananászt, a papaját, a mangót, az avokadót, a kókuszdiót hozták be. Ma már erdőket alkotnak az Ausztráliából importált eukaliptuszok.

Nem tudom, kinek köszönhető a guajava nevű gyümölcsfa (*Psidium guajava*) betele-

pitése a Húsvét-szigetre. En ismeretlenül is nagyon áldottam érte, mert igen megkönynyitette vándorló életemet. A guajava anynyira megkedvelte új hazáját, hogy mindenfelé elterjedt a szigeten, elvadulva 2–3 méter magas bozótosokat alkot. Ottlétem idején éppen érlelődtek citrom nagyságú sárga gyümölcssei, s az ízletes, vitaminokban gazdag gyümölcs nemcsak éhemet verte el, hanem szomjúságomat is oltotta, megmentett a sok ivóvíz cipelésétől.

## Partra szálló állatok

A Húsvét-szigeten túrázó embert nem veszélyeztetik vadállatok; itt nincsenek mérgező kígyók és skorpiók. Akadnak azért kellemetlenkedő lények szép számmal. Az egyik éjszakát a sziget északi partján fekvő Anakena-öböl partján töltöttem. Előre figyelmeztettek: itt nem lehet aludni, mert a földön hemzsegnek a hangyák. Engem azonban elkapott a fotográfálás láza: a lemenő nap oly csodálatos fényekkel világította meg a parton álló kalapos kőszobrokat (moaikat), hogy nem volt szívem továbbállni. Amikorra észbe kaptam, már besötétedett. Gyorsan sátrat vertem és belemenekültem. A vérszomjas hangyák azonban rátaláltak a sátor apró nyílásaira, beözönlöttek az ételszagra, és megkeserítették az éjszakámat.

Úgy tartják, hogy a hangyák is „ember hozta” állatok a Húsvét-szigeten. A „tűzből születt” sziget szárazföldi állatvilága nagyon lassan gyarapodott, az uszadékfákkal jobbra csak rovarok, pókok, férgek és más alacsonyrendű állatok érkeztek partjaira. A gerinces állatok közül – saját erejükből – egyedül a madarak jutottak el a szigetre, közülük is csak a halakkal táplálkozó tengeri madarak. Főleg a partok menti szirteken telepedtek meg, de nagyon nem szaporodhattak el, mert a Húsvét-sziget környéki tenger halban szegény. A víz kissé hűvös, nem kedvez a korallzónák képződésének, amelyek a halak menedékei. Ma már tengeri madarak mellett szárazföldi madarak is élnek a szigeten, ezek valamely úton-módon az ember közreműködésével jutottak oda.

Bizonyosra vehető, hogy a bevándorló polinézi hozták magukkal azt a jellegzetes hosszú lábú baromfit, amelyet ma is szép számmal tartanak a házaknál. Előző szigethazájukban ismerték a kutyát és a sertést is, de nincsrá bizonyíték, hogy hoztak volna magukkal. Ezek az állatok csak az európaiak megjelenése után honosodtak meg a szigeten, úgyszintén a juh, a kecske, később a ló és a szarvasmarha. Közben időről időre eltűntek a szigetről (megették őket), csak a misszionáriusoknak sikerült a múlt században tartósan megszervezni a tenyésztésüket.

Az európai hajósokat kárhóztatják azért, mert az ő révükön árasztották el a szigetet a bolhák, a poloskák, a legyek, a szünnyogok és cucarachák (svábbogarak). Még tragikusabb az, hogy az idegen hajósok hurcolták be a szigetre azokra a mikroszkopikus károkozók, amelyek – több más ténnyel együtt – a hajdani sokezeres rapanui társadalmat a múlt században 200-nál is kisebb lélekszámra apasztották le.

A sziget egyik legkedvesebb állata a moko. Alig tíz centiméter testhosszúsága és néhány milliméternyi vastag, nagyon fűrge gyökere. Nem őshonos, valószínűleg potyautasként érkezett a polinézi csónakok mélyén. Sokszor megkísérletem lencsevégre kapni a látvatsúkon bekénesen napozó állatokat, de az utolsó pillanatban mindig elfutottak, mielőtt kattant volna a gépem.

Külön fejezet a szigeti fauna történetén

a patkányok históriája. A polinézi honfoglalóknak már az előző szigeti otthonukban kedvenc csemegejük volt a kio'e nevű, kis termetű, polinéziai patkány húsa. A kio'e – véletlenül vagy a kedvelőik segítségével – átkerült a Húsvét-szigetre is, és szépen elszaporodott. Az európai hajókról a szigetre szabódtak a nagyobb termetű, erősebb norvég vagy közönséges hajópatkányok, s a kio'ék rovására mindenfelé elterjedtek. Ezek húsa már nem ízlett a rapanui embereknek. A patkányinvázió megszüntetésére behozták egy kis sólyomféle ragadozó madarat (rapanui neve: *manu toketoke*), amely elszaporodva kipusztította a patkányokat. Az élelem nélkül maradt sólymok ráfanyalodtak a magvakra és gyümölcsökre, s ma már ők a kertek és ültetvények kártevői, a rapanui emberek első számú ellenségei.

Igy van ez, ha az ember megpróbál beavatkozni a természet rendjébe: a következmények beláthatatlanok.

## Jönnek a bulldózerek

A Húsvét-sziget ma nemzeti park. Igaz, a védelem elsősorban a világon páratlan művelődéstörténeti emlékek megmentését szolgálja, és csak másodlagosan a természet eredeti állapotának megőrzését. Több fokozottan védett területet jelöltek ki, ahol a parkszolgálat állandó felügyeletet tart.

Rapa Nui kulturális örökségéről e helyen nem írok, erről magyar nyelven is számos cikk és könyv jelent meg (Heyerdahl híres *Aku-akuja*, *Sebes Tibor* kitűnő írása: *Egy hosszúfűlű a Húsvét-szigeten és mások*). Azt sem kell bizonygatnom, hogy az emberi kultúra és a természet mily szorosan összefügg. Különösen erős az egymásra hatás egy olyan kis izolált élettérben, mint Rapa Nui.

Miután szerencsésen visszatértem Hanga Roába első szigetjáró túrámról, felkerestem *Claudio Cristinót*, a Húsvét-szigeti Kutató Intézet (*Instituto de Estudios Isla de Pascua*) igazgatóját. Tudományos munkájukról, terveikről, a sziget jövőjéről beszélgettünk.

– A nagyközönség a Húsvét-sziget egy szerűen csak az építészeti alkotásokról, a valóban monumentális kőszobrokról ismeri – kezdte az igazgató. – A régészek is eleinte ezekkel foglalkoztak, de ma már az a fő célunk, hogy teljes mélységben feltárjuk ennek az ősi kultúrának a gyökereit és társadalmi rendszerét. Ez már nem látványos munka, sok a bizonytalanság, de támpontokat nyújt hozzá az a mintegy 15 000 tárgyi leletanyag, amelyet szoros terepmunkával az elmúlt években gyűjtöttünk össze.

– És hogy halad a botanikai kutatás?

– Talán a botanikusok dilemmája is megoldódik. Meglepetésekre lehet számítani. Pollenszemeket fedeztünk fel, ezeket most vizsgálják a santiagoói egyetem botanikai intézetében. Nézze csak, miket találtunk még!

Félig betört, korhadó csonthéjas magvakat vesz elő az egyik dobozból, s így folytatja:

– Ezekről már megállapították, hogy nagy lombos fák termései. Arról tanúskodnak, hogy mégis voltak erdősegek a szigeten! Most további bizonyítékokat keresünk.

A lelkes fiatal tudós akkor még nem tudta, hogy munkájukat milyen veszély fenyegeti. Nem tudhatta, hogy a santiagoói politikusok egy tál lencséért eladták a szigetet, s hogy rövidesen megjelennek a mindent eltipró bulldózerek... Ha ez megtörténik, Földünk ismét szegényebb lesz egy gyöngyszemmel.

DR. BALÁZS DÉNES



# CIVILIZÁCIÓS ÁRTALMAK

Az elmúlt száz év technikai fejlődése soha nem látott kihívás a bennünket körülvevő természetes környezettel szemben. Amióta *Gottlieb Daimler* 1886-ban bemutatta az első automobil, az emberiség a mozgás és a sebesség kábulatában él, s ehhez egyebek között egyre szélesebb autópályákra van szüksége. Ezért épültek az NSZK-ban 32, az Egyesült Államokban 31, Franciaországban 27, Svájcban 26 és Olaszországban 25 méter széles autópályák, amelyekkel Magyarország — szerényebb anyagi lehetőségeihez mérten — igyekszik lépést tartani. A nemzetközi idegenforgalmat tekintve ez kötelessége is, ha nem kíván a járművek részére messze elkerülendő porfészek lenni. Sajnos mind szélesebb körben tapasztaljuk, hogy a betonfelületek alatt eltűnik a természet, hiszen ezek a beruházások többnyire csak erdők, termőföldek stb. fölládozása árán valósíthatók meg.

## Régen történt

A természet emberi kizsákmányolása évezredekkel ez előtt kezdődött. Az egykor sűrű erdőségekkel borított Észak-Afrikát már a karthágóiak és a rómaiak megfosztották legfőbb ékességétől, a fától rendszeres rablógazdálkodásukkal. Az eredmény a Szahara sivatag, mely a fokozatos sólerakódás következtében egyre kiterjedtebb, s melyben — a vegetáció hiányában — óriásiak a hőingadozások, a fagypontról 50 Celsius-fokig is terjednek. S ha ehhez még hozzávesszük a rendkívül kevés csapadékot is, máris birtokában vagyunk milliók éhezése egyik magyarázatának.

Hasonlóan mértéktelen erdőáldozatot kívánt Bizánc virágzása görög földön, vagy II. Fülöp spanyol király „győzhetetlen”, és a viharban mégis megsemmisült armadája. Az elmulasztott újraerdősítések azután aszálykatasztrófákat, árvizeket vontak maguk után.

A német Rhön-középhegység egykor összefüggő erdőségét a korai iparosodás pusztította el. A kopár területek így váltak napjainkra a vitorlázó repülő „paradicsomává”. Az újraerdősítési kísérletek pedig, melyek a régebbi, vegyes erdők újratelepítését célozták, sikertelenek marad-

tak, mivel közben már megváltozott a klíma. Csak a különféle fenyők voltak képesek fejlődni; létrejöttek tehát az erdőgazdaság monokultúrái.

## Bibliai jövendölések

A száz éves született *Lukács György* megfogalmazása szerint a biblia „a világlóklór legszebb könyve”. Egy másik helyen pedig arról ír, hogy „... az idiltől a legmegrázóbb tragikus konfliktusokig az ember egész lehetséges életkörét átfogja, és pedig érzékileg pregnáns és éppen ezért különféle értelmezéseket lehetővé tevő formában”.

Nem meglepő tehát, hogy a természetvédő nyugatnémet „zöldek” a bibliai szövegmagyarázók (exegéták) eszköztárát is csatasorba állítják, hogy hebizonyítsák: már ebben az ősi és becses iratban is megjósolták az ember környezetét fenyegető veszedelmet. *Monika Schuffels* tanulmánya szerint az újszövetségi „János Jelenései” már előre látták a természeti katasztrófákat. Íme néhány példa:

„És hallék nagy szózatot a templomból, amely mondja vala a hét angyalnak: Menjtek el és töltsétek ki a földre az Isten haragjának hét poharát.”

„És a hét angyal, akinél a hét trombita vala, készüle a trombitáláshoz. Az első angyal azért trombitála, és lön jégeső és tűz, vérrrel elegy, és vetteték a földre; és a földnek harmadrésze megége, és az élőfáknak harmadrésze megége, és minden zöldellő fű megége. A második angyal is trombitált, és mint egy tűzzel égő nagy hegy vetteték a tengerbe; és a tengernek harmadrésze vérré lön. És meghala a tengerben lévő teremtetett állatoknak harmadrésze... A harmadik angyal is trombitált, és leesék az égről egy nagy csillag égve... és esék a folyóvizeknek harmadrészére és a vizek forrásaira... változék azért a folyóvizek harmadrésze ürmömmé; és sok ember meghala a vizektől, mivel keserűvé lönnek.”

„A negyedik angyal is trombitált, és megvereték a napnak harmadrésze, a holdnak harmadrésze és a csillagoknak harmadrésze; hogy meghomályosodjék azoknak harmadrésze...”

„Az ötödik angyal is trom-



Albrecht Dürer: Négy lovas az „Apokalipszis”-ből

bitált és... füst jöve fel a kútból, mint egy nagy kemencének füstje, és meghomályosodék a nap és levegőgég...” És így tovább.

Az ószövetségi *Jeremiás próféta* is hasonló szavakat adott az égi hatalom, a Sergek Ura szájába:

„A hegyekben sirást és zokogást támasztok és a pusztai ligetekben gyászzeneket; mert kiégnek úgy, hogy senki se megy keresztül rajtok, és nem hallják a nyájak begetését; az ég madaraitól fogva a barmokig minden elköltözik és elmenekül... megételem ezt a népet ürömmel és megíratom őket mérges vízzel.”

Műndezt azért, hogy a vallástól, a papságtól, a templomoktól eltávolodott híveket visszaterelhessek a vallásos életvitelhez. Bár egyik-másik apokaliptikus látomásuk akár „környezetvédelmi” előrejel-

zésnek is beillenék — így utólag.

## Egészségügyi ártalmak

Ha tehát visszatérünk a realitások, a tudományos megállapítások talajára, kétségtelen, hogy földünk egyre szennyezettebb nitrátokkal és foszfátokkal, de még olyan nehézfémekkel is, mint a higany, az ólom és a kadmium. Az a kadmium, amely — ha az emberi szervezet fölveszi — főleg a májba és a vesébe kerül, s ebből a vese a kritikusabb, mert romlik kiválasztási funkciója. A legveszélyeztetettebb korosztály azoké az idős embereké, akik évtizedek óta környezeti kadmiumterhelésnek vannak kitéve; márpedig a veseelégtelenségben szenvedők ápolása



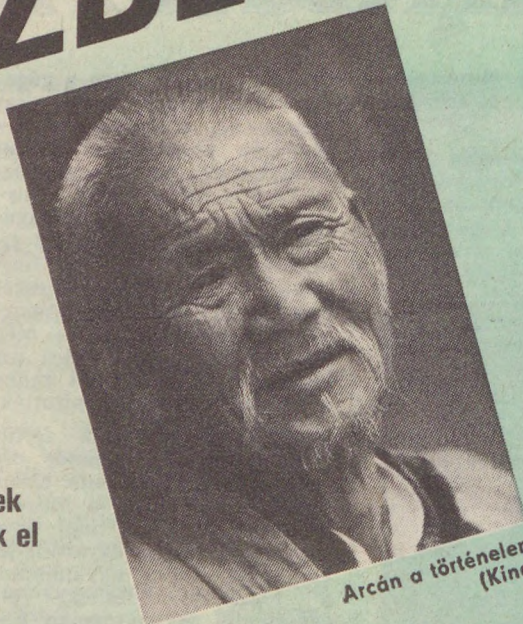




# ÚTKÖZBEN

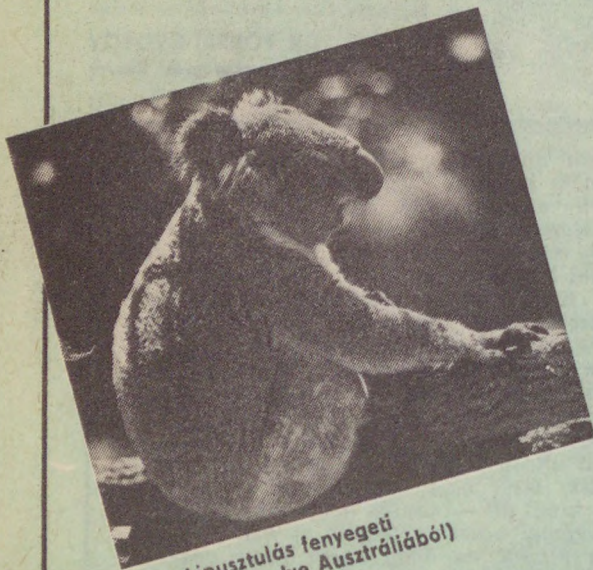
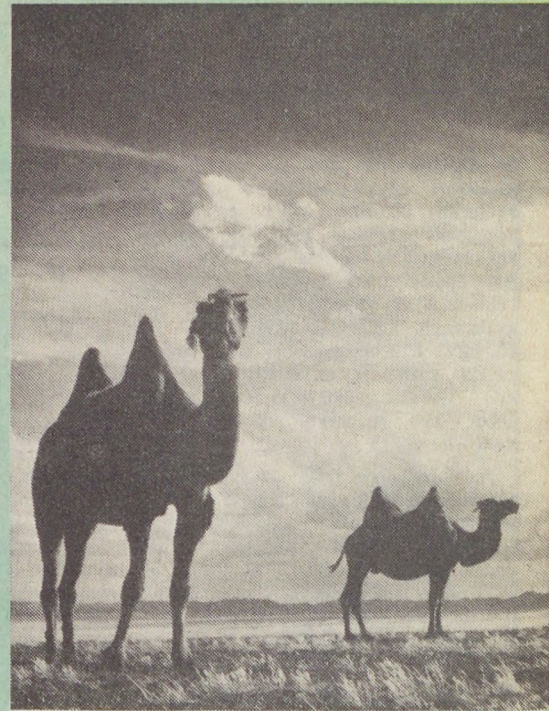
Székely Tamás  
kiállításának  
anyagából

Még a sugárhajtású repülőgépek korában is kevesen mondhatják el magukról, hogy a világ 46 országában jártak. Székely Tamás, a BÚVÁR fotóriportere azonban túltett az elmúlt századok sok nagy utazóján. Öt világrész megannyi táját bejárta, és élményeit fényképek formájában is hazahozta. Gazdag gyűjteményéből most Út közben címmel kiállítás nyílt a Néprajzi Múzeumban. Összeállításunk ennek anyagából ad ízelítőt.



Arcán a történelem  
(Kina)

A világ második legnagyobb sivataga  
(Góbi, Mongólia)



Őt is kipusztulás fenyegeti  
(Erszénes medve Ausztráliából)

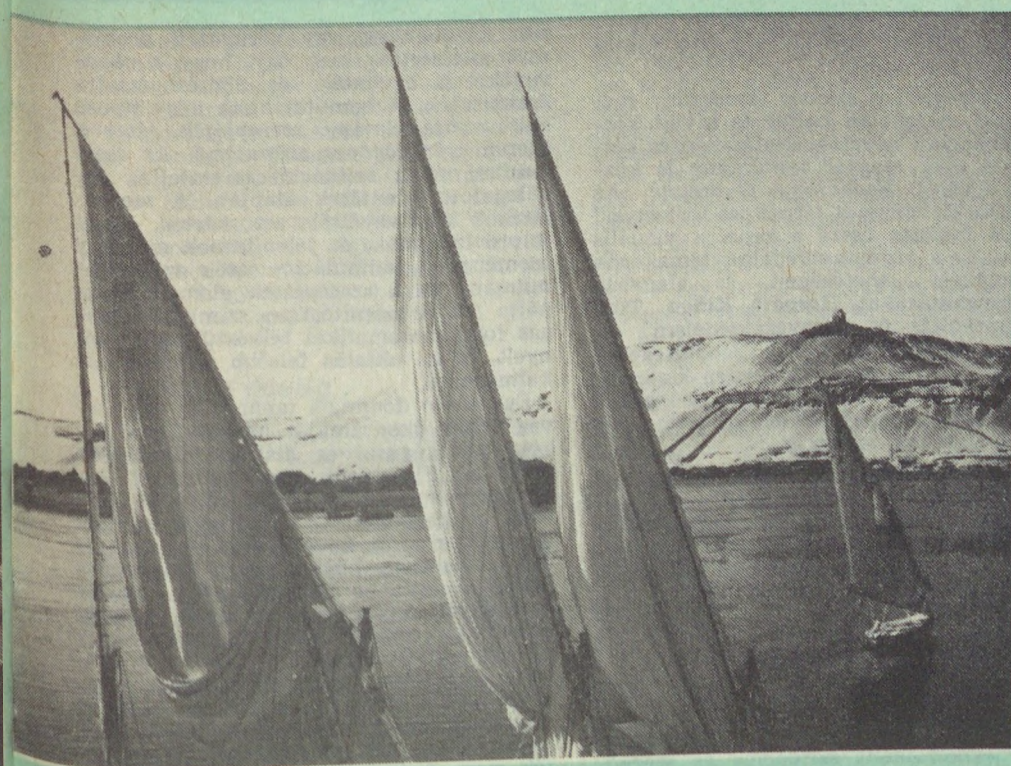
Zuhatag a Kumgang-hegységben (Korea)







Napfelkelte a Cukorsüveg-hegy tövében (Brazília)



Tehervivő az űrhajók korában (Peru)

A földkerekség leghosszabb folyója  
(a Nílus Egyiptomban, Asszuánnál)



# Tapasztalatcsere

**A** Tudományos Egyesületek Nemzetközi Szövetsége, (ICSU) konferenciát rendezett az indiai Karnataka állambeli Bangaloréban.

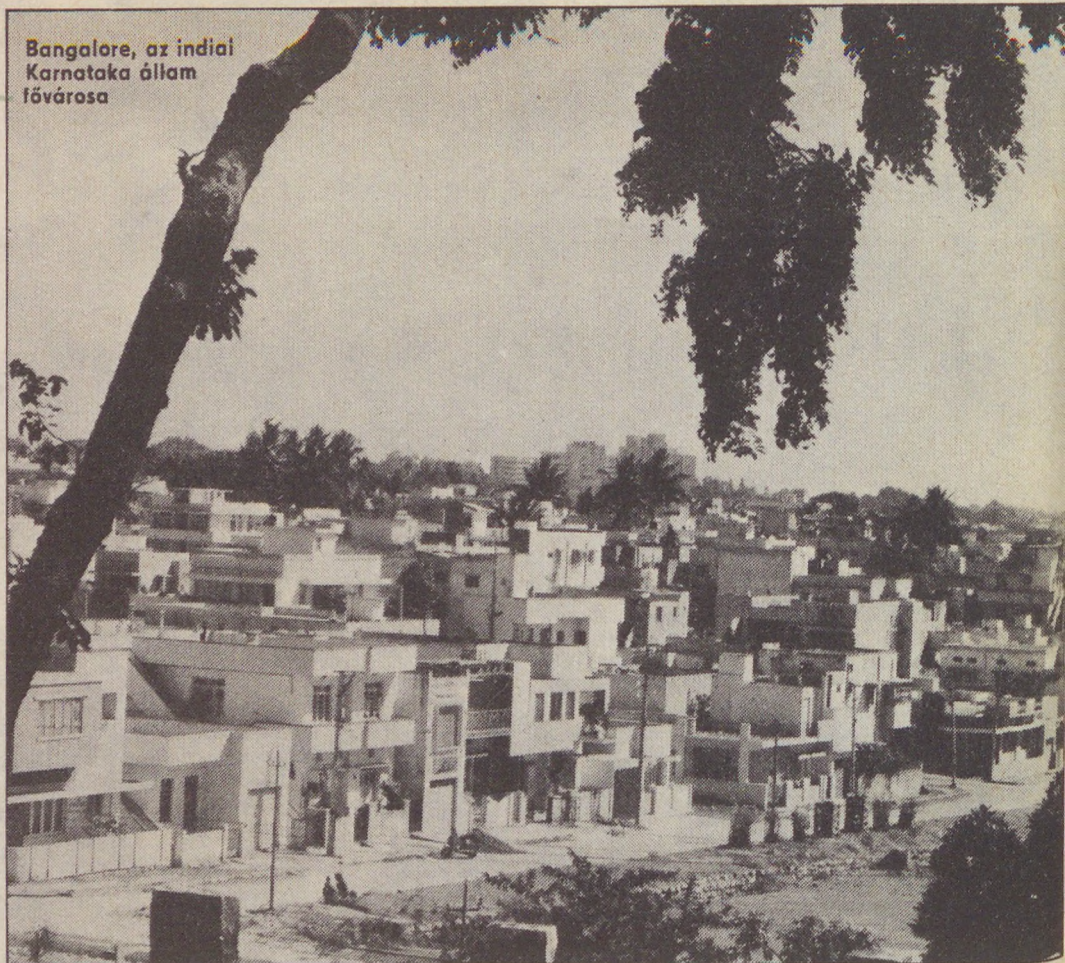
A csaknem ezer méter tengerszint feletti magasságban elhelyezkedő városnak 1974-ben csupán egymillió lakosa volt. Ez napjainkra négymillióra növekedett. Az emberek szívesen telepednek le itt, mert a magas fekvés miatt a monszunidőszak nem kellemetlen, s a környező hegyek drágakőbányái munkaalkalmat is teremtenek a nagyon szegény lakosság számára. A „Tudomány és technológia az oktatásban — az ember jövőbeni szükségletei” című tanácskozás résztvevőit, köztük számos Nobel-díjas tudóst és az IUCN újonnan megválasztott elnökét, dr. M. S. Swaminathant Radzsiv Gandhi államfő köszöntötte. Döbönt csend támadt a tanácskozási teremben, amikor a kilencéves indiai kislány, Rohini Satchithanand kiállt a pódiumra és megszólalt:

*Kívánok jó reggelt,  
jó reggelt,  
Hogy itt leszek, nem várták, ugye,  
pedig én rólam szövik majd a szót.  
Gyerek vagyok,  
s szólok a földkerekség minden apró emberének  
képeben és nevében.  
Tekintsenek rám,  
ugye szépecske vagyok?  
De hiszen ilyen szép minden kisgyerek!  
Egyedi példány vagyok, vélték.  
Ígaz?  
De hisz egyedi példány minden kisgyerek,  
s nem csupán szürke kategória.  
Minden ember megismételhetetlen.  
Hogy itt leszek, nem várták, ugye?  
Én vagyok a jövő,  
s máól én rólam szövik majd a szót.  
Tekintsenek rám,  
Látnak-e engem?  
Kislány vagyok,  
a lányok éppoly fontosak, mint a fiúk.  
Őnök ártatlanok?  
Én az vagyok.  
Elmondhatják-e önök ugyanezt?  
Ártatlanok önök?  
Emlékeznek még, mē történt 40 esztendeje?  
Hogy mi történt Hirosimában 40 éve?  
Én félek...  
Lehet-e bizodalnam, kérdem,  
Lehet-e bizodalnam önökben?  
Ki beszélgetett velem e tanácskozás előtt,  
velem vagy akár más kisgyerekkel?  
Szólanak,  
akárha egy gyerekkel is szót váltott egyikőjük  
ezen értekezlet előtt?  
Netán félnék a gyerekektől?  
E tanácskozás szép leckéje ez:  
elbeszélgetni egy kisgyerekkel,  
megismerni kicsiny világát itt  
Bangaloréban.  
Arról, hogy miként éli,  
mit érez,  
miként gondolkodik.  
Ez hát a lecke: megtanulni, megismerni engem.  
A feladat tehát ez legyen:  
mindig, minden határozat előtt  
megtanulni, megismerni engem!*

(Dr. Bencze Imre fordítása)

Valóságos tapsvihár fogadta a szép száriba öltözött kislány szavait, azután néhány pillanatnyi csönd telepedett a teremre, mintha mindenki önvizsgálatot tartott volna: vajon oktatási szakemberként hányszor hozott döntést az érdekelt fél — a gyermek — megkérdezése nélkül. Pedagógusként számos konferenciát végigültem már, de még soha sehol sem

Bangalore, az indiai Karnataka állam fővárosa



## BANGALOREI

vetődött fel a gondolat: kérjük ki a gyermek véleményét egy-egy számára fontos döntéshozatal előtt.

A konferencián számos tanulmány foglalkozott az iskolán belüli és kívüli környezetvédelmi nevelés-oktatás-képzés kérdéseivel. Két magyar tanulmány is középen forgott. *Badacsonyi Györgyné* „Az esztétika törvényei a természet törvényei” címmel foglalta össze a zene, a vizuális oktatás és a környezetvédelmi témakörök kapcsolódási lehetőségeit, és elemezte egymásrahatásukat. *Horváth Kinga* „Történelemtanítás és környezetvédelem” című tanulmánya azokat a lehetőségeket ismertette, amelyeket könnyedén kiaknázhatnak a történelmet oktató pedagógusok. Mindkét megközelítést újszerűnek és példamutatónak tartották.

Az oktatóközpontok és tanösvények felhasználásáról, és általában a terepmunka eredményességéről szóló tanulmányokban ismertetett módszerek már közismertek a gyakorló környezetvédő pedagógusok körében.

### Játszva tanulni

A konferencia újabb módszerek népszerűsítését tűzte ki célul. A játszva tanulás eszközeiként szituációs és szerepjátékok, úgynevezett „öko-dramák” pereg-

tek. Ezekben egy-egy környezeti problémát jelenítettek meg úgy, hogy a résztvevőket is bevonták, és döntéshozatalra ösztönözték. A bemutatóknak négy típusa volt: *esettanulmány, szerepjáték, játékos*, illetve *számítógépes szimuláció*. Az esettanulmányban szituációt teremtettek kiválogatott jelentések alapján. A szerepjátékok résztvevőitől azt kérték, hogy improvizáljanak, és jelenítsenek meg egy eseményt. A szimulációs játék az esettanulmány és a szerepjáték elemeit használta föl. A számítógépes szimuláció magas fokú matematikai felkészültséget igényelt, és az oktatás felsőbb szintjein alkalmazható.

Egy santo domingói tanárnő és egy norvég tanár öko-dramáját három indiai iskola pedagógusai és diákjai jelenítették meg. A „Flamingók repülése” című játék története: a santo domingói erdők szélén, a hegyoldalon flamingók élnek, amelyek erdőtűz következtében elpusztulnak. A mintegy húsz szereplő olyan drámaian mutatta be az erdőpusztítás következményeit, hogy nincs az a tanóra, ahol ennyire át tudnák élni a tanulók a környezetpusztítás hatását.

A szituációs, környezetvédelmi játékokra külön csoportok alakultak. Az egyes műhelyek tagjai saját hazájuk, illetve térségük környezeti problémáit elevenítették meg. A bemutatók láttán szomorúan állapítottuk meg, hogy a mi eutrofizációs





A törvényhozás épülete

Félt balra: Az Ashoka Hotel előtt transzparens üdvözi a konferenciát

A konferencia környezetvédelem-nevelési szekciója

## Látogatás a tigriszrezervátumban

A konferencia résztvevői a Nilgiri-hegység lábánál elterülő tigriszrezervátumba is ellátogattak. Itt 1973 óta valósítják meg a Nemzetközi Természetvédelmi Unió tigrisvédelmi programját. A Bandipuri nemzeti park területe 874 km<sup>2</sup>. A terület a Dekkán-fennsík déli—délnyugati részén terül el, 780—1454 m tengerszint fölötti magasságában.

A terület állatvilága hihetetlenül gazdag; tigrisek, indiai elefántok, gaurok, chital szarvasok (Széchenyi Zsigmond indiai vadásznaplójából jól ismert, petytyes testű faj), négyszarvú antilopok, sakálók, cibetmacskák, leopárdok birodalma ez a vidék. Amikor késő este a természetvédelmi őr felvillantotta zseblámpáját, ezeryni szentjánosbogárként tükröződött a chitalok szeme. A tigrisektől való félelmükben behúzódnak a nemzeti park központjába, a fogadóépületek köré. Kora hajnalban ötös csoportokban indultunk vad elefántlesre. „Itt havonta történik haláleset az elefántok, illetve a fegyelmetlen emberi magatartás miatt” — mondotta a nemzeti park igazgatója. Láttunk négy vad elefántot — tisztességtől — és két, körülbelül másfél órája keletkezett tigris lábnyomot, amelyet a monszun áztatta laterites talaj megőrzött. A madárvilág is igen változatos; a vízi-szárnyasok fajgazdagsága sok ornitológust csalogat e vidékre. Íbiszek, fekete gólyák, halászsasok tarkítják a tájat. A hullók közül kobra, csörgőkígyó, krokodil, vipera, sőt repülő sárkánygyík is látható a szépen kialakított tanösvénytablán.

A környék növényvilágából említést érdemel a teakfa, a szantálfá, a bambusz, a lóbusz, a hibiszkusz, a bougainvillea, az ashokafa és az eukaliptusz.

A nemzeti park egy- vagy kéthetes turnusokban egész évben rendszeresen fogad gyakorló egyetemi hallgatókat. Mivel az átlaghőmérséklet sohasem süllyed 20 °C alá, a hallgatók gyakran a szabad ég alatt alszanak, hogy óvják az állatokat. De a legszigorúbb ellenőrzés sem tudja távol tartani az orvvadászokat, akiket a törvény nagyon szigorúan, sokszor halálal büntet.

Tapasztalataink szerint az indiai egyetemi hallgatók jól felkészültek, nagy elhivatottsággal védik megörzendő természeti értékeiket. A tanösvény bejárásakor biológiai tudásunkról is meggyőződhetünk. (Felmerült bennünk a kérdés: vajon magyar társaik is ennyire ismerik nemzeti parkjaink élővilágát?)

Két hetet töltöttünk a szubkontinensen. Hazafelé a Swissair gépének kényelmes ülésén, a monoton zúgástól elbagyadva arra gondoltunk: igaz volt-e, amit átértünk? Később a csodálatosan kivilágított olajkikötők (Dubai, Abu Dhabi) látványa, majd a napfényes Zürich: lépe arra döbentett rá bennünket, hogy nagyon messze kerültünk Indiától!

DR. SZALAY-MARZSÓ LÁSZLÓNE

# PILLANATOK

gondjaink mennyire azonosak számos, más kontinensen lévő ország problémáival. Mások a népszaporulatot, a szárazságot, a népvándorlást és emigrációs gondokat, a völgyzárógáták építése miatt bekövetkező ökológiai katasztrófákat mutatták be, a pedagógusok szemléltető módszereit is számba véve. Élénk vita folyt a tanár lehetséges magatartásáról. Arról, hogy azonosuljon-e, vagy legyen kívülálló? A konferencia ettől függetlenül azt javasolta, hogy minden küldött népszerűsítse ezt az oktatási formát.

## A plakáttól a videóig

A tanácskozás azt is ékesszólóan bizonyította, hogy a technika mai fejlettségi szintjén szinte megszámlálhatatlanok a tudatformálás eszközei. A filmvetítés, a diaporáma, a hang- és videokazetta egyaránt jó eredményt hozhat. A lehetséges módszerek három nagy csoportba sorolhatók. A legegyszerűbb eszközök a plakátok és kiállítások. A középkategóriájúak a filmszalagok, a dia és hangkazetták. Ezek előnye, hogy jó minőségben, olcsón, gyors bemutatási lehetőséget teremtenek, és szinte minden témában használhatók. A legfejlettebb technológia a video-komputeres hálózat kiépítése. Az audiovizuális eszközöket az információs központok, az iskolák, az egyetemek, kollégiumok, a

médiatárak és a mozgó oktatási konténer segítségével terjeszthetjük. Segítségükkel a fauna, a flóra, a táj, az ökoszisztémák, a globális problémák, az esettanulmányok, a fejlesztési anyagok és az oktatási programok egyaránt bemutatathatók.

Az ismeretek átadásának módszerei közül minden ország lehetőségeinek figyelembevételével válogathat. A többi között ez derül ki abból a pszichológiai játékból, amelyben — amerikai módszer alapján — egy angol—zimbabwei közös munkacsoport vezetésével az információ-átvitel és a technika szerepét mutatták be igen szellemesen. A sok ötlettel elkészülő, viszonylag olcsó eszközök a kevésbé jómódú országokban is jól hasznosíthatók, míg a fejlett technikai eszközök hasznosítása — érthetően — ma még meglehetősen kezdetleges. Ráadásul a megvásárolható készülékek (mikroszámítógép, telerecording kamera stb.) sokkal korszerűbbek, mint a felhasználásukat lehetővé tevő oktatási anyagok.

A magyar helyzetet Szentgyörgyi Zsuzsa, az MTA főtanácsosa ismertette. Előadását nagy érdeklődéssel hallgatták.

A fejlődő országokban nagy sikerrel alkalmazott egyszerű módszerekről — például az UNICEF-képeslapok mintájára készült levelezőlapok, amelyek környezeti és természetvédelmi témájú gyermekrajzok vannak — az UNESCO küldötte tájékoztatt.



## A JÖVŐ ÚTJA

# Biológiai növényvédelem Egyiptomban

A közelmúltban államközi szerződés alapján Egyiptomban jártam, ahol a kairói egyetem jóvoltából számos oktatási és kutatási intézményben tanulmányozhattam a környezetkímélő növényvédelem lehetőségeit. Tapasztaltaim, amelyeket egyik vendéglátómmal együtt foglalok össze, sok szempontból nálunk is megiszivlelésre méltóak.

### Vírusokkal a rovarok ellen

Az utóbbi években az egyiptomi szakemberek is felismerték azokat a veszélyeket, amelyeket az erőteljesen kemizálódó mezőgazdaság szennyezései jelentenek az emberi környezetre. Ezért a növényvédelmi kutatásoknak több mint a fele a károsítók elleni biológiai védekezéssel foglalkozik.

Az ilyen irányú tudományos munkában kiemelkedő helyet kapnak a baktériumpreparátumokkal, s ezen belül a *Bacillus thuringiensis*-szel végzett vizsgálatok, amelyek elsősorban a gyapot kártevői, valamint az elárasztott rizstáblákon és a sekély vizű csatornáknál elszaporodó szúnyoglárvák ellen hasznosíthatók. A szúnyogok ugyanis súlyos közegészségügyi gondot okoznak az országnak, hiszen a maláriát és a filariasis nevű betegséget terjesztik. Amikor az említett biopreparátumot a növényi kártevők ellen alkalmazzák, a készítményhez csalogató anyagként a cukornád természetes nedvét, a fekete melaszt keverik. Ennek hozzáadá-

sával ugyanis eléri, hogy megváltoznak a kártevők szokásai, tovább tartózkodnak a mesterségesen fertőzött növényfelületen, ezáltal több anyag kerül szervezetükbe, ami jelentősen fokozza a készítmény hatékonyságát.

A másik nagy kutatási terület a vírusok felhasználásával foglalkozik a kártevők elleni védekezésben. Az egyiptomi kutatók — francia szakemberekkel karöltve — olyan módszert dolgoztak ki, amelynek segítségével a szabadon élő fertőzött állatokból két-három nap alatt képesek a vírusbetegséget izolálni. A hatékonyság cukor hozzáadásával ebben az esetben is fokozható. Az így előállított víruskészítmény azonban magasabb hőmérsékleten gyorsan elveszti hatását, ezért széles körű alkalmazására csak a hűvösebb évszakokban kerülhet sor. A biopreparátum széthurcolásában — angol kutatási eredmények szerint — jelentős szerepük van a madárfajoknak.

### Természetes ellenségek

A biológiai védekezéssel foglalkozó kutatók nagy gondot fordítanak a természetes ellenségek felkutatására. Leghatékonyabbak közülük a szúnyoglárvák természetes ellenségei, amelyek elsősorban a bogarak, a poloskák és a szitakötők közül kerülnek ki. A jelek szerint ahová eljut a víz, eljutnak a károsítók ellen hasznos élő szervezetek is. A sivatagi mintatelepüléseken egyre fokozódó ütemben jelennek meg a madarak, amelyek jól fénken tarthatják a fellépő rovarfertőzéseket, mert a 3—4 éve folyó növénytermesztésnél szinte egyáltalán nem találunk rovarkártételt. Az útunk során előforduló vadon élő állatokat sorra följegyeztük, és táplálkozási szokásaikat is megfigyeltük. Tapasztalatainkat táblázatba foglaltuk össze, ahol is megjelöltük a biológiai védekezés tekintetében általunk hasz-



Egzotikus növényzet Elephantino-szigetén  
(Székely Tamás felvétele)

nosnak ítélt fajokat. Az e szempontból fontos madarakat már évezredek óta ismerik Egyiptomban, erről tanúskodnak a szakkarai masztabák (sírok) domborművei, ahol egyebek között búbos bankát, sólymot, baglyot, bíbicet és gémekeket láthatunk. Jelenleg 53 madárnemzetség van az országban, amelyek négy nagy természetvédelmi területen (Ras Mohamed, El Zaranik, Fayoum, El Omayed) élveznek teljes háborítatlanságot.

### Magyar tapasztalatok felhasználásával

Tapasztalataink szerint a lágyszárú növényeket károsító rovarok ellen a *pásztorgém*, a *búbos banka* és a *barázdabillegető* alkalmazható sikerrel, míg a fás szárúak esetében a *Pychonotus barbatus* nevű énekesmadár. Általános rovarirtóként a fecskék, az emlősök közül pedig a denevérek hasznos tevékenységére lehet számítani. Ilyen kutatások kezdődnek a kairói egyetem biológiai védekezési laboratóriumában a növényvédelmi szakmérnökjelöltek bevonásával. E kutatási munkákban elsősorban a magyarországi tapasztalatokra támaszkodnak.

A bőséges napfény a víz jó hasznosítását teszi lehetővé a gazdag öntéstalajokon. A csatornákkal behálózott területek a kellemetlen szúnyoghadon kívül sok rovarvarevó számára teremtenek jó életlehetőséget. Közülük leginkább a kételtűek és a madarak érzik otthonosan magukat. Az életfeltételeket azáltal is javítják, hogy a csatornák, utak mellé fasorokat telepítenek, amelyek a madarak számára jó fészkelőhelyet biztosítanak, ugyanakkor az eróziótól és a deflációtól is védik a talajt, teszik kellemesebbé az éghajlatot. Figyelemre méltó tapasztalatunk, hogy senki sem akarja a fasorok rovására a termőfelületet növelni. A fák életben maradását sok helyütt csepegtető öntözéssel segítik. Mindezek együttesen jó alapot szolgáltatnak a biológiai növényvédelmet is magába foglaló, integrált növényvédelmi rendszerek szélesebb körű alkalmazására.

DR. JÁRFÁS JÓZSEF  
főiskolai tanár  
DR. MONIR EL HUSSZEINI  
egyetemi tanár (Kairó)



## Jó példa az NDK-ból

Az NDK-ba költöző külföldinek külön meg kell tanulnia a háztartásában keletkező hulladék eltávolításának módját. A házbéli lakótársak hamarosan figyelmeztetik az illetőt, ha az válogatás nélkül mindent — konyhai hulladékot, üveget és műanyag flakonokat — a szemégyűjtőbe önt.

Az NDK-ban ugyanis a konyhai hulladékot a mosolygó sertéssel jelzett kukába, a papír- és fémhulladékot, az üvegeket a minden lakókörzetben felállított konténerbe dobják.

Aki pénzt is akar keresni, az a másodlagos nyersanyagok gyűjtésével foglalkozó kombinát (SERO) átvévhelyeinek valamelyikére viszi „portékáját”. A nagyobb városokban, lakótelepeken a hét meghatározott napján megjelenik a SERO mozgó átvévhelye. A SERO mindent átvesz: betét nélküli üvegeket, papír- és fémhulladékot, rongyot, műanyag flakonokat, használt autógumikat, kimerült elemeket és spraydobozokat. Az üvegek darabjéért 90 fillérnek, a kötegelt újságpapír kilójáért majdnem két forintnak, a műanyag flakonok kilójáért 6 forintnak megfelelő összeget fizetnek. De ha valaki nem akar bibelődni a betét nélküli üvegjeivel, azt lerakja a szeméttároló mellé, és a házmesternek vagy

valamelyik vékonypénzű nyugdíjasnak megéri elvinni a SERO-hoz. A hulladékok, vagy ahogy itt mondják, a másodlagos nyersanyagok gyűjtését itt annyira komolyan veszik, hogy például a tojástartó dobozokat az élelmiszerboltok előtt elhelyezett tárolókba gyűjtik.

A hagyományokon alapuló szemléletből és az állandó ösztökélésből fakadóan a takarékoságnak és gyűjtésnek meg is van az eredménye. A lakosság tavaly 1,1 millió tonna másodlagos nyersanyagot gyűjtött össze. Mennyiségében persze ennél sokkal jelentősebb a vállalatoknál keletkező hulladék újrahasznosítása. A tervutasítások minden évben anyagtakarékosságra készítetik a kombinátokat, üzemeket.

A statisztikai adatok szerint az NDK-ban 1984-ben 29,2 millió tonna másodlagos nyersanyag került vissza a termelési folyamatba. Ez azt jelenti, hogy a keletkező összes hulladék 65 százalékát hasznosítják, s ez a népgazdaság nyersanyag-szükségletének 12 százalékát fedezi. Ez évi 6,1 milliárd márka megtakarítást jelent.

Nemzetközi összehasonlításban is figyelemre méltó adatnak számít, hogy a használt papír 50 százalékát és a háztartásokból visszakerült üvegek 70 százalékát ismét feldolgozzák. Csupán Berlinben tavaly több mint harmincezer tonna konyhai hulladékot gyűjtöttek össze, és etették föl a sertésekkel.

Különböző tanácskozáson és a sajtóban rendszeresen szereplő téma a másodnyersanyagok gyűjtésének bővítése. Tudományos-műszaki szakemberekre vár olyan eljárások kidolgozása, amelyekkel az elektronikai ipar hulladékaiból visszanyerhetők a különböző nemesfémek.

**PACH FERENC**  
(MTI-Panoráma)

## A Greenpeace-ügy után

Tízévi börtönbüntetést szabott ki egy új-zélandi bíróság a francia titkosszolgálatnak arra a két tisztjére, aki közreműködött a Greenpeace hajójának felrobbantásában, s ennek következtében egy portugál fotóriporter életét veszítette. Megmaradt tehát az a feszültség, amelyet a Rainbow Warrior-ügy a francia belpolitikában, Párizs és Wellington kapcsolataiban felkorbácsolt. A környezetvédők és a francia hatóságok harcának okát sem szünteti meg: az atomhalál fenyegetése ott maradt a csendes-óceáni atollokon.

Maga Mitterrand elnök is gyakran azzal érvel, hogy a korallszigeteken végrehajtott nukleáris kísérletek „nem veszélyesek” a térség lakóira. Az elmúlt húsz év azonban éppen az ellenkezőjét bizonyítja.

Franciaország azután helyezte át atomrobbantásait a Csendes-óceánra, miután elvesztette Algériát, és vele a kísérletekre alkalmas sivatagot. Először 1966-ban került sor atomrobbantásra a korallszigeteken. Már az első kísérletek is súlyos környezeti károkat okoztak: radioaktív hulladék borította be a szigeteket, tengeri állatok part-ravetett tetemei fertőzték a levegőt. Az első igazi katasztrófa 1968-ban következett be: egy 2,5 megatonnás hidrogénbomba

*A környezetvédelem —  
természetes önvédelmünk!*

Lapja, a **BÚVÁR** **mindenkihez, mindenkiért szól!**

*Ízelítőt ad a természet szépségeiből,  
figyelmeztet közös felelősségünkre és tennivalóinkra,  
közkinccsé teszi a legjobbak példáját, eredményeit.*

*Fellép a mulasztások, melléfogások ellen!*

*Diákoknak ajánlott irodalom!*

*Szülőknek, pedagógusoknak is sokat mond!*

*Érdemes megvenni, előfizetni!*

*Ha tetszett, ismerősei figyelmét is hívja föl rá!*

*Egy szám ára: csak 15,— Ft, előfizetési díja egész évre: 180,— Ft.*



felrobbantása miatt hat évre „tiltott zónának” kellett nyilvánítani Fangataufa atollt. Ezután folytatták a kísérleteket Mururoán.

A franciák csupán három atollon építettek óvóhelyeket, holott a robbantások körzetében mind az ötven aprócska szigeten emberek laktak. Az egészségügyi ellenőrzéseket katonai orvosok végezték, akik eredményeiket nem hozták nyilvánosságra — a radioaktív sugárzásokat mérő intézet munkatársait nem engedték a helyszínre.

Hiába volt minden tiltakozás: Új-Zéland és Ausztrália 1973-ban a hágai nemzetközi bírósághoz fordult, de Franciaország tagadta a bíróság illetékességét.

A francia technikusok 1975-ben ezer méter mély gödröket kezdtek ásni a tengerbe. Senki sem törődött azzal, hogy a robbanástól megrepedt a föld, és radioaktív gázok szabadulhatnak el. 1979-ben egy 150 kilotonnás bomba robbantásakor egymillió köbméter anyag szakadt le az atollról, és a radioaktív sejtek óriási pusztítást végeztek a tenger élővilágában. Egy évvel később egy ciklon húsz kiló plutóniumot sodort szét a tengerben.

Mururoa ma már teljesen elhagyott holdbéli táj, különösen azután, hogy immár 40–50 méterrel a víz felszíne alatt robbantanak, és folynak a kísérletek a neutronfegyverrel is.

Paradox helyzet: a nukleáris kísérletek annyira tönkretették már az atollt, hogy szakértők szerint immár katonai célokra sem igen alkalmas a terep.

A nukleáris robbantások nemcsak a több ezer kilométeren elterülő korallszigetek lakóinak életére hatnak ki. (Mururoa Francia-Polinézia keleti részén fekszik, alig 1000 kilométerre a központtól, Tahititől.) Döntő a befolyásuk a csendes-óceáni francia területek politikai mozgalmaira. — Tahiti nem Új-Kaledónia — mondják Gauvain szigeten mostanában, ahol a függetlenség hívei nem örvendenek olyan népszerűségnek, mint az új-kaledóniai kanakok körében. Ugyanis a francia kormányok — éppen, hogy elejét vegyék itt is a tiltakozásnak — hatalmas pénzeket költöttek és költenek Tahiti modernizálására, gazdaságának felvirágoztatására. Ma már egy polinéziai szigetlakó is élvezheti a nagyvárosi áldásokat, a tucatházaktól a forgalmi dugókig. Ide jönnek a távolabbi szigetekről is azok, akiket az atomkísérletek elűztek otthonukból.

Franciaországnak egyelőre nem kell aggodnia Tahiti és a környező szigetek miatt, még akkor sem, ha az aucklandi merénylet után Greenpeace-zászlók jelentek meg a főváros Papeete több iskoláján. Valószínűleg nem kell félnie a „nászutasárnak” álcázott két francia titkosügynöknek sem attól, hogy megöszülnek az új-zélandi börtönben. Quiles francia hadügyminiszter már az ítélet napján támogatásáról biztosította őket, és feltételezhető, hogy Franciaország mindent latba vet — akár a keresdelmi bojkottot is —, hogy előbb-utóbb hazahozza „kétfalkezes” állampolgárait.

**GÖBOLYOS LÁSZLÓ**  
(MTI-Panoráma)

## A madárfotózás rejtelmelmei

**Bécsy László:**  
**VÉRTELEN VADÁSZAT**

A Magyar Madártani Egyesület összejevetelein Bécsy László vetítései mindig nagy közönséget vonzanak. Csodálatosan szép diafelvételei igazi élményt nyújtanak, és a hozzájuk fűzött rövid, szakszerű magyarázat nyomán szinte megelevenedik előttünk a Hortobágy, a Kiskunság, titkairól árulkodik a Velencei-tó nádrénetege, és mesélnek a Zemplén, a Börzsöny vagy a somogyi tájak sajnos rohamosan fogyatkozó erdőségei. A *Mezőgazdasági Kiadó* gondozásában megjelent könyvében fotózás közben szerzett élményeiből nyújt át egy csokorra valót. A madarak fölkeresése, a lessátor cipelése a meredek hegyoldalban vagy éppen a mocsár mélyén nemcsak jó fizikai állóképességet kíván, hanem a tapasztalatok nyújtotta széles körű tudást is igényli.

A könyv élménygyűjtemény. A szerző zoológus, aki az erdőt, a mezőt és a hullámzó nádat, azok gazdag élővilágát is a szakember szemével nézi és fényképezi. Némelyik kalandja szinte hihetetlennek tűnik, pedig mind igaz és gyakran elgondolkodtató. A hazai madárvilág életét örökíti meg, köztük azokat a fajokat is, amelyek emberi tevékenységre visszavezethető okok miatt, például az öreg erdők gyors ütemű kitermelése folytán végveszélybe kerültek. Könyve így akár segélykiáltásként is fölfogható. Talán nem is véletlen, hogy a címlodról egyik utolsó hazai réti sasunk néz vissza ránk. (Schmidt Egon)



## Kutatások

### a természetvédelemért

**Dr. Tóth Károly szerkesztésében:**  
**TUDOMÁNYOS KUTATÁSOK**  
**A KISKUNSAI NEMZETI PARKBAN**  
**1975–1984**

A Kiskunsági Nemzeti Park életében, a megalakulástól eltelt 10 esztendő leglátványosabb eredményei a tudományos kutatások területén születtek. A mozaikos szerkezetű védett terület egyes természeti értékei már a KNP megalakulása előtt ismertek voltak, ám az inkább elszigetelt kutatásoknak a nemzeti park egész területére történő kiterjesztése, azok céltudatos koordinálása, szintetizálása csak 1975 után következett be.

A KNP igazgatója által szerkesztett forrásértékű munka megbízható, alapos tájé-

koztatást ad a több mint 100 hazai és sok külföldi szakember részvételével elkészült éleleltárról. Az ökológiai kutatások többek között kiterjedtek a növényzet struktúrájának és az itt bekövetkező változásoknak tanulmányozására. Értékes megfigyelési adatokkal szolgáltak az állattársulásokkal összefüggő vizsgálatok, a populációdinamikai elemzések. A sok adatot, táblázatot közlő esztétikus kiállítású könyv arról is tájékoztat, hogy e kutatási eredmények miként hasznosulnak a természetvédelmi kezelésben, a nemzeti park mindennapi életében. A kiadvány csak a KNP Igazgatóságán (Kecskemét) szerezhető be.

## Egy politikai mozgalom anatómiája

**Szabó Máté:**  
**ZÖLDEK, ALTERNATÍVOK,**  
**KÖRNYEZETVÉDŐK**

Ma már — a szerző publikációi jóvoltából is — egyre többet tudunk a zöldekről, a napisajtóból pedig a Német Szövetségi Köztársaságban befutott politikai karrierjükéről. A próteuszian változókéony, az időben is gyakran másuló, sűrűsödő-ritkuló laza társulásokhoz azonban sok előítélet és félreértés is tapad a hazai köztudatban. A *Gondolat Kiadó* gondozásában megjelent, több helyszíni tanulmányúton alapuló könyvecskében Szabó Máté mindenekelőtt a zöldek és a környezetvédelem közé tett egyenlőségjelet igyekszik kiiktatni.

A figyelmes olvasó rájön: bár a sokféle mozgalmat, irányzatot magába ölelő képződmény kiindulópontja kétségkívül a környezetféltség, ma már — éppen a nagypolitikában való részvétel kényszerítő ereje folytán — messze túlmutat a pusztán ökológiai perspektíván, s egyre többet foglalkozik ökonómiai és társadalmi kérdésekkel. Az a körültekintő politológiai szemléletmód, mely a szerző közelítését jellemzi, már a könyv címében is megjelenik, mintegy jelezve, hogy a zöldek és a környezetvédők föltüntetése korántsem szószaporítás.

Miközben a fejlett kapitalizmus ideológiai válságait és ellentmondásait széles elméleti kitekintés alapján jellemzi, elsősorban az alternatív — a fennálló rendet megkérdőjelező, a helyzetet újragondoló és másféle kiutat kereső-mutató — eszmék és életformák kínálatát is bemutatja. (Decentralizációs elméletek: „szép, ami kicsi”, I. Illich ún. konviviális társadalma stb.) Az alternatívok közül kitér a diák- és az ellenkulturális mozgalmakra, majd részlete-





sen jellemzi az Egyesült Államok és Franciaország ökológiai irányzatait, eltérő vonásaik által bepillantást adva a két állam más-más arculatú politikai kultúrájába.

A mű zömét természetesen az NSZK-beli mozgalmaknak szenteli. Képet kapunk arról, miképp folynak egybe a Zöldek gyűjtőmedencéjében az atomellenes (mind a fegyverkezést, mind az erőműveket elutasító), a női egyenjogúságot, a marginális csoportok (idegenek, nyugdíjasok, homoszexuálisok stb.) érdekeit védők, legfőképp azonban a különféle békemozgalmak programjai, s ez a tarka eszmeáradat és csoporttevékenység mint jelenik meg a Zöldek meg-megújuló helyi és általánosabb programjaiban. Kiviláglik továbbá, hogy a Zöldek egyik alapelve, a **bázisdemokrácia** — a lényeg a helyi csoportok akarata, és senkire sem kényszeríthető rá a hagyományos pártok centralizmusa — milyen nehézségek elé kerül a parlamenti képvisellel, a viszonylag önállósult politikusokkal. Hiszen ők hangsúlyozzák, hogy pártjuk voltaképpen „nem-párt”, illetve a politizálásnak egy eddig ismeretlen, újszerű változata. Mégsem szakíthatnak teljesen azzal a politikai gépezettel, melynek tagjaivá váltak. Egy bizonyos: újabb keletű, tágabb látókörű tájékozódásukkal, „amatőr” politizálásukkal együtt igyekeznek felőni a feladatokhoz.

A jövő sikamlós területén a szerző nem vállalkozik jóslásokra, de tömör összefoglalójában a jelenségeket mégis úgy summázza, hogy több esélyünk van az értelmes előrelátásra. (L.-H. Gy.)

## Praktikus könyv — kirándulóknak

**Simon Tibor—Csapody Vera:**  
**KIS NÖVÉNYHATÁROZÓ**

A nálunk előforduló mintegy 2200 őshonos növény, több ezernyi vadon élő jövevény társával együtt lenyűgöző szépségű világot alkot. Vonzó küllemük különösen a virágos növények esetében feltűnő, melyek a táj részeként otthonosabbá teszik környezetünket. De vajon mennyire ismerjük őket? A tapasztalatok szerint nemcsak a felnőttek, de a felnövekvő nemzedék fajismerete is meglehetősen szegényes.

A **Tankönyvkiadó** gondozásában megjelent izléses kiállítású munka igen jó segítséget adhat nemcsak a nebulóknak, hanem a kirándulóknak is a fellelt növények egyszerű, gyors meghatározásához. Könnyen kezelhető határozókulcsot közöl a szerző, s a mellékelt kiténő színes rajzok jó lehetőséget kínálnak a helyes megjelölésére.



Kis növényhatározó

ellenőrzésére. A megismert fajok azonban korántsem pusztán tárgyak, ezért a könyv tájékoztat az adott faj fejlődéstörténeti múltjáról, valamint társulástani-ökológiai ismérveiről. Ezek az információk különösen a természet megismerése és védelme szempontjából fontosak. A növényfajok s főleg a növénytársulások ugyanis hasznos információkat nyújtanak termőhelyük ökológiai jellegéről, annak korábbi állapotáról.

A 208 oldal terjedelmű, sok színes és fekete-fehér ábrával illusztrált könyv a természet mélyebb megismeréséhez, szeretetéhez és védelméhez hozza közelebb az olvasót. (Garancsy Mihály)

## Megyei természeti kincstár

**Radetzky Jenő:**  
**MADARAKRÓL, TAJAKRÓL  
FEJÉR MEGYÉBEN**

Országszerte örvendetesen gyarapszik a szakavatott madár-megfigyelők önkéntes tábora. Szorgos adatgyűjtésük nélkülözhetetlen volt abban az úttörő jellegű kiadványban, amely nálunk először ad képet egy megye természeti tájairól és madárvilágáról az ökológiai felmérések tükrében. Nem véletlen, hogy ez éppen Fejér megye, amelynek megyeszékhelyi díszpolgára a fáradhatatlan természetvédő ornitológus **Radetzky Jenő**, az agárdi **Chernel István** Madárvárta lelkes létrehozója, a madárszerető ifjak ügybuzgó nevelője.

A Magyar Agrártudományi Egyesület Fejér megyei szervezete és a Velence-tavi Intéző Bizottság gondozásában Székesfehérvárott megjelent, 197 oldalas, számos képpel illusztrált nagyalakú könyv emléket állít a megye nagy madárkutatóinak, **Chernel Istvánnak** és idősebb **Radetzky Jenőnek**, ismerteti a mai kutatók munkásságát — hazaiakat és külföldieket egyaránt —, majd sorra bemutatja a fontosabb madárlelőhelyeket. A Bakonyt, a Vértest, a Velencei-hegységet, a Sárrétet, a Zámolyi-medencét s a többi természetvédelmi területet nemcsak faunisztikai, hanem földtani, vízirajzi, botanikai szempontból is értékeli a kutatók ökológiai felmérései alapján. Ám megismerhetjük az izléses tipográfiájú kötetből a 25 éve működő madárvárta és az ugyancsak a szerző által vezetett Fejér megyei Madárbarátok Körének munkáját is.

Az előszóban olvashatjuk, hogy a „régiek” munkássága révén Fejér megye ornitológiailag talán a legkikutatottabb tája az országnak. Tegyük hozzá: a „maiak” szorgalma és tehetsége is nagyban hozzájárult ehhez. (Dr. Lányi György)



RADETSKY JENŐ  
madarakról,  
tájakról  
fejér megyében

## További ajánlataink

**Akadémiai Kiadó:**

**Bánhegyi József—Tóth Sándor—Ubrizsy Gábor—Vörös József: Magyarország mikroszkopikus gombáinak határozókönyve. I—III.** E témakörben az első magyar nyelvű alapmű; **Keresztesi Béla** szerkesztésében: **Az akác.** A fehér akácra vonatkozó legfrissebb ismereteket rendszerszemléletben adja közre.

**Gondolat Kiadó:**

**Csányi Vilmos: Kis etológia II.** Olyan izgalmas kérdésekre keresi a választ, mint például: gondolkodnak-e az állatok, miért játszanak, melyek a magatartás mozgatórugói? **Gerner József** szerkesztésében: **Tudomány és emberiség.** A könyv válogatást ad szovjet tudósok tanulmányai-ból, amelyek korunk legfontosabb tudományterületeit ölelik fel. **Kordos László: Az első ötvenmillió év.** A 10—12 millió esztendővel ezelőtt élt rudabányai emberszerű ősmajom izgalmas feltalálását mutatja be, életébe is bepillantást nyújtva. **Konrad Lorenz: Összehasonlító magatartáskutatás.** A könyv az etológia modern alapjait ismerteti meg. **L. Wolanowski: Posta Sohasoha földre.** Ausztrália természeti tájaira kalauzol el a szerző, bemutatva az ott élők hétköznapijait is.

**Mezőgazdasági Kiadó:**

**Dr. Fésűs László** szerkesztésében: **Újabb genetikai és biotechnikai módszerek az állattenyésztésben.** Miként használhatók a gyakorlatban a korszerű genetikai ismeretek? **Dr. Haraszti Ede: Mérgező növények — növényi mérgezések.** A könyv segítséget ad abban, hogy miként ismerhetők fel a mérgező növények, s melyek a mérgezések megelőzéseinek általános szabályai. **Jenser Gábor: Gyümölcsfák védelme.** Nélkülözhetetlen ismereteket ad a kiskerttulajdonosoknak is. **T. Southwood: Ökológiai módszerek.** A könyv főleg a rovarpopulációk tanulmányozásához ad segítséget. **Vargha Béla: Szövőpintyek — díszpintyek.** Kedvelt díszmadaraink tartási, nevelési körülményeihez ad jó eligazítást.

## Felvételi vizsgákra készülők figyelmébe!

Ezekben a hetekben már javában tart a felvételre készülődés finise. Csak emlékeztetőül: a **BÜVÁR** 1985. évi júliusi, augusztusi és szeptemberi számában adtuk közre az írásbeli érettségi és felvételi feladatait, a megoldásokkal és a javítási útmutatóval együtt fizikából, kémiából és biológiából. Júniusi számunkban pedig az országos középiskolai tanulmányi verseny második — döntő — fordulójának feladatait jelentettük meg, földrajzból és biológiából, ugyancsak a megoldásokkal. Bízunk benne, hogy összeállításunknak jó hasznát veszi diák és pedagógus egyaránt.



## Fából vaskarika?

Ellenkezőleg. Példáim éppen arról árulkodnak — s remélhetően hihetővé teszik mondandómat —, hogy fából szinte minden csinálható. (Olykor még pénz, sőt arany is.) De lássuk a fát! És az erdőt! (Noha gyakorta éppen a fától nem látjuk az erdőt...)

A fa az ember legősibb haszonanyaga. Anyag, amely ha élő, életet ad, és életet véd. Anyag, amely ha hasznosítjuk, melegeit áraszt a négy fal közé kényszerítő hidegben. Anyag, amely ha értően bánunk vele, megcsépi mind az „érintetlen”, mind az ember formálta környezetet. Röviden: a fa éltető elemünk.

Az erdőről meg — ha belemerészkedünk — kimeríthetetlenül sokat tudhatunk meg. Az ismeretekhez kitűnő új művek és népszerű ismertetőik segíthetnek hozzá az erdő éve jóvoltából.

Nézzük, hogy a kivágott vagy kipusztított fát miként lehet életre kelteni. Oktatóként teszem ezt, aki száz meg száz leendő vagy már tevékenykedő erdészeti szakembert tanított. Filozófusként, aki nem csupán szakmai szemmel keresi az összefüggéseket. Népművelőként, aki néhány dolgot tapasztalt már e téren, akinek sohasem szakadt meg a kapcsolata a természettel.

Már régóta foglalkoztatott a gondolat, de valójában akkor érlelődött meg bennem, amikor egy hegyvidéki erdészeti szakiskolában járva az igazgató a közművelődésre fordítható pénz hiányáról panaszkodott. Hogyan? — kérdeztem magamtól. Nem lehet pénz ott, ahol a fa tantárgy és a munka tárgya, amiből úgyszólván minden faragható? Nem lehet pénzt csinálni a fából ott, ahol üdülőként vagy kirándulóként mindent tűvé tesz az ember, hogy szép emléktárgyat vigyen magával, ócskaságra költve a pénzét?

Különösen az érintett szakiskolákban az oktatási folyamat részeként kellene kezelni az erdővel, a fával való ismerkedést, együttműködve a közeli erdőgazdasággal. (Ha pedagógiai megfontolásból nem, legalább gyakorlati vagy gazdasági indítékból.) Ilyen alapon az iskola tanulói bekapcsolódhatnak az erdő- és fagazdálkodás minden mozzanatába.

Jószemű szakember még a leghétköznapibb tevékenység hevében is észreveszi azokat a darabokat, amelyek szinte kinalják magukat: mentsetek meg a pusztulástól! S ha lelket lehetünk beléjük, útra kelnek, mint Pinocchio. A fa megjelenhet emberi, állati álarcban, rejtélyes-félelmetes alakban nőhet ága-boga, szép görbülete. Még a közönséges, tűzre szánt rönkfából is rengeteg menthető meg nemesebb használatra. Készíthető belőle faragott dísz- és használati tárgy (szobor, szőlőprés, járom, borona, fahenger, kendertörő, vagy lakás és kerti bútor), madárvédelmi eszköz (etető, odú), az apróbb, nemesebb fadarabokból tájjellegű emlék-

tárgy, népi használati eszköz (szövőszék, guzsaly, mángorló, sulyok).

Kétségtelen, kifinomult érzékelő készség kell hozzá, hogy észrevegyük a színárnyalatokat, az érzetek gazdagságát, hogy kialakíthassuk azt a magatartást, amely minden forgácsnak helyet szán. De gondoljuk végig azt is, mit jelent mindazt, amit ily előrelátóan begyűjtünk, bevinni a műhelybe, hogy tanulóként vagy szabadidőnkben feldolgozzuk, megmunkáljuk, kifaragjuk.

Közben megismerkedhetünk néprajzi értékeinkkel, megmentésük és megőrzésük értelmével, módjával, egyszóval műveltebbé válunk az esztétikum világában. Mindez alakítja a természet iránti viszonyunk minőségét.

Mégis! Mintha nem akarnánk a tanulóba plántálni a fa szeretetét, hajlíthatóságának, alakíthatóságának készségét. Inkább mindezt kigyomlálni igyekszünk. Pedig ez egyáltalán nem mond ellent annak az ugyancsak természetes hajlamnak, amit a legújabb technikai vívmányok maradéktalan hasznosítása érdekében akarunk kiművelni. Nagy baj, ha nem látjuk: ezek összefüggnek egymással, s nem kell az előbbit elfeledni, hogy az utóbbinak helyet leljünk.

Úgy tartom tehát, nem fából vaskarika az, ha a fából mindent csinálunk, mindent kibontunk, amit csak rejt, s természetének megfelelően, természetes módon hasznosítjuk. És remélem az sem fából vaskarika, hogy közöltem e néhány, fához kötődő gondolatot.

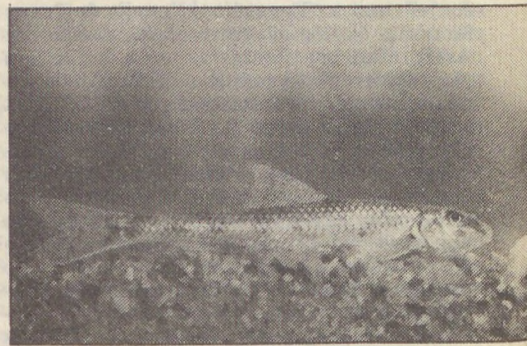
SZERÉNYI GYÖZÖ  
(Budapest)

## Védelmet várunk Kessler küllőjének!

Az állatrendszertanban két csoport is viseli a küllő nevet. Az egyik a harkályfélékhez sorolt *Picus* nemzetség — amelybe közzismert madarunk, a *zöld küllő* is tartozik —, a másik a *Gobio* nemzetség, amely pontyfélék néhány apró termetű képviselőjét foglalja magába. A címben szereplő faj *faunánk új tagja*, s az utóbbi csoportba tartozik.

Hazánkban eddig három küllőfaj: a *fenékjáró küllő*, valamint a védett *halványfoltú* és a *felpillantó küllő* előfordulásáról tudtunk. Utóbbiak hát- és farkuszonyát — a fenékjáró küllőnél halványabb és kisebb — pettyek tarkítják, amelyek rendszerint egy vagy két harántszárvba rendeződnek.

*Kessler küllője*: *Gobio kessleri* — vagy más néven a *homoki küllő* jelenlétét azonban — egészen a legutóbbi időkig — csupán feltételeztük. Erre az adott alapot, hogy a szomszédos országokban, így például Csehországban, Románia és Jugoszlávia vizeiben már korábban fölfelezték.



Új halfajunk első példányait a fővárosi állatkert munkatársai az Északi-Középhegység néhány pontján találták meg. E lelőhelyek alapján még úgy tűnt, hogy a faj jellegzetes élőhelye hegyi patakok hideg, oxigéndús vize. Időközben azonban a Közép- és Felső-Tisza vízrendszerében számos új lelőhelyre bukkantunk, s ezek módosítják korábbi elképzeléseinket. A legjelentősebb populációk ugyanis nem a hegyi zónában, hanem a sík- és dombvidéki folyók közepes sodrású szakaszain élnek, főként a *márna*, illetve a *paduc* és a *domolykó* társaságában. Ezek a szakaszok a meder többnyire homokos — esetleg sóderes —, így a hazai élőhelyi viszonyokat tekintve is találonak minősíthető a romániai magyar nyelvű szakirodalomban használatos homoki küllő elnevezés.

Új küllőfajunk színezete és úszóinak pettyezettsége nagyon hasonlít két védett rokonáéhoz. Ezekről — testének nyújtottabb és hengeresebb formája mellett — elsősorban az különbözteti meg, hogy hátuszóját nem hét, hanem nyolc Y alakú, úgynevezett osztott sugár támasztja.

Kessler küllője nem szerepel védett állataink listáján, s ez természetes, hiszen a rendelet megalkotásakor még nem volt bizonyított hazai előfordulása. Most viszont, hogy feltételezésünk beigazolódt, több szempontból is indokoltnak tartjuk felvételét. Egyrészt azért, mert a faj elterjedési területe viszonylag kicsi, gyakorlatilag csupán a Duna és a Dnyeszter vízgyűjtő területére korlátozódik. Másrészt ennél is jelentősebb indok a homoki küllő egyre szűkülő élettere. Az épülő vízlépcsők ugyanis megváltoztatják a folyók ökológiai viszonyait, s a duzzasztott víz, eliszaposodó mederszakaszok nem kedvezőek számára. Bár hazai elterjedését és állományainak nagyságát még kevésbé ismerjük, ritkábbnak tűnik, mint védett rokona, a halványfoltú küllő, s ez csak megerősíti az elmondottakat.

Halfaunánk új tagjának védetté nyilvánítására tett javaslatunkat az OKTH természetvédelmi főosztályához is eljuttattuk, s a kedvező fogadtatás alapján méltán reménykedhetünk annak megvalósulásában. De addig is, míg az intézkedésekre sor kerül, tekintsük a homoki küllőt védendő természeti értékünknek!

Szöveg és fotó:  
DR. HARKA ÁKOS



# A növekedés büvöletében!?

Köztudomású, hogy a vegyipar egyik legdinamikusabban fejlődő iparágunk. Lépten-nyomon találkozhatunk „büszke” adatokkal, melyek szerint pl. az egy főre jutó évi műanyagtermelésben már elértük a ..., a műanyagfogyasztásban pedig már meghaladtuk a ... kg-ot stb. Dicsekedhetünk azzal, hogy idén hány kilogramm több műanyag terméket használtunk fel, mint tíz évvel ezelőtt.

Tény viszont, hogy műanyag tárgyak igen nagy hányadát viszonylag rövid használat után eldobjuk. Részben azért, mert egy részük valóban nem tartós: el-törrik, elreped, karcolódik, megvetemedik, vagy valamilyen más módon válik használhatatlanná. Részben azonban nem magából a tárgyból következik a rövid használat, hanem a mi szemléletmódunkból.

Vegyük észre, hogy manapság a „műanyag” hovatovább az „egyszer használható”, az „eldobható, nem kár érte!” szinonimájává válik. A műanyag poharakat az utcai büféknél naponta talán milliószámra is eldobjuk, az evőeszközöket nem mosogatjuk el, hanem azonnalmód eldobjuk a szemétkosárba, hiszen „ezért találták ki”, a fóliákat — lett legyen az tejeszacskó vagy elszakadt mezőgazdasági fóliasátor — szintén a szemétkosárba dobjuk. De hát mi mást is csinálhatnánk vele, ha már a tervezője és gyártója is eleve úgy gondolkodott, hogy a terméküket csak egyszer fogják használni?

Tudom, hogyne tudnám, hogy a tejeszacskót összegyűjteni, kiválogatni, megtisztítani és újrafelhasználni költségesebb, mint újat gyártani. Bár eljön még az az idő, amikor a környezetszennyezés károsító hatásait is bekalkuláljuk a fólia árba, s akkor majd lehet, hogy olcsóbbá válik az újrafelhasználás, mint a folytonos újtermelés. Ma azonban még valóban belenyugodhatunk, hogy pl. a tejeszacskó esetében racionális és gazdaságos megoldás az egyszeri fölhasználás. De így van-e ez mondjuk a Moszkva téri büfé műanyag poharával is? Nem hiszem! Nem olyan olcsó egy 3 decis műanyag pohár! Az üzemi büfékben minimum 50 fillért számítanak föl érte. Kizárt dolog tehát, hogy a mosogatás többbe kerülne, mint maga a pohár!

Tudom persze, hogyne tudnám, hogy éppen a műanyag pohár esetében milyen óriási jelentősége van az eldobós rendszernek a higiénia szempontjából. Bevalszernék, nekem is jobban esik a jaffaszörp, ha tudom, hogy nem más után iszom a pohárból. S azt is tudom, hogy ezek a poharak nem is tisztíthatók, moshatók, fertőtleníthetők olyan jól, mint az üvegpoharak. Bár lehet, hogy ezt nem is „tudom”, hanem csak hiszem, pontosabban elhittem, mert mások már olyan sokszor mondták. Lehet esetleg, hogy ez az egész nem más, mint a saját lustaságunk —

enyhébben szólva: kényelmességünk — megideologizálása?

Akárhogyan van is, az mindenképpen bizonyos, hogy az eldobós rendszer — alapszabályként véve kényelmi kérdés meg egyfajta hibás beidegződés. Ez azonban egy önerősítő körfolyamat része. „A műanyag használati tárgyak nagy részét egy-két használat után eldobjuk, mert úgysem alkalmasak huzamosabb használatra.” Ebből az ördögi körből ki kellene törni, ami legalább annyira szemléleteti, mint amennyire gyártástechnológiai vagy gazdasági kérdés.

Ne arra legyünk büszkék, hogy nálunk már 40 kg fölötti az egy főre jutó évi műanyagfogyasztás (egyébként már maga a szakkifejezés, a „műanyagfogyasztás” is tükrözi a hibás szemléletet!), hanem arra, ha ugyanazt az eredményt egyre kevesebb műanyag felhasználásával érjük el.

A műanyagokra is bevezethetnénk a radioaktív anyagokkal kapcsolatos „felezési idő” fogalmát. A sugárzó anyagok, pl. az urán esetében ez azt jelenti, hogy az adott urántömbnek mennyi idő alatt bomlik el a fele (s ez független az urántömb kezdeti tömegétől). A műanyagok esetében is valami ilyesmit jelenthetne: hány év alatt válik használhatatlanná az adott naptári évben megtermelt műanyag-termék-mennyiség fele.

Mondhatnám tehát, hogy az egyik szemem sír, a másik meg nevet, azaz felelős a büszkeségem az évi műanyagtermelés és -fogyasztás grafikonjainak meredek fölfelé ívelése láttán. A környezetóvó gondolkodásmód szerint — melyben az erő- és nyersanyagforrások végeességének figyelembevételétől kezdve a világot elárasztó műanyag szemét gondjainak sok minden benne van — fontosabb feladat a gyártott műanyag tárgyak használati „felezési idejének” növelése, mint az évi műanyagfogyasztás további emelése.

Ez viszont rajtunk mint termelőkön és felhasználókon egyaránt múlik!

VICTOR ANDRÁS

## Herman Ottó nyughelye

„Az utolsó magyar polihisztor” — noha a szépségi Breznóbányán született — a Bükkben fekvő Alsóhámos községet vallotta szülőföldjének, ahol gyermekkorát töltötte. Itt nyílt rá lelke a sokarcú természet csodáira, ifjúkora után (már elismert, ünnevelt tudósként) a szépséges hámosi völgy fölött fekvő híres üdülőhelyen, Lillafüreden építtette föl nyaralóját, a legendás Peleházát, ahol számos művét írta. Halála évében, 1914-ben pe-



dig azt írta Zorger Ignác hámosi bírónak, hogy „oda fog temetkezni”.

E többször hangoztatott végakarata azonban nem teljesítették: 1914. december 30-án a Kerepesi temetőben temették el. 1959-ben Miskolcon a Hazafias Népfront keretében Herman Ottó Tudományos Munkaközösség alakult azért, hogy életútját és életművét közkinccsé tegye. A munkaközösség példás ügybuzgalmának köszönhetően nyílt meg 1984. október 25-én Lillafüreden — hajdani nyaralójában — a Herman Ottó Emlékház. Alig egy év múlva exhumálták a nagy tudós földi maradványait, és 1985. szeptember 11-én, végakaratahoz híven, a hámosi sírkertben helyezték örök nyugalomra. Sírját egyszerű sírkövel jelölték meg.

Herman Ottó utolsó élő rokona, dr. Sarospataky Józsefné nyugdíjas tanárnő még az 1970-es évek elején mozgalmat indított, hogy a tudós sírját olyan sírkövel jelöljék meg, amelyet ő még életében megálmodott. Hosszú évek vajdása után Miskolc városa elkészíttette az emlékművet (melyre a Herman Ottó által kívánt haldokló sast is rávésték), s 1979-ben fölállították nyughelyén.

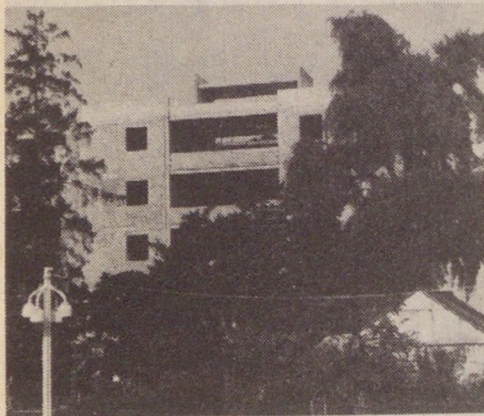
A közelmúltban Lillafüreden át vitt utam. Fölsétáltam a domboldalban fekvő hámosi temetőbe is, ahol szép rendben találtam egyik legnagyobb, legismertebb tudósunk sírját és a mészkőből vésett síremléket.

KÁLMÁN GYULA  
(Csorna)



## Tovább élnek a vén fák

Befejezéséhez közeledik kisvárosunk központjának átépítése. Még 1978-ban kezdődtek meg a munkálatok a régi Rák-féle kastély helyén, ugyanis az életveszélyessé vált ódon épületet, amelyben óvoda működött, le kellett bontani. Az egykori kúria körül hangulatos kis park terült el: a vaskos törzsű tiszafák, a



A megmentett fák Csorna központjában

vadgesztenyék, a lucfenyők, egy bükkfa és a magasba törő páfrányfenyő pompás látványt nyújtottak. Az építési munkák megkezdése előtt a település lakói közül többen is javasolták a Hazafias Népfront városi bizottságának, hogy ha van rá mód, mentse meg a vén fákat. Kérésük szerencsére meghallgatásra talált, s az új épületek terveit úgy készítették el, hogy csak kevés fát kellett kivágni. Az építkezés viszontagságait derekasan tűrték a fák, alig sérült meg néhány. A páfrányfenyő is teljes pompájában díszlik, ez a város egyik legmagasabb, legöregebb fája.

E példamutató famentés nemcsak azt jelképezi, hogy így is lehet építkezni, hanem bizakodással tölti el a természeti értékek fennmaradásáért küzdők Csornán is egyre népesebb taborát. No és az sem mellékes, hogy az új lakásokba beköltöző lakók környezetét nem lehangelő betontenger, hanem a természet e szép együttese öleli körül. A megmaradt fák jó levegővel, idegnyugtató látvánnyal fizetik majd vissza a létükért szót emelőik buzgalmét.

KÁLMÁN GYULA  
(Csorna)

## A természet „tréfái”

Legkedvesebb időtöltéseim közé tartozik a növények megfigyelése. Több évtizedes szakmai tapasztalatom is meggyőzött arról, hogy a növények ökológiai igényeiktől lényegesen eltérő körülmények között is képesek életben maradni, sőt szaporodni is. Ez egyúttal jól alkalmazkodó-képességük bizonyítéka is. Nyirkos és

sziklás erdőkben, liget- és láperdőkben, patakok mentén él az *erdei nebánsvirág*. Noha a párás környezetet igényli, mégis megtelepedett a sziklakertemben, sőt a perzselő nap sem károsította. A *paprika-virág* kerti félcserje, virágai, murvalevelei skarlátpirosak. Gödöllőről sikerült sőtétlila változatát beszerezni. A pesti kertemben szépen fejlődő növényen a harmadik évben azt láttam, hogy egy fiatal hajtásán skarlátpiros és lila virágok is voltak, aminek nyilván genetikai okai vannak. De egyes cserjék, fák másodvirágzása sem tartozik a ritkaságok közé. A meleg őszi hónapokban nem meglepő az akác, a tamariska, a vadgesztenye őszi virítása. A fokozottan védett magyar kikerics februárban hozza fakó virágát. Az elmúlt ősszel azonban egy általam megfigyelt példányra újra virágba szökken, ami viszont ritkaságnak számít!

HRABÁR VLADIMIR

## Tevékeny természetbarátok

A Borsod Megyei Természetbarát Szövetség Elnöksége nevében először is szeretnék őszintén gratulálni mind szebb s mind tartalmasabb lapjukhoz. Tudósításomban megyénk életének három eseményéről adok hírt. Szövetségünk tagjai a Zempléni-hegységben, a Nagy-Milic alatti László-tanya térségében megtisztítottak egy nagyobb területet, és az országos kéktúra tiszteletére tájba illő emlékművet építettek. A Bükkben, Ómassa fölött a farkasnyaki völgyben elhanyagolt forrás csordogált. Vízéből még pohárral is nehéz volt meríteni. A miskolci DVTK természetjáró szakosztályának tagjai rendezték a terepet, és kiépítették a forrást és környékét. Ezen kívül tavaly több mint 200 kilométernyi utat tisztítottak meg, a turistajelzéseket pedig felújították.

LENDECKZY LÁSZLÓ  
a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei  
Természetbarát Szövetség elnöke

## Új gombafaj Magyarországon

A szombathelyi *Berzsenyi Dániel Tanárképző Főiskola* első évfolyamos biológia szakos hallgatói a közelmúltban kirándulást tettek a biológia tanszék két tanára vezetésével. Célunk az volt, hogy megismerjük a Szőce-patak völgyének tőzegmohás reliktumtársulását. Láttunk rovarmésző kereklevelű harmatfüvet, mérges dajkapókot, ehető és mérges gombákat. De a legnagyobb meglepetést az a gomba okozta, amelyet egy réten pillantottam meg, s először megpirosodott levelcsomónak véltem. Aztán lehajoltam, és orromat a szömöröcsög gombák jellegzetes dögszaga csapta meg. Kérdésemre a jelenlévő Takács tanár úr meglepődve mondta, — amit később a Természetudományi Múzeum is megerősített —, hogy minden bizonnyal Magyarországon egy



(Dr. Takács Béla felvétele)

eddig még nem talált pöfeteg gombafajra, a *tintahalgombára* (*Anthurnus archeri*) bukkantunk. A gomba spórája még az első világháború idején került Európába az Ausztráliából származó gyapotszállítmányokkal. Hozzánk Nyugat-Európából érkezhetett. A tintahalgomba egzotikus, fel-tűnő színű és formájú faj. A 4–5 cm magas tönkből csillagszerű alakzatban nő ki a hat tentaculum. Ezek 5–8 cm hosszúra nőnek meg, s a gomba fejlődése során egyre vastagodnak.

CHRIST ILDIKÓ  
biológia-kémia szakos főiskolai hallgató  
(Szombathely)

## „Zúzvara-túra”

Hetedik esztendeje tevékenykedő Úttörő Természetvédelmi BUVÁR-klubunknál immár hagyomány, hogy telente madárkarácsonnyal egybekötött úgynevezett Zúzvara-túrát rendezünk. A túra során a faluszélen almákkal, diókkal, madárkaláccsal díszítünk fel egy „madárkarácsonyfát”. (Egyébként ezt klubunk legtöbb tagja otthon, a kertjében szintén megteszi.)

Legutóbbi túránkra még karácsony előtt került sor. Elsődleges célunk az volt, hogy a Tisza-könyök Alaphegy elnevezésű terület részének madártani adatait gyarapítsuk. A tengerszint fölött 130 méterrel a csodálatos homokdombvonulat behavazott képe már önmagában is felejthetetlen látványt nyújtott a több mint ötven résztvevőnek. Sok ismert téli madárvendeget figyelhetünk meg, de az igazi élményt egy *egerészölyv*-fészék fölfedezése jelentette. Nyáron, a költési időben már többször is láttunk egy ölyvpárt, de fészükre csak most, a lomb lehullásával bukkantunk egy bíz méter magas fa tetején.

AGÁRDY SÁNDOR  
(Tornyospálca)



Zelenák  
Károly  
szeghalmi  
olvasónknak  
még ősszel  
sikerült  
az erdő szélén  
lefényképeznie  
egy  
egerészölyvet.  
A védett  
madár  
szemmel  
láthatóan  
jól tűrte,  
hogy  
megörökítsék



NÉZZ, LÁSS – CSELEKEDJ!

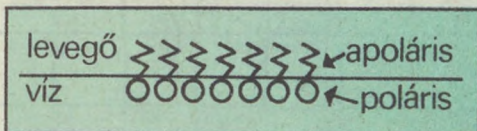
## Szennyező tisztítószer

A korszerű háztartás sokféle tisztítószerrel használ. A konyhában ma leginkább a folyékony mosogatószerrel, a fürdőszobában pedig – a hagyományos szappan mellett – a különböző mosóporok egész garmadáját. Van kézimossósra való, van olyan, amit a mosógépbe kell tennünk, van habzó és fékezett habzású, illatosított, bioaktív és még nagyon sokféle. S akkor a különböző öblítőszerrel, sűrűlőporokról, mosópasztákról még nem is szóltunk!

A mosó- és mosogatószer tisztító hatásának közös fizikokémiai alapja az úgynevezett *amfipátia* (görög: kettős-„érzelem”). Az ilyen tulajdonságú molekula vízhez és zsíradékhoz is „vonzódik”, vagyis mindkettőre oldódik. Ezt úgy éri el, hogy a molekula egyik fele poláris, a másik fele pedig apoláris. Mivel a víz poláris molekulákból áll, benne az ionos vegyületek meg a poláris molekulájú anyagok oldódnak, amelyeket éppen ezért *hidrofil* (vízkedvelő) anyagoknak neveznek. Ugyanezen anyagok másik neve *lipofób* (zsíradékgyűlölő), mivel a zsíradékban, például az olajban nem oldódnak. Más – például a paprika piros színét adó – anyagok viszont éppen zsíradékban oldódnak, s vízben nem, mivel apoláris molekulákból állnak. Ezek az anyagok tehát *lipofil* (zsíradékkedvelő) s egyben *hidrofób* (vízgyűlölő) jellegűek.

ionos és poláris	fil	lipo	fób
apoláris	fób	fil	

Az előbb említett amfipatikus anyagok azt a „csodát” teszik meg, hogy egyszerre hidrofil és lipofil sajátságúak. Így aztxn összebékítik egymással a vizet és a zsírt, s ezzel érik el, hogy a vízben egyébként nem oldódó zsírfoltot végül is vízben ki lehet mosni. Az összebékítésnek az az alapja, hogy ezek az amfipatikus molekulák – éppen kettős vonzódásuk miatt – a víz és zsíradék határfelületén helyezkednek el egy-molekulás rétegben. De akkor is egy-molekulás réteget alkotnak, ha csak víz van jelen. Ekkor a víz felületén helyezkednek el, s ott is úgy, hogy apoláris részüket „kint hagyják” a vízből.



Az ilyen egy-molekulás réteg értelemszerűen igen vékony, ezért viszonylag kevés anyag is igen nagy felületet boríthat be. S itt jutunk el tulajdonképpen témánkhoz; ahhoz, hogy a mosószerrel hogyan válhatnak környezetszennyezőkké. Úgy, hogy a főlegben adagolt mosószerrel a természetes vizekbe jutva, azok felületén hártást képeznek, s megváltoztatják az élővilág szempontjából is fontos vízfelület néhány tulajdonságát.

Próbáljuk ki, hogy valóban olyan nagy felületet foglal-e el a víz tetején a mosó- vagy mosogatószer! Lavóba, mosdókagylóba, fürdőkádca eresszünk vizet; nem a víz mélysége a fontos, hanem az, hogy minél nagyobb legyen a kapott vízfelület. A nyugalomban lévő víz felszínére szórjunk lehetőleg könnyen hintőport. Nem kell egybefüggő réteget képeznünk, csak az a lényeges, hogy a vízfelszín éppen homályos legyen a hintőportól. Ezután csepegtessünk az edény közepére – vagy az egyik szélére – egyetlen csepp folyékony mosogatószerrel, vagy szórjunk oda egészen kevés, borszemnyi mosóport. A szétszaladó hintőpor jelezni fogja az amfipatikus anyag által elfoglalt vízfelület nagyságát.

Próbáljuk meg megmérni, vagy legalábbis becsléssel megállapítani, az egy csepp által elfoglalt felület nagyságát! Ha tudjuk, hogy egy csepp mosogatószer térfogata körülbelül 0,03 cm<sup>3</sup>, akkor kiszámíthatjuk, hogy például egy félliteres flakon teljes tartalma mekkora vízfelületet foglalna el.

Ebből a gondolatmenetből és vizsgálatból távolról sem az következik, hogy ne használjunk tisztítószerrel. Az azonban igen, hogy csak annyit, amennyit feltétlenül muszáj.

VICTOR ANDRÁS

## Naptárfeladványaink megfejtése

Januári számunkban rejtélykedvelő olvasóinknak új tudáspróba lehetőségét kínáltuk. Az alábbi kérdésekre vártuk a válaszokat:

1. A tájfontok hol készültek?
  2. Milyen növény- és állatfajokat kaptak lencsevégre a természet-fotósok?
  3. Ezek hazánk mely vidékeire a legjellemzőbbek?
- Ime a helyes megfejtések, s ki-ki eldöntötte, jól „tippelt”-e?

JANUÁR:

1. Duna ártér.
2. A puhafás galériaerdő egyik jellegzetes faja, a fűz.
3. Természetes vízfolyásaink – főleg nagy folyóink – mentén láthatunk szép galériaerdőket.

FEBRUÁR:

2. Uhu.
3. Középhegységeink lomberdőiben él.

MÁRCIUS:

2. Kárpáti sátrány, gyertyános tölgyesekben előforduló igen ritka, védett faj.
3. Magyarországon csak két helyen: az Észak-Alföldön és a Bakony szélén található.

ÁPRILIS:

2. Kiskócsag.
3. A Tiszán és mellékfolyóiban, valamint a Dunántúli fűzokros nádasokban, halastavak szigetein fészkel.

MÁJUS:

2. Aranyos tűzlepke.
3. Réteken, tisztásokon él.

JÚNIUS:

2. Zöld levelibéka.
3. Tavak, állóvizek partján réti gödrök nádasai között fordul elő.

JÚLIUS:

2. Éti csiga.
3. Elvadult kertekben, parkokban, cserjésekben, legelők, szántóföldek gyomterületein tanyázik.

AUGUSZTUS:

1. Kiskunsági Nemzeti Park, fülöpházi homokbuckák.
2. Homoki cserkesz.
3. Savanyú homokon vetésekben, tarlókon fordul elő.

SZEPTEMBER:

2. Pödröttszarvú rackajuh.

3. Legnagyobb állományai a Kiskunsági Nemzeti Parkban, valamint a Hortobágyi Nemzeti Parkban élnek.

OKTÓBER:

2. Tökésréce.
3. Főleg a náddal, gyékénnyel, sással szegélyezett alacsony vízállású mocsarakban, folyóártereken, halastavak partjain honos.

NOVEMBER:

2. Platán.

DECEMBER:

1. Balaton.
  2. Nádas.
  3. Ez a növénytársulás tavak, lassú mozgású vízfolyások mentén fordul elő.
- A nyertes megfejtők nevét áprilisi számunkban tesszük közzé.

### A KITAIBEL PÁL VERSENY RÉSZTVEVŐIHEZ

A BUVÁR idén megjelent számaiból az alábbiakra hívjuk fel a figyelmet. Január: A varázslatos Zemplén (2.), A körtikefélék (10.), A tuzok (24.), Tuzoknézőben Dévaványán (29.), A szalakóta (46.). Február: Dalis cincér (24.), Tovább élő művek. Dr. Csapody Veróra emlékezünk (26.). További jó felkészülést kívánunk a döntőn résztvevő fiataloknak, akik a versenyre jelentkezett több mint 4600 középiskolás közül a legjobbaknak bizonyultak.



	AZ AJAK SZÉLEII	FOLYÓ-INKBAN ELŐPULHATÉSTÓ	FELDÍSZÍTETT	FIZIKAI FOGALOM: SÖRŐSÉG	SVÉD VÁLTÓPÉNZ	MAGYAR ÍRÓ-UTÓNEVE 1. BETŰJE	SAV A KONYHÁBAN	NITROGÉN ÉS KÉN	ÁTMÉRŐ JELE	MÉRGEZŐ KALAPOS-GOMBA	TASAK	KÉRDŐ SZÖCSKA	RITKASÁG	TALLIUM VEGYJELE	... LEINO; FINN KÖLTŐ	RÓMAI SZÁMOK	GÖRBE PENGÉJŰ TÖRÖK KARD	SPANYOL EKKI-RÁLYNÉ	UNITED ... OF AMERICA	
A BEKÜLDENDŐ MONDAT 1. RÉSE																				T
HAGYMÁS LILIOM-FÉLE								UGYANAZ RÖVIDEN KALUGA FOLYÓJA				SPANYOL KIKÖTŐ-VÁROS								
BÉGI SZAKISKOLA								FILMMŰ-VÉSZETI DIJ					EGYENI ENERGIÁ-ÁTALAKÍTÓ GÉP		SZÍNMO-ÍRÓ					
A BEKÜLDENDŐ MONDAT 2. RÉSE															FÖLDRE PAKOL					
IGAZNAK GONDOL					ERKÖLCSÖS HORONY							FÉSZKES VIRÁGÚ RÉTI NOVÉNY						VARRÓ-ESZKÖZ		
TÖRÖTT PERECI			FEHÉR-NEMŐ				EGYENES A KÚP PALÁSTJÁN EGY FELÜGYELŐ A KÉPERNYŐRŐL								NOVÉNYT RITKÍT AFRIKAI TÖRZS					
TONNASÚLY RÖVIDEN			RAJZ-TINTA NORMANN HAJÓS				RÓMAI SZÁM ÉS TÍZ-SZERESE		FOLYÓ-SZAKASZI SZEGEC		LEMÁSOLA								FIATAL BAROMFI	TILTÁS
ÉLJENZÉS						TIMUR ... AMERIKAI ITAL				DUNÁNTÜLI TANU-HEGY										FÉLTII VÉGZŐ DÉSÉS (SZÓ)
HAZAI GYÓGY-SZER-GYÁR					OLASZ VÁROS KÉST KIFEN					COTANGENS, RÖVIDEN		OMLADÉK KUKORI-CATÁRO-LÓ								KÉN ÉS RÉNIUM FESTŐ (LÁSZLÓ)
TOLNA MEGYEI KÖZSÉG				KÉSZLET JELZŐJE SZERV A FEJBEN			CÉG-FORMA KI...TUD?			BELSŐ-ÁZSIAI FALU-TÍPUS			MÁSOLAT TESTKÉP							POSZTÓ RÉSZEI
KÖR-SZELETI		A DUNA MELLÉK-FOLYÓJA E É								RAUL ... POLIT. V.					ZENÉBEN: SZÉLESEN LATIN É BETŰ					
VERB-ALKATÚ PINTY-FÉLE MADÁR								KONYHAKERTI NOVÉNY JÓD												FÉRFI-NÉV SUGÁR JELE

## 9—13. feladvány: A KIS-BALATON HELYREÁLLÍTÁSA

### 9. feladvány: KITERJEDÉS

A Balaton vízminőségének javítására átadták a Kis-Balaton védőrendszer első tározóját. Skandináv keresztretjtvényünk helyes megfejtésével megtudhatják, hogy a különösen jelentős vízügyi beruházás befejezésekor mekkora lesz a védőrendszer kiterjedése. Tehát: A KIS-BALATONI...

**BEKÜLDENDŐ:** a megfejtéssel kiegészített mondat.

R = V

gulipán tulipán

### 10. feladvány: AZ ÉLŐVILÁG MEGTELEPEDÉSE

Még folytak a munkálatok,

de az élővilág mindinkább birtokba vette a víztározót. Szőrejtvényünk helyes megfejtése azoknak a gerinceseknek az összességét jelöli, amelyek elsőként jelentek itt meg.

### 11. feladvány: VÍZMINŐSÉG-VÉDELEM

Egyetlen mondatban határozza meg, mi a célja a kisbalatoni védőrendszer megépítésének.

### 12. feladvány: MEGTERVEZETT NÖVÉNYVILÁG

Folyik a víztározóban a nádasok telepítése. Egyetlen mondatban jelezze, miért van erre szükség?



### 13. feladvány: VÉDETT FAJOK FÉSZKELŐHELYE

Mi a neve a képünkön látható, s itt már fészket is rakó fajnak?

Beküldési határidő: a megjelenéstől számított két hét.

Februári számunk feladványainak megfejtése:

**6. feladvány: AZ EGYEZMÉNY ALÁÍROI A KENKI-BOCSÁTÁS 30 SZAZALEKOS CSÖKKENTÉSÉRE VÁLLALKOZTAK**

**7. feladvány: WASHINGTON.**

**8. feladvány: VIDRA.**

Januári számunk feladványainak megfejtői közül 300—300 forintos vásárlási utalványt nyertek:

Báskay Imre (Budapest), Büki József (Balatonfüred); Fónagy Andrea (Debrecen); Kálmán Zoltánné (Nemesgörzsöny); Kheim Pál (Sopron); Koncz András (Nyiregyháza); Lantos Ferencné (Pécs); Mátyás Béla (Halászi); Szincsné Porkoláb Elza (Tiszavasvári); Tóth Lúcs (Szeged).



## Szabadidő-központ a Deseda-völgyében

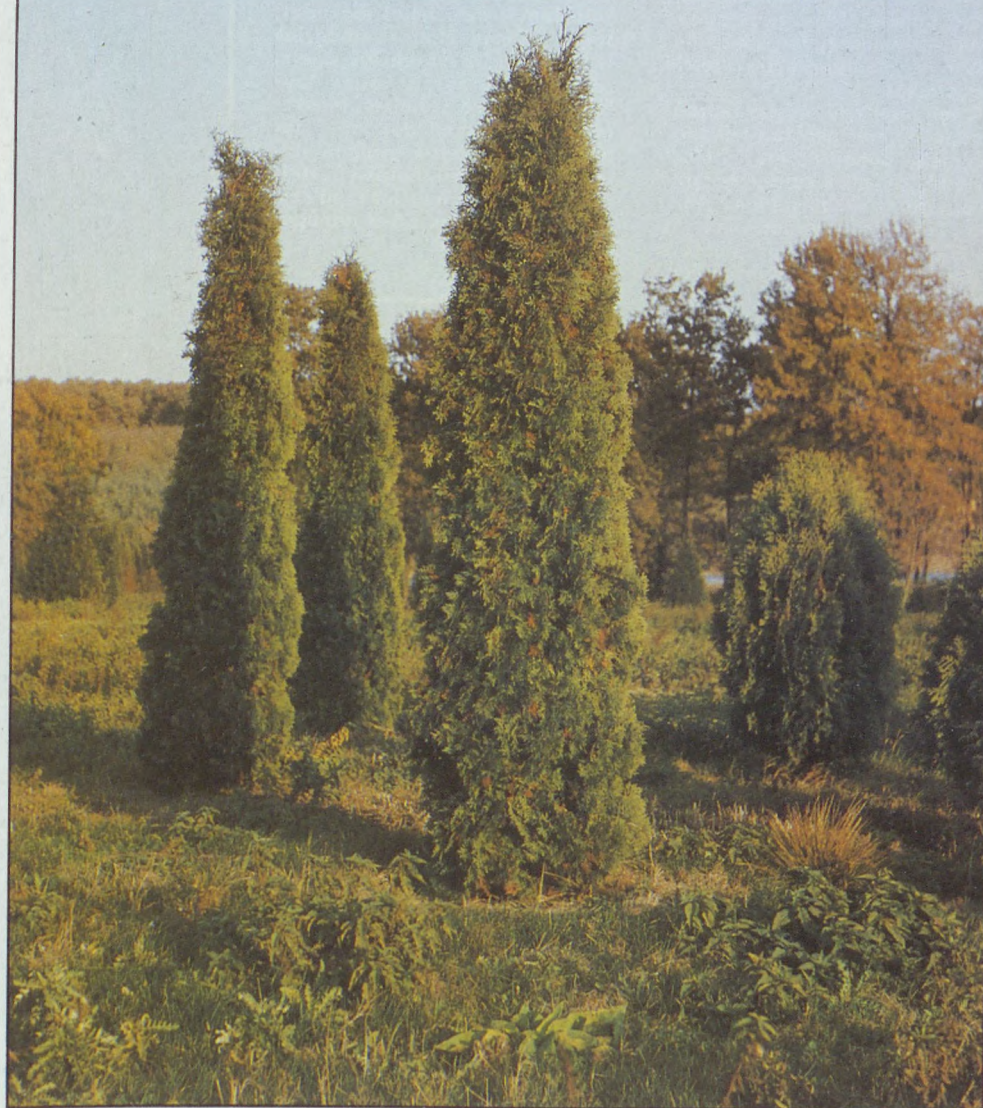
**K**aposvár legjelentősebb, fejlesztés alatt lévő pihenőterülete a Deseda-völgy. A megyeszékhelytől északra fekvő, megragadó szépségű tájon 1973-ban jelölték ki a 460 ha kiterjedésű Gombás-Desedai parkerdőt. Az erdők koszorúzta völgyben két évvel később – a Deseda-patak vízének felduzzasztásával – tározó létesült. Ez a 220 hektárnyi vízfelületű tó a mintegy 170 km<sup>2</sup> vízgyűjtő területéről lefolyó vizeket fogja fel. Jelentős szerepe van az árvízcsúcs csökkentésében, a vízminőség szabályozásában, az ipari vízellátásban, s új lehetőségeket kínál kommunális jellegű hasznosításra.

A város zöldövezetéhez tartozó Desedai parkerdő és tározó kedvező hatással van a város klimatikus viszonyaira, úgyszólván Kaposvár „zöld tüdejének” tekinthető. Az erdőnek a vízfelülettel alkotott természetes szépsége önmagában is vonzó lehetőséget nyújt a szabadidő eltöltésére, a természetben való felüdülésre. A tavon és a környék nádasai-ban színes madárvilág telepedett meg, ahol többek között *sűrkegémek*, *szárcsák*, *vízicsibék*, *tőkésrécek* és egyéb vízimadarak tarka serege lelt otthonra. A parkerdőben a Somogyi Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság autóparkírozókat, burkolt sétautakat, gyermekjátsszótérket, esőbeállókat, tűzrakóhelyeket alakított ki, s gondoskodott az ivóvízellátásról is. Az iskolások számára erdei oktatóösvény létesült, ahol a környéken előforduló növényfajok, védett madarak képeit, annak bemutatását láthatják, olvashatják a kirándulók.

Az Észak-déli irányban lefutó víztározó a magyaregresi oldalon Y alakban ketté ágazik. Az így kialakult félszigeten az erdőgazdaság a korábbi akácos helyén közel 30 hektárnyi területen arborétumot hozott létre. A munkálatok 1978-ban kezdődtek, s ma már a környék ékessége a távolból is jól látható félsziget. Kertművészeti szépségén túl különös fenyők és hazai fajok teszik változatosabbá a képet. Jól kiépített úthálózat könnyíti a kirándulók mozgását. Az idetelepített növények a táj ökológiai adottságainak megfelelően kerültek kiválasztásra. Pompás látványt nyújtanak a *malonyai tuják* mintegy közrefogva a spanyol származású jegenyefenyőket. Télen is élénkzöld színükkel hívják föl magukra a figyelmet az *oregoni hamisciprusok* fajtaváltozatai így az *Chamaecyparis lawsoniana „Erecta viridis”* és szürke tónusú egyedei a *Ch. lawsoniana „Erecta glauca”*. Ritkaságnak számítanak a hamisciprusok fonalas ágú változatai (*Ch. pisifera „Filifera”*) és az aranyos színű göndörlevelű változat (*Ch. plumosa „aurea”*). A japán származású *Ch. thyoides „Ericoides”* cserjetermetű fái medvealakat mutatnak, szemben a hamisciprus kúpalakú változatának egyedeivel. A színhatást fokozzák a lágy tülevelű, balzsamos illatú *kék és zöld duglaszfenyők*. A tó vizén gyönyörű *selyemfenyők* és *símafenyők* sziluettjei tükröződnek.

A növényvilág képét a hazai lombos fajok is tarkítják. A Zselicség nevezetes *ezüst-hársai* épp úgy megtalálhatók, mint a különböző *tölgy*-, *juhar*- és *körisfajok*, mint a *bükk*, a *nyír*, a *gyertyán*, a *szelídgesztenye* és a vadontermő gyümölcsfák. A cserjeállomány tetszetős fajai a *lanc*, a *gyöngyvesző*, a *lisztes*- és *barkócaberkenyék*, a *hószirm*, a *vérmogyoró*, a *japán kecskerágó* vagy éppen a *veresgyűrűs som*.

A desedai félsziget szépségében egyelőre csak madártávlatból gyönyörködhetnek a kirándulók. A közeljövőben készül el az a fa-



Többféle malonyai tuják vonzzák a tekintetet  
(Tóth Ferenc felvétele)

hid, amelyen keresztül megközelíthetővé válik ez a szép gyűjtemény. Még 1976-ban készült el a Deseda szabadidő-központ terület-felhasználási tanulmányterve, majd ezt követően az üdülőközpont részletes rendezési terve is. Ez a tervet a tó környékbe illeszkedő összefüggő zöldterület kialakításával számol. A parti sáv megépítésénél elsősorban a vízvédelmi szempontok az irányadóak. A part mentén két szabadstrand megnyitását és csónakház megépítését is előirányozták. A víz minőségének védelmére csatornahálózatot építenek ki, s a szennyezett víz tisztítását ún. zsebteleppel oldják meg. Már hozzáfogtak a sporttelepen az ideiglenes elektromos hálózat kialakításához, megkezdődött a kútúrás, a tereprendezés, elkészült

a csónakkölcsönző épülete, a tó körüli sétaút, vendégeket fogadhat az arborétum, s javában folynak a fásítási program munkálatai. Zártkerti területként 110 hétvégi telket is kialakítottak. A SIOTOUR a VII. ötéves terv időszakában kemping megépítését is tervezi, amely befejezése után 350 férőhelyes lesz. Az idén január 1-től a városi tanács átvette a Deseda-tó kezelési jogát. A fejlesztési cél megvalósítására, a munka koordinálására pedig intéző bizottság alakult.

SZABÓ VERONIKA–DR. TARJÁN LÁSZLÓNÉ



**L**egerterjedtebb és leggyakoribb hazai bagolyfajunk a védett erdei fülesbagoly. Mezőgazdasági területek közelében, erdőszéleken, ártéri erdőkben, erdőszávokban, ligetekben, parkokban telepszik meg. Elsősorban nyílt kultúrterületeken vadászik, így főleg mezei pocokkal táplálkozik. Télidőben népes csapatokba verődik, melyek még északi területekről érkező vendégekkel is gyarapodnak. A nappalokat általában fenyők lombjai vagy botlófűzek sűrű ágai között meghúzódva töltik el. Mind gyakrabban lakott területeken, forgalmas helyeken is megfigyelhetjük telelő csapataikat.

A tél vége felé, enyhe februári napokon már gyakran felhangzik mély, sóhajtásszerű „huuu” hangjuk, és alkonyattájt nászrepülő, szárnyaikkal repülés közben „tapsoló” példányokat is megfigyelhetünk. Ekkor történik a párvalasztás és a párbaállás. Az erdei fülesbagolyok – mint a legtöbb bagolyfaj, fészket nem építenek, szarkák és varjak elhagyott fészkeit foglalják el, vagy idős fák korhadt üregeiben telepednek meg. Március végén, április elején már teljes fészekalját üli a tojó. A tojások 27–28 napi kottlás után pattannak meg. A

A nemek párbaállása, a párvalasztás már a tél folyamán megtörténik.

Küllemileg nagyon hasonlítanak egymásra, bár a két nem között nincs határozott ivari dimorfizmus, a tojók valamivel nagyobbak és sötétebbek

him szorgalmasan hordja a zsákmányállatokat a cseperedő apróságok számára. A fiókák gondozása és etetése a tojó feladata. A fiatal bagolyok háromhetes korukban – még teljes röpképességük elérése előtt – elhagyják a fészket, és a közeli fák ágain, sűrű lombok között várják táplálékkal érkező szüleiket. Messzire hangzó, ismétlődő, lágy, panaszos füttyel jelzik gyakran változó tartózkodási helyüket. Hat-hetes korukban már jól repülnek, de önállókká csak 2,5–3 hónapos korukban válnak.



A fészekalj általában 3–6 tojásból áll, de ha a mezei pocok tömegesen elszaporodik, ennél több is lehet.

A fiókák folyamatosan kelnek, mivel a tojó már az első-második tojás lerakása után megkezdte a kottlást.

Táplálékban bő években a him több zsákmányállatot szállít a fészekbe, mint amennyire a tojónak és a fiókáknak szükségük van

A zsákmányt a him mindig a tojónak adja át, amely azt apró darabokra tépi, majd sorra megeteti fiókáit



# Fülesbagolyok fészekalja



Az éjjeli vadászat egyik módja a les.  
A bagoly egy kiemelkedő ponton,  
legtöbbször faágon ülve figyel  
a talajon mozgó kisemlősöket,  
– és ha esélyt lát  
az eredményes vadászatra,  
lecsap



Az erdei fülesbagoly pár egyetlen év során akár háromezer-négyezer rágcsálót is elfogyaszt. Állományának változása – növekedése, csökkenése – elsősorban a fő zsákmányállat, a mezei pocok ciklikus állományváltozásához igazodik. Bár ma még elég gyakori faj, a környezetrombolásból adódó veszélyek ezt is fenyegetik! Számtalan példány pusztul el az élő pillangós táblák és a rétek, legelők fölött áthúzódó magasfeszültségű vezetékeken. Nem lebecsülendő a közlekedés okozta állományvesztés sem. Az utak menti árokpartok fölött vadászgó baglyok közül igen sokat elütnek a száguldo járművek. A tavaszi dűvadítások során is sok fészekalj semmisül meg a nem elég körültekintően végzett fészekkilövések

miatt. A fő „szálláscsinálók”, a varjúfélék fokozott gyéritése, a meliorációval és a monokultúrás természetessel együttjáró indokolatlan erdőirtások rontják a fészkelési lehetőségeket. Az azonban jó eredményt ígér, ha telelőhelyeik közelében – ornitológusok irányításával – régi varjúfészkeket, vagy vesszőből font kosarakat helyezünk föl a fákra. Képriportunkban is egy áttelepített varjúfészekben költő pár fiókanevelését mutatjuk be.

Szöveg és fotók:  
DR. KALOTÁS ZSOLT





# BÚVÁR

48 oldal  
Ára: 15 Ft

