

307.394  
**BŰVÁR**

1984.

JÚNIUS

6

**Készül a magyar Vörös Könyv!**





### SZERECSEN SIRÁLY KELEMEN-SZÉKENI

1980-ban nálunk ritkán fészkelő vendég, a szerecsen sirály (*Larus melanocephalus*) jelent meg a Kiskunsági Nemzeti Park Kelemen-széken levő sirálytelepén. Dr. Bankovics Attila, az OKTH Madártani Intézetének vezetője megfigyelte és színes fotókon örökítette meg az évek óta itt költő szerecsen sirályokat. Természetvédelmünk ezen eseményéről számol be olvasóinknak **243**



### AZ ÚJJÁSZULETŐ VELENCEI-TÓ

Ritkán adódik lehetőség arra, hogy nagyarányú vízminőség-javító és tájalkító munkálatokkal egy tó és környéke olyan megfiatalodáson menjen keresztül, mint éppen a Velencei-tó. Dr. László Ferenc, a Magyar Vizgazdálkodás főszerkesztője e tájalkító és vízminőség-javító munkák eredményéről, s a tóval kapcsolatos tervekről tájékoztat **253**



### MI LESZ A MAGYAR VÖRÖS KÖNYVBEN?

Az OKTH elkészítette a magyar flóra és fauna Vörös Könyvét, amelyben többek között az itt látható, kiveszőfélben levő törpesas is benne lesz. Rakonczay Zoltán, az OKTH általános elnökhelyettese a rövidesen megjelenő kötetben szereplő kipusztult vagy kiveszéssel fenyegetett fajokkal, másfelől a magyar Vörös Könyv gyakorlati céljával ismerteti meg az olvasót **260**



### EGYIPTOMI ÚTIRAJZOK

Az az újságíró, aki eljegyezte magát a környezetvédelemmel, túristaútja során is menthetetlenül fölfigyel egy fejlődő ország ilyesfajta gondjaira. Lehotay-Horváth György útjegyze az Egyiptomról elmondható közhelyek mellőzésével elsősorban ezekről a tapasztalatokról számol be az olvasónak **266**

### A CÍMLAPON:

Megjelent hazánkban a hiúz! A *Mi lesz a magyar Vörös Könyvben?* című cikkünkhöz. Matyikó Tibor felvétele

### IFJÚSÁG ÉS KÖRNYEZETVÉDELEM

Fejti György, a Magyar Kommunista Ifjúsági Szövetség első titkárának vezércikke a Környezetvédelmi Világnap alkalmából **245**

### KÖRNYEZETVÉDELEM A NÉPGAZDASÁGI TERVEZÉSBEN

Csorba Zoltánné, az Országos Tervhivatal távlati tervezési főosztálya főelőadójának cikke **246**

### VÉLEMÉNYUNK Ember, vigyázz!

Dr. Lányi György glosszája **248**

### A TERMÉSZETI ERŐFORRÁSOK HASZNOSÍTÁSÁNAK VIZSGÁLATA

Dr. Sántha Attila és dr. Szabó Gábor kandidátusok, a Janus Pannonius Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kara gazdaságföldrajzi docenseinek cikke az MTA Dunántúli Intézetével közösen folyó környezetgazdaságtani felméréő munkáról **249**

### ÉGETNI VALÓK VAGY ÉGETNI VALÓAK?

Lehotay-Horváth György riportja **256**

### AGGTELEKI VÁLTOZÁSOK Cseri Rezső riportja

**258**

### POSZTERUNKON:

A vörös kánya Bécsy Lászlónak elsőként sikerült e nálunk már csak 1-2 párban fészkelő, fokozottan védett ragadozó-madarat fotón megörökíteni **264**

**270**

**271**

**275**

**278**

**279**

**279**

**280**

**283**

**284**

# BÚVÁR

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

Főszerkesztő:  
DR. LÁNYI GYÖRGY

Kiadja:

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

Felelős kiadó:  
SIKLÓSI NORBERT  
vezérigazgató

Szerkesztőség:

Budapest VII., Garay utca 5. 1076

Telefon: 215-440

Terjeszti: a MAGYAR POSTA

Megjelenik havonta

HU ISSN 0007-7356

Készült a ZRINYI NYOMDA

ofszetüzemében.

Budapest - 84.2530/20-06

Felelős vezető:

VAGÓ SÁNDORNÉ vezérigazgató

INDEX 25 149

### Szerkesztő bizottság:

Elnöke: DR. HORTOBÁGYI TIBOR

Tagjai: DR. BAKÁCS TIBOR, DR. BERCZIK ÁRPÁD, DR. BOHN PÉTER, DR. CSAPODY ISTVÁN, FRANCIA JÓZSEF, DR. HOLDAS SÁNDOR, HORVÁTH BELA, DR. JÁNOSSY DÉNES, KÁNTOR SÁMUEL, DR. KISZELY GYÖRGY, KOLOSZÁR MIKLÓS, DR. KONTRA GYÖRGY, KOPASZ MARGIT, DR. LÁNYI GYÖRGY, DR. MARÓTI MIHÁLY, DR. MÁTE FERENC, MIKUSNÉ DR. NÁDAI MAGDA, MILLEY VIILMOS, DR. MÓCZÁR LÁSZLÓ, DR. PÁPAY DÉNES, RAKONCZAY ZOLTÁN, RÁCS ERNŐ, SÁRVÁRI MARTA, DR. STEFANOVITS PÁL, DR. SZALAY-MARZSÓ LÁSZLÓNÉ, DR. TARNÓCZY TAMÁS, DR. TÓTH KÁROLY, DR. VIZY ISTVÁNNE, DR. V. NAGY IMRE

### A szerkesztőség belső munkatársai:

CSERI REZSŐ rovatvezető (Hazai krónika, Túrąjajavaslatunk, Mozaik)  
GARANCZY MIHÁLY rovatvezető (Mikrokörnyezet, Új könyvekről, Búvárkodás)  
GELENCSER JUDIT tördelészerkesztő  
HOLLÓS LÁSZLÓ (A Búvár tudósítói Jelentik, Bemutatjuk)  
LEHOTAY-HORVÁTH GYÖRGY olvasó-szerkesztő  
VARGHA JÁNOS (Fórum, Külföldi lapokból)  
VASVÁRI ISTVÁN képszerkesztő  
VÁRKONYI ANNA (A nagyvilágból, Ifjú környezetvédők)  
EIFERT JÁNOS, SZÉKELY TAMÁS,  
TRAUTMANN TIBOR fotóriporterek

Egy szám ára: 12 forint.

Előfizetési díj: fél évre 72, egész évre 144 Ft.

Előfizethető a hirdlapkézbesítő postahivataloknál, a kézbesítőknél, és a Posta Központi Hirlap Irodájában (Budapest V., József nádor tér 1. 1900) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a KH 215-96 162 pénzforgalmi jelzőszámára

Külföldön terjeszti:  
A KULTÚRA KÖNYV- ÉS HIRLAP  
KÖLKERESKEDELMI VÁLLALAT  
(H-1369 Budapest, Postafiók 149).

Kéziratokat és képeket nem örzünk meg, és nem küldünk vissza!





**F**ehéren kavargó madártömeg fogadja a látogatót, aki a Kiskunsági Nemzeti Park Kelemen-széki sirálytelepét keresi fel. A danka sirályok

## Szerecsen sirály a Kelemen-széken

(*Larus ridibundus*) egyik legnépesebb hazai telepe található itt. Az utóbbi években 3–4 ezer között alakult a fészkelő párok száma. A madarak nagy része itt nyílt vízzel övezett szigeten költ. E fészkelőtelephez kapcsolódóan, de tőle néhány száz méterre rendszerint két kisebb telep is kialakul az összefüggő szíkkáka (*Bolboschoenus maritimus*) állomány eredetileg fehér tippánnal (*Agrostis alba*) borított magasabb fekvésű, szigetszerű foltjain.

A zajos dankasirály-telep által nyújtott védelmet más madárfajok is kihasználják. Március végén, április ele-



jén a fészkelőhelyre megérkező sirályokkal egyidőben kezdi a tojásrakást 15–20 pár tőkés réce (*Anas platyrhynchos*). Pehellyel bélelt fészkeiket a sziget különböző részein szétszóródva építik. Május elején,

amikor a telep élete már javában zajlik, rendszerint néhány pár kűszvágó csér (*Sterna hirundo*) is megtelepszik. Ők a sziget magasabb, szárazabb részén harcolnak ki maguknak egy kis területet, ahol egymás közelében fészkelnek. Alkalmi fészkelőként a szárcsa (*Fulica atra*) is megjelenik, de csak azokban az években, amikor rendellenesen magas a vízállás.

1980 május vége felé ritka természetvédelmi érték, egy pár szerecsen sirály (*Larus melanocephalus*) is fészket rakott a telepen. A fészket egy sebforrasztófű csoport

Dankasirály-pár



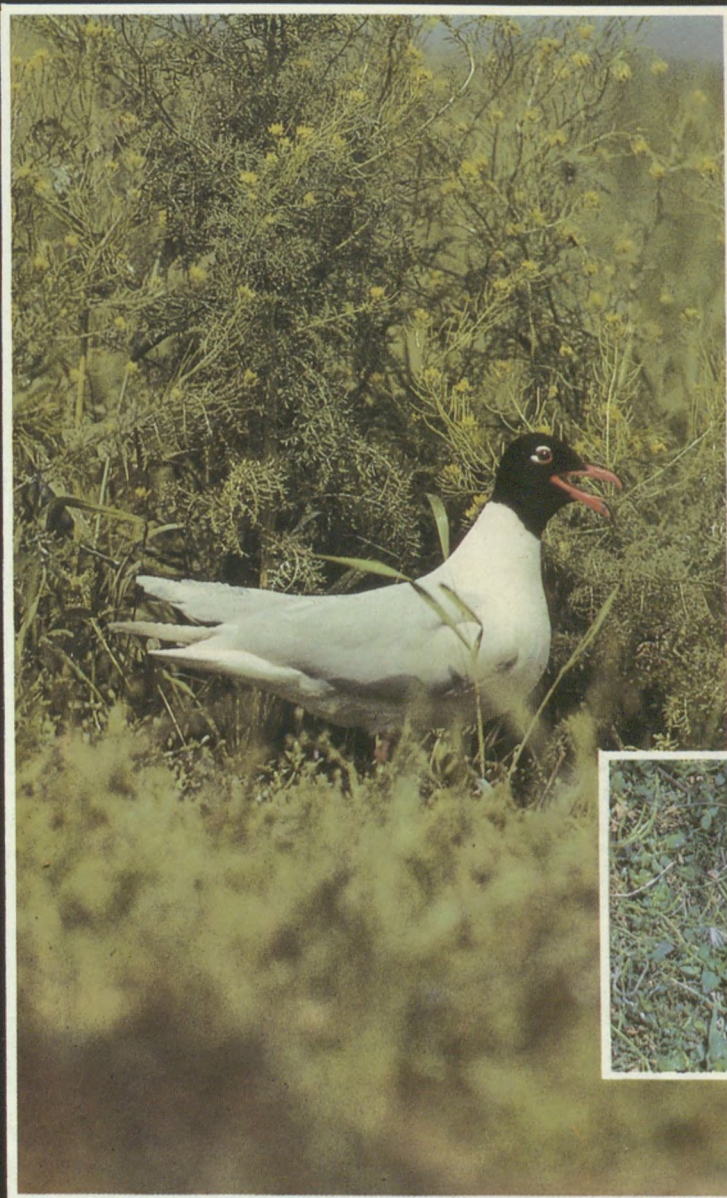
(*Descurainia sophia*) mellett helyezték el. A növényzet így egyik irányból védelmet nyújtott számukra. A 3 tojásból álló fészkekaljon június 15-én még kotlott az anyamadár.

A szerecsen sirály egyike a legritkább hazai fészkelő madárfajoknak. Magyarországon 1940-ben telepedett meg először. Bár 1953 óta rendszeresen költ, a fészkelő párok száma országosan évről évre csak 2–4 körül alakul.

A faj elterjedése kizárólag a Fekete-tenger és az Égei-tenger környékére, valamint Kis-Ázsiára korlátozódik. Egy ősi forma maradványfajának tartják, amely a késői terciér (földtörténeti harmadkor) idején a Közép-Ázsia területén meglevő Thetys-tenger parti zónájában élt.

A szerecsen sirály a Kiskunsági Nemzeti Park más területein már a védeltséget megelőző években is fészkel. 1959-

A fészkelőtelepen kis számban a kúszvágó csér is költ. (A szerző felvételei)



ben dr. Sterbetz István találta meg Szabadszálláson, 1966-ban dr. Koncz István pedig Fülöpházán, a Kondor-tó közelében észlelte költését.

E ritka faj esetleges jelenléte felhívja a figyelmet arra, hogy a dankasirály-telepeken tervezett aktív természetvédelmi beavatkozásoknál a legnagyobb körültekintéssel járjunk el.

DR. BANKOVICS ATTILA

A sirálytelep ritka vendége a ponto-mediterrán elterjedésű szerecsen sirály



A szerecsen sirály fészkekalja





# Környezetvédelmi Világnap 1984: IFJÚSÁG ÉS KÖRNYEZETVÉDELEM

## Holnapunkért



**E**urópai kultúránk alapítói közül a régi görögök, akik Marx szavaival szólva „az emberiség normális gyermekkorát” éltek, számos jelentős gondolkodó nézeteit hagyományozták az utókorra. Köztük azokét is, akik a világ lényegét keresve, azt a föld, a levegő, a víz és a tűz „négyesfogatában” vélték megtalálni. A filozófia ma már természetesen nem sokat tud kezdeni gyermekkorunk és kintőtt elképzelésével, de az emberiségnek mai gondjaink szorításában ismét rá kell döbbsennie arra, hogy ezek az elemek nemcsak eleink idején voltak fontosak, hanem évszázadok múlásával még becsesebb értékek.

Az emberiség több millió éves fejlődése során számtalan győzelmet aratott a természet erői felett. Megismerte, kiaknáta és saját szolgálatába állította ezeket az erőket. Ennek révén – bármilyen bántóak és igazságtalanok is a bolygónkon tapasztalható társadalmi feszültségek – ma minden korábban elképzelhetőnél jobb körülmények között él. A legyőzött természet azonban eközben oly mértékben károsodott, szennyeződött, ami már fajunk jövőjét fenyegeti. Az emberiség elérkezett egzisztenciális alapkérdéséhez, képessé vált a civilizáció, sőt önmaga megsemmisítésére is. Rajtunk, valamennyiünkön is múlik, hogy képes lesz-e legyőzni a tulajdon tudásával és felelőtlen tetteivel felidézett veszedelmet, az önmegsemmisítés lidércét. Nem mindenki látja ezt még, de egyre többen értik meg világszerte az ENSZ környezetvédelmi világkonferenciáján elfogadott nyilatkozat jelentőségét: „Az embernek alapvető joga van a szabadsághoz, egyenlőséghez és megfelelő életfeltételekhez egy olyan minőségű környezetben, amely emberhez méltó és egészséges életre ad lehetőséget, ugyanakkor pedig ünnepélyes kötelessége, hogy e környezetet a jelen és a jövő nemzedék számára megóvja és javítsa.”

Megóvni és javítani – ez mindannyiunk kötelessége, ideológiai és politikai nézetkülönbségektől és a társadalmi rendszerek különbözőségétől függetlenül. De nem érhetünk egyet azokkal, akik úgy vélik megóvni a természetet, hogy közben visszavetik a fejlődést, és konzerválják a különbségeket. Nem az embertől és nem a technikai előrehaladástól, hanem csak az általa okozott szennyezéstől kell megóvni a természeti környezetet. És nem valamilyen előző fejlettségi szintre való visszalépéssel. Ellenkezőleg: a fejlődéssel együtt járó új ismeretek és technikai lehetőségek teljes arzenáljának mozgósításával kell biztosítanunk környezetünk védelmét.

A mi társadalmi rendszerünk a lényegéhez tartozó tervszerű előrelátás révén potenciálisan rendelkezik a tudatos környezetpolitikához, a környezetkímélő termelés kifejlesztéséhez szükséges lehetőségekkel. A szocializmusban megvalósítható a környezettel és a természeti erőforrásokkal való tudatos, észszerű gazdálkodás, megteremthető a növekvő igények kielégítésének és a környezetvédelem követelményeinek összhangja. A lehetőség azonban – mint erről nap nap után keserű tapasztalatokat szerezhetünk – önmagától

nem válik valósággá. Az elmúlt években hazánk környezeti állapotában is jelentős romlás következett be. Kevesebb az iható víz, a tiszta levegő, a pihenést adó harmonikus táj.

Amikor a Kommunista Ifjúsági Szövetség a közelmúltban önmaga kötelességévé tette, hogy jelentős részt vállaljon hazánk természeti értékeinek megóvásából, akkor nemcsak a szocializmus építésében való részvétel természetes igénye, hanem az általa képviselt magyar ifjúság jövőjéért viselt felelősség is vezérelte. Meggyőződésünk – és ezt határainkon túli példák is bizonyítják –, hogy egy politikai tömegszervezet tekintélyét és tömegebefolyását növeli, ha mozgásteret biztosít az ökológiai érdekek kifejezésére és érvényesítésére. Ezért kíván a korábbiánál többet tenni a KISZ – a párt és a kormány törekvéseit e téren is támogatva – az országos környezetvédelmi koncepció megvalósításáért.

A fiatalok széles tömegeinek akaratát és törekvéseit fejezi ki szövetségünk, amikor azt vallja, hogy hazánk növény- és állatvilágának védelmét, környezeti állapotának javítását fontos nemzeti ügyünknek tartjuk. Hazaszeretettünket is minősíti az, hogyan gazdálkodunk nemzeti értékeinkkel, természetes és teremtett környezetünkkel. Ezért a KISZ szembeszáll az olyan pillanatnyi vagy helyi érdekekből táplálkozó szemlélettel, amelyek következményeként a távlati és közös célokat szorítják a háttérbe mindazok, akik gondatlanságból vagy szándékosan, esetleg az állampolgári feyelmet semmibe véve válnak környezetünk károsítóivá. Fellépünk a durvaság, az érzéketlenség, a tapintatlanság ellen, akár az emberek közötti, akár az embereket körülvevő légtört mérgezi. Nem beszélünk közös nyelven azokkal, akik voltképpen nem másról, hanem magától a szocializmustól féltik a környezetet.

Túlságosan is nyilvánvaló az összefüggés, mégsem lehet elégszer hangoztatni: a környezet megóvásának elengedhetetlen feltétele a béke. Aki a békéért lép fel, az egyben a földi élet egészéért is szót emel. Hiszen a fegyverkezési versenyben olyan eszközök halmozódnak fel, amelyek képesek az emberiséget, teljes élő környezetünket elpusztítani. A haditermelés maga is szennyező hatású. A gyorsan avuló fegyverrendszerek felváltása, újratermelése pazarlóan zsákmányolja ki az anyag- és energiaforrásokat, s jelentős eszközöket von el nem utolsósorban éppen a környezetvédelemtől. Ami konkrét terveinket illeti, különösen fontosnak tartjuk, hogy a fiatalok megismerjék, megszeressék és védjék a természetet, az állat- és növényvilágot. Ezért a tizenévesek körében jelentősen bővíteni akarjuk az élményt adó, a természetet megismertető, megszerető munkafarmákat és akciókat. Ennek érdekében – együttműködve az Országos Környezet- és Természetvédelmi Tanáccsal és annak intézményeivel – már a legközelebbi jövőben természetmegfigyelő táborokat és szakköröket hozunk létre. Egy-egy kritikus terület környezeti károsodásának

megállapítása, elhárítása, védett fajok mentése vagy más természetvédelmi és környezetfejlesztő célok érdekében építőtáborokat, társadalmi munkaakciókat, alkotó- és kutatótáborokat szervezünk.

A termelés során keletkező környezeti ártalmak megelőzését és megszüntetését elsősorban állami, gazdálkodói teendőnek tartjuk. Emellett azonban munkahelyi KISZ-szervezeteknek is feladata, hogy mozgósítsák tagjaikat a fegyelmzett, környezetkímélő munkavégzésre, a természeti erőforrásokkal való észszerű gazdálkodásra, továbbá a környezeti károsodások elhárítását szolgáló társadalmi akciókra. Vállaljuk részt a környezet-szennyezés forrásainak felderítésében, megszüntetésében, a keletkezett károk helyreállításában. Szorgalmazzuk, hogy az eddigiekénél több környezetvédelmi feladat szerepeljen az Alkotó Ifjúság pályázati kiírásokban, újítási feladattervekben és a tudományos diákkörökben.

A kulturált, egészséges lakóhelyi környezet fontos feltétele jó közérzetünknek, a nyugodt pihenésnek, a szabadidő hasznos eltöltésének. Ezért szerepet vállalunk a településfejlesztési tervek, elképzelések kialakításában, megvalósításában, az ezt szolgáló társadalmi véleménycsere szervezésében, a fiatalok tájékoztatásában, véleményük megismerésében és képviselésében. Támogatjuk a városvédő és természetbarát egyesületek megalakulását és működését, képviseljük hasznos kezdeményezéseiket. Részt veszünk a lakóhely környezetét megőrző és fejlesztő, szépítő munkák szervezésében. Több figyelmet akarunk fordítani a városi, községi zöldterületek gyarapítására, védelmére, parkok, esztétikus játszóterek, sportpályák építésére. Társadalmi munkaakciók szervezésével is hozzá kívánunk járulni településeink tisztaságának megóvásához, a fásítási program megvalósításához, a zöldterületek gondozásához. Vállalt feladataink teljesítését reményeink szerint jól segíti majd a KISZ Központi Bizottsága mellett a közelmúltban megalakult Ifjúsági Környezetvédelmi Tanács.

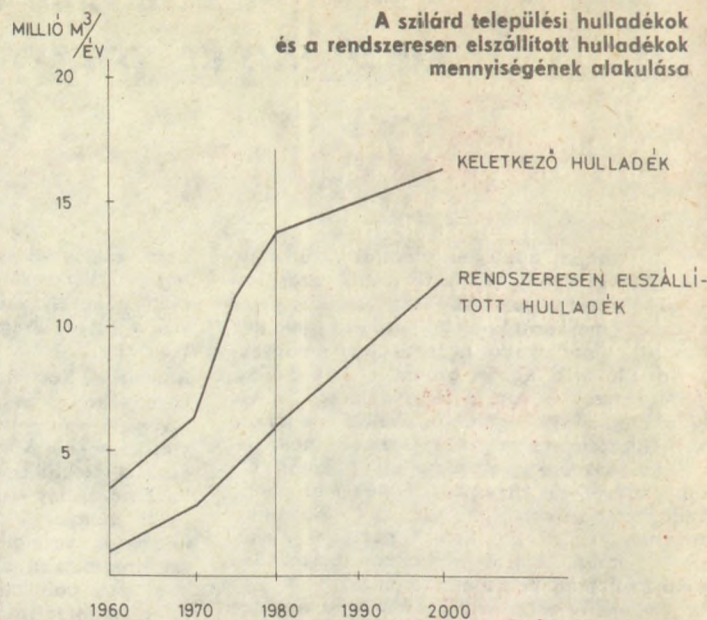
Örömmel szolgálunk – és talán szimbolikus jelentősége is van –, hogy a Környezetvédelmi Világnapot ez évben hazánkban az ifjúság érdekeit és szerepét hangsúlyozva rendezik meg. Ifjúságunk és az ifjúsági szövetség már több alkalommal bizonyította, hogy világos célok érdekében nagy dolgokra képes. A Világnap eseményei jó lehetőséget kínálnak arra, hogy széles körben megismertessük terveinket, törekvéseinket, hogy szövetségeseinket találjunk az ifjúság tettrekészségének, új iránti fogékonyságának környezetvédelmi célú kibontakoztatásához. Mindehhez olyan munkafarmákat kell találni és működtetni, amelyek széles körű kapcsolódási, cselekvési lehetőséget nyújtanak minden ifjúsági korosztály számára, amelyek mindig adnak értelmes célt, a jószándékkal tenni akaróknak méltó feladatok és megérdemelt sikereket.

FEJTŐ GYÖRGY  
a KISZ KB első titkára



Környezetünk állapota többnyire olyan folyamatokhoz kapcsolódik, amelyek hosszabb időszak alatt játszódnak le. A környezetvédelem tehát hosszú távon ható folyamatokat érint, s olyan problémákkal foglalkozik, amelyek megítélése csak hosszabb időszak áttekintésével lehetséges. Könnyen belátható, hogy a szennyeződések gyakran nem a károkozás helyén és idején jelentkeznek, és a környezet minőségének változása több tényező összegeződésének eredménye. A védelem és a megelőzés érdekében tett intézkedések hatása sem azonnal érvényesül. A környezetvédelemnek azáltal, hogy kénytelen beavatkozni a természetes folyamatokba, fel kell készülnie a hosszú távon várható hatások felmérésére, elemzésére, s az elgondolásokat, tervezett beavatkozásokat előrelátóan kell előkészítenie.

Csorbá Zoltáné, az Országos Tervhivatal távlati tervezési főosztályának főelőadója cikkében e hosszú távú tervezőmunka szakaszairól, problémáiról és eredményeiről számol be.



A környezeti károk megelőzése és mérséklése rendkívül sokrétű tevékenység, nem oldható meg egyetlen ágazat vagy program keretén belül. Fokozza a nehézségeket, hogy a környezet állapota nem határozható meg egyértelműen, és nem ismerjük eléggé a természetben lejátszódó jelenségek hátterét, befolyásolásuk módját. Azt sem lehet figyelmen kívül hagyni, hogy rendkívül nagy a környezetvédelemben érdekelt köre, s a károkozók és a károsultak között szövevényes érdekviszonyok alakultak ki. A környezetvédelmi tevékenység akkor lehet sikeres, ha széles összefogással egyidejű és összehangolt beavatkozási lehetőséget teremt. A környezetvédelmi stratégiát nemcsak a termelő ágazatok fejlesztésében kell érvényesíteni, hanem a környezet valamennyi szférájában is. Kiemelkedő szerepe van ebben a technológia „dimenziójának”, ezen belül a hulladékmentes technológiák kifejlesztésének. A kulturális „dimenzió”, a nevelés, a környezeti etika kialakítása szintén fontos része a környezetvédelmi politikának.

### Környezetvédelem a népgazdasági tervezésben

A környezetvédelem a közelmúltban vált politikai tényezővé, s a 70-es évek közepére épültek ki a szakterületeknek megfelelő intézmények és szervezetek. A kibontakozó tudományos és technikai háttér lehetővé tette, hogy a környezetvédelem

# Környezetvédelem

fontos részterülete lett számos tevékenységnek. Ez alól a tervezés sem kivétel. Az átfogó, önálló környezetvédelmi politika iránti igény már a VI. ötéves tervben is megjelent: a tervdokumentum külön fejezetben foglalkozik a környezet védelmével. A távlati tervezésben az 1984–2000. évekre szóló hosszú távú tervezőmunka most folyó szakaszával kezdődött meg a környezetvédelem hosszú távú koncepciójának kialakítása és a népgazdasági tervezésbe való beépítése. A hosszú távú környezetvédelmi koncepció kidolgozása során egy sor új módszertani kérdés merült fel. A környezetvédelem hosszú távú céljainak megfogalmazásához meg kell határozni a környezetnek a tervezési időszak végére elérendő állapotát azért, hogy a minőségi követelményeket a várható és elvárt állapothoz lehessen rendelni. A környezet távlati állapota viszont nemcsak a gazdasági tevékenységektől és azok szennyezéseitől, hanem sok tekintetben a társadalmi állásfoglalástól és a környezet iránti igényektől is függ. A környezetvédelmi célok kijelölésekor a legfontosabb szakterületek kérdéseit kell összefoglalni a közöttük fennálló kölcsönhatások mérlegelésével. Olyan stratégiára van szükség, amely az egyes környezeti elemeket összefüggésükben kezeli. A feladatok rangsorolása, prioritások és

preferenciák kialakítása során több szempont együttes figyelembevételével kell értékelni a lehetséges intézkedéseket. A gazdaságpolitikai alternatívákon belül kell kiválasztani a hatékonyabb változatokat. A koncepció akkor jó, ha tárgyalja a végrehajtás feltételeit, utal a szükséges kutatási, információs, műszaki háttérre és a szabályozási kérdésekre. A módszertani problémákat nem sikerült ugyan maradéktalanul megoldani, de az elmúlt évek tervezőmunkája előrehaladást jelentett a tervezés e kialakulóban levő, új szakterületén.

A koncepciót hosszú előkészítő munka alapozta meg. Ebben részt vettek az egyes szakterületekért felelős tárcaik, az érintett intézmények és kutatóhelyek. Az elemzéseket az adott témakörök szakembereiből álló bizottságok vitatták meg, és ugyancsak szakértői bizottságok végezték a koordinációt. A koncepciót a Magyar Tudományos Akadémia regionális bizottsága és kerekasztal-konferenciája is megtárgyalta.

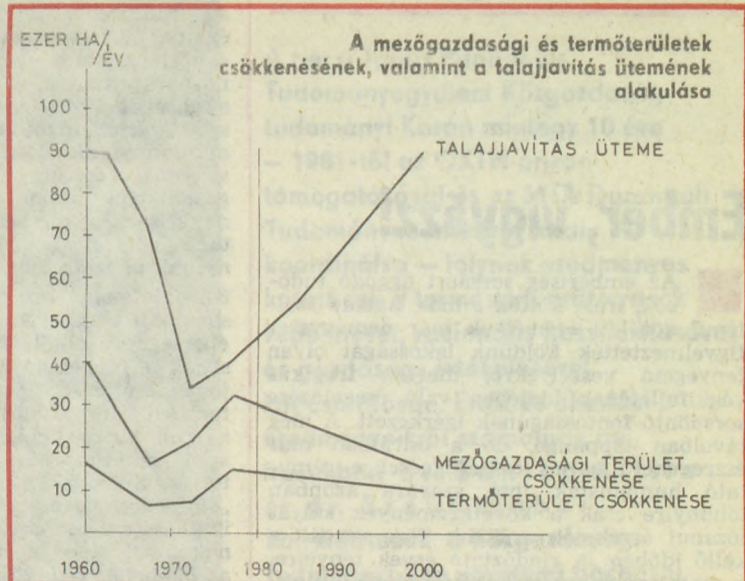
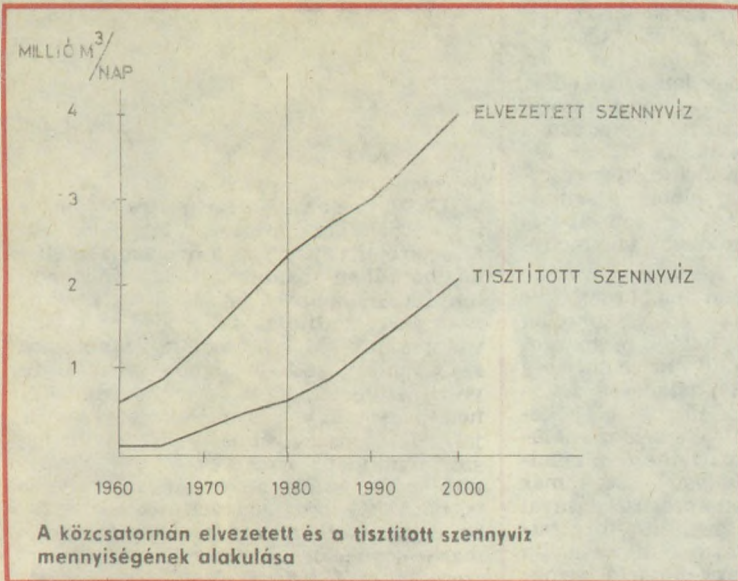
### A tervezőmunka szakaszai

A hosszú távú népgazdasági tervezőmunka előkészítése az elemzéssel kezdődött. A környezet minőségéről készült elemzés értékeli a környezetvédelemmel kapcsolatos gazdaságpolitikát, az egyes szak-

területeket, valamint a környezet és a társadalmi-gazdasági szféra közötti kölcsönhatást. A kialakult környezeti állapot és a környezetvédelmi tevékenység tapasztalatainak feltárását szolgálta A környezetminőség helyzete, az elmúlt évtized környezetvédelmi politikájának tapasztalatai című elemző tanulmány. A tanulmány összefoglalta a környezeti elemek jelenlegi állapotát, vizsgálta a bekövetkezett változásokat, és értékelte a környezetvédelem érdekében hozott fontosabb intézkedéseket.

A tervezőmunka következő szakasza a prognóziskészítés volt, amelynek keretében a társadalmi-gazdasági fejlődés tendenciái alapján a környezet minőségének változásáról készültek előrejelzések. A környezeti hatások és a környezetminőség hosszú távú alakulásának prognózis-változatai című tanulmány különböző feltételezések alapján összefoglalja a kibocsátott szennyező anyagok okozta környezeti változásokat és a környezeti elemek várható minőségét. Végül A környezetvédelemmel összefüggő távlati feladatok címmel elkészült maga a koncepció. Ez tartalmazza a környezetvédelmi politika alapvető stratégiai elveit, súlypontjait, meghatározza a környezet minőségében elérendő változásokat, és javaslatot tesz a végrehajtás eszközeire.





# hosszú távon Népgazdasági tervezés

## A tervezés néhány tapasztalata

A környezet minőségének megőrzése és javítása szakterületenként és az ország különböző térségeiben különböző, ezért a feladatokat differenciáltan kell megvalósítani. A szakterületek közötti rangsor kijelölésénél fontosabb az egyes területek szennyezettsége és veszélyeztetettsége szerinti feladatmeghatározás. A környezeti ártalmak sújtotta területeken halmozódnak a problémák, itt a levegőtisztaság és a vízminőség védelmét, valamint a keletkező hulladékok ártalmatlanítását együttesen kell megoldani. A zsúfolt, környezeti ártalmaktól súlyosan terhelt agglomerációkban a települési környezetvédelem eszközeivel, városrendezési beavatkozásokkal lehet javítani a helyzetet. A környezeti ártalmaktól nem vagy kevésbé fenyegetett térségekben a termőföld, a víz és az élővilág védelme alkot szorosan összefüggő feladatrendszert. A környezet minőségének megőrzése egyre inkább eltolódik a megelőzés, a tervezési környezetgazdálkodás és -fejlesztés irányába. A védelem az emisszió forrásaihoz kapcsolódik, és azon belül sem korlátozódhat csupán a termelési folyamat végén keletkező kibocsátásokra. A technológia során alkalmazott eljárásokra, az anyag- és ener-

giafelhasználás javítására is ki kell terjednie a hulladékkepződés mérséklése érdekében. A fejlesztési döntésekben pedig a kisebb környezetterhelést okozó változatokat kell előnyben részesíteni a tervezés, a kivitelezés és az üzemeltetés során.

## A tervezés problémái

A hosszú távú tervezőmunka tapasztalatai a környezetvédelem tervezésének bizonytalanságaira is rámutattak. Az egyik probléma a prognózisok készítése volt. A környezetvédelem olyan, viszonylag új tudományág, amelynek témaköreit még nem tárták fel kellően. Ez kétszeresen is hátráltatta a tervezést. A rendelkezésre álló információk és adatok alapján *nem lehetett megbízhatóan felvázolni a környezet minőségének változásait, azok tendenciáit.* Ugyanakkor a többi terület (pl. műszaki fejlesztés, gazdasági növekedés stb.) prognózisai, hipotéziseiből sem tudunk egyértelműen következtetni a környezeti hatásokra. A prognosztikai háttér bizonytalanságai a társadalmi elvárások előrevetítését és az alternatíváképzést is megnehezítik.

A környezetvédelem olyan komplex tevékenység, amelyben a társadalmi-gazdasági és környezeti célok, feladatok összefonódnak. A környezeti szempontokat valamennyi érintett ágazatban érvényesi-

teni kell. Így például a termeléspolitikában vagy az infrastruktúrában az arra vonatkozó környezetvédelmi célok és stratégiák alapján történő mérlegelés szükséges. Az adott részterületeken párhuzamosan végzett tervezőmunka azonban nem tette lehetővé a tervezés folyamán a megfelelő koordinációt. A *környezetvédelmi koncepció* elkészítésével már sokkal kedvezőbbek a környezetvédelmi stratégia érvényesítésének feltételei a többi ágazatban és a tervezés következő szakaszaiban.

A környezetvédelem közgazdasági kérdései még nincsenek kellően feltárva. A környezetvédelmi ráfordítások hatékonyságáról, felhasználásának lehetséges változatairól nincsenek elegendő ismereteink. Az erőforrás-értékelés a gazdasági döntések kulcsfontosságú eleme, s biztosítani kell az újra nem termelhető erőforrásokkal való észszerűbb gazdálkodást. A környezeti károk gazdasági hatásainak felmérése és számszerűsítése még csak a kutatás tárgya. További közgazdasági probléma a környezetvédelmi ráfordítások nagyságának előrebecslése és a népgazdaság teherbíró képességével való összehangolása.

## A tervezőmunka eredményei

A több éves, hosszú távú tervezőmunka eredményeként

kidolgozott *környezetvédelmi koncepció* a környezetvédelmi politika irányadó dokumentuma. Kijelöli a környezetvédelem hosszú távú céljait, feladatait, igazodva a népgazdaság fejlesztési lehetőségeihez. Elemzi a környezet minőségének problémáit, feltárja a megoldás lehetőségeit, és ezzel nagymértékben elősegíti a környezetkímélő szemléletmód elterjedését. A *környezetvédelem hosszú távú koncepciója* kiemelkedik a részterületeken végzett munkák közül. A környezetvédelem hosszú távú népgazdasági tervezés fontos elemévé vált. Megnyílt annak a lehetősége, hogy a kialakított környezetfejlesztési elgondolások az általános gazdasági környezet továbbfejlesztésébe illeszkedjenek.

A hosszú távú környezetvédelmi koncepció egyben megalapozza az ötéves tervezőmunkát. A koncepció végrehajtása, a feladatok részletes kidolgozása, felelősökre és határidőkre bontása az ötéves tervezőmunka keretében történik. A környezetvédelmi koncepció ugyanakkor a további területi, illetve ágazati tervezőmunkának is kiindulópontja. Ez a koncepció az aktív környezetvédelmi politika érvényesítésének előfeltétele a hosszú távú tervezésben és az ágazati fejlesztési stratégiákban.

CSORBA ZOLTÁNNÉ



## Ember, vigyázz!

Az emberiség sorsáért aggódó tudósok, írók, költők s más, haladó szellemű közéleti személyek már nemegyszer figyelmeztették Földünk lakosságát olyan fenyegető veszélyekre, melyek tragikus végkifejletének idejében való megelőzése sorsdöntő fontosságúnak ígérkezett. A még távolban lappangó, de a csíráiban már észrevehető baljós összefüggésekre rámutató humanisták intó szavára azonban többnyire csak a következmények súlyát józanul érzékelők szűkebb köre reagált a kellő időben. A riadóztató érvek tényeire, a katasztrófa megelőzhetőségének irányelveire mindig is fittyet hányó megfontolatlanok, a befelől forduló közönyösök sajnos nagyobb hányadot kitevő tömege viszont — a történelem megannyi szomorú példájának bizonyossága szerint — az ellenható cselekvésre, a közös fellépésre intó okos szót mindig is figyelmen kívül hagyták.

A nagy humanista, Thomas Mann már 1930-ban, a németországi fasizálódás elején, *Szózat az értelemhez* című beszédében jó előre figyelmeztette öreg kontinensünk tétlenül szemlélődő, a veszélyt még lebecsülő államait: *Európa, vigyázz!* A tragikus következményeket előre vetítő orációra azonban a tíz-tizennégy évvel később súlyos árat fizető országok vezetői és lakosai közül csupán kevesen figyeltek fel annak elhangzásakor. Az idejében való közös fellépés, a hatékony ellenintézkedések elmulasztásának borzalmas következményeit a világ megismerhette, a más veszélyekre is érvényes halogató óvatlanság tanulságtétele azonban időnként és helyenként mintha megint a feledés kódébe veszne.

Feledhetetlen költőnk, *Devecseri Gábor* pedig már a felszabadított hazát építő, gyarapító kortársaihoz szólott ekként: *Ember, vigyázz a Földön*, ám mindjárt hozzáfűzte a morális életvitel alapvető normáját: *Úgy élj, hogy kárt ne tégy!* (Devecseri Gábor: *Vigyázz!*) E józan elvárás persze az egyén minden megnyilvánulására érvényes, ám napjainkban ez az intó kiáltás legviszhangzóbban a fenyegető veszélyek sodrába jutott emberi környezet mindenkori kíméletére, következtetéses oltalmazására rezonál. A „nem ártó” magatartás persze egymagában túl szerény társadalmi követelményként hangzik azok számára, akik már felmérték a káros hatások következményeinek súlyát s átlátva a kollektív segítség köz- és önérdékű jelentőségét, önkéntes szolgálataikkal, lelkes munkavállalásaikkal eddig is sok hasznosat cselekedtek az okosan szeretett természetért, lakóhelyük szépítéséért, gyarapításáért. Pedig ha e költői felhívás meggyőzően hatna a mindaddig közömbösségükkel vagy garázda felelőtlenységükkel ártók tudatára, pusztán már ez az osztársadalmi belátás is anyagilag felettébb jelentékeny hozzájárulás volna országos környezetvédő

és -fejlesztő céljaink beteljesedéséhez. Hisz gondoljunk csak azokra a tetemes károokra, amiket könnyelműségük folytán az erdőtüzeket keltők, a szándékos tarlóégetők, a szemetjüket illegálisan lerakók, a kertészkedő vegyszerpazarlók, a mihaszna parkpusztítók, a közterületi szemetelők, a garázda közműrongálók vagy a természeti értékeinket fosztogatók okoznak mindannyiunknak! Az általuk okozott évi sok millió forintnyi kár nélkül környezetgazdálkodásunkban jóval előbbre tarthatnánk, s ez az anyagi veszteség sem apasztaná nemzeti jóvedelmünket, valamenynyünk pénztárcáját.

Korunk nagy humanistái manapság két sorsdöntő létkérdésünk iránti szüntelen éberségre s elkötelezett fellépésre mozgósítják a népeket. Közülük az emberiség jövődjét elsődlegesen a *világbéke* fenntartását kikövetelő, kérlelhetetlen békeharc határozza meg. Ám életben maradásunk mindjárt ezután következő alapfeltevéle: a „megsebzett bolygó”, sőt a már „süllyedő bárka” baljós aposztrofálásával is illetett *bioszféra* életmegújító forrásainak megőrzése. Mert sorsunk mindenképp az ökológiai rendszereket fenntartó természeti ciklusok működésének elősegítésétől függ. És ez csakis halaszthatatlan törődésünk, kitartó védelmi és környezetfejlesztő erőfeszítéseink révén érhető el, melynek tömör jelszava nemzetközi és hazai törekvéseink terén egyaránt így hangzik: *menteni, ami még menthető!*

Az ENSZ egykori főtitkára, *U Thant* által oly morbidul aposztrofált szomorú világjelenség: az „öngyilkos civilizáció” folyamatának megállítására, az emberek lelkiismeretének környezetükkel való szembesítésére s az ezzel kapcsolatos halaszthatatlan teendőkre való komoly figyelmeztetése hangzanak el immár tizenkét esztendeje minden június ötödikén, megemlékezésül az Egyesült Nemzetek Környezeti Programjának (UNEP) 1972. évi napján Stockholmban történt elindítására.

A környezetvédelmi világnapok kiadott memorandumai évente néhány kiemelt jelentőségű környezetproblema vesztes következményeinek megelőzésére, illetve a már meglevő bajok legyűrésének módjaira hívják fel a kormányok és népek figyelmét. A környezetvédő világszervezet igazgatóságának székhelyéről, Nairobiból érkező üzenetek már lakonikus szalagcímeikben is a megoldás lényegének helyes útját jelzik; például *Összefogással az önpusztítás ellen!*, vagy *Fejlődés — pusztítás nélkül!* E figyelmeztetések retorikája szenvedélyesen és kétségkívül ijesztően hangzik, de a felsorakoztatott érvek széles körű vizsgálatokból leszűrt tényei a helyzet összefüggéseinek felismerésére vezetnek az intó szóra hallgatókat, a prevenció s a bajorvoslás mindezt kiegészítő útmutatásai pedig következtetes magatartásra és a megfelelő cselekvésre ösztönöznek.

*Frederic Vester*, a müncheni környezetbiológiai kutatócsoport vezetője egzakttá módon figyelmezteti olvasóit *Az életben maradás programjában* (Gondolat, 1982) tételes formuláival. A kíméletlen lecke így hangzik: *A tények félreismerése + beletörődés = öngyilkosság.* Ennek ellentétéként: *Felvilágosítás az összefüggésekről + a következtetések levonása, koordinálása = túlélés.* Az egyértelmű tanulságok szükségtelenné teszik e formulák bővebb magyarázatát.

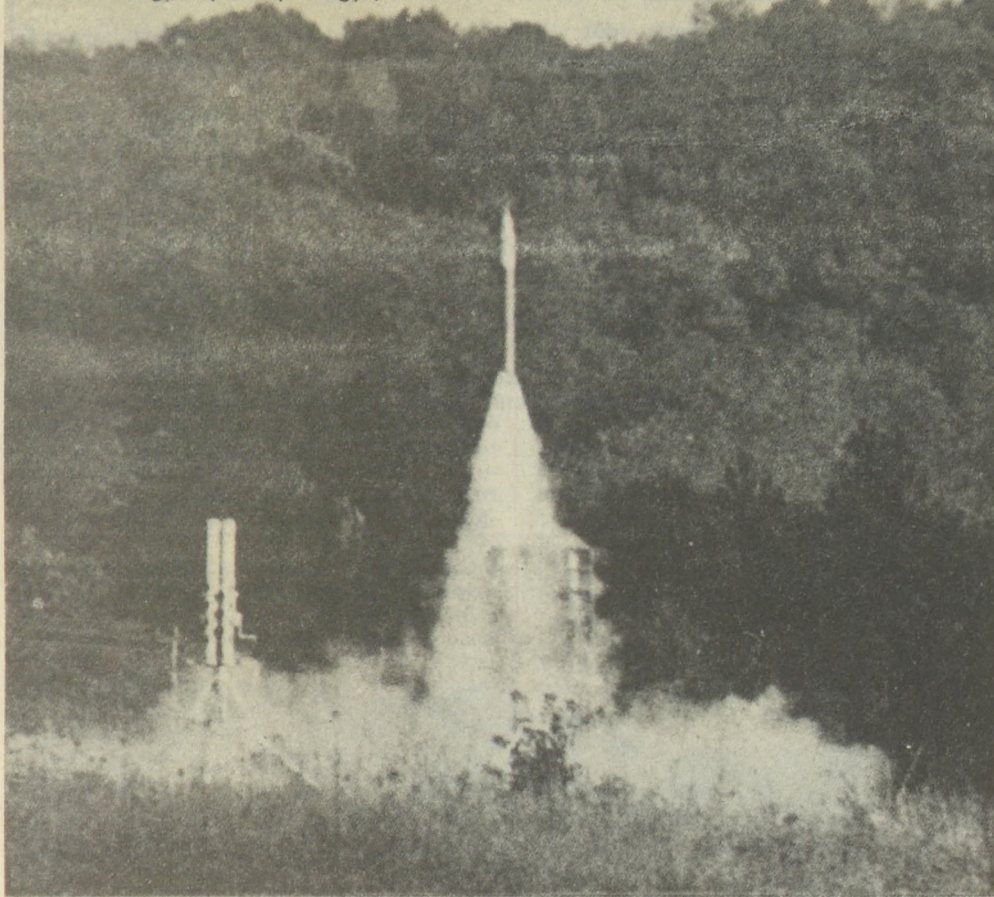
*Norman Myers* amerikai ökológus pedig az ENSZ megbízásából a pusztuló fajokról, a generáció gondjairól és a megoldás lehetőségeiről írt megrázó művében, *A süllyedő bárkában* (Natura, 1982) döbbenetes tényekre világít rá. A Föld valamennyi, azaz 5–10 millió fajának jövőjét vizsgálva arra hívja fel olvasói figyelmét, hogy századunk végére legalább egymillió fajt veszíthetünk el, s azt se tartja lehetetlennek, hogy már ma is naponta egy-egy fajjal válunk szegényebbé. Velük együtt egyszer s mindenkorra kivész több ezer gyógynövény és tápláléknövény, köztük olyanok is, melyeket még nem vetünk természetbe, de ismeretlenül ott lapulnak a szarvasmarha-legelőkön vagy a cellulózugyárak részére letarolt trópusi őserdőkben. Mert a természetből húzható profit a szegényebb országokban még ma is szabad utat enged a rablógazdálkodással űzött környezetki-fosztásnak. A növekvő létszámú emberiség szerinte csaknem 200 millió tonnányi biomasszát jelent, amit csak a déli óceánok apró úszórákjainak, a krillnek tömege múl felül. Ma egyetlen faj uralkodik az összes többi felett, s ez az egyedülálló helyzet egyben az emberre hárít minden felelősséget mindazért, amit élőlénytársaival és saját magával tesz. A Világ Természetvédelmi Alapja (a World Wildlife Fund) ezt a figyelmeztetést így fogalmazta meg: *Ha az emberiség továbbra is túri, hogy a fajok egész sora pusztuljon ki, akkor előbb vagy utóbb mi is az ő sorsukra jutunk!* Tehát józanul résen kell lennünk.

**Ember, vigyázz!** — a ma emberéhez is imígyen szól a végzetes veszélytől óvó felhívás. Fajod eddigi fejlődésútjának mintegy 60 000 nemzedéke óta először most jutott kritikuss helyzetbe világod, melynek miliójevel régebben törődnöd alig kellett. Készen kaptad a tiszta levegőt, a jó ivóvizet, a termékeny talajt, a zöldellő tájakat, a könnyen elérhető élelmet és ásványi javakat, lelki harmóniát nyújtó környezetet. A fenyegető bajokat a környezet funkcionáló (öntisztító) képességét tönkretévő emberi tevékenységek idézik elő. Az oxigént termelő őserdők cellulózugyártók profitjáért való feláldozása, s ugyanakkor a légkör szén-dioxiddal való további terhelése világkatasztrófához vezet! Ha a savas esők további pusztításai ellen hatékony nemzetközi intézkedések nem történnek, vizeink, talajaink elsavasodnak, erdeink sorra elsorvadnak! A gyárak egyre halmozódó veszélyes hulladékai ugyancsak halált hozó fenyegetést jelentenek. A természeti környezet egyre zsugorodik, és segítő beavatkozásunk nélkül már alig tudja kivédeni a terheléseket. Mindezek potenciálisan veszélyeztetik életben maradásodat! További sorsod az ártó tevékenységek felismerésén túl nemcsak belátásodtól, hanem határozott fellépésedtől s következtetes cselekvéseidőtől függ. Ezért a feltó figyelmeztetést ki kell egészíteni: *Ember, vigyázz — és körültekintően cselekedj!*

DR. LANYI GYÖRGY



Szovjet gyártmányú Oblako (Felhő) típusú jégeső-elhárító rakéta indítása a Tenkes-hegyről (Baranya megye)



A pécsi Janus Pannonius Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Karán mintegy 10 éve – 1981-től az OKTH anyagi támogatásával és az MTA Dunántúli Tudományos Intézete által koordinálva – folynak eredményes kutatások a természeti erőforrások védelmével, racionális hasznosításával és gazdasági értékelésével kapcsolatosan. Erről és oktatási eredményeiről számolnak be írásukban dr. Sántha Attila és dr. Szabó Gábor kandidátusok, a Közgazdaságtudományi Kar egyetemi docensei

## Környezetgazdaságtan

# Természeti erőforrásaink hasznosításának vizsgálata

A természeti erőforrások védelmének és racionális hasznosításának kérdése az utóbbi évtizedben világszerte az érdeklődés homlokterébe került. Hazánk egyedül a termőfölddel való elátottságot illetően van kedvező helyzetben, így érthető, hogy a tudomány és a gyakorlat fokozott figyelmet fordít ezekre a kérdésekre.

Mind a szakmunkákban, mind a tömegkommunikációs eszközök közleményeiben egyre gyakrabban találkozhatunk a *környezet-gazdaságtan* kifejezéssel, de annak pontos fogalmi meghatározása nélkül. Tekintettel arra, hogy kutató kollektívánk a *természeti erőforrások gazdaságtanának* vizsgálatára vállalkozott, szükségesnek tartottuk a fenti két fogalom meghatározását. *Környezet-gazdaságtan* az ökológiai és ökonomiai szemléletmódot egyesítő diszciplínát értjük, amely a természetes és az ember alkotta környezet védelmével, helyreállításával, fejlesztésével és szabályozásával kapcsolatos tervezési-szervezési, gazdasági szabályozási és szervezeti-irányítási rendszereket foglalja magában.

A fentieket a természeti erőforrásokra vonatkoztatva a környezet-gazdaságtan egyik alapvető alrendszeréről, a *természeti erőforrások gazdaságtanáról* beszélhetünk. (lásd az 1. ábrát)

Az utóbbi fogalom pedig értelemszerűen a következő elemekre bontható: földgazdaságtan, ásványvagyon-gazdaságtan, erdőgazdaságtan, vízgazdaságtan, valamint az ún. másodlagos nyersanyagok gazdaságtana. Teljesen újszerű kutatási területként

jelentkeznek az időjárás-befolyásolás (pl. a jégeső-elhárítás) ökonomiai vonatkozásai.

Fontosnak tartjuk megjegyezni, hogy valamennyi említett terület csupán igen kiterjedt interdiszciplináris szemlélettel vizsgálható, s ennek során az *ökonómia mint vezértudomány* szemlélete csupán más tudományokkal szoros kölcsönhatásban, azok eredményeire támaszkodva juttatható érvényre.

A természeti erőforrások gazdaságtanának elméleti és módszertani kimunkálása egyben a környezet-gazdaságtan alappilléreinek a lerakását is jelentené, hiszen ahogyan az Országos Környezetvédelmi Konceptió és Követelményrendszer megfogalmazza: „A környezet védelme legszélesebb összefüggéseiben a természeti erőforrásokkal történő ésszerű gazdálkodásra épül. Érvényes ez az újratermelhető és az újra nem termelhető erőforrásokra egyaránt.”

Mind hazánk, mind a többi szocialista ország gyakorlata egyértelműen bizonyította, hogy a természeti erőforrások védelme és ésszerű hasznosítása viszont nem képzelhető el azok gazdasági (pénzbeli) értékelése nélkül. Ezért kutatómunkánk egyik fő célkitűzését a természeti erőforrások értékelésével összefüggő kérdések tisztázása jelenti. Érdemes megjegyezni, hogy KGST-szinten a Szovjetunió Tudományos Akadémiája Központi Gazdaságmatematikai Intézetének, hazánkban pedig az MTA Természeti Erőforrások Irodájának koordinációjával olyan munka van folyamat-

ban, hogy az összes természeti erőforrás gazdasági értékelésében egységes módszertan alakuljon ki, amelynek segítségével kölcsönös előnyök alapján fejleszthető felhasználásuk, védelmük és újratermelésük.

## A termőföld védelme és optimális hasznosítása

A mezőgazdaság alapvető és nélkülözhetetlen termelési eszköze, a *termőföld védelme és ésszerű hasznosítása* érdekében az 1961. VI. (földvédelmi) törvény megjelenése óta számos intézkedés történt. Ugyanakkor még a 70-es évek második felében is súlyos gondok jelentkeztek *nemzeti kincsünk*, a mezőgazdasági földterület védelme és hasznosítása tekintetében.

A szántóterület 1982-ben 1938-hoz képest 800 ezer hektárral csökkent, s míg a 60-as években kb. 200 ezer hektárnyi szántóföld szűnt meg, addig a 70-es években a veszteség már 250 ezer hektárt tett ki.

E témakört illetően kutatásaink eddig főleg két irányba haladtak: egyrészt közreműködünk az MTA-MÉM Földértékelési Tématanács által irányított azon munkában, amely az új, komplex földértékelé-



si rendszer kidolgozására irányul, másrészt Baranya megyei tapasztalatokra alapozva kísérletet tettünk egy komplex földvédelmi és földhasznosítási modell kidolgozására. Ismeretes, hogy az idevonatkozó jogszabályok és rendelkezések szerint a 100 évvel ezelőtt kidolgozott s így elavult, de jelenleg még érvényben levő kataszteri aranykorona tiszta jövedelemrendszer helyett 1986. január 1-ével — az új Földjogi Kódex életbe léptetésével egyidőben — a termőföld új, komplex közgazdasági értékelésének a talajok ökológiai értékelésére kell épülnie. Ez utóbbi módszer elvi alapjául az szolgál, hogy a természeti tényezők — a talajok genetikus tulajdonságai, valamint az éghajlati, a domborzati és a hidrológiai tényezők — terméshozamokra gyakorolt hatását 1-től 100 pontig terjedő, ún. *termőhelyi értékszám skála* (bonitációs skála) segítségével mérni és számszerűsíteni lehet. Az ezzel kapcsolatos munkálatok 8,3 millió hektárt érintenek, és kb. 70 ezer mintátér feltárását, valamint az ehhez kapcsolódó munkák elvégzését jelentik. A végrehajtás főbb munkaszakaszai a következők: a helyszíni munkák, a laboratóriumi vizsgálatok, az irodai munkák, a központi számítógépes feldolgozás és végül az ún. közszemle. Az év végére a helyszíni munkák 75%-os, a számítógépes feldolgozás 50%-os és az egész munka 60%-os átlagos készültségi foka várható.

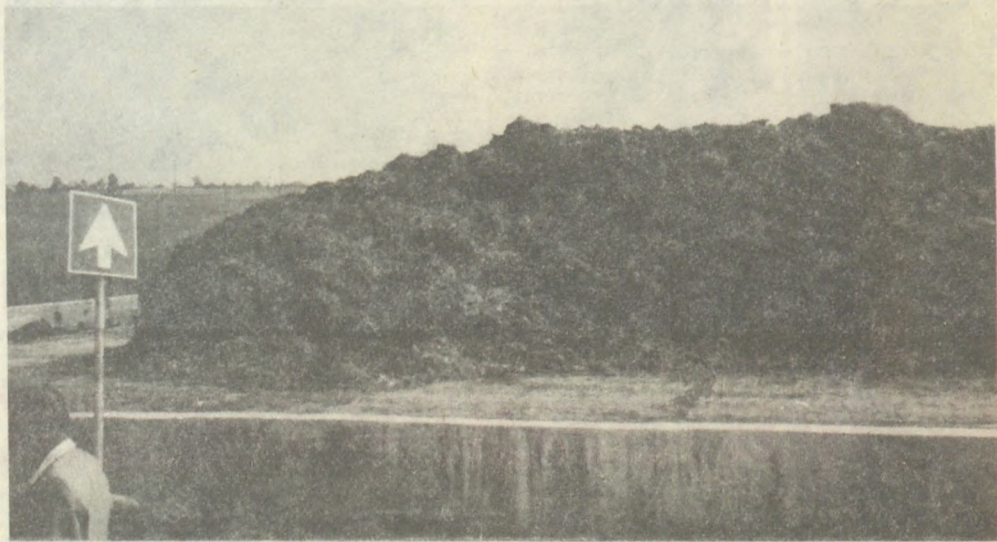
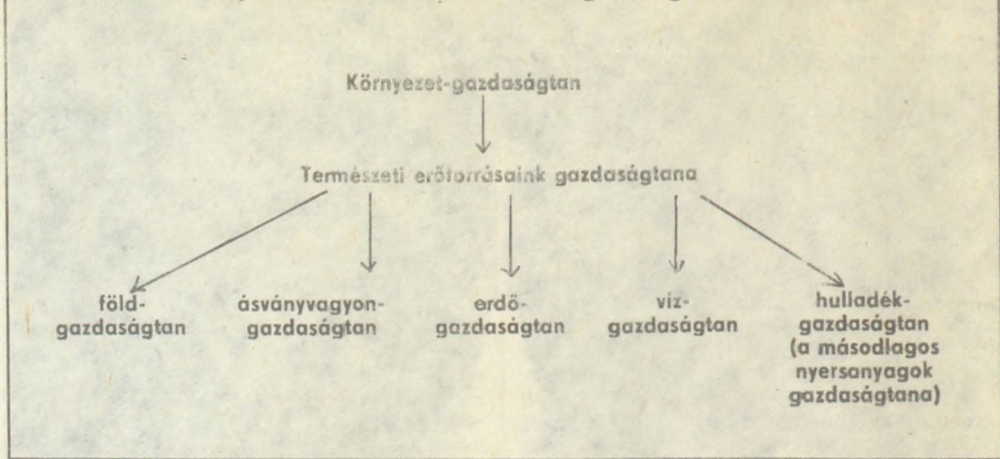
A gyakorlati szakemberek körében gyakran zavart kelt, hogy az új földértékelési rendszer alapjául szolgáló termőhelyi értékszámok alakulásának tendenciája többé-kevésbé eltér az elavult, de már megszokott aranykorona-értékek alakulásától. Éppen ezért fontosnak tartjuk hangsúlyozni, hogy míg a termőhelyi értékszámok csak a talajok ökológiai értékelését fejezik ki, addig az aranykorona értékekben az akkori közgazdasági tényezők hatásait is figyelembe vették.

A közgazdasági értékelésnek az ökológiai értékelésre épülő módszertana most van kidolgozás alatt.

A kialakítandó új, komplex értékelési rendszer főbb célkitűzései a következők:

- A mezőgazdasági nagyüzemek adózási és támogatási rendszerének objektívabb alapokra helyezése, ezáltal a munka szerinti elosztás elvének erőteljesebb érvényre juttatása, a természeti adottságokból folyó differenciálódás mérséklése.
- A földvédelmi teendők jobb ellátása. Ma ugyanis sem a kisajátítási kártalanítás, sem pedig a földkivonásért fizetendő térítés összege nem nyugszik elméletileg pontos, objektív alapokon. Tekintettel arra, hogy hazánkban mezőgazdasági földpiac nem létezik, még a piaci árak sem adhatnak bizonyos tájékoztatást. (A telekáraktól eltérően.)
- A termőföld racionális hasznosítását illetően különösen nagy gondot okoz, hogy megfelelő módszertan hiányában nehezen haladnak előre a nagyüzemek közötti földcserék, ami különösen egyes állami gazdaságok esetében okoz gondot. (A Pécsi Állami Gazdaság területének legtávolabbi pontjai között például több mint 70 km-nyi távolság van!)
- A vállalati, ágazati, népgazdasági és nemzetközi hatékonysági számítások fejlesztése, jobb megalapozása. (A földleltetés ugyanis ma ezekben a mutatószámokban egyáltalán nem jelenik meg.)

1. ábra A környezeti és a természeti erőforrások gazdaságtanának összefüggései



Istállótrágya környezetkímélő módon történő tárolása

● Az egyéb célkitűzések között szerepel pl. a termőföldnek, mint a nemzeti vagyon egy részének értékelése.

Érdekesség kedvéért megjegyezzük, hogy jelenleg a világon csupán Japán és Magyarország tartja nyilván pénzértékben a természeti erőforrásokat, mint a nemzeti vagyon szerves részét. (Hazánkban az 1978. évi KSH-adatok szerint a természeti erőforrások a reáleszközök 28%-át — ezen belül a termőföld a 18%-át — tették ki.) A Baranya megyei földvédelmi és hasznosítási modell kidolgozása során több fontos, szélesebb körű érdeklődésre is számot tartó tapasztalatot szereztünk, s a Baranya megyei Népi Ellenőrzési Bizottsággal együttműködve az alábbi konkrét megállapításokat tettük:

- A földnyilvántartások pontosságának ellenőrzése állandó és folyamatos feladat.
- A veszélyes hulladékokat tároló és megsemmisítő telephelyek kijelölésének és létesítésének meggyorsítása, esetleg ilyen célú társulások alakítása halaszthatatlan.
- Csak a feltétlenül szükséges mértékben kerüljön sor földkivonásra, s minden esetben alternatív javaslatokat vitassanak meg.
- A belterületbe vont területek rendeltetészerű hasznosításában a tanácsi szak-

igazgatási szervek munkájának jobb összehangolására van szükség.

- Az üzemek racionális földhasznosítási tervének felülvizsgálatára és egységes módszer szerinti kialakítására kell törekedni.
  - Általános célkitűzésként jelölhető meg az üzemi komplex talajerő-gazdálkodás rendszerének javítása, s ezzel összefüggésben a kemikáliák szakszerű tárolásának, felhasználásának, a szervestrágyázás és a meszesítés növelésének elősegítése.
  - A mezőgazdaság számára felszabaduló területek (MÁV, KPM stb.) haladéktalan rekultivációját illetően az érdekeltek együttműködési készségét javítani lehet.
  - A talajvédő gyepek minősített, erősen lejtős területek erdősítésének előterbe helyezése, valamint a mély fekvésű gyepek (elvezesedett völgyek) melioráció, rekultiváció utáni szántóvá alakításának szorgalmazása igen aktuális feladat.
  - A higrágya elhelyezésével kapcsolatos gazdasági és környezetvédelmi gondok népgazdasági, regionális és vállalati szintű feltárása és elősegítése elodázhatatlan.
- A fenti intézkedések egy része központi beavatkozást és segítséget igényel, de számos olyan megoldásra váró probléma van, amely helyi erőfeszítéssel és összefogással is megoldható.



## A mezőgazdasági melléktermékek hasznosítása

Az ún. *másodlagos nyersanyagok* hasznosítására vonatkozó kutatásaink közül kiemelkedik a mezőgazdasági termékek problematikája.

A hagyományos mezőgazdasági üzem, mivel külső erőforrásokra csak rendkívül korlátozott mértékben támaszkodhatott, a melléktermékeknek is mind tökéletesebb hasznosítására törekedett, és nem ismert hulladékot.

Az elmúlt évtizedek olcsó anyagokra és energiára támaszkodó, csak a főtermékre koncentrált fejlesztési és gazdálkodási szemlélete oda vezetett, hogy a növekvő mennyiségű melléktermék — hulladékként felhalmozódva — potenciális vagy ténylegesen (pl. a szakosított sertéstelepek higtrágyája).

Ismeretes, hogy a közelmúltban például elkerülhetetlenné vált a Balaton környékén néhány higtrágyás technológiával működő szakosított sertéstelep felszámolása. Emellett a kis és közepes méretű telepeken az almózásos trágyázásra való áttérés kerül egyre inkább előtérbe, míg a vízzel való takarékoskodás — különösen a nagyméretű telepeknél — tekinthető a környezetszennyezés megakadályozása legfontosabb előfeltételének.

A korszerű agrártermelés számára általános érvényű környezetvédelmi követelményként fogalmazandó meg, hogy ne legyenek ún. nyitott melléktermékpályák.

A célszerű hasznosítási módot mindig a helyi szükségletek alapján lehet meghatározni, de közös követelmény, hogy a *melléktermékpályáknak a talajban kell zárulniuk.*

A mezőgazdasági melléktermék-hasznosítás

főbb szempontjai az alábbiak szerint összegezhetők:

● A mellékterméket általában nem abban az ágazatban hasznosítják, amelyben keletkezik. A hasznosításnak így elengedhetetlen feltétele a szoros ágazati kapcsolatok kialakítása és a kapcsolódó ágazatoknak a melléktermék-hasznosításhoz fűződő érdekeltsége.

● A melléktermék hasznosításában egy ágazat csak akkor érdekelt, ha a melléktermék felhasználásával termelési feladatot *kisebbséggel* tudja megoldani, mint az általa helyettesített erőforrással.

● A melléktermék folyamatos és zavartalan hasznosítása elsősorban annak az ágazatnak az érdeke, amelyben keletkezik.

● A melléktermék minősége iránti követelményeket mindig a felhasználó ágazat határozza meg.

A melléktermék felhasználására vonatkozó döntés azonban vállalati szinten történik, hiszen a vállalat adottságai döntenek el, hogy melyik mellékterméknek és annak milyen formában történő hasznosítására kerülhet sor.

Valamennyi melléktermék mindenáron való hasznosítására törekvésnek éppen ezért nem lehet értelme.

## A rakétás jégeső-elhárítás tapasztalatai

A Meteorológiai Világszervezet adatai alapján a világszerte elszennvedett jégkarak összege egy évtized alatt megduplázódott, s a jelenlegi évtized elején kb. 4 milliárd dollárt tesz ki.

Hazánkban az Állami Biztosító által kifizetett jégkártérítési összeg az 1962—66. évek átlagában kifizetett évi 268 millió forintról 1982-re 1666 millió forintra nőtt.

A fenti adatok egyértelműen alátámasztják az arra irányuló törekvéseket, hogy a természeti környezet részét alkotó légköri folyamatokat kedvező irányba befolyásolják.

A Minisztertanács 2006/1976. (III. 4.) számú határozatával rendelte el a rakétás jégesőelhárítás kísérleti bevezetését Baramya megyében.

Az 1976—1982 közötti időszak eredményeit áttekintve s az *évenkénti átlagos 30 millió forintos gazdasági megtakarítást* (ÁGM) figyelembe véve érthető a rendszer működésének pozitív megítélése, s Bács-Kiskun megyére folyamatban levő kiterjesztése.

A gazdasági megtakarítás (GM) a „megtakarított” mezőgazdasági termékeknek a védekezésre fordított kiadásokkal csökkentett értéke:

$$GM = V - T - K$$

ahol: V a várható, T a ténylegesen bekövetkezett kár, K pedig a jégeső-elhárítás költsége.

A GM több éves átlaga az átlagos gazdasági megtakarítás (ÁGM). A szovjet tapasztalatokon és műszereken alapuló módszer lényege: miután radarral és rádiószondával megállapítják, hogy a kialakult zivatarfelhő melyik része hordoz jégveszélyt, rakéta segítségével jégképző reagens anyagot juttatnak az adott zónába, s ezáltal megakadályozzák a nagyméretű jégszemek kialakulását.

Sajnálatos tény, hogy a mezőgazdasági nagyüzemekben a meteorológiai információk hasznosítását illetően a fogadókészség és -képesség alacsony fokú.

Az agrometeorológia olyan — mérési adatokon alapuló —, több dimenziós modelljeit például, melyek a hőmérséklet, a napfénytartalom és a csapadék vizsgálatából pontos termésbecslést tesznek lehetővé, egyelőre alig veszik igénybe.

## A kutatástól — az oktatásig

A PJPTE Közgazdaságtudományi Karán *évek óta oktatunk környezetvédelmi ismereteket.* A hagyományos tantárgyak (technológia, gazdaságtan stb.) tematikájába beépített környezetvédelmi vonatkozások számonkérése mellett a nappali tagozatos hallgatók számára fakultatív, az esti hallgatóknak pedig kötelező volt „A környezetvédelem ökonómiai kérdései” c. féléves tárgy felvétele.

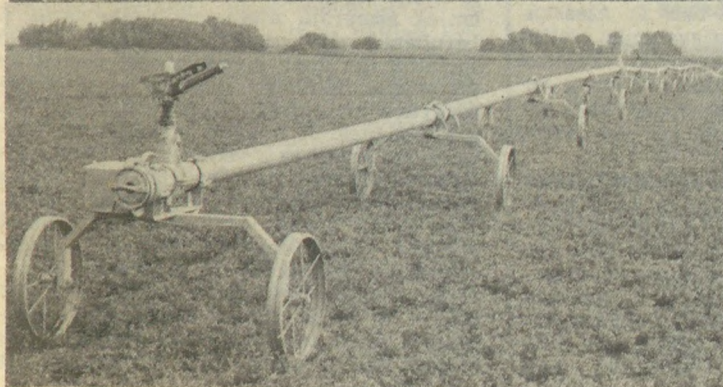
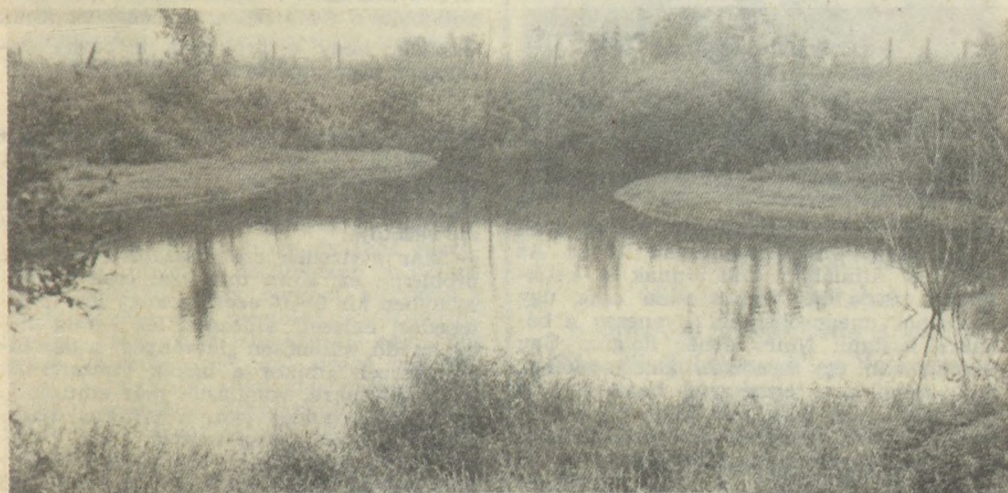
*Az érvényes új tanterv szerint a nappali, az esti és a levelező tagozat hallgatói számára egyaránt kötelező az említett tárgy hallgatása.*

Az oktatott főbb témakörök a következők: Környezetvédelmi alapfogalmak. Az 1976. évi II. (környezetvédelmi) törvény. Az Országos Környezetvédelmi Konceptió és Követelményrendszer. Az emberi környezet gazdaságtanának elméleti kérdései. A környezetvédelem makro- és mikroökonómiai kérdései. Föld-, levegő- és vízvédelem. A hulladékok, illetve a másodlagos nyersanyagok problematikája.

1980—1983. években e témában 16 diplomadolgozatot, illetve egyetemi doktori disszertációt védtek meg a karon.

Az Állam- és Jogtudományi Kar, valamint más felsőfokú intézmények oktatóinak és gyakorlati szakembereknek a segítségét is igénybe vettük annak érdekében, hogy hallgatóink széles körű interdiszciplináris és gyakorlatias környezetbarát szemléletmódra tegyenek szert.

DR. SÁNTHA ATTILA—DR. SZABÓ GÁBOR



A higtrágya helytelen tárolása jelentős mértékben szennyezi a környezetet

A higtrágya öntözésre is alkalmas öntözőberendezés szárnyvezetéke. (Dr. Sánta Attila felvétele)



Öngyilkos békák?

# Veszély a kettős főúton!

A kérdéses  
útszakasz  
itt kellene  
áteszereket  
és terelőfalat  
építeni



Minden évben, április elején több ezer barna varangy pusztul el a 2. sz. nemzetközi főútvonal Parassapuszta előtti két-három kilométeres szakaszán. Ezen a területen a főútvonal éppen az Ipoly árterülete és a Börzsöny közé épült. Amikor kora tavasszal, a párási időszakban a varangyok téli szállásukról, az erdőkből megindulnak a pocsolyás, zombékos, mocsaras pesterakó helyekre, keresztül kell vonulniuk az egyre forgalmasabb főútvonalon. Az amúgy is esetlen, nagy testű, „férjüket” hátukon cipelő, petéikkel telt nőstények csak nagyon lassan, kúszva mozognak. Ha a felmelegedés egyenletes, és nincsenek lehűlések, a békavonulás rövid idő alatt lezajlik. Ilyenkor tetemek borítják az aszfaltot. E szomorú jelenségre Bogárdi Zoltán, a bernecebaráti Börzsöny Mgtisz kertészmerőke hívta fel a figyelmünket. A helyszínre is elkísért bennünket, ahol a hűvös idő ellenére körös-körül mindenütt elgázolt, véres békahullák jelezték a sikertelen átkelési kísérletet.

— Annak idején, amikor a KPM javíttatta a kettős utat, reméltem, hátha ezt a problémát is megoldják. Tévedtem. Mindössze annyi történt, hogy egy-egy nagyobb békavonulás után két-három embert kivezényeltek ide, akik lesöpörték az útról az agyonnyomott, csúszós állatokat, elhárítva a balesetveszélyt. Két évvel ezelőtt még a televízió segítségét is kértem, hiába. Ezért is fordultam most a BÚVÁR-hoz. Hátha önök tudnak segíteni... Főlelmetes látvány, amikor melegebb napokon a tovaszárguldó gépkocsik után úgy lebegnek a kiszáradt békatelemek, mint ősszel a falevelek.

— Ezen az útszakaszon nincs sebességkorlátozás, nincs egyetlen tábla sem, amely



figyelmeztetne a balesetveszélyre és arra, hogy védett állatok vonulnak itt át. Az emberek általában undorodnak a kétélűektől és a hullóktól, sokan csak úgy „sportból” megpróbálnak egyenesen a békákra hajtani. Nincs nehéz dolguk. Úgy tudom, van egy rendelet, amely előírja, hogy minden, a természetre hatással levő beruházás előtt meg kell kérdezni a környéken lakó emberek és az illetékes OKTH-felügyelőségek véleményét. A 2. nemzetközi főútvonal is ilyen beruházás volt... Amikor az USA-ban az Alaszka-olajvezetéket építették, figyelembe vették a környezetvédelmi előírásokat. Például sok helyen a föld alá süllyesztették a vezetéket, hogy ne zavarják a szarvasok vonulását, vagy kikerüljenek egy-egy jegesmedvefészket.

— Jó megoldás lenne, ha a terepből kicsit kiemelkedő, meredek rézsú és árok határolta út alá úgynevezett áteszereket fűrnének. Még a burkolatot sem kellene feltörni. Az út mentén föllállított, sűrű szövésű, alacsony kerítés pedig biztosítaná, hogy a békák csak ezeket az alagutakat használják. Gondolom, az OKTH és a Közlekedési Minisztérium illetékesei nem

## Békasors a 2. sz. főúton

Ez a kisebb testű, fürgébb him egyelőre még megúszta. (Eifert János felvételei)

akarják, hogy e probléma a barna varangyok kipusztulásával oldódjék meg.

Hogy valójában mit akarnak, vagy mit tudnak tenni, ezt kérdeztem meg az érintett intézmények képviselőitől.

Saskó István, a Börzsönyi Tájvédelmi Körzet vezetője:

— Már évtizedek óta visszatérő, országos probléma ez. Kora tavasszal csak a Börzsönyben kb. 5–10 ezer varangy lesz „közlekedési baleset” áldozata. Ha sokáig meleg az idő, különösen „látványos” a pusztulás. Ősszel, amikor a békák visszatérnek téli szállásukra, vonulásuk már elhúzódik. Egyetlen megoldás van: a kritikus útszakaszon betonból vagy nagyon sűrű, 1 cm-nél kisebb lyukbőségű dróthálóból terelőfalat kell építeni, s 200 méterenként 50–60 cm-es átmérőjű áteszereket elhelyezni. E beruházás egy kilométeren kb. 1 millió forintba kerülhet. Véleményem szerint az útburkolat feltörése olcsóbb, mint a betongyűrű átsajtoltása, ehhez már nagy gépek kellene. A nyugati országokban állítólag jól bevált ez a védekezési eljárás, nálunk eddig még nem próbálták ki. Pedig az országban legalább 100 olyan hely akad, ahol a téli szállás és a víz között műút húzódik. Parassapuszta környékén koncentráltan jelentkeznek a probléma. A terület természetvédelmi kezelőjének, az OKTH Budapesti Felügyelőségének az áteszerek és a terelőfal megépítésére nincs pénze. Bár a barna varangyokat emiatt



nem fenyegeti a kihalás veszélye, előbb-utóbb azért meg kell akadályozni tömeges pusztulásukat. Talán ha többen összefognának, ha a Közlekedési Minisztérium is hozzájárulna a költségekhez...

**Dr. Szakos Pál, a Nógrád megyei Közüti Igazgatóság salgótarjáni koordinációs üzemmérnökségének vezetője:**

— A töltés alá valóban lehetne ilyen átereszeket helyezni, de sajnos erre nincs pénzünk. Még egyéb dolgokra sem igen jut. Az idén 55 millió forintot fordíthatunk különböző beruházásokra. Ebből a pénzből kb. 1000 km-es útszakaszt kellene karbantartani, aszfaltozni. Magam is erdőmérnök vagyok, tudom, hogy a varangyok pusztulása súlyos probléma mind természetvédelmi, mind közlekedésbiztonsági szempontból. A békátekemek csúsznak, mint az olaj. Szívesen segítenénk, de hát a pénz... Egy 2 m átmérőjű átereszt minimum félmillió forintba kerül. Ráadásul ezen az útszakaszon föl kellene törni az új aszfaltburkolatot. Az átsajtolás még drágább, 7—800 ezer forint. A békák útját elzáró drótháló már nem ilyen költséges, akár házilag is el lehetne készíteni. Ha az OKTH is segítene, ezt a hálót vállaljuk. Legalább ennyit tehetnénk a békákért. S talán ez a cikk is megmozgatja kicsit az embereket.

**Kollár József, a Nógrád megyei Tanács környezetvédelmi felügyelője:**

— A békákat meg kell védeni! Sorsuk már engem is régen foglalkoztat. Csakhogy a megoldás az OKTH hatáskörébe tartozik. Mindenesetre én is felhívom az illetékesek figyelmét erre a súlyos problémára.

**Simkó József, az OKTH Észak-magyarországi Felügyelőségének igazgatóhelyettese:**

— Most, öntől értesültem először a paraszapsztrai helyzetről. Ha a szemtanúk korábban bejelentik nekünk a békapusztulást, már intézkedtünk volna. Mindenesetre kivizsgáljuk az ügyet. Felkeressük a helyszínt, tájékozódunk a pusztulás mértékéről, hatásáról és megvitatjuk a lehetséges megoldásokat. A fejleményekről természetesen értesítjük a BÚVÁR-t.

A barna (vagy közönséges) varangy (*Bufo bufo*) védett, eszmei értéke 500 forint. Az országúton elgázolt 5000 béka esetében ez 2 500 000 forintot jelent! Egyetlen év alatt, egy mindössze 2—3 kilométeres útszakaszon! Ráadásul kertekben és más mezőgazdasági művelésű területeken a varangyok rendkívül nagy hasznot hajtanak a káros rovarok és a meztelen csigák pusztításával. Ezért aztán jelentőségük egyre nagyobb az erősen mérgező, drága vegyszereket helyettesítő biológiai védelemben. Például a trópusi óriás varangyok (*Bufo maximus*) hasznát a cukornád-ültetvényeken (a káros cukornádbogár pusztítása miatt) évi 1 milliárd dollárra becsülik. Az USA-ban minden egyes példány évente 20—30 dollár hasznot hajt. S nálunk sem kisebb a barna varangyok jelentősége. Jó lenne hát, ha az OKTH és a Közlekedési Minisztérium szakemberei mielőbb összeülnének a békák megmentése érdekében. Az útmenti védőhálókat pedig akár társadalmi munkában is felállíthatnák a környék természetszerető lakói. Hogy is szól a régi bölcs mondás? *Concordia parvae res crescunt, discordia maxima dilabuntur*. Azaz: összefogással az egyszerű kezdeményezések is nagy eredményhez vezetnek, közömbösséggel legnagyobb értékeink is elpusztulnak.

HOLLÓS LASZLÓ

A tóparton jól kiépített kikötők, sportházak várják a vízisportok kedvelőit. (Víz Zsigmond felvétele)



## A környezetfejlesztés eredménye

# A Velencei-tó újjászületése

Természeti kincseink sorában jelentős helyet foglalnak el a folyók és a tavak. A nagyobb vízfelületeknek már a puszta látványa is felemelő esztétikai élményt nyújt, különösen akkor, ha ezt még a környező táj szépsége is fokozza. „Második Balatonunk”, a Velencei-tó is ezek közé tartozik. A víz összetétele, a fürdőzésre alkalmas kitűnő meder, a finom fővény, a kedvező klíma, a vízisportok számára alkalmas nagy vízfelület, a még jóformán fölfedezetlen turisztikai háttér, a nagyszerű horgászati lehetőségek, a tóhoz és környékéhez kapcsolódó történelmi és irodalmi hagyományok, a főváros közelsége stb. mind-mind olyan tényezők, amelyek hatására az utóbbi időben rohamosan megnőtt a Velencei-tó iránti érdeklődés.

A tó értékeit már korábban is „felfedezték”. A felszabadulás előtt azonban nem sokat tettek ezek közkinccsé tétele érdekében. Meggyőzően igazolják ezt az alábbi sorok, amelyeket egy 1934-es kiadványban olvashatunk:

„Vajmi kevés... az, amit a tó környékén az emberi kéz alkotott. A tópart szabályozatlan, a tómeder tisztítatlan, nincsenek nagy befogadóképességű modern szállodák, egy-két kivételtől eltekintve nincsenek modern penziók, nincs hajózás, nincs vízvezeték és csatornázás, nincs partvédelem, nincsenek parkok, sétányok; sőt még a villanyvilágítási áram is csak mintegy harmadára terjed ki a tó környékének.”

### Megfontolt tájalakítás

A ma krónikása örvendetes módon már abban a szerencsés helyzetben van, hogy szinte felsőfokon emlegetheti azokat a változásokat, amelyek az 50-es évektől napjainkig bekövetkeztek. Az emberi tenni akarás és szakmai hozzáértés példáinak sorában rangos helyet foglal el az a munka, amelynek nyomán szemünk láttára születik újjá hazánk második üdültava. A tó megfiatalítására irányuló eddigi erőfeszítések nyomán a fürdőzés, valamint a horgászat mellett a Velencei-tó a vízisportok egyik jelentős bázisává fejlődött. Ezt meggyőző erővel bizonyítja, hogy a szép tervek az évek múltával fokozatosan megvalósulnak. Velence vonzereje megnőtt, a tóparton gomba módra szaporodnak a nyaralóépületek, strandjai az utóbbi években közkedvelté váltak. A pihenés után vágyódó ember ma már zavartalanul élvezheti a tó kellemes vizét és a táj szépségét.

Pedig három-négy évtizeddel ezelőtt még szomorú látvány fogadta a nyaralókat. A Velencei-tó — Földünk sok más tavához hasonlóan — elöregedett. A természet ön-



maga teremtett olyan helyzetet, amely sürgetővé tette az ember gyógyító beavatkozását. A meder erősen feliszapolódott, megindult az eutrofizálódás.

A beteg tó megfiatalítását célzó intézkedéseket körültekintő vizsgálatok előzték meg. Ezek azért bizonyultak hatékonyaknak, mert komplex szemléletből és helyes ökológiai megfontolásokból fakadtak. Sokok tapasztalat bizonyítja, hogy ha a környezetvédelmi intézkedések — az ok-okozati összefüggések láncolatát figyelmen kívül hagyva — mozaikszerűen és csak egy-egy részfeladat elszigetelt megoldására szorítkoznak, nem hozzák meg a kívánt eredményt, sőt számos esetben káros következményekkel járnak! A Velencei-tó rendezésére, illetve fejlesztésére vonatkozó elképzelések példaként szolgálhatnak arra, hogy az ilyen jellegű feladatok megoldását célzó elgondolásokat úgy kell kialakítani, hogy azok az idő múltával is megállják a helyüket.

Az elgondolás lényege az volt, hogy a tó végleges megmentését csak az egész vízgyűjtő területére kiterjesztett ésszerű és komplex környezetvédő tevékenységgel és hatékony, hosszú távú ágazatközi együttműködéssel lehet és kell biztosítani. A kedvező hidrobiológiai folyamatok előmozdítása érdekében kialakított terv alapján a tóban felhalmozódott, rendkívül sok szerves anyagot tartalmazó iszapot, továbbá a víz minőségét károsan befolyásoló nádat és egyéb vízínövényeket el kell távolítani. Ehhez a munkához kapcsolódik a kommunális szennyvizet elvezető csatornahálózat és szennyvíztisztító kapacitás kiépítése, a vízminőség-védelmi feladatot ellátó, a vízgyűjtő vízfolyásait befogadó kisebb tározók telepítése, a tó vízszintingadozásának kiküszöbölése érdekében tervezett tározók megépítése és a leeresztő zsilipek korszerűsítése, a teljes vízgyűjtőre kiterjesztett tervszerű meliorációs tevékenység érvényesítése, a vízgyűjtő területén szükségesnek látszó erdősítési és fásítási program végrehajtása és végül a tó vízminőségét károsan befolyásoló szennyező források fokozatos csökkentése, il-

letve teljes kiküszöbölése a vízgyűjtő egész területén.

Az itt körvonalazott feladatokból érdemes röviden áttekinteni azokat, amelyek az utóbbi időben kerültek előtérbe.

Különösen a nagyüzemi állattartó telepek környezetkímélő technológiákra való áttérése és a hígtrágya szakszerűbb és környezetet kevésbé szennyező kezelése, tárolása és elhelyezése sürgető. A trágyafelhalmozódás okozta veszélyt a szerves trágya fokozott mezőgazdasági vagy egyéb célú hasznosítása csökkenthetné jelentősen.

A műtrágya- és növényvédőszer-adagolás optimális szintre való csökkentése is hozzájárul a tó vízminőségének javításához. Ezért erre fokozott figyelmet kell fordítani.

A vízgyűjtőterületen komplex talajjavítást is terveznek. Ezek a munkálatok azonkívül, hogy védik a talajt és számottevően javítják a termelés feltételeit — a tó vízminőségét is védelmezik azáltal, hogy a csapadékvíz rendezett elvezetésével a hordalékképződést és az értékes tápanyagoknak a tóba való bemosódását nagymértékben csökkentik.

### Tiszta vizet a tóba!

A Velencei-hegység lábánál kialakult üdültételek a korábbi szőlőhegyekből nőttek ki, és konzerválták az erózióvédelem szempontjából rendkívül káros hegy, illetve völgy irányú művelést és a takarónövény nélküli szőlőtermesztést. A fejlődés következtében itt is fokozatosan növekszik a műtrágya és növényvédőszer felhasználása. A minden átmeneti tározás nélkül a tóba kerülő csapadékvizek veszélyeztetik a vízminőséget. Fontos környezetvédelmi feladat tehát a jelenlegi helyzet további romlásának megakadályozása azáltal, hogy az újonnan kialakított üdültételekben a telkeket a rétegvonal irányú művelés érdekeinek megfelelően jelölik ki, a vízelvezető csatornák fölötti lejtőszakaszon pedig

bizonyos szélességű gyepek sáv kötelező fenntartását írják elő. A vízfolyásrendezést és a belterületi felszíni vízrendezést munkákat a tó vízminőség-védelmét szolgáló kisebb hordalékfogyó tározók létesítésével kell összekapcsolni.

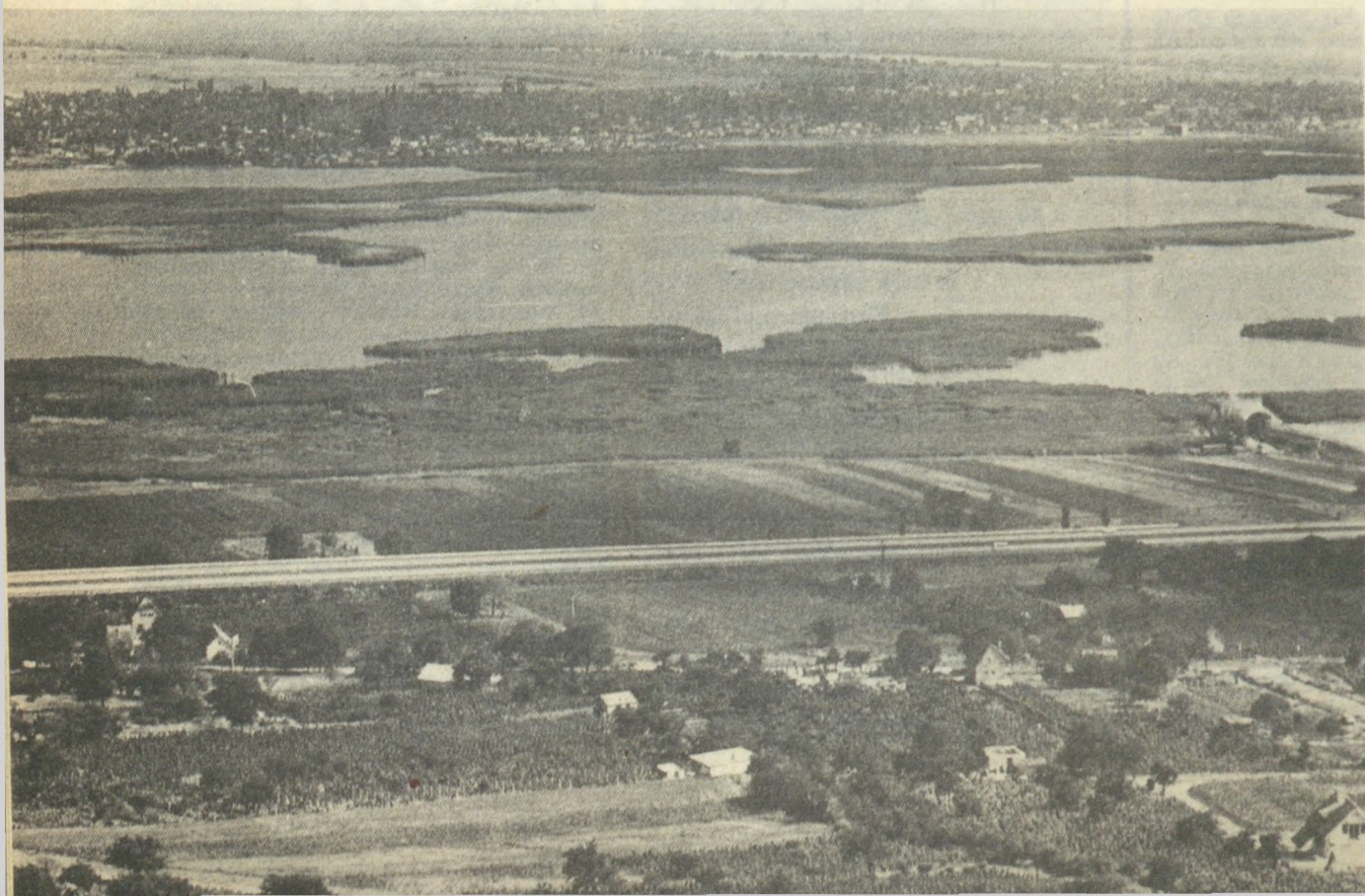
Az előírányzott 800 ha kiterjedésű (környezet- és vízminőség-védelmi, turisztikai, gazdasági stb. célú) erdőtelepítéseket a gyenge és közepes minőségű mezőgazdasági területek művelésiág-változtatásával elsősorban a velencei-tavi üdültéj északi körzetében valósítják meg. Az állami és társulati kezelésben lévő vízfolyások mindkét partjának fásítása, cserjésítése, gyepezése is fontos feladat. Ezek segítségével elsősorban a mezőgazdasági területekről származó hordaléktápanyagok és vegyszerek bemosódásának csökkentése érhető el. A tájvédelem feladatai közé tartozik a felhagyott kő-, murva- és homokbányák — a természetvédelem érdekeit figyelembe véve — rekultiválása. A természetvédelmi terület fennmaradása érdekében kutatni kell a művi beavatkozás azon lehetőségeit,



A megmaradt nádasok learatva jelentős devizához juttatják az országot. (Schermann Ákos felvételei)

A Velencei-tó víztükrének egy részét megtisztítják a nádasoktól

Élénk vízisportélet a nádtól, iszaptól megtisztított tavon. (Körtvélyes László felvétele)





melyek a legkevésbé sértik a természetes állapotok fenntartását. A vízminőség védelmét, az üdülő- és lakóterületek kulturált fejlődését hivatottak biztosítani a tóparti területeken tervezett tereprende- zések, felszíni vízelvezetések és a szennyvíz- csatorna-gyűjtőhálózat kiépítése. A közel- múltban jóváhagyott 1984. évi terv is e cél- kitűzések része. Ennek alapján a víz mi- nőségének védelmét az idén már a tó tel- jes vízgyűjtőjére kiterjesztik. Ennek érde- kében kezdik meg a tavaly kidolgozott tér- ségi meliorációs terv megvalósítását. Az idén a Velencei-fürdői szakaszon folytatják a mederkotrást és a partszabályozást. Elő- készítik a területet a strandépítéshez, s hozzáfognak egy kétszáz horgászcsónak be- fogadására alkalmas kikötő kialakításához. A tó környéki települések közül az idén a sukorói *Újhegy-dűlő* és *Csötörhegy* kap ivóvizet, s *Pákozdon* is megkezdik a víz- vezetékhalózat lefektetését.

A velencei-tavi üdülőkörzet idegenforgal- ma tavaly negyven százalékkal nőtt, s a szakemberek az idén a vendégszám továb- bi növekedésére számítanak. Ezért szüksé- gessé vált a strandbővítési és építési pro- gram meggyorsítása. *Velencén*, az ifjúsági üdülőközpontban elkészül a hatezer fűrdő- zőt befogadó új strand, *Gárdonyban* és *Ve- lence-fürdőn* pedig folytatják a strandok korszerűsítését, bővítését. A velencei autós- kempingben az idén nyáron már kétezer- négyszáz sátoznak jut hely. Tovább foly- tatódik az *Agárd* keleti részén megkezdett, több ütemre tervezett termálstrand-építés, mely a néhány évvel ezelőtt feltárt me- legvízforrás 52 fokos vizét hasznosítja majd. Elsőként egy 200 négyzetméteres fe- dett fűrdőmedencét, a hozzá tartozó szociá- lis épületeket és öltözőket adják át a ven- dégeknek.

### Hétmillió köbméter iszap

Az elmúlt negyedszázad munkálatai a tó megfiatalítására irányuló komplex elgon- dolásokba illeszkedve részben az ósál- lapotból, részben az elhanyagoltságából bon-

tották ki a déli part jókora részét, miköz- ben megőrizték a tó nyugati oldalán ter- mészetvédelmi területnek kijelölt kb. 4 km<sup>2</sup> kiterjedésű madárrezervátum hábori- tatlanságát.

Az előregedett tó megfiatalításának alap- ját a hatvanas évek végén megkezdett nagyarányú vízügyi munkálatok — a tó vízszintszabályozása, a partfalépítés, vala- mint a közművesítés — teremtették meg. Az eddig elvégzett vízszint- és medersza- bályozási, valamint partépítő munkák, a nád- és hínáriratt, a közművesítés máris pezsdtőleg hatott az üdülőtájra. A *zámo- lyi* és *pátkai tározók* üzembehelyezése megoldotta a vízszint szabályozását, és egyúttal a tó vízminőségének megóvásá- hoz, javításához is hozzájárult. Az elvég- zett mederkotrásai és partrendezési munká- latok, a mezőgazdasági üzemekben végre- hajtott intézkedések ugyancsak elősegítet- ték a vízminőség védelmét. Ezek eredmé- nyeként a tó vizének minősége a KGST ivóvízminőség-szabványok szerinti osztá- lyozásában a IV. fokozatból a III. fokozat- ba lépett elő.

A tóban levő mintegy 11 millió köbméter lágy iszapból a kotrógépek eddig több mint 7,2 millió köbmétert emeltek ki, melynek felhasználásával már 250 hektárt meghaladó területet töltöttek föl. A feltöl- tött területek előtt eddig mintegy 15 km partfal épült, elsősorban a strandoknál, ahol a mélyebbre kotort meder a korábbi- nál kedvezőbb fűrdési lehetőséget nyújt. A hozzáértéssel és tervszerűen elvégzett munkálatok révén lehetőség nyílt a fűrdő- zők, üdülők újabb nagy tömegeinek elhe- lyezésére, a régi strandok korszerűsítésére, új vízisporttelepek építésére.

A korszerű vízisport-bázis a versenyzőkön, a *Velencei-tavi Vízisportiskola* növendé- kein kívül a helybeli általános iskolák gyermekeinek testnevelését is szolgálja. Ezzel az élvonalbeli vitorlás klubok mel- lett az evezős, valamint kajak-kenu szak- osztályok is otthonra találtak.

Az eddig elért eredmények azt mutatják, hogy a tó újjászületéséért tett erőfeszíté-

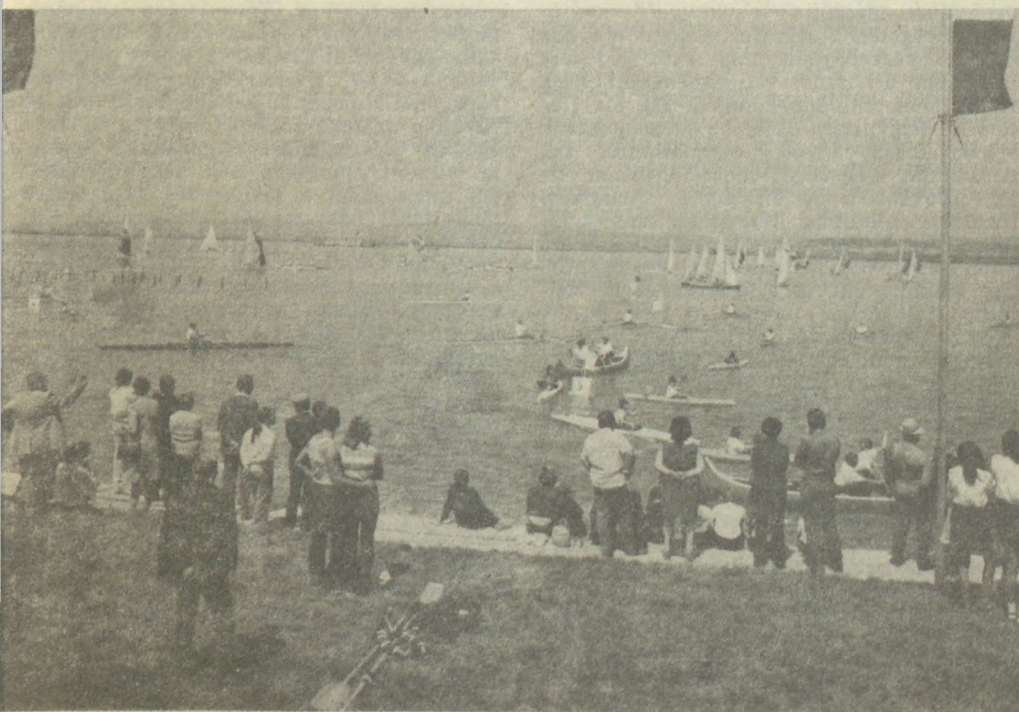
sek nem voltak hiábavalók, mivel vize és egyre szépülő környéke ma már tizezrek- nek nyújt felüdülést, kellemes kikapcsoló- dást.

### Az összefogás erejével

Ahhoz, hogy a tónak és környékének fej- lesztése megfeleljen a korszerű követelmé- nyeknek, legelőször is meg kellett terem- teni ehhez a szükséges szervezeti feltéte- leket. Így került sor 1958-ban a *Velencei- tavi Intéző Bizottság* létrehozására, amely hatékony bázisává vált a társadalmi össze- fogásnak. Az induláskor a bizottság alap- vető feladata volt a tennivalók átgondolt megfogalmazása, az elvégzendő munkála- tok sorrendjének és egymáshoz való kap- csolódásának kijelölése. A fejlesztési cél- kitűzéseket úgy alakították ki, hogy azok hosszú távon megfeleljenek a társadalmi elvárásoknak.

A bizottság első teendőjének tekintette a több évtizedes lemaradás pótlását, a terv- szerű, összehangolt fejlesztés feltételeinek megteremtését. Működésének első szaka- szában — a feladatokat felmérve és sür- gösségi szempontok szerint rangsorolva — az adott műszaki-gazdasági lehetőségek ke- retein belül a legelőtöbb tennivalók meg- oldására összpontosított. Az így elhatáro- zott munkálatok elindításával, koordinálá- sával párhuzamosan elkészítették a tókö- rnyék üdülőfejlesztési regionális rendezési tervét, amely az egész üdülőtájra kiterjedt. Az elmúlt negyedszázad tapasztalatai azt bizonyítják, hogy a jól átgondolt fejlesztési program célkitűzései a gyakorlatban he- lyesnek bizonyultak. Az eredményekhez nagymértékben hozzájárult az a társadal- mi bázis, amely az intéző bizottság mun- káját mindenkor odaadóan támogatta. Mi- vel ez a társadalmi erő a jövőben sem nél- küözhető, sőt jelenlétére egyre nagyobb szükség van, mindent el kell követni to- vábbi erősítésére. Ennek szükségességére utalt a VIB január 16-i ülésén megtartott rövid székfoglalójában *Megyeri Károly*, a Velencei-tavi Intéző Bizottság új elnöke is. Ahhoz, hogy a tó megfiatalítása érdekében eddig nagy gonddal elvégzett munkálatok az elképzeléseknek megfelelően hasznosul- janak, ápolni kell az üdülőtáj értékeit. A jó gazda gondosságára van szükség ah- hoz, hogy a nagy költséggel megépített és használatra átadott strandok, kempingek, parkok, csónakkikötők stb. állagát hosszú időre megőrizzük. E téren még adódik ten- nivaló, mivel a tapasztalatok szerint a bir- tokba vételt követően egyes helyeken az új létesítmények karbantartását, ápolását el- hanyagolják. Cselekvő társadalmi összefo- gásra van szükség ahhoz, hogy az ilyen je- lenségek mielőbb megszűnjenek, és ne be- folyásolják hátrányosan a tó mellett fel- üdülést keresők közérzetét. Örvendetes, hogy a tó rajongói ezekre a jelenségekre idejében felfigyelnek, és sürgetik a bajok mielőbbi orvoslását. Ez azt mutatja, hogy fokozódik a gondoskodás, amely újjászü- lető második üdültavunk gyarapodó érté- keit igyekszik megőrizni.

DR. LASZLÓ FERENC





**Az égre nyurguló füst, a lomb, az avar, a tarló égésének fanyarul kaparó illata mindannyiunk élménye — de mi van mögötte? Az indulatok összecsapnak: égetni valók-e a biomassza némelykor haszontalannak rémlő, mégis értékes összetevői, vagy égetni valók azok a kényelmes, könnyelmű, nemtörődöm emberek, akik e kincsünket fölgyújtják? Véleményeket szembesítettünk s raktunk egymás mellé, a megoldást az olvasó józan ítélőképességére bízva.**

**Tarlóégetés, avartűz, erdőpusztulás**

# ÉGETNI

## valók vagy égetni valóak?

Bocsássuk előre: a tarló vagy az avar égetésének kivételt nem tűrő eltiltása — mint alább kiviláglik — több okból lehetetlen, némelykor nem is kívánatos. A szalmát földjeinken a tűz martalékaul dobni viszont egyenesen káros. Hogy mi megy ezáltal veszendőbe, arra az NSZK-beli Frankfurter Allgemeine Zeitung egyik cikét idézzük:

„A szövetségi mezőgazdasági minisztérium tájékoztatása szerint a nem a szántóföldeken hasznosított szalmamennyiség mintegy 5 millió tonna... Ezt elsősorban a papír- és cellulóziparban hasznosítják. Másodsorban vegyi anyagok — cellulóz, lignin, cukrosítás útján alkohol — állíthatók elő belőle. Harmadszor briketté préselve fűtőolajat is helyettesíthetünk vele; tapasztalati adatok szerint 3—5 kg szalma fűtőértéke azonos 1 kg könnyű fűtőolajjal. 5 millió tonnával tehát 1,3 millió tonna fűtőolajat lehetne megtakarítani. A szalma eltüzelésének természetesen ellenzői is vannak. Hosszú távon vizsgálva a kérdést, a szalma energiacélú hasznosításánál valóban célravezetőbb a kémiai hasznosítás.”

### Rendeletek pedig vannak

Mint hogy az égetés tűz- és vagyonvédelmi, sőt életbiztonsági okokból is veszedelmes, mindenekelőtt szabályozásának mikéntje felől érdeklődtünk. Dr. Tóth István, a MÉM igazgatási-jogügyi főosztályának osz-



„Tüzes” honfitársaink nem kedvelői a nyilvánosságnak — a felvételért riporterünk a testi épségét kockáztatta... (Székely Tamás felvétele)

tályvezető-helyettese pontos idézetekkel szolgál. A 8/1981. (MÉM. É. 20.) MÉM sz. miniszteri utasítás 6. függeléke foglalkozik a tarló és növényi hulladékok, valamint (erdei) vágástéri és egyéb fahulladékok égetésével. Eszerint:

„A tarlóégetést a learatott gabonatóblákon úgy kell végrehajtani, hogy a tűz terjedése irányában a hasznos vad elmenekülhessen. A tarlónak minden oldalról egyidejűleg történő felgyújtása tilos. Az égetéshez csak a tarlómaradványok használhatók fel. A szalmát elégetéssel megsemmisíteni tilos.” Továbbá: „A tarlóégetés tartamára tűzoltásra alkalmas kéziszerszámmal ellátott, megfelelő létszámú, kioktatott dolgozó jelenlétéről kell gondoskodni, és legalább egy traktort ekével a helyszínen készenlétben kell tartani.” Majd: „A tarló- és növényihulladék-égetés befejezése után a helyszínt gondosan át kell vizsgálni, és a parázslást vagy izzást földtakarással meg kell szüntetni.” Valamint: „A tarlóégetést alkalmi tűzveszélyes munkának kell tekinteni, és azt csak a mezőgazdasági üzem vezetőjének írásbeli engedélyével és az abban előírt óvrendszabályok megtartásával, állandó felügyelet mellett szabad végezni.” De még ez sem elegendő: a Közlekedési Minisztériummal közösen az imént korántsem az olvasó unatására bőven idézett utasítást rendeleti szintre kívánják emelni a KM—BM. TOP (ez a tűzoltó-parancsnokságot jelenti) —MÉM kiadásában, hogy ezután az egész mezőgazdaságra kötelezően vonatkozzék. Rendelkezések te-

hát vannak és lesznek, csak hogy — Montesquieu óta tudjuk — minden törvény annyit ér, amennyit ismernek, s főleg amennyit megtartanak belőle... Kérdésemre — minderről mi a MÉM szakmai véleménye? — dr. Tóth István kifejti: a mezőgazdaságban a tarlóégetés elsősorban nem tűzvédelmi kérdés, hanem a szaktchnológia és a növényvédelmi tevékenység része, noha technológiaként korántsem az egyetlen számba jöhető lehetőség. A nem égetéses eljárás műszaki-gazdasági feltételei viszont általában még nem teremthetnek meg. Ezért a tarlóégetés kategorikus megtiltását nem tartják időszerűnek. Ennek feltételei közé tartoznak ugyanis a megfelelő kemikáliák és a kellő határfokú, erős munkagépek. A napraforgó, a dohány szárának égetése azért sem tiltható meg, mert a visszamaradó károkozók (moly, mozaikvírus) a jövő évi termést veszélyeztetik. A két világháború között is — fertőzés esetén — kötelezően előírták a kukoricaszár égetését. Tény viszont, hogy úgy kell eljárunk, miként a jó sebesz tartja: csak akkor operálók, ha más megoldás nincsen!

### A tudós véleménye

Dr. Stefanovits Pál akadémikus, a GATE talajtani tanszékének professzora messziről indítja mondanivalóját: — Az ember-ré válás, a tűz feltalálása óta a tűznek ket- tős funkciója van. Az őseMBER valamit



## Rejtett veszedelmek

Cziczó Tibor, az OKI levegőhigiénés osztályának csoportvezetője:

— Országosan vizsgáljuk az ülepedőpor-szennyezettséget, s erre vissza lehet vezetni a tarlóégetés egyébként külön nem mért következményeit. E tekintetben fontos tudni: hol, mekkora területen és milyen környezetben történik az égetés. Bizonyítottan és egyértelműen megállapítható, hogy az ilyenkor keletkező benzopirén és általában a policiklikus szénhidrogének rákkeltő hatásúak. Korommal társulva a karcinogén anyagok a részecskékben halmozódva terjednek. Jellemző a tarlóégetésre a laza szerkezetű korom, pernye, amely a légáramlással, a feláramló hővel jelentős távolságra is eljuthat, vagyis nem hivatkozhatunk pusztán helyi jellegű veszélyre. A Balaton közelében végrehajtott égetések szomorú következménye a vízminőség romlása. Ilyenkor a vízfelületet sűrű fekete lepedék borítja, mely a hullámverés következtében napokig úszik, majd valahol a partra sodródik. Ráadásul nehezen nedvesíthető: a kátrány impregnálja a szennyezettséget, a kátránydarabok például fürdőző kisgyerekek lábára ragadhatnak. A füst pedig a helyszínen lévő közérzetét rontja: beszippanása kellemetlen, a fehér ing bemocskolódik stb., ami persze jelentéktelen ügy az előbbiekhöz képest.

megváltoztatott (hússütés) vagy megtisztított általa (tűzpróba). A tűz megsemmisítő szerepének tudata tovább él sejtjeinkben. Faluhelyen ez az öröklődő, atavisztikus viselkedési rendszer készlet tavasszal kimeneni a határba, fölégetni a száraz fűvet. Ez szinte a megszálloottságig tovább hagyományozódott — sokszor így keletkezik az erdőtüz, valamilyen megtisztulási rítus öntudatlan folytatásaként.

A tűz „megtisztító” szerepével élni gyakran indokolt (a szalmamoly, kukoricamoly és egyéb károkozók elpusztítása), ráadásul kevesebbet is kell vegyszerezni. Másfelől a könnyebb művelhetőség érdekében is az égetéshez folyamodnak: ha szármaradványok vannak, nehezebb a megmunkálás. A befogatás a szép talajmunkát is gátolja, a szár beakadhat a gépbe: a helyes megoldás szárzúzó vagy tépő segítségével a száraz fölaprítása — a biomassa hasznosítása érdekében ez az indokolt eljárás. Az égetés következményei: füst, pernye szennyezi a levegőt, rontja a látási viszonyokat, ezért tiltják a tavaszi száraz időszakban. Ennél is negatívabb hatása: a talajba nem jutó szerves anyag hiányik onnan mint energiaforrás. Ha mennyisége csökken, a talajban lejátszó mikrobiális folyamatok intenzitása is csökken. Az itt végbemenő anyagátalakulás hajtóereje a szerves anyag, ilyenkor tehát a mikrobák segítségével történő anyagátalakulás előidézte tápanyag-feltáródás gyengül. Hasonlattal élve: a „növény-motorok” járatása sok „üzemanyagot” igényel; egyébként a műtrágya (pl. a vízdoldható karbamid) is illeszkedik ebbe a rendszerbe. Humuszanyagok is állandóan képződnek, bomlanak; a talaj sok egyéb tulajdonsága is függ a humusz milyenségétől. A szerves anyagok csupán töredéke alakul humussá — ha ez is hiányzik, állandó lassú elbomlás észlelhető, ami „kihat” a termőképességre. Ha jó a humusz, a talaj morzsálékossá válik, jól levegőzik, megfelelően nyeli és tartja a vizet stb. Az égetés hőhatása is hátrányos a talajra: a felszínhez közeli, mintegy öt cm-es rétegben a mikroszervezetek száma megcsappan, bár ez viszonylag rövid idő alatt regenerálódik: hirtelen burjánzás indul meg, az egyensúlyi állapot helyreáll. Összefoglalva: az égetéstől a talaj nem „tisztul meg”, viszont — ismétlem — az elégett szerves anyag a talaj energiaforrásaiból hiányzik.

## Közlekedési galibák

„Láthatatlan ismerőseink”, az *Utinform*-nak a rádióban gyakran hallott munkatársai: *Marnitz László, Karády László, Asztalos István és Moldován Éva* az égetés váratlan baleseti következményeiről „anekdotáznak”. Tavaly ősszel Martonvásár mellett, az M7-es út közelében a helyi tévész tarlót égetett. A verőfényes időben 100 km-es sebességgel gyanútlanul közeledő gépkocsikat a derült égből füstcsapás érte. A föltámadó szél miatt az útra gördülő füstfal a látótávolságot másodpercek alatt néhány méternyire csökkentette. (Tegyük hozzá, a rendőrök füstmérgezés veszélye miatt sokáig nem tudtak odajutni...) Az első áldozat hirtelen fékezett, a következmény: kb. 25–30 kocsis szaladt össze, több órára le kellett zárni az autópályát, a forgalmat a 70-es útra terelték. Mintegy ne-

gyedmillió kár terheli a biztosítót, az elterelés miatti benzin-többletköltség pedig kb. 160 ezer forintba rúg — a légszennyezési többletről nem is szólván...

Miközben fejből sorolják az eseteket — hiszen az útori jelentések beutása után nemegyszer ők értesítik a rendőröket, a tűzoltókat —, borzongva hallgatok a március végi, beszélgetésünk időpontjában legfrissebb tömegbalesetet. Ismét az M7-esen, a 33-as kilométerkönel avarégetés miatt 15 jármű ütközött össze, közülük 8 mozgásképtelenné vált — s csak a jóserencse mentette meg az utat és a társaságot a levegőbe repüléstől: egy *etilént szállító kamion* is belekeveredett a sokadalomba! Groteszk epizód, hogy két autós összevesszett, melyikük hibás az ütközésben — a parázs vitának mindkettőjük füstmérgezése vetett véget...

Enyhén szólva gyanítom, az út menti égettők aligha állnak a törvények megtartásának montesquieu-i szintjén...

## Mit mond a tűzoltó?

A tűz eloltható — iránta érzett ősi vonzalmunk viszont olthatatlan. A tűz — ha megsemmisítjük — Hamletként így szólhatna hozzánk: „Van bennem valami veszélyes.” A *BM Tűzoltóság Országos Parancsnokságán* hasonlóképp kezdi *Timár István* alezredese.

— Az ősember avarégetése mai szemmel nem volt még igazán veszedelmes. Ma viszont odáig jutottunk, hogy a tavalyi szalmaért sem igen törí magát senki. Kevesen gyűjtik az erdei gallyat, rőzsét, ezért marad sokkal több fahulladék az erdőben. (Ennek így kell lennie?

A szerk.) Némelyik mezőgazdasági szakember szerint az égetés a hulladékok megsemmisítésének leginkább környezetkímélő módszere. Most száraz időket élünk, a napsütés tűzkigyóként izzítja az avar — romlik a statisztikánk... A kiskertekben kicsi a veszély. Az avart összegereblyézik, fölglyújtás után rendszerint mellette maradnak. Am időnként elszabadul a pokol: olajjal is megöntözik, beleszórják a szél, ami látszólag elháríthatatlan körülmény, csak hogy természetes dolog, számítani kell rá. Egy példa: a Balaton menti kiskert gazdája gazt égetett, föltámadt a szél, a közeli vendéglátóipari raktárban szabályosan tárolt pb-palackok is voltak — robbanás, tűzvész...

Szikkadt időkben velünk egyetértésben a MÉM rendeli el a tűzgyújtási tilalmat, megszegőik 10 ezer forintba is bírsághatók. Minden tömegközlelési szerv készséges partnerünk a hírverésben, melyet mégsem tarthatunk kielégítőnek: volt időszak, amikor több száz erdőtüzet észleltünk egy-egy aszályos hétvégén. A több millió, erdőben csak 10–15 év alatt helyrehozható károk forrása jobbadán gazégetés vagy avarégetés. Az erdőben ráadásul a tűzoltás is embe-reink személyes bátorságán múlik, hiszen legfőbb fegyverük ma is a csáklya, a gereblye és a lapát. Száraz időben gabonatűz is fenyeget: gyakran tapasztaltuk, hogy a tilalom ellenére a kombajnvezetők fülkéje tele van csikkokkal. Meggyőződésünk viszont, hogy a pusztá tiltás mit sem ér, a szemléleten kell változtatni.

*Németh Katalin* alhadnagy szomorú példatárral illusztrál:

● *Március 20.*: Répceszemerén V. S. segédmunkás a szabadban tüzet gyújtott; 60 hektárnyi legelő elégett, majd az átterjedő lángoktól 20 ha pusztult el egy 15–17 éves fenyőerdőből. A kárérték 800 ezer forint.

● *Március 23.*: A Dalmandi Állami Gazdaság területén 100 hektáron avarégetés történt; 12 ha nyáras leégett, a kár 300 ezer forint.

● *Március 28.*: Az előszállás-zsámboki erdőterületen másfél hektárnyi 16 éves fenyves és aljnövényzete lángolt, potom 150 ezer forintnyi kárt okozva...

Az sem jó — tehetnénk hozzá —, hogy a tavalyi 10 000 tüzeset után mindössze 600 eljárás indult, és 10–15 ítélet született. Környezetünk védelmében nem vagyunk eléggé szigorúak, s az esetek sem kapnak kellő nyilvánosságot.

\*

Nagy a kísértés. Emlékezzünk gyermekéveinkre: nem kell piromániásnak lenni ahhoz, hogy megbabonázottan meredjünk a tábor tüzre, vagy hogy visolyogva gyönyörködjünk a filmi tűzvésekben. A prométheuszi tett óta azonban újra és újra meg kell tanulnunk az elemek ésszerű megzabolázását. Láthattuk, az „égetni vagy nem égetni” kérdésre nincs egyértelmű válasz. Mert az esetleges igent is roppant önfegyelmel és körültekintéssel kell kezelnünk, hiszen a könnyelmű döntésnek környezetünk vallhatja kárát — sőt önmagunk pusztulását is a fejünkre idézhetjük.

LEHOTAY-HORVÁTH GYÖRGY



**H**árom évvel ezelőtt (az 1981 márciusi számban) írtam Aggtelek és a Baradla barlangrendszer körül gyülekező viharfelhőkről. Akkoriban nem véletlenül foglalkoztatta a közvéleményt és a természetvédelem szakembereit az itt kialakult áldatlan helyzet. Aggtelek község csatornázásának hiánya, a szennyvíztisztító elégtelen kapacitása, a karsztvíz elszennyveződése, a cseppkőképződmények védelmével keveset törődő, haszoncentrikus idegenforgalom súlyosan veszélyeztette a barlang természeti értékeit. E tények láttán vetődött föl bennem a gondolat, hogy a Plitvicei Nemzeti Park mintájára itt is ki lehetne alakítani azt a szervezési formát, melynek alapján a barlang idegenforgalma, fönntartása, a szállodák, éttermek egyaránt a természet-



# Aggteleki változások

védelem irányítása alá kerülne. Most ez részben megvalósult. 1984-től a Baradla a Bükk Nemzeti Park felügyelete alá tartozik. A szállodák viszont egyelőre a Borsodi Idegenforgalmi Vállalat kezelésében maradtak. A távolabbi tervek szerint azonban ezek is az OKTH hatáskörébe kerülnek. Tehát úgy tűnik föl, megvalósul a plitvicei modell hazai párja.

Így leírva minden egyszerűnek látszik, de korántsem az! Ahhoz, hogy e páratlan természeti érték magas szintű bemutatása és védelme megvalósuljon, jól képzett szakembergárdára, pénzre és országos összefogásra van szükség. A megye, az OKTH és az OVH már eddig is sokat tett a barlang megmentéséért, de anyagi támogatás nélkül nehéz előrelépni. A legutóbbi izsapkihordás például, melyet a megye finanszírozott, több mint 3 millió forintba került. És ez csak kis hányada a fenntartási költségeknek. Meg kell végre érteni, hogy a Baradla nem a megyéé, nem az OKTH-é, hanem az egész országé.

A további lépések megtétele mindenesetre már az OKTH feladata. Tennyvaló pedig van elég. Olyannyira, hogy a végcélhoz vezető, előbb említett lépéseket csak fokozatosan, kellő szakmai és anyagi megfontoltsággal lehet megtenni.

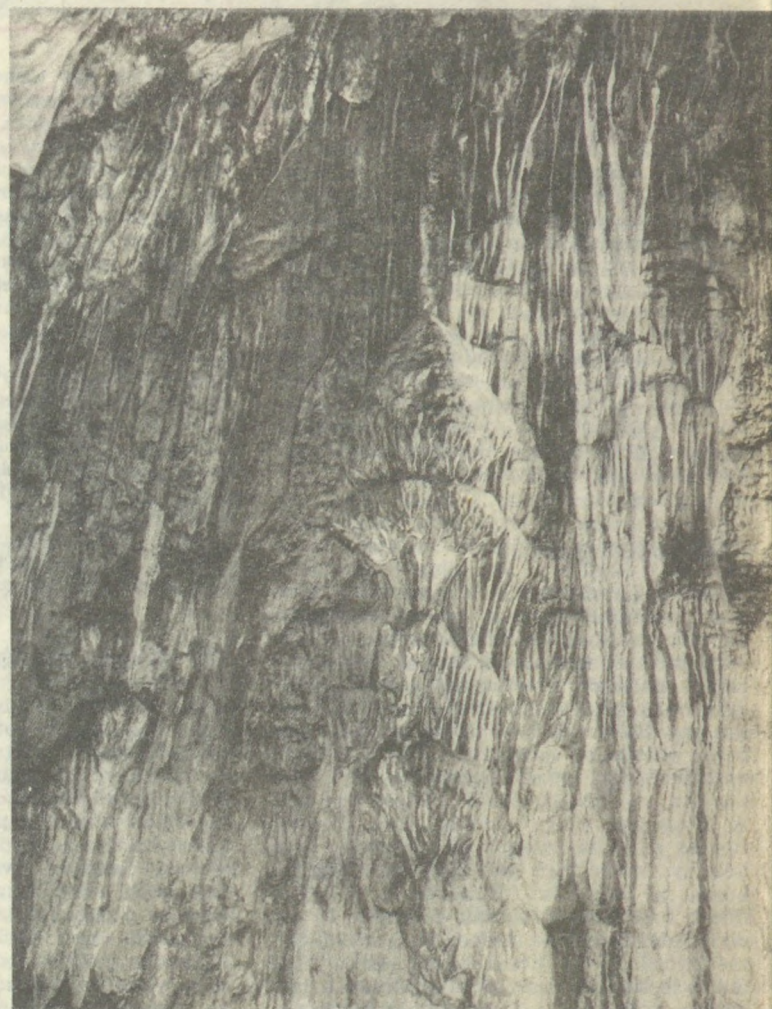
Az átvétel indoka világos: meg kívánják teremteni a Baradla, mint kivételes egyedi természeti érték „üzemeltetésének” azokat a feltételeit, melyek közt a hasznosítás alá van rendelve a természetvédelem érdekeinek, tehát nem mindenáron profithajhászó.

A probléma megoldása érdekében az átvételt most gondos tervező és kivitelező munka követi majd. Szükség is van erre, hisz a szennyvízelvezetés még mindig gond. Aggtelek községben megszűntek ugyan az illegális csatornabekötések, a víztisztító kapacitást is növelték, de a tisztított szennyvíz még mindig a Bábaluk víznyelőbe kerül. Ennek kiküszöbölésére az OKTH, az OVH és a megye közös tervet dolgozott ki, melynek értelmében ezt a vízmennyiséget tisztítás után az aggteleki vízgyűjtőből a Trizs patakba vezetnék.

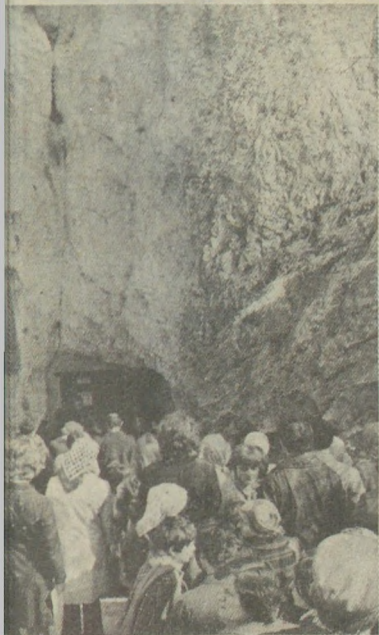
Tardy János főgeológus elmondta, hogy az eredeti elképzelés alapján nem a Trizs, hanem a Jósva patakra esett volna a választás. Ez a megold-

**Felső kép: A szálló és a vendéglátó helyek egyelőre még az idegenforgalmi iroda kezelésében maradnak**

**Cseppkőfüggöny a Baradla-barlangban**







### A látogatásnál megszűnik a korábbi zsúfoltság

dás költségesebb lenne ugyan, de sok előnnyel járna. Ezek közé tartozik Jósvafő bekapcsolódása az idegenforgalmi vérkeringésbe. Ha ugyanis a község csatornázása elkészül, akkor egy gyógyszálló építésével a Béke-barlang gyógyászati hasznosítása is föllendülne. Ez a szálló jócskán emelné Jósvafő ázsióját.

A barlangrendszer látogathatósága, védelme a felszíni létesítmények állapotától is függ. Különösen sok tennivaló akad az aggteleki bejárat környékén. A hulladékelhelyezés és -elhordás megszervezése, az izléstelen pecsenyesütő-bódék fokozatos fölszámolása, az engedély nélküli építkezések

kérlelhetetlen, minden kiskaput bezáró megszüntetése haszthatatlan. Ebben számítanak a lakosság támogatására. A legnagyobb figyelem természetesen a barlang felé fordul. Itt lesznek viszonylag egyszerű, adminisztratív jellegű változtatások, amelyek azonban mind a cseppkőképződmények védelmét szolgálják. Ezek közé tartozik a látogatók számának korlátozása. Maximálisan 80 fős csoportokat engednek be ezután a rövid és középtúrákra, és e csoportok tájékoztatása, illetve felügyelete két túravezető feladata lesz. Az ellenőrizhetetlen zsúfoltság tehát megszűnik. Ugyanúgy szabályozzák a hosszú túra feltételeit. Szakmai expedíciók indítására is lehetőség lesz a Retek-ágba és

Hatalmas cseppkőoszlop az aggteleki szakaszon.  
(Szekely Tamás felvételei)



a Meseország nevű barlangszakaszba.

A világítóberendezések javítására és a cseppkővek algásodását gátló világítótestek fölszerelésére is sor kerül. Komoly gond, hogy a felszínen nincs telefonkapcsolat. A kábelek megvannak ugyan, de élővé tételük nem kis összeget emésztene föl. Ennek ellenére rendbehozataluk elengedhetetlenül szükséges, mert ha baleset történne a mélyben, jelenleg nem tudnák értesíteni a felszíni mentőosztagot.

A Hangversenyterem és a Csónakázó-tó korábban sok vihart kavart ügye is napirenden maradt. A csónakázás az iszap eltávolítása után megindulhat, az érdekes színfoltként számon tartott hangversenyek sem szűnnek meg, de még szigorúbb feltételekkel, elhivatott rendezőgárdával kerül majd sor rájuk. Randalírozó, alkoholtól fűtött nézőkre nincs szükség. Véleményem szerint a műfaj megválasztása garanciát adna arra, hogy garázda elemek ne kerülhessenek a Hangversenyterem széksoraiba. Popkoncertek nem ebbe a környezetbe valók.

Évente 200—250 ezer ember látogatta eddig Aggteleket és környékét. Sajnos az idegenforgalom meglehetősen aránytalanul oszlott el. Az átlagmagyar számára Baradla még mindig a barlang aggteleki bejáratát jelenti. Ide irányul az idegenforgalom 80%-a. Jósvafőt tehát népszerűsíteni kell.

A várakozás idejének tartalmasabbá tételére is vannak tervek. Rendbe hozzák és kibővítik a barlangmúzeumot, a felszínen pedig morfológiai-botanikai tanösvény épül. A Baradla az Aggteleki Tájvédelmi Körzet és Nemzetközi Bioszféra Rezervátum része. Ez kötelez. Éppen ezért a barlang bioszférájának kutatását sem szabad elhanyagolni, annál is inkább, mert e különleges föld alatti élővilág változásai előre jelzik a környezetben bekövetkező kedvezőtlen változásokat.

Várakozással tekintünk a változó Baradla jövőjére. Jó lenne, ha a szép terveket minden személyes vagy intézményi ellentéteket félretéve valósítanák meg az illetékesek. Hisz közkinccsé csak akkor válhat a barlang, ha — országosan — nemcsak a jogokat, hanem a kötelességeket is vállalnák azok, akiket ez illet.

CSERI REZSŐ



**A** BUVÁR olvasói előtt nem ismeretlenek azok a veszélyek, amelyek az elmúlt másfél évszázadban számos növény- és állatfaj pusztulását okozták. Ez az élővilágra kedvezőtlen folyamat természetesen hazánkat sem kerülte el. Az élőhelypusztítás és a környezetszennyezés az egész világon — így nálunk is — még jobban felerősödött a második világháborút követő évtizedekben. Ennek „eredményeként” jöttek létre azok a nemzeti és nemzetközi, állami és társadalmi, államközi és nem kormányközi intézmények és szervezetek, amelyek a természeti értékek, elsősorban az élővilág megmentését tűzték zászlajukra. Örömes megemlíteni ennek a folyamatnak néhány állomását, fordulópontját. Ilyenek: 1948-ban megalakult és azóta is folyamatosan működik a Nemzetközi Természetvédelmi Unió (IUCN), hazánkban

1962-ben létrehozták az Országos Természetvédelmi Hivatalt, 1974-ben megalakult a Magyar Madártani Egyesület, s 1980 szeptemberében a Magyar Tudományos Akadémia és az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal közös bizottságaként megalakult a Természetvédelmi Bizottság.

### Miért vörös?

Ezek a nemzetközi és nemzeti szervezetek jóval a közvélemény felismerése előtt látták a körülményeket, melyek a növény- és állatfajok létét veszélyeztetik. A már kipusztult és a kipusztulással fenyegetett fajok nagy száma, ennek a folyamatnak a felgyorsulása, valamint egyes fajok állományának rohamos csökkenése gyors cselekvésre mozgósított. A szükséges intézkedésekre is elsősorban azoknál a fajoknál került sor, amelyeknél a legnagyobb vagy a legnagyobbinak látszó volt a veszély. Ezért a figyelmet a gerincesek, elsősorban bizonyos emlősök és madarak kipusztulásának megakadályozására fordították.

A Nemzetközi Természetvédelmi Unió kezdeményezésére századunk hatvanas éveiben kezdődött el a nemzeti, regionális és nemzetközi vörös könyvek, vörös listák összeállítása. Ezekben a legkülönbözőbb módokon sorolták fel a veszélyeztetett növény- vagy állatfajokat. Az első kérdés, ami az olvasóban felvetődhet: miért nevezik ezeket vörös könyveknek? Az elnevezésnek szimbolikus jelentősége



A hiúz (Lynx lynx) már a múlt században kipusztult hazánkban, de az utóbbi években ismét megfigyelték a Zempléni-hegységben. A Csehszlovákiából elköborló ragadozót eddig csak igen ritkán észlelték a szakemberek (Valaczkai Erzsébet rajza)

## A veszélyeztetett fajokért

# Mi lesz

# a magyar Vörös Könyvben?

Több évi előkészítő munka után, a szakemberek széles körének bevonásával hamarosan elkészül a magyar flóra és fauna vörös könyve, amely a tervek szerint jövőre kerül a könyvesboltokba. Ez a több száz oldalas kiadvány — veszélyeztetettségüktől függően — négy csoportba sorolja a kipusztulás szélére sodródott fajokat, s persze helyet kaptak azok a növények és állatok is, amelyek sajnos örökre eltűntek hazánk területéről. Cikkünk szerzője **Rakonczy Zoltán**, az OKTH általános elnökhelyettese egyebek között a válogatás tudományos hátteréről, a Vörös Könyv gyakorlati hasznáról a hasonló nemzetközi kiadványokkal való összehasonlításban nyújt bővebb tájékoztatást.

van. A vörös színt sok helyen — elsősorban a közlekedésben — a veszély színeként használják. De jelentheti a vér színét is. Ami a közlekedést illeti, a vörös szín azt jelenti: ember, állj meg, ne menj tovább, mert egészséged vagy életed veszélyben forog! A mi esetünkben ugyanez a helyzet: ember, állj meg a növények és állatok pusztításában, ne menj tovább, mert ha ezek elpusztulnak, te is veszélybe kerülsz! A vér színe azt szimbolizálja, hogy ezek a növény- és állatfajok már elvéreztek vagy elvérzőfélben vannak.

### Ami a fajlistából kiolvasható

A kipusztult, valamint a veszélyeztetett növény- és állatfajok jegyzéke; ez minden vörös könyvre vonatkozik. És ha ezek nagyrészt hasonlítanak is egymásra, szinte ez az egyetlen, amiben meg is egyeznek egymással.

Abban ugyanis, hogy a könyv szerzői mikortól kezdve sorolják föl és ismeretik a kipusztult fajokat, ki melyiket tekinti veszélyeztetettebbnek, a növény- vagy az állatvilág egészéből ki melyik részt tekinti fontosabbnak, ki milyen szempontok szerint csoportosít, ki mit tekint a leglényegesebb veszélyforrásnak stb. a vélemények már nagyon eltérnek egymástól. Azokban az országok-

ban, ahol a vörös könyvben szereplő élőlényekről bőségesen jelennek meg kiadványok, monográfiák, leírások, fényképek, plakátok, ismeretterjesztő anyagok, a vörös könyvek vagy listák hasonlítaniuk egy telefonkönyvhöz vagy leltárhoz:



A daru (Grus grus) 1892-ben fészkelte utoljára Magyarországon. Azóta nálunk csak vonuló csapatai tűnnek fel (Fintha István rajza)





A kis kócsag (*Egretta garzetta*) már századunk elején teljesen kipusztult hazánkban. Visszatelepítése az 1930-as években kezdődött el újra. (Szócs Dénes felvétele)

a felsoroláson és egy-két jellemző adaton kívül mást nem is lehet elvárni ezektől a kiadványoktól. Azokban az országokban viszont, ahol ilyen publikációk nem jelennek meg vagy csak nagyon szűk kör számára hozzáférhetőek, a vörös könyvek tartalmazzák az abban szereplő növény- és állatfajok szöveges bemutatását, rajzait, azok elterjedését, a veszélyeztetettség fokát stb.

Az egész földkerekségre kiterjedő, illetve érvényes vörös könyvek gondozója, összeállítója, gazdája természetesen az IUCN. Készülnek azonban összeállítások különböző nagyságú térségekről is. Ilyenek a földrészekre vagy azok régióira, országcsoportokra, országokra, országrészekre, tartományokra vagy az élőlények egyes csoportjaira vonatkoznak. **Végeredményben a vörös könyvek és a vörös listák a kipusztult és a kipusztulóban lévő állat- és növényfajok katalógusai.**

A kezdeményezők vagy összeállítók általában a hivatalos és társadalmi természetvédelmi szervezetek. Magyarországon eddig egyetlen ilyen kiadvány jelent meg 1980-ban: *Vörös Lista a Magyarországi területén veszélyeztetett állományú madárfajokról* címmel, a Magyar Madártani Egyesület gondozásában; ez 37 madárfaj nevét tartalmazza. **Mire ez az írás az olvasó kezébe kerül, elkészül a kézirat a magyar flóra és fauna vörös**

**könyvének, amely az OKTH kiadványaként az Akadémiai Kiadó gondozásában 1985-ben kerül a könyvesboltokba.**

### Tájékoztató és ösztönöz

Ami a kiadvány célját illeti, azonos a már nagyon sok országban megjelent vörös könyvekével. Ezek az alábbiak:

- **Tájékoztató** a közvélemény, elsősorban az ifjúság számára.
- **Segédanyag** az amatőr és hivatásos kutatók, természetbarátok, természetszeretők részére.
- **Felhívás** azokhoz, akik sokat tehetnek a növények és állatok védelméért.
- **Ösztönzés** a zoológusok, botanikusok és a törvényhozók számára a további védelmi intézkedések megtételére.
- **Megemlékezés** azokról a növényekről és állatokról, amelyek már nem bírták tovább az egyenlőtlen harcot.

**A legfontosabb kérdés, ami az olvasót érdekelheti, hogy a mi Vörös Könyvünkben hány növény- és állatfaj fog szerepelni?** Mivel a kézirat szerkesztése még folyamatban van, csak hozzávetőleges adatokat tudunk közölni, melyek meglehetősen pontosak. A kikerekített adatokat a következő táblázat tartalmazza:

	Védett	Nem védett	Összesen
Állatfaj	200	200	400
Növényfaj	300	300	600
Együtt	500	500	1000

Joggal vetődik fel a kérdés, hogy miért nem kerülhet be a Vörös Könyvbe valamennyi védett állat- és növényfaj, és mi az oka annak, hogy ilyen sok veszélyeztetett faj mégsem védett?

### Hogyan készült?

Az okok közül a leglényegesebbek:

**a)** Azok a jogszabályok (rendeletek, határozatok), amelyek *egyes növény- és állatfajok védelméről* rendelkeznek, *nem egyszerre készülnek a vörös könyvekkel*. Csupán az időeltolódásból is szükség-szerű eltérés adódik. Ha például a törvény 10 évvel korábban védelem alá helyezte az egyes fajokat, egy később megjelenő vörös könyvben ezek nem mindegyikének kell szerepelnie, hiszen a közben eltelt idő alatt újabb fajok kerülhettek veszélybe, más fajok veszélyeztetett helyzete pedig éppen a védelem eredményeképpen megszűnhetett.

**b)** A jogszabályok (a törvények, a határozatok) kompromisszumot is tartalmaznak. A törvényhozók nem minden esetben fogadják el a szakemberek javaslatait, ezért a védelmi listáról egyes növény- és állatfajok kimaradhatnak. Egy könyvben viszont sokkal szabadabban lehet „az élőlényekkel gazdálkodni”. Ahhoz, hogy itt felsoroljuk az általunk veszélyeztetettnek ítélt növényeket és állatokat, nem kell a különféle minisztériumok és főhatóságok hozzájárulását megszerezni, ezeket nem kell az *Elnöki Tanács* vagy az *országgyűlés* elé vinni stb. **Ilyen esetben a Vörös Könyvet úgy kell tekinteni, mint a tudományos élet, illetve a szakemberek javaslatát a törvényhozók számára.**

**c)** Néha az is előfordul, hogy a jogszabályalkotás időszakában egyes élő szervezeteket vagy az ismertek veszélyeztetettségi fokát még nem ismerjük. A *Hortobágyi Nemzeti Parkban* például a legújabb természetvédelmi rendelkezések előtt, a *Kiskunsági Nemzeti Parkban* azzal egyidőben, a *Büki Nemzeti Parkban* pedig jóval utána került, illetve kerül sorra az az alapos tudományos feltárás, amelynek során nemcsak arra kapunk választ, hogy melyek a veszélyeztetett fajok, hanem az ottani élővilágról is teljesebb képet kapunk. Ez természetesen elsősorban az alacsonyabb rendű élőlényekre, állatok esetében a gerinctelenekre, valamint a mikroorganizmusokra vonatkozik.

**d)** Sok esetben előfordul, hogy egy állatfaj már évtizedek óta védett — például a fecske, a fekete terítő vagy a cinege —, és semmi okunk sincs arra, hogy a védelmet feloldjuk; ugyanakkor túlzás lenne azt állítani, hogy ezek az állatok veszélyeztetettek, és eljutottak a kipusztulás határára. A természetvédelem fölöslegességét, hatékonytalanának alacsony színvonalát jelentené, ha egyes állat- és növényfajok, amelyek valami-  
kor veszélyben voltak, éppen a védelem



hatására nem szaporodnának. Elképzelhető tehát olyan eset is, amikor a kipusztulás szélére jutott némelyik faj kikerül a Vörös Könyvből, esetleg még védelme is feloldható, ha a természetvédelem hatékonyan működik. A *nagykócsag*, a *túzok*, a *kormorán* esetében még nincs ilyen helyzet, viszont a szigorú védelmi intézkedések hatására sokkal nagyobb példányszámban élnek ma hazánkban.

e) Elsősorban a növények esetében további sajátos helyzettel is számolnunk kell. Egy sor növényfajt — helyhez kötöttségük miatt — csak úgy tudunk megvédeni, ha élőhelyüket is védjük. Szigorúan védett természetvédelmi területeinken — például Bátorligeten vagy a bioszféra-rezervátumokban — számos olyan növényfaj él, amelyeknek ez az egyetlen termőhelye. Ezek a növények ott teljes védelmet élveznek, tehát amikor növényfajokat helyezünk védelem alá, felsorolásuk szinte fölösleges, és csak szaporítaná a jogszabályokban felsorolt fajok listáját. Ha ettől eltekintünk, esetenként a lélektani korlátok miatt a védett területeken kívül élő, de veszélyeztetett növényfajok védelmét tennék lehetetlenné. Ezek tehát faj szerint nem védettek, de a Vörös Könyvben mindenképpen benne kell lenniük.

### A négy csoport

A vörös könyvek leglényegesebb részeinek tekintjük azokat a fejezeteket, amelyekben a fajokat *különbéle veszélyeztetettségi kategóriákba soroljuk*. A nemzetközi szakirodalomban általában öt csoportot alakítottak ki. Ezek: a kipusztult, a közvetlenül a kipusztulás szélén lévő, az aktuálisan veszélyeztetett, a potenciálisan veszélyeztetett és az ismeretlen veszélyeztetettségű fajok csoportja. Mi négy kategóriát alakítottunk ki, az ötödiket szétosztottuk közöttük.

1. A kipusztult fajokat egyszerűen felsoroljuk. Az állatok közül azok a fajok kerülnek ide, melyekből egykor rendszeresen szaporodó populációk éltek hazánk területén, de már a múlt század óta bizonyítottan nem fordulnak elő. Ilyenek például a *hód*, a *farkas*, a *sakál*, a *hiúz*, a *nyírfajd* vagy a *gödény*. Ugyanebben a kategóriában, de az eltűntek között szerepeltetjük azokat a fajokat, melyek századunkban még éltek és szaporodtak hazánk területén, de *évtizedek óta eltűntek*, és sikeres költést, valamint szaporodást nem tapasztaltunk. Ilyenek például a *kékcsőrű réce*, a *halászsas*, a *vándorsólyom* stb. Itt fogjuk felsorolni a *hazai flórából bizonyítottan eltűnt*, egykor őshonos vagy meghonosított mintegy 30–40 növényfajt. Közülük megemlítendő a *magyar mézpázsit*, amely egyúttal örökre eltűnt Földünkéről. A többiek szerencsére olyan fajok, melyek világgállományja nem fenyegetett. Kivételt csupán az *ezüstös gyékény* jelent, amely az IUCN Európai Vörös Listáján is szerepel.

2. A kipusztulás közvetlen veszélyét jelentő kategóriába soroljuk azokat a növényfajokat, amelyeknél a *termőhelyek is veszélyeztetettek*, és ahol *egy-egy meggondolatlan beavatkozás* (vízlecsapolás, gyepfeltérés, parcellázás stb.) a *teljes hazai állomány pusztulását okoz-*







- 1 Ma már a törpessast (*Hieraëtus pennatus*) is a kipusztulás fenyegeti
- 2 A korszerű erdőgazdálkodás folytán, az idősebb erdőállományok gyorsabb kivágásával a nagy pele (*Glis glis*) állománya is rohamosan csökken. (Bécsy László felvételei)
- 3 Felvételünk 1975-ben készült a havasi hízóka (*Pinguicula alpina*) egyik utolsó hazai példányáról. Három évvel később már teljesen kipusztult Magyarország területéről
- 4 A sisakos sáska (*Acrida hungarica*) homokpusztáink jellegzetes lakója. Világállományának legnagyobb része a Duna-Tisza közén él, kisebb populációi a Fekete-tenger mellékén különösen veszélyeztetettek. (Németh Ferenc felvételei)
- 5 A kipusztulással fenyegetett pannon gyik (*Ablepharus kitaibelii fitzingeri*) az utóbbi évtizedekben a Kiskunság homokterületén is megjelent. (Dr. Bankovics Attila felvétele)
- 6 A tátrai hölgymál (*Hieracium bupleuroides*) az Északi-Kárpátok bennszülött növénye. Hazai állományának fennmaradása a bükkői Bél-kő védetté nyilvánításával oldható meg. (Németh Ferenc felvétele)
- 7 Az alpesi göte (*Triturus alpestris*), állóvizeink ritka lakója csak elvétve kerül a megfigyelő elé. (Bécsy László felvétele)
- 8 A kabakpityóka (*Thladiantha dubia*) ugyan már régóta meghonosodott nálunk, állományai azonban kicsinyek és veszélyeztetettek. (Németh Ferenc felvétele)

hatja. Ide soroljuk a rendkívül kis számban élő, páronkénti előfordulású, elszigetelt, kis populációkban élő állatfajokat, amelyek erősen csökkenő állományúak, vagy éppen hazai élőhelyük nagyon gyors beszűkülését tapasztaljuk, továbbá melyek világalállományának jelentős hányada nálunk él. Ide soroltunk kerekén 40 növény- és 30 állatfajt. Ilyenek például a földi kutya, a csíkos egér, az uhu és a pannon gyik is.

3. Aktuálisan veszélyeztetettnek tekintjük azokat a növényfajokat, melyek egyedszáma az előbbieknél nagyobb, de termőhelyeik túlnyomó részén a kipusztulás veszélye fennáll. Az állatvilágból a kis populációkban élő állatfajok közül azokat soroltuk ide, melyek állománya vagy élőhelye, illetve hazai elterjedési területe kimutathatóan csökkent, valamint amelyek hazánkban érik el elterjedésük északi vagy nyugati határát. Az ide sorolt növényfajok száma kerekén 150, az állatoké pedig 40 és 50 között mozog. Az ismertebb állatfajok közül ide kerül a vidra, a nagykovács, a kövirigó és a kékbegy.

4. A potenciálisan veszélyeztetett növényfajok száma 250–300 között van, az állatfajoké száznál kevesebb. A ritka, néhány kisebb állományban ismert, de közvetlenül nem veszélyeztetett növényfajokon kívül ide soroltuk a nagyobb elterjedésű, de állandóan csökkenő egyedszámú fajokat, melyek közül belátható időn belül sok átkerülhet az előbbi kategóriába. Az állatfajok közül elsősorban azok kerültek ide, melyek elterjedésének szegélyzónája hazánk területén van, vagy a fő elterjedési területől elszigetelt, kis populációkban élnek, és végül — a madarak esetében —, melyek hazánk területén csak ritkán és néhány párban költenek. Ilyenek: a réti fülesbagoly, az elevenesülő gyík vagy például az alpesi göte.

A példák közül azért szerepeltettük elsősorban az állatfajokat, mivel a növények egy részének nincs megfelelő közismert magyar neve, és végül mivel jóval helyhez kötöttebbek az állatoknál, ezért élőhelyükre, nevükre nem kívánjuk felhívni a figyelmet.

A magyar Vörös Könyvben végül ismeretjük azokat a legfőbb okokat, melyek a növény- és állatfajok kipusztulásához vezethetnek. Ilyenek: az élőhely megszűnése vagy beszűkülése; a környezet-szennyeződés; a vadászat; a halászat; a horgászat; a madárkereskedelem; a madártojások gyűjtése; a kereszteződés; a fajok közötti versengés; a járványok és betegségek; a paraziták elterjedése; a tudományos kutatás; az éghajlatváltozás; a behurcolt állatok térfoglalása; a ragadozók zsákmányolása; a vadon élő növény- és állatfajokkal kapcsolatos divathóbort; a gyűjtési szenvedély; az iskolák, a múzeumok, a kiállítások és állatkertek számára történő gyűjtés; a madártömés; a háziasítás; a ragadozógyűlölet; a szigeti endemizmus; az illegális solymásztevékenység; az illegális preparátori tevékenység; a tudatos és rossz szándékú emberi pusztítás; a meg gondolatlan természetfotózás és -filmzés; a turizmus; sziklamászás és egyebek.

RAKONCZAY ZOLTÁN







# BÚVÁR

MAGYARORSZÁG VÉDETT  
GERINCES ÁLLATAI

## VÖRÖS KÁNYA (*Milvus milvus*)

A közeljövőben megjelenő Vörös Kőny a kizárólagos veszélyeztetett állatfajok közt említi. Elegáns röptű, karcsú madár, mely a levegőben könnyen megkülönböztethető a többi ragadozó madártól vörösbarna színű, mélyen kímetszett villás farkával. Tollzatában uralkodó a vörösbarna szín. Közel rokona, a barna kánya valamivel kisebb méretével, alig villásodó farkával és földbarna színezetével különbözik tőle. Az európai faunatípushoz tartozik. Azon kevés madarak egyike, melyek elterjedése csaknem kizárólag Európára korlátozódik. Elterjedése és települési sűrűsége azonban kontinensünkön belül meglehetősen egyenlőtlen. A Magyarországnál alig nagyobb NDK területén például 1100 fészkelő pár él, ami e faj világgállományának jelentős hányada. Thüringiában és a Harz-hegység környékén éri el a legnagyobb állományosságát. Meglepő, hogy a XV. és XVI. században London városának is gyakori madara volt, majd azt követően nemcsak a városból, hanem 1870-ben Anglia, 1879-ben pedig Skócia területéről is kipusztult. Nálunk most zajlik ez a folyamat. Hazánkban elsősorban a síksági erdők és a hegyvidéki tölgyesek madara. Tavaszzi nászrepülése március végén, április elején figyelhető meg. Fészke tölgy- vagy nyárfán található. A barna kányához hasonlóan szívesen béleli azt száraz fűvel, rongy-, papír- vagy tehéntrágyadarabokkal. Három tojásból álló fészkealján kb. 30 napig kotlik. A fiatalok 50–54 napig maradnak a fészkekben. Táplálékát elsősorban kisebb gerincesek teszik ki.

Fokozottan védett faj, elpusztítása bűncselekménynek minősül. Eszmei értéke 30 000 forint.

A vörös kánya hazai fészkelő állománya az utóbbi két évtizedben került végveszélybe. A korábbi gyér populáció napjainkra már csak 1–2 párba csökkent. Kérdéses, hogy lesz-e 1984-ben sikeres költése nálunk. Rejtélyes állománycsökkenésének okai nem tisztázottak. Ha azt a tavaszi visszaérkezése idején a varjufélék ellen alkalmazott tojásmérgezések okozták, akkor remélhető, hogy állománya ezen művelet befejezésének eredményeképpen ismét gyarapodni fog, s így a vörös kánya neve nem kerül fel a hazánkban kipusztult fajok listájára. (Bankovics Attila)

BECSY LASZLÓ felvétele



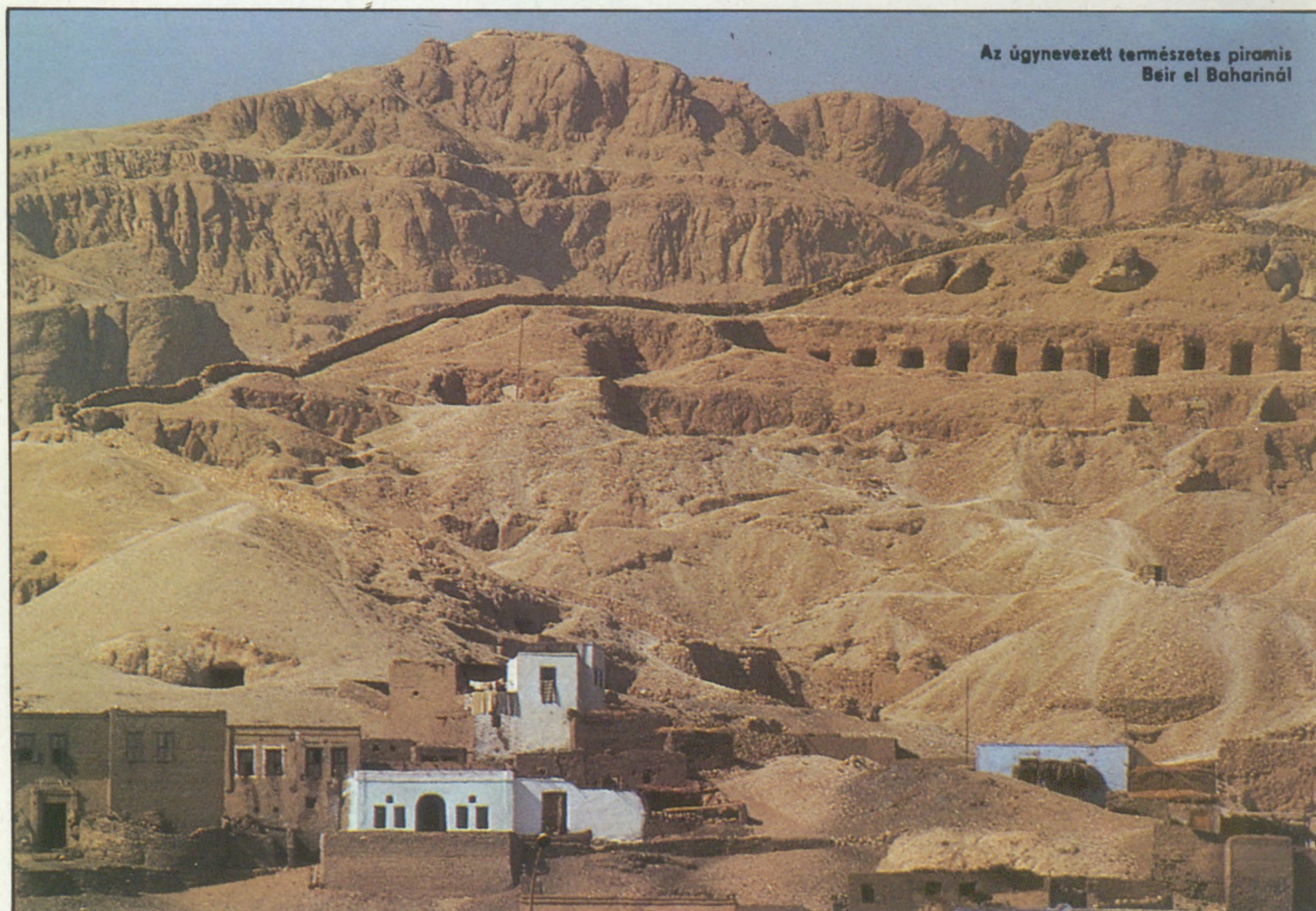


**A** mikor e sorokat írom, a *Népszava* jelentése szerint Kairóban 27, Budapesten 1 C-fok van. Akkor is november volt, mikor egy hajnalon — Ciprus érintése után — a MALEV menetrendszerű járata letett bennünket Afrika földjén. Jóval később a lóháton érkező Napóleonnál, aki a piramisoknál állítólag így szólt seregéhez: „Katonák, 4000 év tekint le rátok!” A Nílus völgye kultúrák gyűjtőmedencéjeként is izgalmas látvány az európai turistának. Hiszen az ókori Egyiptom legendás és borzongató titkokkal oly szívesen övezett maradványai mellett a görög-római művészet, a kopt kereszténység és a mohamedán



Múlt és jelen  
találkáján

## Egyiptomi útiképek



Az úgynevezett természetes piramis  
Beir el Baharinál



### A botanikus kert szigete Asszuánnál



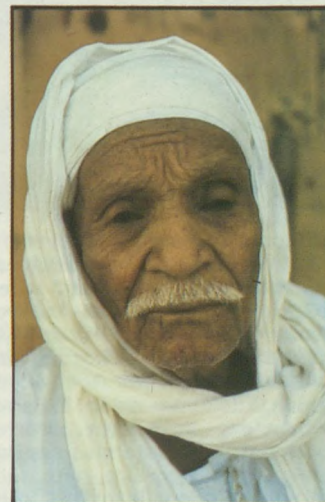
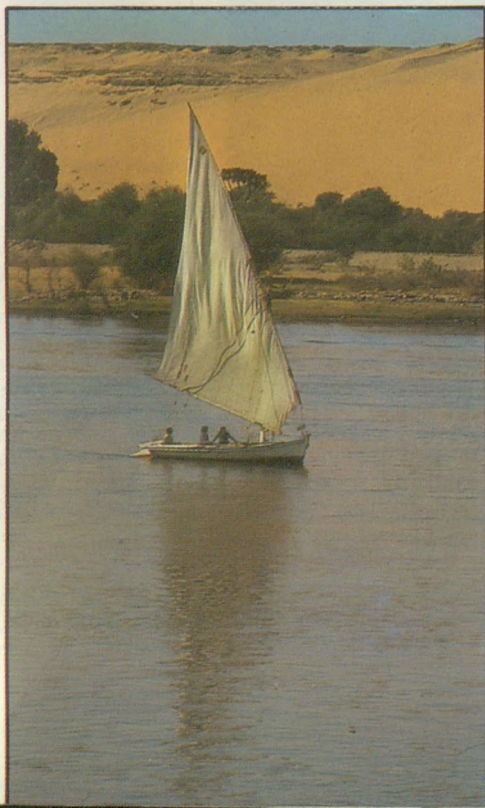
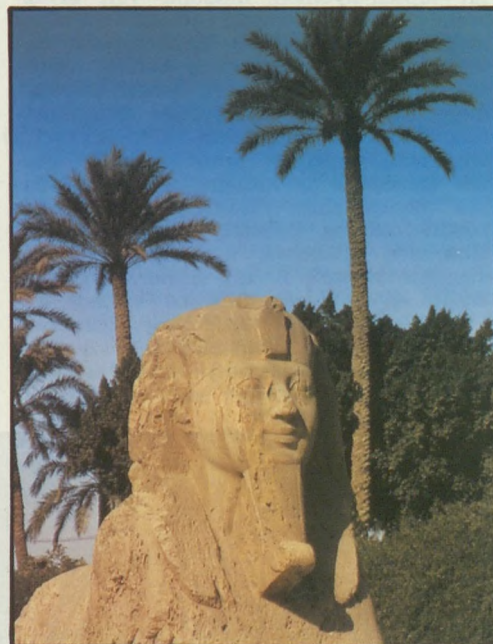
kultúra is ráépült a múltó idő rétegeire, nem szólva a mai városépítéssel látványosságairól. Alig két hét özönlő benyomásai igencsak megdolgoztatták szellemi emésztőszerveinket, pedig helyet kellett szorítani a mindennapok tapasztalatainak, nem is szólva a „hivatásbéli fertőzetről”: a fenyegetett emberi környezet nemegyszer lehangelő jeleiről. Ha le nem jegyezzük őket, az emlékek gyorsabban kopnak, mint a műemlékek: hely hiányában ezért főleg az előbbiekről lesz szó.

### Egy mai Babelben

Budapest — ha gondját viseljük — még emberi léptékű város. A jóslatok szerint lakossága nem növekszik, könnyebb hát a dolgunk, ha lakályosabbá kívánjuk tenni. Ám a harmadik világban meg kell élnünk az egészségügyi fejlődés nem kívánt átkát: a fékevesztett szaporodás „új egyiptomi csapását”, mely Mexikó-



### Az alabástrom szfinx arca



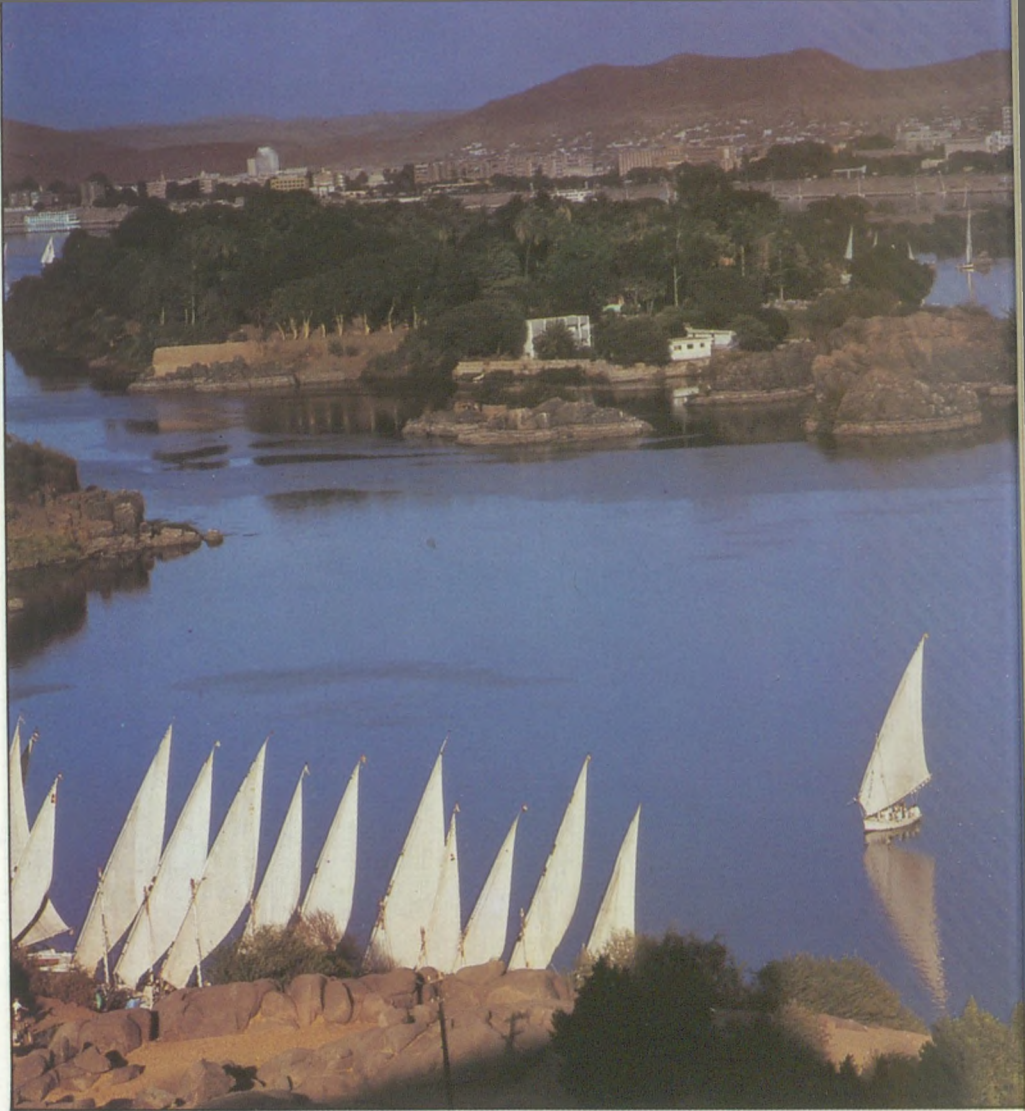
Vevőre várva a bazárban

Férfiportré

Asszuán: a sivatag és a víz találkozása



ban, Indiában, Nigériában és másutt, a fölpuffadó nagyvárosokba ellenőrizhetetlenül özönlő tömegek révén csődbe kergeti a még ki sem fejlődő infrastruktúrát. Mennyi ma Kairó lakossága? Csak becslések vannak. Némelyek 8, mások 10 millióra teszik. A következő: elképesztő zűrzavar minden téren. Bámullatosan sok az építkezés, de bámullatosan sok a félbe-szerbe hagyott torzó, a pusztító tüzekről, a házak összeomlásáról nem is szólva. Patinás alexandriai szállónk távozásunk után két héttel kigyulladt — a szerencse mentett meg a „műfajváltástól”, hogy útirajz helyett nekrológ kerüljön e sorok helyére. Bosszankodunk itthon a feltört úttesten, a töredezett járdán? Kairó belvárosában sétálva csapásokat kellett vágnunk a gépkocsifolyamban, mert sok helyütt nem volt járda, vagy ha mégis, törmelék, autó, építőanyag torlaszolta járhatatlanná. A közlekedés bájos anarchiáját lépten-nyomon módunk volt élvezni. Nincs túlkölési tilalom, amihez idehaza hozzászoktunk. Érzékenyebb úttársaim még állmukban is hallani vélték a szüntelen dudakoncert bábéli zsváját, mely az egymást túllütvöltés buzgalmában jóformán hatástalan volt. A kortól megviselt, repedező autóbuszok az utasok tömegétől is kidagadtak, az erőszakos tülekedésben valamely egyezményes közúti ökológ döntött, kínos araszolás közepette. (Érdekes, a balesetek száma mégsem kirívó.) A zaj, a por, a szemét láttán egyre érzéketlenebbé váltam hazai köztisztasági szerveink panaszai iránt. S mindez halmozódott a szegény-negyedekben. Lepusztult házak egyetlen helyiségében nyüzsgő családot láttam;



Ilyen felcícomázott kétpúpú tevelnek a turisták



Datolyapálmák (Phoenix dactylifera) trópusi trombitafolyondár-félével (Bignoniaceae).

Székely Tamás felvételei

Luxorban (nem faluhelyen!) még háziállat, főleg kecske is csatlakozott hozzájuk. Itt már aztán szó sem lehet közművekről, s ugyan milyen szervező lángelme lenne képes akár hozzávetőleges nyilvántartásra? A belterület impozáns felhőkarcolóí, a Sheraton és egyéb amerikai szállók, az óriás Kairó-torony közelében egy gránitszín kísértetház is fölbukkant. A hatalmas építményt anyagiak híján egyelőre nem tudják befejezni, de minden irányból látható, a Citta-delláról letekintve egyike már a modern főváros komor jelképeinek. A forgalom középpontja a hatalmas Tahrir (Anvar Szadat) tér, mely szüntelen forttyogásával, szövevényes föltűljáróival s a készülő metró építkezéseivel valóságos

közlekedési dzsungel. A forgalom fékevesztettségét nagyban elősegítik az európai mércével nevéstégesen olcsó benzínárak; ezért rengeteg a taxis és persze a jobb módú rétegek magánautói. Szóltam már a sajtóságos építkezési dühről, mely lakótelepeket és új negyedeket teremt gomba módra. A valamikor messze a városon kívülre eső gízai piramisok (Kheopsz, Khephrén és Mükherinosz) hármass csúcsa ma már a város szélén terül el. Am a jövőt is könnyű megjósolni: a fáraók diadalmasan kiemelkedő emlékműveit a terjeszkedő város lassacskán körülfolyja. Ami persze mit sem von le élményünk erejéből, bár a Szfinksz savmarta arca korunk levegőn át terjedő, folyamatos me-

rénylete révén még a madáchi sorok igazságát is fenyegeti: a szennyezett légkifejedzi a történelmet. (Más kérdés, hogy a nyüzsgő kereskedelem minderről nem látszik tudomást venni: a patetikus szöveggel kísért esti hang- és fényjátékok tőzsomszédságában illatár fogad a drogériákban, s Merkur szárnyatlan, ám annál józaniabb utódai még bohókásan döcögő magyar nyelvű röpcédulákat sem áttalanak vevőcsalogatóul kinyomtatni...)

### A sivatagi kutyák

Szorgosan látogatva Luxornál a Nilus nyugati partján elterülő nekropoliszokat, a halottak városait, autóbuzsoron kanya-



rogva a Királyok s a Királynők völgyében, leszállva a föld feltárt mélyébe, megcsodálva a sírrablók szorgos nemzedékei által meghagyott kincseket, a szárazon forró, s ezért európai embernek is elviselhető sivatagi környezetben olykor le-leültünk a szükmarkúan mért árnyékba pihenni.

S ilyenkor váratlanul meglevenedünk a sívó homok, a pompázó Semmi: ki tudja, honnan, de konokul és nyomban föl-tűnnek a furcsa jelenségek. Sivatagi kutyáknak neveztük el ezt a különös, korcs fajzatot, a zoológia merő tréfáját, mely a nyomor demokráciájában egybemossa a honi kutyakiállítások büszke jellemvonásait, valami általános „kutyaság” ködébe taszítva a variánsok ezreit. Az imént még nyomát sem láttuk mozgásnak; aztán a foltok megmozdultak, s félénk, óvatos, lassú körökben, éhes szemmel kerülni kezdtek bennünket. Ha a kutyáknak lenne Beardsleyje vagy Dubout-ja, bizonyára ilyenek rajzolná a fajkeveredés e fantasztikus torzképeit. Az animális szépség lomposá züllött karikatúrái esengve tébláboltak körülöttnk, kitágult pupillájukkal, menekülésre kész mozdulataikkal az éhség hatalmát kifejezve. Amilyen a társadalom, olyanok a kutyái — mormolom magamban, alkalmi szociológusként, a Luxor mocsos házaiban, a Nilus menti kunyhókban látottak állattani tükkörképét szemlélve. Az ENSZ fórumain s más világszervezetekben jöltáplált emberek által sűrűn ismételtetett „globális gondok” e néma kéregetők alsóbb szintjén is visszavigyorogtak ránk. Mert bizony a hangos kéregetők — főleg a hümi-hümi árukat kínáló *gyerekek* — városban, emlékhelyen, kikötőben nyüzsgöve föllobbantották a hazai szegénység gyermekkori emlékeit, amikor részvétem gyötrelmesen keveredett az ismeretlen eredetű lelki-furdalással — mert nekem volt máit ennem. Nem hiszem, hogy igazán megérti a kultúrát kiformaló történelmet, aki gondtalanul elmerül a múlt élvezetébe, s nem gondol rá, hogy ez az értéktermő múlt aránylag milyen keveset segít a nyűglődő jelennek. Mikor fejünkben méhrájként zsonganak hajdani fáraók kártusai, volt főpapok és rég elszáradt nemesek, nyomtalanán foszlott rabszolgák, szemünk fáradtan követi az útkönyvben vibráló szavakat, nem feledkezhetünk meg a trachoma, a bilharzia sújtotta, analfabéta utódokról.

### „A por csak vonalnyi...”

A Nagy Sándor nevét őrző Alexandria a legeurópaibb város Egyiptomban. A gyarmati uralom idején felépült, ma már szegényesebb, megkopott pompájúan patinás szállodák mellett (ilyen jut a vékonyabb pénztárcájú turistának) az amerikanizálódás hideg lendülete is rányomja felhőket karcoló bélyegét a méretetlenül hosszú tengerpart sziluettjére. A dél Nizzájának véget nem érő tenger melléki útján ma már talpalatnyi hely sincsen; a méregdrága telkek sorra beépülnek. Bazárok és elegáns üzletek, piaci árusok és újságstandok hatalmas kínálata a kultúrára kevésbé szomjas turistát örvényként szippantja magába. Itt a közlekedés is némileg zabolázottabb, de a hatalmas méretek könnyen becsapnák a támaszpontjáról messzire elcsúsztatott. A kairói zsúfoltság könnyen kikezdi a sérülékenyebb idegrendszert; az

alexandriai mértéktartóbb, emberre szabottabb. Mindenki konyít valamelyest az angol nyelvhez; angolul dadogva már nem lehet bennünket sem eladni, pontosabban csak ezen a nyelven lehet venni és eladni. De rövid időre az egyiptomi „arab” szavakat sem árt megtanulni, mert kirakatszemle közben így nem érhet bennünket csalódás. Jómárgam „illatnyelven” is szeretek tájékozódni: érdekes, hogy a rothadás Dél-Európában oly jellemző szagai után itt meglepően tiszta levegő száll orrunkba. Ehelyett más meglepetés vár.

Egy reggelen arra ébredünk: köd van. A part körvonalai, a világítótoronyok árnyjátékként sejlének, a hatalmas házak bizonytalanul imbolyognak a kásás levegőben. A köd végül is nem bizonyul ködnek. A sivatagban tomboló szél szolid üzenetként porfelhő telepedett Alexandriára. Emlékeztetőül azokból az időkől, mikor a sivatag még fölfalta a várost. Ma fejtetőre állt civilizációban élünk; akárcsak Kairóban, itt is a város falja föl a sivatagot, a terjeszkedés démona megállíthatatlan. Ez a Nilus deltájában s végig a nagy folyam mentén fenyegető kilátás, hiszen a tűz körömmel összekapart zöldterületeket, az élelembázist fenyegeti. A sivatagban épült országúton Kairóba visszatérve látunk ugyan erőfeszítéseket új ligetek és haszonnövények meghonosítására, bár az eredmény vajmi soványnak tetszett. (Nem volna itt működési területe hazai szakembereinknek?) Miközben a piros húsú nyers datolya s számunkra még ismeretlenebb gyümölcsök ízével barátkozunk, találkát ad nekünk a másik fenyegető gond, a súly nyüzsgés. A csapból sem ajánlatos inni, de a mindennit kínált, méregdrága eviamí viz közelebe sem jöhet a mi izektől duzzadó ásványvizeinknek. Jobbnak látom, ha itthonról hozott grapefruitlével oltom szomjamat — ez legalább biztonságos. A fertőzött víztől való félelem még Asszuánba is elkísért bennünket.

### Ami feledhetetlen

Éjszakai vonaton érkezünk a milliomo-sok hajdani téli üdülőhelyére, a civilizáció végállomására. Asszuán. A nap tűzőbb, az arcok sötétebbek, a mosolyok vakítóbbak. Ez már Fekete-Afrika határa, a núbiaiak hazája. Kairó, Luxor, Alexandria konzervatívabb kényelme után újdonszerű panelszállókban minden szűk és minden hamar romlik — akárha itthon volnánk. A bazárutca forgatagába keresztény középiskola növendékei, csokoládészín madonnáskák csapata lop sugárzó derűt, matrözruhaszerű öltözékük a gyarmati időkre emlékeztet. Az éghajlat miatt könnyedebb az öltözködés, sok a gumipapucs, a szellős ing és szoknya. (Az egyiptomi férfiak közül „északon” sokan viselik még a hosszú, ingszerű galabdját — hozzá kellett szoknunk a látványhoz: mintha álmukból föl-zavart emberek hálóingben szaladgálnának az utcán —, ám ennek a hőmérséklettől függően sokan „alöltöznek”. Nem irigyeltük a Szadat meggyilkolása utáni feszültség miatt a fővárosban sűrűn föl-bukkanó katonákat; fekete posztóruhájukat borzongva szemléljük, miközben a tűző napon — igaz, vajmi katonátlanul — állodogáltak.)

Idegenvezetők, mind közül a legintelligensebb, szintén núbiai. Az ókori emlé-

kek magyarázata után szívesen válaszol a mártírtörtéleteinkre, népe vándorlásáról. Mikor a nilusi régi gát után a győztes tisztí forradalom a Nagy Gátat fölépítette, a mögötte képződött, ma már Nasszer-tónak nevezett gigantikus víztároló (befogadóképessége 157 milliárd m<sup>3</sup>) előntötte a falusi otthonokat. Gondoskodtak az itt élő, mintegy 80 ezer emberről, áttelepítették őket; a primitívnek tetsző hűvös vályogházak után hőséget árasztó épületelemek foglyaivá lettek, vagyis nagy ára van a fejlődésnek. Kétségtelen viszont, hogy az ünnepektől és vitatott vállalkozás egyenlete-sebbé teszi a vízigény kielégítését, termőföldet hódít a sivatagból, s nem utolsósorban az ipar és a közvilágítás möhő energiaszükségletét is csillapítja. (Távolabbi hatásairól itt ne essék szó.)

Asszuán és környéke csodálatos tájék; nem csoda, hogy a „dúsalk” ide húzódtak telelni. A híres szektavezér, Aga Kán még síremlékét is ide, pontosabban a sziklás tópart dombjára építtette — ma számunkra is megnyíló idegenforgalmi nevezetesség. (Hazatérve tudtam meg — életrajzát olvasva —, hogy a nagy szí-nész, Ödri Árpád is itt gyógyította tüdejét egy télen, innen írt leveleket Jászai Marinak.) A Nilus szigetei s körülhajózásuk olyan pillanatokkal ajándékozott meg mindannyiunkat, ami az utazásért hozott anyagi áldozat jelentőségét eltörpíti. Ezek azok az alapélmények, melyekről Tolsztoj tudott a legvarázslatosabban megemlékezni (az austerlitz magas ég és a többiek). A hatalmas vitorlás bárkák, viszonylag kicsiny, szokatlan alakú vitorláikkal lomhának tűnnek föl, de amikor a folyamon föltámadó briz, a lenge szellőcske feledteti a tűző napot, gyakorlott hajósaink pompás lendülettel visznek végig a híres Elefánt-sziklák körül, a sötét víz bársnyosan hívogat, csak a betegség kockázata tart vissza. (Alexandriában ki mertem úszni a 19 fokos sós vízben a római kori boltívaradványokig, bár a jelen veszélyei itt is megmutatkoztak: „kátrányos helyzetbe” kerülünk, vagyis az összegyűlt olajmaradványokat, melyek a parti fővenyen gonoszul meglapultak, alig tudtuk lábunkról lemosni.) Elephantinén, a nagyobbik sziget meglátogatása, a római kori nilométer (vízmerce) megbámulása után érkezünk a legkáprázatosabb látványhoz, a botanikus kert szigetére. Az egyiptomi hadsereg hajdani főparancsnoka, Lord Kitchener birtokolta egykor, s főleg Indiából hozatott trópusi fákkal és növényekkel népesítette be. Az ezért párasabb szigeten pálmafajok tucajtjai és egzóták légiói között páratlan sétát tetünk. Visszafele már késő délután volt. E vidék éles fény-árny játéka aligha i-llethette volna az impresszionista festőket; szinte graffikus metszésű fényben fürdöttünk. Ez már a hirtelen napszak-változások délköre: a trópusi éjszaka vasredőnyként zuhan ránk, sötétbe merül a tájék. Ihletett csönd támad, a lány hívősség még a legmegátalkodottabb tréfacsinálót is elnémítja. S bár a Nilusból a vízilovak, a krokodilok itt már kúpszultak, a bárka, a hűvösödő szellő, a tintaszínűre váltó folyam varázsa feledhetetlen. Itt csúcsosodik a két hét gazdag élménytára — egyetlen, időtlené vált pillanattá.

LEHOTAY-HORVÁTH GYÖRGY



**MEDITERRÁN KONFERENCIA ATHÉN-BAN.** Április 10–13. közt 18 Földközi-tengerrel határos ország környezetvédelmi képviselői vettek részt az UNEP, a WHO és a FAO által szervezett tanácskozáson, mely az emberi fogyasztásra szolgáló tengeri termékek mikrobiális és vegyi szennyezettségével foglalkozott. 14 ország 700 tengervizsgáló állomásának összesen 12 500 mintavételi elemzése alapján megállapították, hogy a kagylótenyésztételek kagylóinak csupán 3–4 százaléka alkalmas emberi fogyasztásra; a többi bakteriális fertőzöttsége folytán e célra veszélyesnek minősült. A küldöttek arról is beszámoltak, hogy a haltáplálékul szolgáló szervezetek testében nőtt a higanyszennyeződés, s ezért az óvatos háziasszonyok már tartózkodnak a tonhalhús fogyasztásától, de más tengeri halak vásárlásától is. A MAP (Mediterranean Action Plan) az 1984. és 1985. évekre 3,5 millió dollárral segíti a gazdaságilag rászoruló mediterrán országokat a hatékony környezetvédelmi beruházások finanszírozása terén.



**HADÜZENET A SZENNYVÍZ-BÜZNEK.** A düsseldorfi (NSZK) Messer Griesheim GmbH cég képvonyon látható sátorfedő-erdeje az Emscher-torkolati hatalmas szennyvíztisztító telep eleveniszapos betonmedencéit fedi le. A cég ugyanis tiszta oxigén adagolásával nagyban fokozza a biológiai tisztulási folyamatot, s ugyanakkor megszünteti a szennyvíztelepek bűzképződési problémáit. A PSB-eljárásnak nevezett víztisztítás, technikai berendezései minden medenceformához, mérethez, és szelöltetési módhoz egyaránt jól alkalmazhatók.

**SAVAS TALAJOK HATÁSA A FÁKRA.** Kanadában, az USA-ban és Európa több országában tapasztalták, hogy a 6-nál alacsonyabb pH-jú talajokban különösen a fenyőfajok gyökérzetén jelentkezik rendellenes elváltozások, majd a pusztulás kiterjed a levelekre is. A talajban ugyanis lecsökken ilyenkor a kalcium és a magnézium mennyisége, s a fa sejteiben emiatt szintén hiány mutatkozik e két anyagból. Különösen a kalcium nélkülözhetetlen a

sejtek elfásodásához, így a kalciumhiány a fák növekedését gátolja. A kalcium hiánya gyakran olyan tüneteket eredményez, mint a tartós szárazság. Pedig nem a víz hiányzik a talajból, hanem a gyökérzet nem tudja a vizet felvenni kalcium hiányában.

### KÖRNYEZETI PERSPEKTÍVÁK 2000-RE.

Az ENSZ vezető testülete különbizottságra ruházta a feladatot, hogy a 2000 utáni évekre készítsen a világ környezeti helyzetének alakulásáról prognózist és hosszú távú környezetvédelmi stratégiát — közölte a nemzetközi környezetvédelmi magazin, a Mazingira márciusi száma.

### AZ AUTÓMOTOR-MELEGÍTÉS ÁRA.

A hidegindítás utáni állóhelyzetben való motormelegítés elnyújtását a nyugatnémet autófelügyelőség energiapocsékló, környezetkárosító, tehát mindenképp ésszerűtlen szokásként bélyegezte meg. Még a felfűtéshez szolgáló üzemi hőmennyiség jelentős része is eltávozik a véggázokkal. Emellett ez a művelet nagyobb zajterhelést és a normálüzeműnél károsabb levegőszennyezést is előidéz, tekintve, hogy üresjáratban a motorból mérgezőbb hatású kipufogógázok távoznak. Továbbá az el nem égett üzemanyag és kondenzvíz olajfeldúsulást, a képződő savkomponensek pedig motor-korróziót váltanak ki.

### TOVÁBB FOLYIK A TERMÉSZET KIÁRUSÍTÁSA...

A megszigorított nemzetközi rendszabályok ellenére továbbra is érkeznek még a nagy európai szőrmeimportőrök raktáraiba az állományukban igen megcsappant létszámú nagymacsák lenyúzott bőrei, és a dísztárgyakat árusító üzletek sem szűkölködnek az elefántagya-



rakból faragott szobrocskákban, karperecekben, sakkfigurákban. A díszállat-kereskedésekből ugyan tetemes árért, de még mindig beszerezhető a ritka selyemmajmocsok, trópusi hüllő- és madárritkaságok. Amint képünkön is láthatjuk, a bálnavédők 1979-ben nagyszabású tüntetést rendeztek Londonban, de ezzel még korántsem szűnt meg a vésszenes fogyatkozó tengeri óriások vadászata.



### FÖLDIGILISZTÁK — AZ ÉHEZŐ FÖLD REMÉNYSEGEI?

A Fülöp-szigeteken a földigilisztatenyésztés jó jövedelmet hoz számos farmnak, amelyek most értékesítési egyesülést hoztak létre. A giliszták testének 70 százaléka fehérje, s már eddig is kitűnő takarmánynak bizonyult halak és baromfiak számára. Belső tartalmuktól és testfelületük szennyeződéseitől megtisztítva, megszártítva, felaprítva és fűszerezve azonban az utóbbi évtizedekben emberi ételmiszerként is kedvelté váltak a Fülöp-szigeteken, Japánban, Kanadában és az Egyesült Államokban. Makarónihoz és húsételekhez keverve, a szárított testőrleményt kenyér- és biszkvittésztaához adva sokféle formában fogyasztják a gilisztacsemegére rákapott inyenecet. Szarvasmarha-erőtakarmánnyként is használják. A talaj humuszképzésében is nélkülözhetetlen s így e célra is külön tenyészetekben szaporított giliszták tehát az emberek táplálkozásában is tért hódítanak, ami nem lebecsülendő dolog, ha meggondoljuk: a földigilisztákból készült por több fehérjét tartalmaz, mint a vele azonos egységnyi hal- vagy szójaliszt.





Zöld mezőben feltartott kéz

## Megalakul a Társadalmi Természetvédelmi Szolgálat

Országos jelentőségű védett területeinken ezekben a hetekben új önkéntes segítő-társaink lépnek munkába. Az OKTH területi szervei ugyanis már a múlt esztendőben hozzáfogtak és várhatóan ezekben a hetekben be is fejezik a *Társadalmi Természetvédelmi Szolgálat* (a TTSZ) szervezését, s ennek nyomán a kirándulók mind gyakrabban találkozhatnak majd olyan felnőttekkel, akiknek kabáthajtókáján ovális alakú, zöld alapszínű fémjelvény tűnik fel, amelyen a fehér színű feltartott kéz tenyér részében a természetvédelem jelvénye helyezkedik el, a kezét a társadalmi szolgálat arany színű betűi fogják körül.

A természeti értékek hatékonyabb védelmét, a természetvédelem társadalmi bázisának további szélesítését szolgálta a 8/1982. sz. minisztertanácsi határozat, amely felhatalmazta az OKTH-t ennek a társadalmi szolgálatnak a megszervezésére. A határozat abból az elgondolásból indult ki, hogy a természeti értékek oltalma az egész társadalom érdekeit szolgálja, s alapvető fontosságú, hogy természetvédelmi törekvéseinket a lakosság legszélesebb rétegei ismerjék meg, s maguk is tevékenyen vegyenek részt azok megvalósításában. A társadalmi érdeklődés, a célokkal való tudatos azonosulásról tanúskodnak azok a társadalmi aktivisták, akik a *Magyar Természetbarát Szövetség*, a *Magyar Madártani Egyesület*, a *Magyar Karszt- és Barlangkutató Társaság*, vagy éppen a *Magyar Vadászok Országos Szövetségének* tagjaként önkéntesen vállalkoztak természeti értékeink egy-egy csoportjának megővésére. Mint az OKTH természetvédelmi főosztályán elmondották, a társadalmi természetvédelmi örök az OKTH helyi területi szerveinek közvetlen irányításával végzik szerteágazó, felelősségteljes munkájukat, amely felöleli természeti értékeink teljes körének hatékonyabb oltalmazását. A kirándulók leginkább ott találkozhatnak majd velük, ahol egyébként is élénk turistaforgalomra kell számítani, amikor virítanak a virágszedésre csábító védett növények, vagy éppen a közelben ritka ragadozómadarak költenek. Ha szükséges, a természetvédelmi szabálysértések megelőzése érdekében felhívják a figyelmet a törvényes oltalomra, de ha a helyzet úgy kívánja, a szabálysértők ellen feljelentést tehetnek, s a védett területekről kikísérik őket. A szolgálatban levő társadalmi természetvédelmi örök nem csupán jelvényükkel, hanem szolgálati igazolványuk felmutatásával is igazolják magukat. Így például fellépnek az országos jelentőségű védett területeken a szemelések, az élővilág tagjainak hábor-

gatása vagy éppen a barlangi képződmények károsítói ellen.

Az OKTH illetékeseitől kapott tájékoztatás alapján az OKTH elnökének 1/1983. sz. utasítása alapján készült el a *Társadalmi Természetvédelmi Szolgálat* működési szabályzata. Eszerint a TTSZ tagja lehet minden büntetlen előéletű, nagykorú magyar állampolgár, aki egyetért a TTSZ célkitűzéseivel, elfogadja annak működési szabályzatát, s elvégezte az OKTH területi szervei által szervezett tanfolyamot, s eredményes vizsgát tett. A tanfo-

## Nemzetközi konferencia Budapesten a toxikus hulladékokról

1985-ben nemzetközi konferenciának ad otthont Budapest. Erről tárgyalt az OKTH-ban és az érintett intézetekben dr. Richard Abbou, a Nemzetközi Környezetvédelmi és Orvosbiológiai Szervezet elnöke.



A veszélyes hulladékok kezelése, ártalmatlanítása és az általuk okozott környezeti — ezen belül egészségi — károk elhárítása a világon mindenütt a legsürgetőbb, megoldásra váró problémák közé tartoznak. A világon eddig 4,5 millió kémiai vegyületet azonosítottak, s ezek számát a vegyipar évente mintegy 2—3 ezerrel gazdagítja. Munkahelyünkön és otthon, a vízzel, a levegővel és a talajjal egyaránt ki vagyunk téve az emberi szervezet számára idegen anyagok káros hatásának. Nem is beszélve a ma még kiszámíthatatlan és ismeretlen együtthatásokról. A globális környezeti probléma számos közegészségügyi kérdést is fölvet, s ezek megoldását igyekeznek elősegíteni majd a konferencia ajánlásai. Nemzetközileg érvényes kibocsátási határértékekre, analitikai módszerekre és terápiákra van szükség. A toxikus anyagok exportja egy sor nemzetközileg rendezendő jogi és etikai kérdést is maga után von. Tárgyalni csak a termékek toxikológiai vizsgálata alapján lehetne, ezek azonban ma még túl hosszadalmasak és nagyon drágák. (Egy alapos toxikológiai vizsgálat legalább 1 millió dollár.) Nemzetközi összefogással kidolgozhatók lennének a gyakorlatban mindenhol

lyam elsődleges célja, hogy a jelentkezőkben tudatosítsa az emberek felvilágosításának, meggyőzésének fontosságát, s felhívja a figyelmet a természetvédelem szabályainak megtartására. Így önkéntes társadalmi munkájuk során is elsősorban ezek szellemében kell munkájukat végezni! A szakmai ismeretek oktatásakor annak a természetvédelmi területnek értékeit kell részletesen megismertetni, ahol a jelentkezők szolgálatot fognak majd teljesíteni. A szolgálat teljes kiépülése esetén mintegy ezer társadalmi aktivista tevékenykedik majd védett területeinken. Az eddigi tapasztalatok azt mutatják, hogy ebbe a munkába orvosprofesszor, nemzetközi hírű botanikus, képzett madárbarát éppúgy bekapcsolódik, mint pedagógus vagy éppen egyetemi hallgató. Aki kedvet érez ehhez a szép munkához, az OKTH területi szerveinél jelentkezhet.

G. M.

megvalósítható és gazdaságos vizsgálati módszerek. Dr. Richard Abbou a kémiai anyagok egészségkárosító hatásáról szólva példaként említette az azbesztet, amely 30—40 év után rákot okozhat, a savas esőket, amelyek krónikus bronchitist és más légúti megbetegedéseket eredményeznek. De már az is bizonyított, hogy közvetlen kapcsolat áll fenn a vér ólomtartalma és a városok gépkocsiforgalma között. Budapesti tapasztalatairól kérdezve elmondta: mint orvos feltételezi, hogy Magyarországon a gépkocsiforgalommal és az ivóvízzel összefüggő közegészségügyi problémák lehetnek a legsúlyosabbak.

V. A.

## A környezetvédelmi jog modellje

Magyar modell készül a környezeti károk nemzetközileg egységes megítélésére és a jogalkalmazás országok közötti egyeztetésére — jelentették be Veszprémben, az Akadémiai Bizottság székébe összehívott országos vitautülésen.

A jogászok eszmecseréjén Bárd Károly, a Magyar Jogászszövetség Biztosítási Szekciójának elnöke vitaindító előadásában arról beszélt, hogy hazánkban és nemzetközileg is jogi rendezésbe kerül a környezeti kár megítélése. Bárdi Gyula, a Magyar Jogászszövetség titkára kifejtette: olyan jogi szankciókra van szükség, amelyek a megelőzést szolgálják, és nem csupán a megtörtént környezeti kár elkövetőit vonják felelősségre. Bakács Tibor, a Veszprémi Akadémiai Bizottság Jogtudományi



Szaktestületének titkára elmondotta, hogy az MTA munkaközössége már 12 éve foglalkozik a környezetvédelmi jogalkotás hazai és nemzetközi érvényű javaslatának kidolgozásával. A megelőzés alapvető fontosságán kívül ebben a környezeti károk helyreállításának jogilag szabályozott kényszerítéséről is hangsúlyozottan szólnak.

A tanácskozás állásfoglalása szerint a környezetvédelmi jognak az egyes országok eltérő jogrendszerének figyelembevételével kidolgozandó magyar modelljét nemzetközi egyeztetésre és elfogadásra ajánlják.

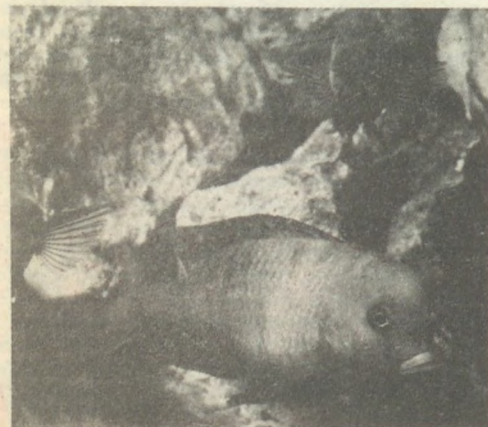
Cs. R.

## Jubileumi kiállítás a fűvészkertben

1894-ben *Aquarium* néven nyitották meg az évente ott virágzó amazonaszi tündérrózsáról később *Victoria-háznak* elkeresztelt, kör alakú üvegházat, amelyben a *Victoria amazonica* hatalmas betonmedencéjén kívül még 16 üveglakú betonakváriumban figyelhetek meg a látogatók különféle trópusi vízinövényeket és díszhalakat. Most, 90 évre rá az *ELTE Botanikus Kertje* és a *XV. kerületi Csokonai Művelődési Ház* támogatásával az 1983. november 6-án ott működő *Budapesti Akvaristák Klubja* jubileumi díszalkiállítást rendezett az öreg falak között *Akvárium '84* címen, melyet *dr. Lányi György*, lapunk főszerkesztője március 31-én nyitott meg.

Az akkor még csak négy hónapja tevékenykedő, de máris 150 tagot számláló, lelkes akvaristakörnek e jubileumi kiállítás megvalósításához rendbe kellett tennie az igen elhanyagolt állapotban levő, látogatók elől lezárt üvegházat, fel kellett újítania a 16 betonakváriumot, és azt 34 maguk készítette ragasztott medencével 50 szépen berendezett bemutató akvárium-má kellett varázsolnia. Az ötven legtevé-

Delfinfejű tarkasüger (*Haplochromis moori*) a kiállításon. (Székely Tamás felvétele)



kenyebb tag, élükön *Perényi József* klubelnökkel mintegy 2000 társadalmi munkórát fordított erre az áldozatos kollektív megmozdulásra. Az 50 medencében összesen 70 trópusi halfajt mutattak be. Közülük néhány nemrég felfedezett afrikai sügért és szájköltő halat (mint a *Haplochromis compressiceps*, *H. vangatti*), valamint nálunk először tenyésztett díszhal-különlegességet is láthattak az érdeklődők. Így a díszhaltenyésztő akvaristák körében nagy feltűnést keltettek a delfinfejű tarkasüger (*Haplochromis moori*), a rojtos-szajú antennásharcsák (*Ancistrus multispinnis*), valamint a Tanganyika-tavi karc-sügerek (*Julidochromis reganae* és *J. transcriptus*) ivadécai. A legügyesebb tenyésztőket egy első, két második és három harmadik díjjal jutalmazták. A botanikus kerti kiállítással párhuzamosan a *TIT Budapesti Akvarista Szakköre* is nagyszabású díszalkiállítást rendezett március 23-tól április 5-ig a *TIT Természettudományi Stúdiójában*, melyet szintén sok érdeklődő, a fővárosiakon kívül számos vidékről érkezett akvarista is megtekintett. Lapzártai utáni hír: a Fővárosi Állat- és Növénykert Barlang moziájában április 14-én megalakult az *Országos Akvarista és Terrarista Egyesület*.

—i—

## KENYERES LAJOS



Április elején kaptuk a gyászírt, hogy 82 éves korában elhunyt *Kenyeres Lajos*. Az *Országos Természetvédelmi Tanács* fel-szabadulás utáni titkára, majd a megalakuló *Országos Természetvédelmi Hivatal* elnökhelyettese volt nyugalomba vonulásáig, 1964-ig. A természetet rajongóan szerető, a magyar természetvédelem ér-

dekeiben meg nem alkuvó, harcos egyéniség volt. Állandóan járta az országot, szenvédelesen érvelt, vitatkozott, közreműködött az első magyar bánjatörvény elkészítésében. Temesvárott született, ott érettségizett, majd Budapesten jogi tanulmányokat folytatott. Megismerkedett kiváló természet tudósokkal, együtt járt velük kirándulásokra, s egyre több természettudományi előadást hallgatott meg. A természet szerete így vált élethivatásává. A felszabadulás után az *ERDÉRT* Vállalat munkatársa, majd igazgatója volt, 1949-ben nevezték ki az Országos Természetvédelmi Tanács titkárává. Ettől kezdve sokat harcolt egy-egy értékes táj vagy földtani értékünk megmentéséért. Szerette lapunkat, jó kapcsolatot tartott fenn velünk. 1975. évi 4. számunkban készítettünk hosszabb riportot róla. Akkor hetvenhárom éves volt, s még mindig szenvédelesen érdekelte minden, ami természetvédelmünk ügyéhez kapcsolódott. Az újjászervezett OTVH, igényt tartva szakértelmére, tanácsosának nevezte ki. Most végleg itthagytta a hön szerett erdőket, vizeket, sziklabérceket. Április 10-én az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal, a barátok és a pályatársak búcsúztatták kegyelettel.

L. GY.

## DR. KEVE ANDRÁS



Meghalt *dr. Keve András*, a biológiai tudományok kandidátusa, a Madártani Intézet egykori igazgatóhelyettese. Az áprilisban érkezett gyászír azért érintette szomorúan szerkesztőségünket, mert a világhírű ornitológus, számos kiváló szakmunka szerzője a *BÚVÁR*-nak egy

ideig szerkesztőbizottsági tagja, s egyben gyakori szerzője is volt. Emlékét kegyelettel megőrizzük.

## Levegőszennyezettségi vizsgálat a fővárosban

A Fővárosi *KÖJÁL* szakemberei az idén folytatják a gépjárművek okozta levegőszennyezettség vizsgálatát a főváros forgalmas útvonalain, közlekedési csomópontjaiban, valamint a *Ferihegyi repülőtér* környékén. A II. kerületben a *Mártírok útján*, valamint a XV. kerületben a *Kőrakás parkban* a zaj nagyságát is mérik, és összehasonlító vizsgálatok során tanulmányozzák: miként hat a közlekedési levegőszennyeződés és zaj a lakók egészségére.

A település- és környezet-egészségügyi osztály szakemberei újabb vizsgálataik eredményeit összehasonlítják majd az utóbbi években végzett hasonló méréseik eredményeivel azért, hogy megállapítsák: csökken-e a levegő szennyezettsége vagy sem. Az utóbbi néhány évben a főváros több nagy forgalmú útján — például a *Rákóczi út* Baross téri csomópontjában, a *Bajcsy-Zsilinszky út* Engels tér felőli oldalán, a *November 7-e téren*, a *Roosevelt téren*, a *Lánchíd közelében*, az *M1-es és az M7-es autópálya város felé vezető szakaszának találkozásánál* — rendszeresen vizsgálták a levegő szennyezettségét. Kéthetenként a 9 és 14 óra között vett mintákat elemezték, és egyúttal a járműforgalmat is számlálták. Mintegy 750 kémiai vizsgálat révén megállapították: a legjelentősebb szennyezőanyag a szén-monoxid, az ólom és a formaldehid. Az előbbi kettő koncentrációja a levegőben — különösen a zártan beépített belvárosi utak mentén — többszörösen meghaladja a megengedett határértéket! A legszennyezettebb a levegő a *Rákóczi úton*, a *Mártírok útján*, a *Móricz Zsigmond körtéren* és a *Soroksári úton*.

A tapasztalatokkal együtt a levegőszennyezettség csökkentésének néhány lehetőségét is ismertették az illetékesekkel. Fel-



hívták a figyelmet: a motorok káros anyagkibocsátását a benzin—levegő keverék arányának helyes beállításával csökkenteni lehet.

## Megszelídített gyomirtók

Megszelídíti a növényvédő szereket, megvédi azok káros mellékhatásától a növényeket az *Antidotum* elnevezésű vegyszer-csoport. A fűzfői Nitrokémianál elkészült az első hazai üzem. A termelést megkezdték, és az idén már ezzel az anyaggal egészítik ki a legerőteljesebb hatású gyomirtó szereket — így elsősorban a *Niptánt* és az *Acenitet*.

Hazánk legnagyobb növényvédőszer-gyára, a Nitrokémia a jövőben berendezkedik az *Antidotumok* több variánsának gyártására. A kutató-fejlesztő munkában együttműködnek a *MÉM Növényvédelmi és Agrokémiai Központjával*, valamint az *MTA Központi Kémiai Kutató Intézetével*. Az együttműködések eredményeként már több mint kétszáz olyan vegyszer-családot fejlesztettek ki, amely csökkenti a növényvédő szerek mellékhatását.

A Balaton-parti gyár profiljának megfelelően elsősorban azokkal a vegyületekkel foglalkozik, amelyek a gyomirtó szerek hatását módosítják, termékszerkezetükben ugyanis ezek foglalják el az első helyet. E vegyületek alkalmazását sürgeti, hogy a mezőgazdaság újabb és újabb nagy hozamú hibridek termesztésére készül, s ezek a hibridek általában érzékenyek a vegyszerekre. Így előfordulhat, hogy némi leg a termesztett növény is károsodik.

## Új eljárás a szennyezett kondenzvíz újrahasznosítására

Egy-egy közepes vállalatnál havonta átlagosan hatezer tonna gőzt használnak fel. A lecsapódó ún. kondenzvíznek azonban csak 30—60 százalékát gyűjtik össze s vezetik vissza a kazánokba, a többi veszendőbe megy. Pedig ez a víz igen értékes, mert a gőz fejlesztéséhez csak a különféle sóktól megtisztított vizet lehet használni, ami egymagában is költséges, s mire a kellő hőfokra melegítik, addigra köbmétere 80—100 forintba kerül. A tiszta kondenzvíz összegyűjtésére és visszavezetésére többféle megoldást ismernek a szakemberek, vagyis nagyobb gondossággal a mostaninál is többet hasznosíthatnák újra az üzemekben. Az viszont még mindig gondot okoz, hogy mi legyen a technológia során szennyeződött kondenzvízzel, ami általában a teljes mennyiség 5—8 százaléka, s nemhogy újrahasznosítása, de még elvezetése sem egyszerű, mert a csatornába csak megfelelő tisztaságú ipari víz kerülhet.

A *Vegyiműveket Tervező Vállalat* és a *Villamosipari Kutató Intézet* szakemberei nemrégiben olyan eljárást dolgoztak ki, amivel a vállalatoknak ez a gondja megoldható, s amivel olyannyira megtisztíthatják a szennyeződött kondenzvizet, hogy nemcsak a csatornába, hanem a kazánba is visszavezethetik. Módszerük lényege: olyan anyagokkal töltött szűrőrendszeren vezetik át a vizet, amelyek lekötik a szennyeződést. Az eljárás előnye, hogy az ily módon visszanyert kazánvíz nem veszíti el maradék hőtartalmát, újbóli fölhevítéséhez kevesebb energia elegendő, mint ha előlről kezdenék a melegítést.

## Üdülőközpont a Nyéki-tavak térségében

A nyékládházi kavicsbányatavak környéke már kedvelt üdülő- és kirándulóhelye a miskolciaknak, s az ország más tájairól odalátogató turistáknak. A távlati tervek szerint az ezredfordulót követő harmadik évtized végére fejeződik be itt a kavicsbányászat, s addig még további nagy öszszefüggő víztükörrel gazdagodik a terület. Így a jelenleginél még kedvezőbb lehetőség nyílik sokféle vízisportra, strandolásra, pihenésre. Elhatározták, hogy üdülőközponttá fejlesztik a tavak térségét, s a leghasznosabb megoldások kidolgozására a *Borsod megyei Tanács*, a *Mátra-bükki Intéző Bizottság*, a *Kavicsbánya Vállalat* és négy országos főhatóság közös tervpályázatot írt ki.

A pályázatban javaslatokat kérnek a tervezőktől az üdülőtérület rendezésére, beépítésére, magán- és kereskedelmi szálláshelyek, üdülők és egészséges testmozgást, szórakozást nyújtó szabadidő-központ építésére. Különösen sürgős feladat, hogy az általános terv részeként megoldást adjanak Nyékládháza keleti határában 200 magán üdülők kialakítására, mert ezek a jövő évben már tartós használatba kerülnek, s 1985-től az építkezések is megkezdődnek. Fontos feladat az üdülőket és kirándulókat ellátó kereskedelmi és vendéglátóipari létesítmények felépítésének, a horgászterület kialakításának megtervezése és a felhagyott kavicsbányászatot követő tájrendezés megoldása. A Muhi-pusztai csata s a tatárjáráskor elpusztult település történelmi emlékhelyének kialakítására, s a későbbi régészeti feltárás lehetőségeinek fenntartására is javaslatot kérnek a pályázóktól.

### HIBAIGAZÍTÁS

Ez évi 4. számunk 153. oldalán, a *Fórum* rovat *Akik nemcsak odafigyelnek* című írásában, szerzője *dr. Nagy Tibor*, a második hasáb ötödik bekezdésének negyedik sorában szilárdfluor-szennyezettség helyett *szilárdfázis-szennyezettség* olvassandó. A sajtóhibáért elnézést kérünk.



### A HÓNAP KARIKATÚRÁJA

Szennyezett patak...  
(Dallos Jenő rajza)

## A Sághegy végleges rendezési terve

Elkészült a kémenesaljai táj legszebb területének, a Sághegynek rendezési terve a *cellödömölki Városi Tanács* V. B. jóváhagyásával. A hegyet, a Balaton menti vulkánkúpok tagját 1975-ben nyilvánították védetté, hogy megőrizzék a „sziget-hegy” sajátos arculatát, a táj jellegét, gondoskodjanak a tudományos kutatás zavaratlanságáról, előmozdítsák az idegenforgalom növelését. A rendezési terv szerint a terület egy részén a kirándulás, üdülés feltételeit teremtik meg, a másik övezetben pedig a hagyományos szőlőkultúrát kívánják fejleszteni.

Kidolgozták a tájba illő épülettípusok terveit. Csak az előírásoknak megfelelő szőlőskerti pince-présház épületet, az idegenforgalmat, a táj- és környezetvédelmet kiszolgáló létesítmények épülhetnek. A rendelkezés azt is kimondja, hogy a Sághegyen további telekmezőosztás tilos.

A közelmúltban építésrendészeti felmérést és ellenőrzést is végeztek. Ennek során 1154 ingatlant ellenőriztek, s szabálytalan építkezés miatt 88 épületet, illetve épület-toldalékot bontattak le, számos szabálytalanság megszüntetésére kötelezték a telek-, illetve épülettulajdonosokat. A tájvédelmi körzetben tovább növelik a pihenőhelyek számát, a tájba illő padokat, asztalokat helyeznek el, tűzrakóhelyeket létesítenek.



## Események + Események + Események + Események + Események + Események + Események + Események

### XXVII. ORSZÁGOS BIOLÓGUSNAPOK.

A TIT Biológiai Választmányának hagyományos rendezvényére, a biológusok háromnapos találkozájára az idén Székesfehérvárott, augusztus 14—16-án kerül sor. A Technika Házában elhangzó előadások és viták fő témaköre a vegyi anyagoknak az élő szervezetekre való hatása lesz. A résztvevők kirándulnak a Vértesi Tájvédelmi Körzetbe, hajóról tekintik meg az újjászülöt Velecei-tavat, megtekintik a martonvásári Mezőgazdasági Kutatóintézet fitotronját, a Móri Állami Gazdaságot s a Videoton Számítástechnikai Gyárat. Részletes felvilágosítást nyújt a TIT Fejér megyei Szervezete (Székesfehérvár, Marr tér 1. 8003; telefon: 22-11-001).

\*

**SZIMPOZION A BALATONRÓL.** Az OKTH, az MTA Biológiai Tudományok Osztálya és az ELTE Mikrobiológiai Tanszéke 6 szekcióban szimpóziumot hirdetett a *Balaton ökológiai rendszere* címmel. A tudományos tanácskozássra oly sok előadást jelentettek be, hogy a rendező szervek a szimpóziumot 6 szekcióban, két előadássorozatra bontották. Az elsőt ez év októberében, a másodikat 1985 áprilisában fogják megtartani.

\*

**ÚJABB VÉDETT TERMÉSZETI ÉRTEKES SOMOGYBAN.** Somogyban újabb természeti értékeket — parkokat, erdőket, növényeket, facsoportokat, fasorokat — nyilvánítottak védetté — jelentették be Kaposvárott a Somogy megyei Tanács környezetvédelmi bizottságának ülésén. Ezek közé tartozik a somogyvári *Széchenyi-kastély* rendkívül szép fekvésű parkja, amely a műemléki felügyelőség védelme alatt álló épületet övezi. *Lucfenyő*-csoportok, terebélyes *juharsfák*, *hársfák*, *platanok* és *fűzfélék* díszítik a parkot, útjait hatalmas *szil-* és *gyertyánfák* kísérik. Védettek lettek Somogygeszti község belterületén a csaknem héthektáros park hatalmas *platanjai*, *hársfái*, *luc-* és *erdeifenyő-csoportjai*, *hamis ciprusai*, *keleti tujái* is. A kegyhelyek közül a *Zichy* család temetőjét nyilvánították védetté Zala községben. Balatonszentgyörgy határában, Battyánpusztán két százhusz éves *vadkörtefa*, Varászló község belterületén a vízimalom melletti százhusz éves *magasköris*, Újvárfalva község külterületén pedig egy ritka növényfaj, a *zergeboglár* vált védetté.

\*

**KÖRNYEZETKIMÉLŐ KAZÁNOK.** Az alacsony fűtőértékű barnaszén energiáját nagy hatásokkal hasznosító, környezetkímélő kazánok készítését kezdte meg a cserkúti *Mezőgépi Vállalat* pécsvárad gyára. A hazai szabadalom alapján készülő,

*Carborobot* nevű kazánok három típusa különböző nagyságú épületbelsőkhöz gazdaságos fűtésére alkalmas. A háromszáz kilowatt teljesítményű kazánt tízezer léghömméter körüli üzemcsarnokok, a nyolcvan kilowattos legkisebb kazánt pedig családi házak számára tervezték. A tökéletes égéshez szükséges tüzelőanyagot és levegőt automatika adagolja a legkedvezőbb arányban, a berendezés működését a külső hőmérséklet érzékelésére szolgáló szerkezet szabályozza. A levegő tisztaságának védelméről a kisebb kazánokba épített és a nagyobbakhoz külön megrendelhető pernyelelválasztó gondoskodik.

\*

**VÍZMINŐSÉG-VEDELMI TÁROZÓ.** Víz-tározót építenek a Hernád vizének védelmére Borsod megyében. Kivitelezésével az *Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóságot* bízták meg. A folyó vizének minőségét az erősen szennyezett Szartos patak rontja. Ennek vize mindaddig közvetlenül és minden tisztítás nélkül került a Hernádba. A tervek szerint még az idén megkezdődő munka során a patak folyását úgy szabályozzák, hogy annak vize először a Hernád egyik holtágával körülvevett és a terepszintnél alacsonyabb mélyedésbe kerül. Ezt a területet még mintegy másfél méter magas gáttal is körülveszik. Az így kialakuló tározó mintegy 300 ezer köbméter vizet tud befogadni, s így még árvíz idején is biztosan védi a Hernádot a Szartos patak szennyezésétől. A tározóban ülepítéssel, de ha kell, különböző kezelésekkel is semlegesítik a szennyeződést, s a patak vizét már megtisztítva vezetik vissza a Hernádba. A folyó vízhozama így nem csökken, szennyezettsége viszont megszűnik.

\*

**A TISZTA VÍZÉRT.** A HNF Országos Elnökségének környezetvédelmi munkabizottsága április 11-én munkaértekezleten az ENSZ vízellátási és közegészségügyi dekad nemzeti programjáról és a társadalmi közreműködés lehetőségeiről tárgyalt. A napirendi pontok között kiemelt helyet kapott a hazai helyzet értékelése és a fejlődő országoknak nyújtandó segítség megvitatása.

\*

**MADARSZÁMLÁLÁS CB-RÁDIÓVAL.** CB-rádió segítségével számlálják a tatai Öreg-tavon pihenő vadlibákat a helybeli *Herman Ottó* természet tudományos kör tagjai. A tópart két pontján működő rádiókkal a hagyományos számlálási módnál pontosabban tudják meghatározni a madarak számát. Az amatőr ornitológusok a most kapott CB-rádió segítségével térképezik fel a ritka madarak költőhelyeit, s figyelik meg vadászterületüket. A lakott helyektől távoli védett területek őrzésekor nagy segítséget jelent a készülék.

**ERKÉLYFÁK.** A városi lakások erkélyein tartható, nevelhető törpefák szaporítását kezdte meg a *Gyümölcs- és Dísznövénytermesztési Fejlesztő Vállalat*. A várható igények felmérése után az almával, a körtevel, a cseresznyével és a meggyel foglalkoznak. A törpe fácskákat 10 literes konténerekbe ültetik ki, ahol több éven át ehető termést is hoznak. A fák koronája 50—60 centiméter széles, így lehet találni az erkélyeken olyan részeket, ahol a szemet is gyönyörködtető fácska elfér. A téli időnyben sem kell bevenni a szobába, elég, ha a konténert valamilyen hőszigetelő anyaggal védik meg az erősebb fagyoktól. E kis fáktól azt várják, hogy szint visznek a lakótelepek sivár környezetébe.

\*

**HOSSZABB ÉLETŰ FÁK.** Pécssett hosszabb életet remélhetnek a köztéri fák, mint az ország más nagyvárosaiban, ami érdekes kertészeti technológiának köszönhető. Az utcákra, terekre, parkokba kerülő fákat négy-ötezer napig nevelik a faiskolákban, azaz kétszer annyi ideig, mint általában szokás. A nagy gyökérzetű, vastag törzsű, terebélyes lombú fák gyorsabban regenerálódnak új környezetükben, kevésbé viseli meg őket a levegő és a talaj szennyezettsége, s inkább ellenállnak a garázda „fanyűvőknek”; mindent egybevetve jó esélyük van arra, hogy magas életkort éljenek meg a kedvezőtlen városi környezetben. A *Kertészeti és Parképítő Vállalat* félezernél több fát — platan, nyárat, juhart és körist — ültet el ebben az évben Pécssett.

\*

**ÁLLATKERTI HÍREK.** A Fővárosi Állat- és Növénykert madárrállománya négy *vadpulykával* gyarapodott. Az állatokat a *Bólyi Mezőgazdasági Kombinát* vadgazdálkodási részlegétől kapták négy fiatal páváért. A *pulyka (Meleagris gallopavo)* vadon élő példányai a szabad természetben már csak az Egyesült Államok középső területein és Mexikó magas hegységeiben találhatók. Ezek a madarak a tenyésztett pulykáknál karcsúbbak, hosszabb lábúak és jól repülnek.

Megkezdődött a tavaszi tojásrakás időszaka (a hírt április 9-én kaptuk — *A szerk.*). Nemcsak a fűtött madártelepben levő *bakcsók* és *kanalassgémek*, hanem a nagy tavon élő *kárókatona* is korábban kezdték meg a fészkelést szabadon élő társaikkal. Jelenleg már kikelt fiókaikat nevelik.

Az ausztráliai *emuk* és a hawaii *ludak* eddig lerakott tojásai már a keltetőgépekben vannak. *Ez utóbbi madárfajt már a kihaltal fenyegette, és csak a fogságban tenyésztett példányok szabadon engedésével lehetett megmenteni.*



## Kitaibel Pál tanulmányi verseny — idén kilencedszer!

A kezdetben csak a dunántúli megyék gimnáziumaira és szakközépiskoláira kiírt, de közben országos meghirdetése folytán egyre bővülő *Kitaibel Pál középiskolai biológiai tanulmányi versenyen* az idén már 15 megye és Budapest középiskoláinak első és második osztályos tanulói vettek részt. Az induló 3300 diák közül az előversenyek eredményei alapján 134 tanuló kerülhetett a döntőbe, amelyre hagyományosan Mosonmagyaróvárról, április 14-én és 15-én került sor az Agrártudományi Egyetemen. A legfőképpen a diákok környezetbiológiai ismereteinek elmélyítésére törekvő középiskolai tanulmányi verseny kiírói és rendezői a *Győr-Sopron megyei Tanács V. B. művelődési osztálya* az *Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal*, a *Tudományos Ismeretterjesztő Társulat*, a *KATE Mosonmagyaróvári Mezőgazdaságtudományi Kara*, az *Élet és Tudomány* hetilap és a *BÚVÁR folyóirat szerkesztőségei* voltak.

Az elődöntőben a versenyzőknek előbb ismeretszint-felmérő tesztkérdésekre kellett írásban válaszolniuk. Majd 5–5 percig tartó vetített képes kiselőadásokkal kellett további pontokat szerezniük. Előadásaik témáját lakókörzetük valamilyen környezet-, illetve természetvédelmi jelentőségű kérdéseiből kellett választaniuk. Meglepően jól készítették fel őket erre tanáraik, s a versenyzők előadói készsége is megnyerő volt. Hallhattunk itt többek közt Ajka és Tatabánya levegőszennyezettségi helyzetéről, az észak-pesti víztisztítómű technológiájáról csakúgy, mint Gemenc ártéri erdeinek élővilágáról, s nem egy tájvédelmi körzetünk és védett területünk környezetbiológiai bemutatásáról. Nehéz dolguk volt az értékelő bizottságoknak (a II. gimnáziumok bizottságát *dr. Csapody István*, az I. gimnáziumokét *dr. Lányi György*, a szakközépiskolásokét *dr. Ivancsics János* vezette, az utóbbi munkájában lapunk rovatvezetője, *Garancsy Mihály* is részt vett), hiszen jobbnál jobb előadók témaválasztási, tartalmi, szemléltetési és előadásmódbeli készségét kellett pontozni.

Az előselejtezők után, másnap kategóriánként a legtöbb pontszámot szerzett 8–8 diák küzdött tovább a helyezési elsőbbségért. Ebben a nehéz „ötusában” *dr. Lapintz Árpád* főiskolai docens játékvezetésével öt forduló keretében mérték össze tudásukat a versenyzők. Feleleteiket a *dr. Czímber Gyula* tanszékvezető egyetemi tanár elnökletével működő döntő-zsűri bírálta el. E testületben az *Élet és Tudomány* és a *BÚVÁR* főszerkesztőjének jócskán akadt munkája, hiszen a feladványok zöme e két tudományos ismeretterjesztő lap cikkeihez és illusztrációihoz kapcsolódott. Az I. fordulóban a diákoknak 13+1 rubrikás ismeretfelmérő „totószelvényt” kellett kitölteniük. A II. fordulóban a két folyóirat színes képeiről készült reprodukciós diák vetítése nyomán védett állatfajokat kellett felismerniük, róluk a környezetbiológiai és

védelmi tudnivalókat elmondaniuk, majd a III. fordulóban ugyanezt kellett teljesíteniük a védett növényfajok vetített képei kapcsán. A IV. fordulóban a versenyzőknek lapokra felragasztott részlet-kivágások alapján az *Élet és Tudomány*, illetve a *BÚVÁR* egy-egy cikkét kellett felismerniük, majd a helyes válasz után fel kellett idézniük a szóban forgó cikk tartalmi összefüggéseit, sőt legjellemzőbb adatait is. Végül az V. fordulóban az I. éves gimnazistáknak egy-egy védett állatfajról poszter-fülszöveget (kiscikket) kellett írniuk a *BÚVÁR* részére. A II. évfolyamú gimnazistáknak hasonló kiscikket kellett készíteniük az *Élet és Tudomány* hátlapkép-szövege gyanánt egy-egy védett növényfajról.

Az ünnepélyes eredményhirdetésen a zsűri elnöke átadta az okleveleket és a díja-

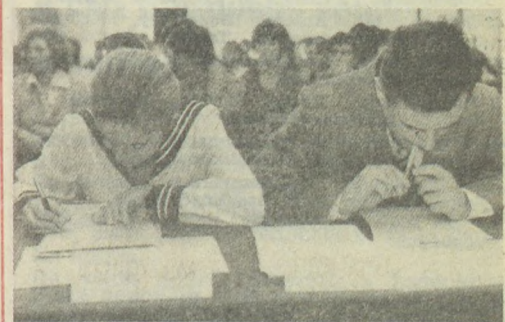


A döntő „totószelvény” kitöltésének izgalmas percei...

A verseny a Szózat hangjaival fejeződik be. A zsűri tagjai balról jobbra: dr. Csapody István, dr. Lányi György, dr. Czímber Gyula (elnök), dr. Bezeredy Edit, Ludas M. László



A játékvezető bemutatja a döntőbe jutott versenyzőket. (Székely Tamás felvételei)



kat a kategóriánként 8–8 helyezettnek. A díjak közt a szerkesztőségünk által felajánlott 20 egész éves *BÚVÁR*-előfizetésről szóló emléklapot is átnyújtottak a díjazottaknak. Emellett a legjobb kiselőadások helyezettjeit a két lap főszerkesztője megbízta témájuk cikk formájában való elkészítésére. A *BÚVÁR* számára kijelölt témákat ebben a rovatban fogjuk megjelentetni.

A verseny díjazottjai:

Gimnáziumi I. évfolyam:

1. Erki Zsuzsanna Jászberény, Lehel Gimnázium. Szaktanára: Csörgő Terézia.
2. Fodor József Eger, Gárdonyi G. Gimnázium. Szaktanára: Horváth Sándorné.
3. Keszthelyi Ilona Budapest, Könyves K. Gimnázium. Szaktanára: Pomázi László.
4. Zsigmond László Ajka, Bródy Imre Gimnázium. Szaktanára: Szafner Eva.
5. Sydó Zoltán Pápa, Türr István Gimnázium.
6. Kelemen Ágnes Bicske, Vajda J. Gimnázium.
7. Guid Livia Tolna, Földvári Mihály Gimnázium.
8. Hesz Antal Pannonhalma, Bencés Gimnázium.
9. Odor Dénes Erd, Vörösmarty Gimnázium.
10. Horváth György Budapest, Könyves K. Gimnázium.

Gimnázium II. évfolyam:

1. Horváth Zoltán Sopron, Berzsényi D. Gimnázium. Szaktanára: Bolla Marianna.
2. Mátyás Gábor Mosonmagyaróvár, Kossuth L. Gimnázium. Szaktanára: Werner Ervin.
3. Szabó András Pápa, Türr István Gimnázium. Szaktanára: Péntes Ferenc.
4. Klein Krisztina Kaposvár, Táncsics M. Gimnázium. Szaktanára: Puchmann Istvánné.
5. Bánfalvi Magdolna Bicske, Vajda J. Gimnázium.
6. Bíró Ágnes Bicske, Vajda J. Gimnázium.
7. Juhász Tamás Salgótarján, Bolyai J. Gimnázium.
8. Buda László Baja, III. Béla Gimnázium.
9. Léránt Anita Kőszeg, Jurisics Gimnázium
10. Várnagy Emese Pécs, Nagy Lajos Gimnázium.

Szakközépiskola I. évfolyam:

1. Sági Sándor Nagylécsény, Damjanich J. Szakközépiskola. Tanára: Botka Sándorné.
2. Mitró Attila Eger, Dobó I. Erdészeti Szakközépiskola. Tanára: Konja Tamás.
3. Pataki Ildikó Kaposvár, Munkácsy M. Szakközépiskola. Tanára: dr. Undi Jánosné.
4. Liptai Csilla Salgótarján, Egészségügyi Szakközépiskola. Tanára: Kissné Szabó Mária.
5. Korom Ildikó Törökszentmiklós, szakközépiskola.
6. Bertalan Ákos Keszthely, Nagyváthy J. Szakközépiskola.



7. Horváth Attila Tata, Jávorka S. Szakközépiskola.
8. Bács Zoltán Szekszárd-Palánk, Mezőgazdasági Szakközépiskola.

## Szakközépiskola II. évfolyam:

1. Boros Anikó Csorna, Hunyadi J. Óvónői Szakközépiskola. Tanár: Bognár Csabáné dr.
2. Varga Akos Keszthely, Nagyváthy J. Szakközépiskola. Tanára: dr. Bertalan Zoltán.
3. Göntér Csaba Kalocsa, Dózsa Gy. Mezőgazdasági Szakközépiskola. Tanára: Szabó Pál.
4. Kocsis Beáta Szekszárd-Palánk, Mezőgazdasági Szakközépiskola.
5. Mednyánszky Ildikó Csorna, Hunyadi J. Óvónői Szakközépiskola.
6. Kékesi Bernadett Balassagyarmat, Szántó K. János Egészségügyi Szakközépiskola.
7. Lőrinc Katalin Balassagyarmat, Szántó K. János Egészségügyi Szakközépiskola.
8. Pécsi Judit Szombathely, Hevesy J. Szakközépiskola.

A legjobb eredményt elért diákokon kívül a felkészítésükben fáradozó tanárok közül is többet jutalomban részesítettek. Az idei verseny emlékezetes színpontja marad az a szép kulturális műsor, amelyet első nap este *Oh természet, oh dicső természet!*

## Csak egy Földünk van!

### Csapatverseny a környezetvédelemért

A KISZ KB, a Művelődési Minisztérium, a Hazafias Népfront és az OKTH az idei tanévben is meghirdette a *Csak egy Földünk van!* országos környezet- és természetvédelmi középiskolai vetélkedőt. A verseny feltételei megegyeztek a két évvel ezelőttivel: az induló csapatok egy-egy dolgozattal nevezhettek be. A mintegy 150 dolgozat elbírálása után következett a középdöntő, ahol 66 csapat versengett a továbbjutásért, végül 1984. április 3-án a TIT Természettudományi Stúdiójában hét csapat mérte össze erejét a végső sorrend kialakításáért.

A több mint háromórás döntőt a tévéből ismert Vágó István irányította kedélyesen és szakszerűen. (Eredeti szakmája vegyészmérnök.) A környezeti szemléletet, lexikális tudást, fantáziát és játékos kedvet igénylő feladatok megoldása után a következőképpen dőlt el a verseny:

1. Kiss Ferenc Erdészeti Szakközépiskola, Szeged
2. Eötvös József Gimnázium, Tata
3. Baross László Mezőgazdasági Szakközépiskola, Mátészalka
4. Móricz Zsigmond Gimnázium, Budapest
5. Munkácsy Mihály Gimnázium, Kaposvár
6. Gárdonyi Géza Gimnázium, Eger
7. József Attila Gimnázium, Székesfehérvár

A győztesek értékes fényképezőgépeket, látszóveket, egy évre szóló BÚVÁR előfizetéseket és pénzdíjazást kaptak.

A verseny végeztével a budapesti Móricz Zsigmond Gimnázium és az egri Gárdonyi Géza Gimnázium és Óvónői Szakközép-

címmel, hangaláfestésű diaporámás vetítéssel és szavalatokkal a győri Kazinczy Ferenc Gimnázium és Szakközépiskola tanulói adtak elő. Azzal este a KATE Mosonmagyaróvári Mezőgazdaságtudományi Kar dékánja fogadást adott a tanulmányi verseny rendezői, szervezői és a versenyző iskolák tanárai részére.

A 9. alkalommal megtartott Kitaibel Pál középiskolai verseny az idén tovább bővítette a környezet- és természetvédelem biológiai kérdéseiben bűvarkodó gimnazisták és szakközépiskolások körét, s ezt a látottak és hallottak alapján lehet csak igazán értékelni. A versenyt nagy hozzáértéssel s fáradhatatlan lelkesedéssel szervező **Andrássy Péter** szakfelügyelő és valamennyi segítőtársa minden elismerést megérdemel. A Művelődési Minisztérium képviselője is nagyra értékelte az évről évre szélesedő Kitaibel Pál versenymozgalmat, melyet jövőre, jubiláris 10. fordulóján valamennyi megyére és a fővárosra kiterjedően, központilag is országos biológiai tanulmányi versenyként elismerve fognak immár meghirdetni.

**DR. LÁNYI GYÖRGY**

az iskolai természetvédelmi szakkör, ahol a téli hónapokat irodalomolvasással töltöttük, és amikor jött a jó idő, fölkerestünk egy-egy természetvédelmi területet. A verseny végül is szép játék volt, ami mellesleg rengeteg ismeretanyagot követelt.

**Fenyák Edit, Banyai Alice és Brickner Balázs** a Móricz Zsigmond Gimnázium csapatának tagjai véletlenszerűen kerültek össze. Iskolájukban hat-hét csapat indult. Véleményük szerint a dolgozatot sokkal könnyebb volt megírni, mint versenyezni. **Horváth Sándorné**, az egri Gárdonyi Géza Gimnázium tanára mondja:



— A jövőben a műszaki pályára készülőket fogom aktivizálni erre a versenyre, a biológia iránt érdeklődőket ugyanis idehúzza a szívük. Nagyon fontos lenne, hogy a mérnökök föl-készültsége is megfeleljen a környezetvédelmi követelményeknek. Ennek el-

érésére nagyon jó módszer a vetélkedő való részvétel.

A verseny nagyon érdekes és jól szervezett volt, minden fázisban tárgyilagos volt a tudás elbírálása, hiszen a zsűri nem tudta, melyik csapat melyik iskolát képviseli.



**Negyedikiek lettek a budapestiek: Brickner Balázs, Fenyák Edit, Banyai Alice. (Székely Tamás felvételei)**



**Hatodikak lettek az egriek: Nagy József, Kovács Gábor, Kassai Endre**

**Munkában a zsűri. Balról jobbra: dr. Szabó Lajos (OKTH), Schmuck Ottóné (KISZ KB), Giltner Andor (OKTH), a zsűri elnöke, Balogh Béláné (Műv. Min.), Mátsik György (MÉH), dr. Arvai József (OKTH)**



— Erre a versenyre felkészülni egészen más feladat, mint az egyes tárgyakból meghirdetett tanulmányi versenyekre tanulni.

Itt nem az a hajtóerő, hogy jutalmul bejuttatnak valamelyik egyetemre, hanem egy ügy — a környezetvédelem ügye — érdekében való munkálkodás. Ezek a gyerekek nagyon sokat dolgoztak. A föl-készülésben némi segítséget nyújtott





Ez engem, mint pedagógust megnyugtatót.

A csapat tagjai: *Kassai Endre*, *Kovács Gábor* és *Nagy József* az iskolán kívül is barátok. Szerintük is inkább a mérnöki pályára készülőknek hasznos ez a verseny, hiszen egy biológusnak nincs szüksége ennyi műszaki és jogi ismeretre.

— Sokat tanultunk a versenyre, s végül jóval többet tudtunk, mint amennyi meglátszott. Tudományos látókörünk nagyot fejlődött. Ahhoz, hogy fölkeszüljünk, érteni kellett a kérdések biológiai, kémiai és fizikai vonatkozásait. Jól tudtuk használni a BÜVÁR környezetvédelmi témájú írásait, különösen a *környezetvédelmi önjáratókat*. Ezek után elő is fizettem a BÜVÁR-t — büszkélkedik a csapat szószólója, *Kovács Gábor*.

— A fölkeszülés nagy hatással volt a családokra is — folytatja *Kassai Endre*. — Környezetünkben mindenki figyelte a környezetvédelmi témákat rádióban, tévében, újságokban.

Végül a csapatversenyről szólva a diákok kifejtették:

— Jó érzés csapatban versenyezni. Ha tisztességesen fölkeszülünk, nyugodtan bízhatunk egymásban. Ha nem tudok valamit, valamelyikünk biztosan tudja, s így jól kiegészítjük egymást.

Nekem is nagyon tetszik, hogy a *Csak egy Földünk van!* vetélkedő résztvevői csapatban versenyeznek. Iskolarendszerünk sajnos kizárólag az egyéni teljesítmény mérésére rendezkedett be, pedig az élet szinte valamennyi területén csapatmunkára lenne szükség.

A jövő érdekében új gondolkodásmódra lenne szükség. Ennek legjellemzőbb vonása a közösségi szellem munkában és magánéletben egyaránt. Ezt a közösségi szellemet segíthet kialakítani a többi között a csapatverseny. Ez a vetélkedő tehát kétszeresen is a jövőbe mutat.

VÁRKONYI ANNA

## Láthatatlan országutak — 1.



## A csíz (Carduelis spinus) vonulása

A csíz szórványosan költ az északi és nyugati középhegységek fenyveseiben, de rejtett életmódja miatt ilyenkor csak ritkán kerül szemünk elé. Annál gyakrabban találkozunk kisebb-nagyobb csapataival ősszel, elsősorban az októberben zajló vonulás idején.

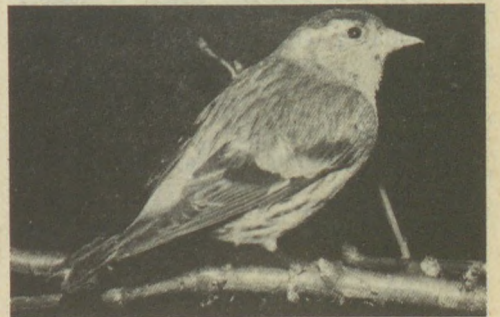
De vajon honnét érkeznek a hazánkban ősszel felbukkanó csízek? És hová mennek tovább? Hiszen számuk október végétől fokozatosan csökken, és mire a tél megérkezik, már csak itt-ott, főként az égeresek környékén figyelhetjük meg kisebb csapataikat.

A gyűrűzések adatai szerint a Magyarországon átvonuló csízek legyező alakban húzódnak tovább déli, délkeleti és délnyugati irányba. A visszafogások (újra kézrekerült gyűrűs madarak) több mint 70%-a Olaszországból származik (térképünkön ennek csak kis részét tüntettük fel), ami részben a vonulás fő irányát mutatja, de jelzi azt is, hogy Itáliában a madárfogas napjainkban is „tömegsportot” jelent. Magyar gyűrűs csízek „jelentkeztek” még egyebek mellett az Ibériai-félszigetről, a Balkánról és Krétáról, de akadt olyan példány is, amelyik nyugati irányba távozott hazánkba.

Néhány Magyarországon jelölt csíz a viszávonulás közben került ismét itthoni kézbe, s ezzel akaratlanul is elárulták, hogy elsősorban északkelet felől, a Szovjetunió területéről érkeznek hazánkba. Ezt bizonyítja az a példány is, amely „Moszkva” feliratú gyűrűvel a lábán került a *Magyar Madártani Egyesület* jelölőmunkát végző tagjainak hálójába.

A számokkal ellátott alumínium gyűrűk nagy szolgálatot tesznek a tudománynak, a madárvonulás láthatatlan és korábban oly titokzatosnak tűnt légi országútjait csak segítségükkel lehet a vonulási térképen ábrázolni.

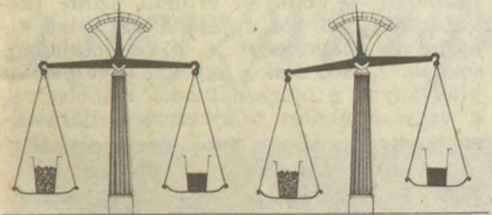
SCHMIDT EGON



## Kísérletezzünk!

## Taposás hatása a talajok víztartalmára

Aki figyelő szemmel jár a természetben, sokszor egészen jelentéktelennek látszó észrevételek nyomán értékes felismerésekre juthat. Figyeljük meg például, hogy a kirándulóhelyeken azok az ösvények, amelyek sokan járnak, többnyire jobban kiszáradnak, mint ahol kevesebb ember tapossa a talajt. Szántóföldeken, veteményesekben, gabonátáblákban szintén elég gyakran látható, hogy ahol többen átgázoltak, akár egymás nyomában haladó állatok is, tiprások helyén hamarabb szikkad a föld, mint az ösvény szegélyén, ahol senki sem járt.



Erről a száradási folyamatról kísérletileg is meggyőződhetünk, ám bár a természetben, kertben, vagy éppenséggel az iskolaudvaron aligha lehet szó megfelelő kísérletről. Elégedjünk meg tehát ún. modell-kísérlettel. Szükséges hozzá egy tára mérleg, amelyet a patikában szoktunk látni, valamint könnyű műanyag edénykék, pl. üres tejfőlöspoharak.

Tegyünk két efféle pohárba pontosan egyforma súlyú, 100–200 g körüli, azonos minőségű talajmintát, mondjuk virágföldet, amely könnyen beszerezhető. A lazán beszórt, kissé nyirkos talaj kb. háromnegyed részéig érjen a könnyű edénykéknek, melyek talpát ütögessük az asztalhoz a talajminták tömörítése végett. Ezután a páros talajminta egyikét fadarab vagy más kemény tárgy segítségével döngöljük keményre, mintegy utánozva a taposott földet. A lazán hagyott és a „taposott” talajmintát a mérleg két tányérján pontosan egyensúlyozzuk ki (söréttel, apró kavics-

csal stb.), majd pedig hosszabb időközönként ellenőrizzük az egyensúly elmozdulását. Száraz, meleg környezetben többnyire már egy-két óra múlva észlelhető, hogy a keményre döngölt talajminta könnyebbeneddi a laza, morzsás szerkezetű talajhoz viszonyítva — vagyis gyorsabban veszít nedvességéből.

Jobban sikerül a kísérlet, ha a talajmintákba egy-egy lyukat mélyítünk hegyes pálcikával, akár ceruzával, és mindegyikbe egyforma mennyiségű vizet csepegtetünk. Ily módon a vízzel jobban ellátott talaj állapotát utánozzuk kicsinyben. Modellkísérletünk nemcsak arról győzhet meg bennünket, hogy a durva tömörítés, illetve a kíméletlen taposás valóban rontja a talaj víztartó képességét, hanem hasznos és tanulmányos összehasonlító vizsgálatokat is végezhetünk a talajtípusok között. Természetesen arra is kíváncsiak vagyunk, miért okozza a taposás a talaj gyorsabb száradását. E jelenség oka a kapillaritás, vagyis a hajszálcsővesség; folyadékoknak, különösen a víznek nagyon jellemző tulajdonsága, hogy hajszálvékony csövecskékben, résekben a gravitáció ellenére fölfelé vándorol, bizonyos egyensúlyi állapot bekövetkezéséig. Molekuláris erőviszonyok összjátéka okozza ezt a mozgást. A taposott talajban hajszálcsövek összefüggő hálózata alakul ki, amelyekben a tárolt nedvesség a felszín irányába kezd vándorolni, ahol elpárolog. Helyébe újabb víz szívárog a mélyebb rétegekből, végül tetemes vízmenyiség megy veszendőbe a talaj tiprása következtében.

Ezzel szemben a lazán hagyott vagy föllazított talajban a kapilláris hálózat nem egyéges, hanem szakadozott; így ha a felszín valamelyest meg is szikkad, a vízvesztés nem terjed ki a mélyebb rétegekre. A talajművelésben alkalmazott hengerezés is csak oly mértékben tömörít, hogy jobb érintkezést teremtsen a vetőmag és a talaj között, elősegítve ezzel a csírázást.

DR. FRENÝÓ VILMOS



## Képes kalauz vadvirágainkról

Németh Ferenc—Seregélyes Tibor:  
88 SZÍNES OLDAL  
A TAVASZI VADVIRÁGOKRÓL



A tavasz hírnökeivel csaknem egyidőben tetszetős könyvecskét jelentetett meg a Mezőgazdasági Kiadó. A kiadványt átlapozva mindenképpel előtt a színes fényképfelvételek és a nyomdai reprodukció kiemelkedő színvonalú szembetűnőek. Bizvást állíthatjuk,

hogy ilyen jól sikerült munkával a hazai könyvpiacra csak kivételesen találkozhat az olvasó. Elsősorban ez lehet a magyarázata annak, hogy a mű szinte napok alatt eltűnt (legalábbis a vidéki árusítóhelyekről), a kiadót pedig arra készítheti, hogy más évszakok védett és nem védett növényfajairól is hasonló könyvvel örvendeztesse meg bennünket.

A kötet ugyanis 6 fokozottan védett, 30 védett és 48 nem védett növényt (esetenként nagyított részletfotóval együtt) mutat be, ezekhez fűzi minden tekintetben találó, pontos és rövid leírásait. Ez utóbbiak a fajok elterjedéséről, ökológiai igényeiről, virágzási idejéről szólnak, az esztétikai élvezeten túl a virágok szerzetére és termőhelyeik alaposabb megismerésére nevelnek. Csak helyeselhetjük, hogy a növényfajok magyar és tudományos neve mellett a szerzők a növény családot is feltüntették. A kötetet a bevezetőben a természetvédelmi célkitűzésekről és a faji védelem fontosságáról szóló tájékoztatás s a függelékkel csatolt, alapfogalmakat tisztázó kislexikon teszi teljessé. Bizonyára a bőség zavarával kellett a szerzőpárosnak megküzdenie, amikor a sok szép tavaszi növény közül 88 fajt kellett kiválasztaniuk. Sem a válogatás szempontjaival, sem az elnagyolt ökológiai összehasonlásokkal (üde talajú erdők növényei; száraz, meleg tölgyesek növényei; sztyeppek és sziklagyepek növényei; üde, fátlan termőhelyek növényei) nem szállunk vitába, a látszólagos ellentmondásokat feloldja a könyvecske 4. oldalán látható ábra, amely hazánk legfontosabb növénytársulásainak idealizált szelvény szerinti megoszlásáról tájékoztat. Amivel nem érthetünk egyet, az a szerzők azon jószándékú, de természetvédelmi előírásainkkal össze nem egyeztethető javaslata, hogy egyes védett növényfajok (például a kakasmandikó, a babérboroszlán) kerti szaporítását szorgalmazzák, ugyanakkor más fajok (például a kárpáti sáfrány, a majomkosbor) esetében nagyon helyesen a védett faj helyett a nem

védett rokonfajok kerti megtelepítését ajánlják. A faji védelem hatósági ellenőrizhetőségét kockáztatnánk védett vadvirágaink kerti termesztésével, s mesterséges generációt idéznénk vagy idézhetnénk elő. Ez pedig egyben rámutat jogalkotásunk gyenge pontjára, s a megnyugtató rendezést igényli. A lélekmelegítően szép, szemet gyönyörködtető és okos könyvet minden természetbarátnak jó lelkiismerettel ajánljuk. (Dr. Csapody István)

## A kiskertmozgalom jelene és jövője

Dr. Gyuró Ferenc:  
KERTMŰVELÉS



Népmozgalommá vált napjainkban a kertészkedés. Mint minden gazdasági haszonnal kecsegtető hobbi, a kertészkedés sem mentes bizonyos túlkapasoktól. Gondoljunk például a növényvédő szerek fokozódó használatára vagy a robottá váló kertgazdálkodásra. Ezek, valamint az orvoslásra váró egyéb gondok, feszültségek feloldásában kulcsszereplővé válhat a népfront azáltal, hogy keretet ad a kertbarát mozgalomnak, segíti tevékeny közösséggé szerveződésüket, s gondoskodik a kertészkedők ismereteinek csiszolásáról, korszerűsítéséről. Együtt a kertészkedők érdekvédelmének kibontakoztatója is lehet, továbbá olyan közösségi mozgalom patronálója, amelyek a lakóhely szépítésében, csinosításában nyilvánulnak meg.

A Mezőgazdasági Kiadó gondozásában megjelent, 307 oldal terjedelmű könyvújdonosság elsősorban mégsem a szorosan vett szakmai ismeretek bővítésére vállalkozik. A könyvnek a kertbarát-mozgalomban is vezető szerepet betöltő neves szerzője ezáltal sokkal inkább arra törekszik, hogy rövid tájékoztatást adjon az olvasónak a kertművelés történetéről, továbbá a napjainkra jellemző kertművelési típusokról, szervezeti formákról, az érdekvédelmi lehetőségekre is kitérve. A könyv négy nagyobb fejezetből tevődik össze, amelyek a kert és a társadalom, a kerttervezés és -építés, a korszerű szakmai műveltség, továbbá a kertbarát-mozgalom témakörével foglalkoznak. A hasznos s valóban korszerű ismeretek mellett azonban olyan információk is olvashatók ebben a munkában, amelyek aligha tekinthetők időtállóknak. Így például a kertbarát-mozgalom főbb tisztségviselőinek neve helyett szívesebben olvastunk volna további gyakorlati tanácsokat, az igazán élvezetes szép irodalmi utalásokból pedig még többet is. Jól illeszkednek a tartalomhoz a szép színes és fekete-fehér felvételek, ám egy esetleges újabb kiadás esetén érdemesebb lenne még több hazai példát bemutatni. A tetszetős kertek kialakításához pedig hatékonyabb segítséget adhatnánk a kertbarátoknak azáltal, ha a nálunk beszerezhető dísznövényekből ajánlanánk többet számukra.

(Komiszár Lajos)

## Miért jobb biológiailag?

BIOFÜZETEK



Az újdonságokra mindig fogékony Mezőgazdasági Kiadó nemes feladatának tekint a környezetvédelmi szemléletformálást. Legújabb kiadványsorozata: a Biofüzetek valóságos telitalálat mind a közvetített ismeretanyag, mind pedig a feldolgozás módja, a kiadványok eszté-

tikus megjelenése tekintetében. A sorozat a nálunk is egyre ismertebbé váló biokertészkedés elméleti s főleg gyakorlati megismertetésére vállalkozik. E több évezredes múltra visszatekintő gazdálkodási mód a természet önszabályozó képességét fordítja javunkra. A talajműveléshez például alig vagy egyáltalán nem használ vegyi anyagokat, a hiányzó tápanyagokat szerves trágyával pótolja, s a növényvédelem terén a károsítók természetes ellenségeit részesíti előnyben. A sorozat első négy füzeté — Seléndy Szabolcs összeállításában — könnyen érthető, szinte csevegő stílusban, sok rajzzal illusztrálva kínálja az ismereteket a kiskerttulajdonosoknak. A zseb alakú, egyenként 40 oldalas kiadványok a biogazdálkodás alapelveiről, a vegyszermentes talajkezelési eljárásokról, a komposztkészítésről és a talajtakarásról, valamint az ún. dombágyas kertművelésről tájékoztatnak sok gyakorlati példával fűszerezve. Bár a biokertészkedés a mezőgazdasági nagyüzemekben csak bizonyos korlátok között alkalmazható, az ésszerűbb vegyszerfelhasználás megvalósítása nemcsak közös pénztárcánkat kímélné meg. A Biofüzetek sorozat 5. köteté — Oláh Andor munkája — arra ad gyakorlati tanácsot, hogyan őrizhetjük meg egészségünket, miként segít ebben a reformtendrében és a reforméletmód.

Milliónyian hallhatják a rádióban a hettente egy alkalommal elhangzó kertbarátok műsorát. A kiadó Kertünk, Házunk, Otthonunk című sorozatában, dr. Bálint György és Berta Béla szerkesztésében megjelent Kertbarátok műsora c. 320 oldal terjedelmű könyv az éter hullámain elhangzott gondolatokat erősíti meg. A válogatás közel 300 előadás anyagát öleli fel a kertészeti tevékenység egész területéről olvasmányos, élvezetes stílusban, sajnos a szűk-szélességénél kevesebb ábrával.

(Garancsy Mihály)





A kútfej – elemi kénszálakból álló „szakállával”

## Kirándulás a gejzirkúpok világába



Részletformák a tetaratakon – elemi kénkiválás. (Szekeres Zoltán felvételei)

A gejzír fogalmához képzeletünkben a *Yellowstone-park* látványosságai vagy *Kamcsatka* pipázó vulkánjainak vad vidéke, esetleg *Izland* kietlen jég- és lávamezőinek képe kapcsolódik. Pedig hazánkban, napjainkban is zajlanak olyan folyamatok, amelyek alapján képet alkothatunk a természet „műhelyének” ama csodáiról, amelyeket személyesen fölkeresni az említett tájakon kevés esélyünk van. Nem kell mást tennünk, mint Egerben fölszállni az *Egerszalókra* tartó számos buszjárat egyikére. Innen a *Demjén* felé vezető országúton haladva félórai gyaloglás után egy balra kiágazó aszfaltos út fölött, a domboldalban fehéren világító különös képződményre, füstgomolyszerűen emelkedő párára leszünk figyelmesek. Itt vár ránk az a különös jelenség, amely ugyan az ember beavatkozása révén jött létre, de részletformáit tekintve valóságos vulkáni mezőt, gejzirkúpot formáz.

A terület 1978 óta védettséget élvez. A Bükkaljához, ehhez a szelíd halomvidékhez tartozik, amelybe a Tisza felé igyekvő patakok széles völgyeket véstek a *riolit* és *dacittufa* takaróba. Ahol a kovasavas oldatok átjárták a puha vulkáni anyagot, a külső erők hatására lepusztuló felszínből érdekes kiemelkedések, úgynevezett *kaptárkövek* jöttek létre. Bár formájuk alapján emberkéz alkotta képződménynek látszanak, nem azok. Nevüket onnan kapták, hogy a történelem előtti kor embere méhészkedés céljából üregeket véstet beléjük. A Bükkalján sok kaptárköves táj van, az egyik éppen itt, Egerszalók környékén.

A riolittufa-hátakon óriás szunyogokként a demjéni olajmező himbás olajkútjai hozak felszínre a táj egyik fogyó kincsét, a kőolajat. A geológusok a kis völgykatlanban az 50-es évek végén olaj helyett 80–90 °C-os hévízre bukkantak. A helyi szövetkezet a hatvanas évek elején meg is próbálkozott a hasznosítással: építettek egy kis medencét. E medence fölött emelkedik az a domboldal, ahol a fűrt kútból kifolyó hévíz a hazánkban páratlan természeti képződményt létrehozta.

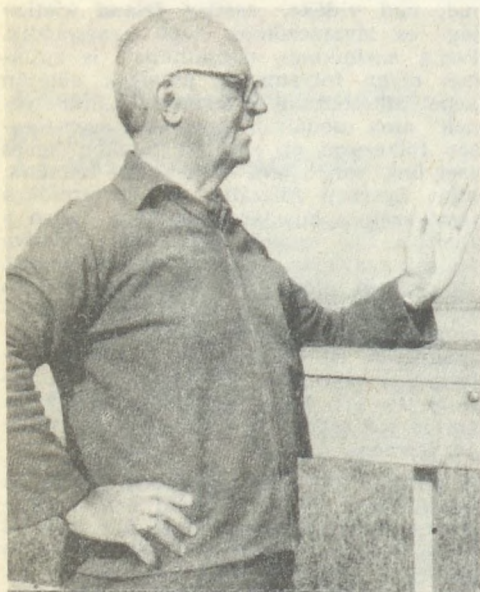
A nagy ásványianyag-tartalmú vízből ugyanis a gejzirkúpokra megtévesztően emlékeztető teraszos képződmény — ún. *tetaráta* — alakult ki. A fehér, még puha édesvízi mészkövön alábukó, frissen kiváló, lebegő finom kénszálakkal tarkított, gőzölgő hévíz, a zöldes tavacskák, a vastól pirosra ágyazott mederben folydogáló erecskék, a különleges növényzet lenyűgöző látványt nyújtanak.

E különös vidéket kevesen ismerik, de még így is előfordul, hogy az érdeklődők követet, növényeket gyűjtögetve rombolják e szép geológiai képződményeket. Kérjük azokat, akik fölkeresik ezt a különleges helyet, vigyázzanak értékeire, hiszen hasonló jelenség egész Európában ritkaságnak számít.

SEKERES ZOLTÁN



## Jenő bácsi 75 éves



Az örökifjú Radetzky tanár úr, vagy ahogy seregnyi tisztelője, barátja és tanítványa szólítja: *Jenő bácsi* június 14-én tölti be 75. életévét. Túlzás nélkül állíthatjuk, hogy neve összeforrta a hazai természet- és madárvédelemmel, melynek nemcsak egyik legismertebb, hanem tudományos, ismeretterjesztői és pedagógusi munkássága révén egyik legnagyobb egyénisége is.

A budapesti tudományegyetemen természetrajz-földrajz szakon 1932-ben szerzett középiskolai tanári oklevelet. Évtizedekig tanított Székesfehérvárott, 1955-től nyugdíjazásáig Fejér megye biológia-szakfelügyelőjeként tevékenykedett. Sokirányú tanári elfoglaltsága mellett sem szakadt el a madártan tudományától és a természetvédelem eszméjétől. Munkásságában mérőföldkövet jelentett, hogy éppen negyedszázada széles körű társadalmi összefogással és páratlan szervező munkával megteremtette az agárdi *Chernel István Madárvártát*, amely ma már nemzetközileg is ismert, s nyaranta sok kis- és nagydiák, a természet iránt érdeklődő kutató keresi fel. *Radetzky Jenő* tavasztól késő ősziig a várta vezetője, gondnoka, nevelője, s az idelátogató vendégsereg idegenvezetője is egy személyben. Immár két évtizede minden télen a Fejér megyei Madárbarátok Körének vezetőjeként a napraforgómag tonnáit küldi szét az országon minden tájáról jelentkező madárbarátoknak. Hazai és külföldi folyóiratokban megjelenő írásaival rengeteg barátot szerzett már a természetvédelemnek. Tudományos eredményei szakmai körökben is közismertek. A Velencei-tavon ő figyelte meg először a kék fut és a fehér farkú lilebíbicit, elmélyülten foglalkozik a megváltozott terepviszonyoknak a madarak életmódjára gyakorolt hatásával — és még folytathatnánk. TIT-előadásokat tart, vetélkedőket vezet, rendszeresen levelez

madárbarátokkal, filmet forgat a természetvédelemről és fotózik. S közben a Madárvárta évről évre szebb és otthonosabb lesz. Tanítványai között kandidátusok és tudományos kutatók egyaránt találhatók. Az idén jelenik meg az a saját színes felvételeiből álló, magyar és német magyarázó szöveggel ellátott leporelló, amely bemutatja a Madárvártát és a Velencei-tó ritkaságait. *Madarakról és tájakról* című másik műve is a közeljövőben jelenik meg.

Amikor ars poeticájáról faggattam, *Radetzky Jenő* ezt mondta:

„Nemcsak nyelvében, hanem naturájában is él a nemzet! Ez a gondolat vezérel már évtizedek óta, és két infarktusom ellenére ezért dolgozom ma is ilyen fáradhatatlanul. Aki elhagyja magát és nem tevékenykedik, az elveszett ember. S én még sok elvégzendő feladatot látok magam előtt.” Sokan és nagyon-nagyon kívánjuk, hogy még hosszú ideig éljen és dolgozzon a madarakért, a természetért, mindannyiunkért!

KÁLMÁN GYULA  
(Csoma)

## Egy BÚVÁR-szakkör bemutatkozik

A *körömdi Várkerti Általános Iskola* biológiai szakköre 1963 szeptemberében alakult, és nagy természettudósunk, *Herman Ottó* nevét vette föl. Az azóta eltelt időszak sok kedves emlékét, elméleti és gyakorlati munkáját idézik fel a biológiai szakkör és a szertár preparátumai, gyűjteményei, a makettek és a diafelvételek. Szakkörünk rendszeresen foglalkozik madárvédelemmel, téli etetéssel, a fészkelőhelyek, fészkekodúk kihelyezésével és ellenőrzésével. Táblákkal láttuk el a Várkert ritka fáit és cserjéit. Tudományos munkákban is segídeknek szakköröseink.

A szakkörösök fészkekodúkat helyeznek ki a Várkert fáira



Klubjaink, külső tudósítóink, olvasóink, figyelmébe! A BÚVÁR Közönségszolgálatunk szerkesztőségünkbe költöztött! A Közönségszolgálat új címe tehát:

**BÚVÁR Szerkesztősége,**  
Budapest VII., Garay utca 5.  
Telefon: 215-440/74 mellék

A tavaszi varjúirtás során elejtett vetési varjak gyomortartalom-vizsgálatához a zúzák kiboncolását és tartósítását már évek óta mi végezzük. A Madártani Egyesület helyi csoportjának tagjai közül korábban többen is látogatták a szakköri foglalkozásokat. Őszi és tavaszi kirándulásainkon megismerkedünk környékünk élővilágával, sok ritka védett és védelmet érdemlő növényvel, állattal. E kirándulásokon a játék mellett a turisztikai ismeretek elsajátítására is lehetőség nyílik.

Tavaly ősszel nagy megtiszteltetésben volt részünk. Két szakkörösömmel meghívtak a gárdonyi országos találkozóra. Felejthetetlen volt e három nap. Sok hasznos tapasztalatot szerezünk, s a táj varázsa és az alkonyatkor a dinnyési Fertőre húzó vadlúdcsapatok gágása ma is élénken él emlékezetünkben. Hazatérve javasoltam szakköröseimnek, hogy mi is vegyük fel a BÚVÁR nevet, hiszen a természetben való búvárokodás amúgy is feladatunk. A gyerekek örömmel fogadták ötletemet, s novemberben már *Herman Ottó BÚVÁR Szakkör* néven szerepeltünk. Szakköri igazolvánnyal és fekete dióból készített jelvényvel láttuk el klubtagjainkat. A csiszolaton egy fehér sirály az állatvilágot, a zöld posztó alap és a fekete dió a növényvilágot jelképezi. A jelvény tulajdonosa részt vehet a környezet- és természetvédelmi őrjáratokban. A kezdők az iskola és környékének tisztaságára ügyelnek, a haladók a város belterületén és a Várkertben végzik ellenőrző munkájukat. Télen madárvédelemmel, etetők készítésével foglalkozunk és tanulunk, hogy a tavaszi BÚVÁR-jelvénytípus vizsgára, valamint a májusi *Környezet- és Természetvédelmi Hét* hagyományos városi vetélkedőjére mindenki kellően felkészülhessen. Idén a növénytan, állattan, turisztikai, természet- és környezetvédelmi feladatokon kívül elsősegélynyújtás és kerékpáros KRESZ akadályverseny is lesz a vetélkedőn. A csapatok vetélkedőjére a „belépő” a város egy lakótelepén vagy parkjában végzett egyhónapos környezet-



és természetvédelmi munkáról szóló igazolás. Eredményhirdetésre és díjkiosztásra a Madarak és Fák Napján kerül sor. Szakkörünk sokoldalú munkájának legnagyobb hatása az, hogy évről évre nő a környezetet és természetet szerető, védő fiatalok és felnőttek tábora.

**SZINETÁR MIKLÓS**  
(Körömend)

## Természetvédelmi nevelési ankét

Március 31-én a tornyospálcai Természetvédelmi s Madártani Bemutató Szakkör elnevezésű BÚVÁR-klub negyedszer rendezte meg természetvédelmi és nevelési kérdésekkel foglalkozó ankétját. A környező községek szakkörvezetői, pedagógusai, a szakkör társadalmi segítői és az érdeklődők félnapos program keretében érdekes előadásokat hallhattak a környezet- és természetvédelem helyzetéről, valamint a környezeti nevelés módszertanáról. Az ankétot *Ferku Imre*, a megyei tanács művelődési osztályának csoportvezetője nyitotta meg. Ezután *dr. Legány András* természetvédelmi felügyelő a Svédországban folyó természetvédelmi nevelésről tartott diavetítéssel egybekötött, érdekes előadást. *Illés Balázs*, a megyei Művelődési Központ által már évek óta szervezett szaktáborokról beszélt. A szaktáborokban folyó munkát képmagnó segítségével illusztrálta. Úgy érezzük, hogy ez az évről évre mind több érdeklődőt vonzó ankét is hozzájárul a pedagógusok továbbképzéséhez, a természetvédelmi mozgalom szélesítéséhez.

**AGARDY SÁNDOR**  
(Tornyospálca)

## Tanulságos túra az Aranyos-völgyben

A veszprémi Szilágyi Erzsébet Általános Iskolában működő Ifjú BÚVÁR-klub tagjai márciusban az Aranyos-völgyben túráztak. A csipős, tavasz eleji szélben megtett kb. 3 km-es szakaszon a völgyet átszelő Séd-patak partján és a Kiserdő szegélyén rengeteg hulladékot találtak. Íme a szomorú leltár: matracok, kályhacsövek, lavórok, kátrányos hordók, ágyrugók, bádoglemezek, műanyag zsákok, üvegpalackok, vödrök, 28 motorolajos flakon, 80 tejeszacskó, 60 konzervdoboz, egy-egy törött véccékagyló, televízió és mosóteknő. A patak vizében olajkályha, asztali tűzhely, valamint fehér, zománcos szeneskályha is éktelenkedett. E szomorú látvány hatására a klubtagok elhatározták, hogy a városi lomtalanítási akció során segíteni fognak a völgyben levő szemét eltakarításában. A túrán a környezetvédő úttörők madártani megfigyeléseket is végeztek. A városi úttörőelnökség szakbizottsága *Ki tud többet Veszprém megyéről?* címmel vetélkedőt rendezett. A megyénk iparával, mezőgazdaságával, műemlékeivel foglalkozó verseny mellett a pajtásoknak környezetvédelmi plakátot is kellett készíteniük. *Tóth Péter* klubtagunk sikeres plakátjáért külön dicséretet kapott. A résztvevőknek színes diakockákról kellett felismerniük a



Kivágott nyárfák a Séd partján

nagy hörcsincért, a kardos lepkét, az európai lábatlan gyíkot, a kockás siklót, az óriás zsurlót, az ékes vasvirágot, a leánykőkörcsint, a tátorjánt és az őszi kikericsét. A vetélkedőn klubunk 10 fős csapata győzött.

**BALI JÓZSEF**  
(Veszprém)

## Fészekrombolásért pénzbírság

Iskoláinkban az alsófokú oktatástól az egyetemig mindenütt intenzív környezet- és természetvédelmi oktató-nevelő munka folyik. Sajnos mindezek ellenére bőven találkozhatunk nemkívánatos jelenségekkel.

Tavaly nyáron Eger belvárosában valaki szándékosan több fecskéfészket semmisített meg. Pedig a szomszédok felhívták a figyelmét: ne rombolja szét a fészkeket. Vajon mit tehetünk akkor, amikor a szép szó, a felvilágosítás már nem használ? Ilyenkor bizony a törvény szigorát kell alkalmazni. A fenti esetben is ez történt. A fecskéfészkek leverőjét 1500 forint pénzbírsággal sújtották.

Legyen ez az eset tanulság. Ismerjük meg, szeressük és védjük a természetet. Fecskékink most ismét visszaérkeztek téli szálláshelyükről. Ne háborgassuk e hasznos madarakat, inkább gyönyörködünk ügyes repülésükben, és tanulmányozzuk életüket.

**DR. VAJON IMRE**  
(Eger)

## Leninvárosi tudósítások

A közelmúltban a BAZ megyei Természetvédelmi Egyesület leninvárosi szakosztálya vezetőségválasztást tartott a Derkovits Gyula Művelődési Központban. Örvendetes, hogy városunkban sokan magukénak vallják a természet védelmét. Így például a Művelődési Központban működő Felnőttnevelési Video Stúdió stábjába is, akik színes videofelvételeket készítenek a Bükkben. A leninvárosi természetvédelmi szakosztály tagjai a közeljövőben egy természetvédelmi park megnyitását tervezik, bemutatva a tájat és annak állatvilágát. Remélhetőleg így még több leninvárosi tanuló és felnőtt is bekapcsolódik a természetvédelmi munkálatokba.

Március 20-án a Kun Béla gimnázium és szakközépiskola kollégiumában *Hubai*

*Miklós*, a Bükki Nemzeti Park erdészeti felügyelője diavetítéssel egybekötött előadást tartott a park természeti szépségeiről és az értékek megővéséről. Az iskolai szünet ellenére sok érdeklődő jelent meg a kb. 140 színes diával illusztrált érdekes előadáson.

Tiszaszederkény városrész Művelődési Központjában áprilisban madárvédelmi kiállítást nyitottak meg. A 16 tablóból álló kiállítást a Derkovits Gyula Művelődési Központ munkatársai és *Balogh Gyula* madarász állították össze. A vándorkiállítás Leninváros különböző intézményeiben és iskoláiban is látható lesz.

**NAGY MIKLÓS**  
(Leninváros)

## Több figyelmet érdemelne az Aggteleki Tájvédelmi Körzet

Február végén feleségemmel közel egy hetet töltöttem Jósuvafőn és környékén. Az UNESCO 1979-ben ezt, hazánk egyik látványosságokban leggazdagabb területét, besorolta a nemzetközi bioszféra-rezervátumok rendszerébe. Kellemes tapasztalataim ellenére most néhány problémát szeretnék felvetni. Nagyon meglepett, hogy a terület ebben az időszakban turisztikai szempontból jóformán teljesen kihasználatlan. Pedig a barlangok világa és a felszín egyaránt csodálatos látványt nyújt. Gondoljunk csak a karsztzikkákat borító alsóbbrendű növényi vegetáció páratlan szépségére és a fajok gazdagságára. A mohák közül az erdős területeken dús párnákat alkot az erdei szőrmoha, a sziklákra pedig a vastagerű moha. Található itt aranyos és kövi fodorka, rénszarvaszuzmó, serlegzuzmó, a sziklák repedéseiben húsoslevelű kövirózsza és a varjúháj családja körébe tartozó igen sok fajta. Mindez februárban. A források közelében szalamandrák láthatók. A rezervátum madárvilága is páratlanul gazdag. Rövid sétánk alatt szén- és kékcinegét, barátcinegét, őszapót, csuszkát, süvöltőt, szajkót és nagy tarkaharkályt sikerült megfigyelnem. A bioszféra-rezervátum területére a barlanglátogatásokon kívül az iskolák tanulóinak és a külföldi érdeklődőknek talán botanikai és ornitológiai túrákat is lehetne szervezni. Az ilyen túrák (főleg a hétvégeken) bizonyára sok érdeklődőt vonzanának. A tájvédelmi körzet kultúrtörténeti látványai is kiemelkedőek. A jósuvafői temető sajátos fejfái, a fallal körülvett református templom festett famennyezetével, a tornácos ház mind-mind része a védett területnek. Sajnos a műemlékek rossz állapotban vannak, nagyon elhanyagoltak. Sürgős és hozzáértő segítségre lenne szükség! A kör-



nyezetre súlyos veszélyt jelent az össze-  
gyűlt háztartási szemét, melynek elhelye-  
zése nem megoldott. A Jósvafőtől a Kos-  
suth-barlang és a Nagy-Tohonya forrás fe-  
lé vezető turistaút mellett kiábrándító  
szeméttelep csúfítja a környéket és veszé-  
lyezteti a felszín alatti vizeket. A hegy ol-  
dálában egy tág sziklarepedés a rögtönzött  
szeméttelrakóhely! Észak-Magyarország e  
kiemelkedő szépségű területe több figyel-  
met érdemelne.

**PETRÓCZY TIBOR**  
(Budapest)

## A Dunánál...



Csendélet...



Sárga szennyvíz ömlik a folyóba...

A pár méterrel arrébb üldögélő horgász  
vajon milyen színű halakat fog majd?  
(Tóth Gábor felvételei Albertfalván,  
az Árasztó utcával párhuzamos rakparton  
készültek.)



## Védjük meg forrásainkat!

Mennyi szép emléket juttatnak eszünkbe  
az erdei tisztások szélén csordogáló, kris-  
tályos vízi források, s hányszor idézzük  
jelképesen is: „csak tiszta forrásból...!”  
De ki merjük-e bármely forrás mellé írni?  
És bár tudjuk, hogy miénk a nagyobb fe-  
lelőség, akik a hegytetőkön és csodálatos  
erdők tisztásain létesült falvakban lakunk,  
de a szinte mindennap emlegetett termé-  
szet- és környezetvédelem érdekét, távla-  
taít megértő turistákra, üdülővendégekre  
is óriási felelőség hárul. Az erdészettel, a  
természetbarát- és turisztaszövetségekkel  
összefogva föl kell térképezni az elmocsa-  
rasodott, elhanyagolt forrásokat. És bizo-  
nyára a fiatalok is készségesen részt ven-  
nének a régi szép hagyományokat felújító  
„forrásfoglalási és megőrző” munkákban.  
Szép példa lehet a gyöngyösi természetbar-  
rát táborozóknak az Ágasvár alatti Ván-  
dor-forrás környéki munkája. Biztosan  
vállalnák a patronálást, és a Mátra-tető  
fiataljait is be tudnák vonni ebbe a nemes  
feladatba. Ugyanílyen példamutató a Mát-  
raszentimre-Átalkő melletti Vándortábor-  
állomás úttörőinek környezetvédelmi ma-  
gatartása. Mindannyian olvassuk és hall-  
juk, hogy vigyázzunk édesvíz-vagyonunk-  
ra, amely lassan az arannyal lesz egyenér-  
tékű. Sokaknak talán furcsán hangzik,  
hogy a Csórreti víztározó bekapcsolása  
előtt lajt- és tűzoltókocsikkal kellett pél-  
dául Galyatetőre is a vizet felszállítani.  
Úgy érzem, nyitott kapukat döngöttek, hi-  
szén a környezetvédelem hivatalos vezetői  
felelőségük tudatában bizonyára még pon-  
tosabban ismerik ezeket a gondokat.

**ZAKUPSZKY LASZLÓ**  
(Mátraszentimre)

## Tengerész-émlékek Japánról

Örömmel olvastam Méhes Balázs januári  
számukban megjelent, *Vendégségben Hon-  
su szigetén* című érdekes és szép írását.  
Mivel 16 évig voltam tengerész, hat alkal-  
lommal is jártam Japánban. E hat alkal-  
lom közül most kiragadok egyet. 1959. no-  
vember 11-én kötöttünk ki Nagaszaki ki-  
kötőjében, az 5. számú mólónál. A 850 va-  
gon kirakodása és a 780 vagon berakodása  
17 napig elhúzódott. Ezalatt lehetőségem  
nyílt személyesen is megtekinteni Japán  
legnagyobb hajógyárát, amely a kikötőtől  
2 km-re található. A 16 km hosszú és 3 km  
széles óriási hajógyárát csak kis bárká-  
kkal lehetett megközelíteni. Megtudtam,  
hogy a gyárban 85 ezer ember dolgozik.  
A főbejáratnál levő 20 emeletes áruház-  
ban, amely a gyár tulajdona, a cipőtől a  
gépkocsiig mindent lehet kapni. A gyárban  
évente négy olajszállító tankhajó, hat 30  
ezer tonnán felüli teherhajó és négy sze-  
mélyszállító hajóóriás készül. A gyár terü-  
letén úszómedencék, sportpálya, az épüle-

tek között pedig szökőkutas parkok talál-  
hatók. Tisztaság, rend és fegyelem volt  
mindenütt. Nagaszaki tengerészképző fő-  
iskoláján 4200 diákot 360 tanár tanít. A ma  
három, egyenként 350 méter hosszú és 20  
emeletes épületből álló modern főiskolát  
1754-ben alapították. Azóta többször rom-  
badólt, de újra és újra felépítették. 1945  
augusztusában, amikor Nagaszakit atom-  
bomba-támadás érte, a főiskola 1350 ten-  
gerészönvédelme halt meg.

1959. november 18-án 25 tengerésztársam-  
mal kirándulásra indultunk. Idegenveze-  
tőnk, egy csinos, 22 éves japán hölgy öröm-  
mel vállalta, hogy elvisz bennünket az  
1850 m magas Kohoti hegy csúcsára, amely  
a várostól 15 km-re van. Csodálatos lát-  
vány tárult elénk. Hátunk mögött a tenger,  
előttünk Nagaszaki, s ha felnéztünk, a ha-  
vas hegycsúcsot láttuk. Méhes Balázs cik-  
két olvasva most újra föllevenedtek ezek  
a régi emlékek.

**POHL FERENC**  
(Budapest)

## Városi baglyok

Leninváros egyik bölcsődéjének parkjában  
évek óta minden télen megjelennek az er-  
dei fülesbaglyok. Érdekes látvány, amint  
laza csoportokban üldögélnék nappali pi-  
henőhelyükön. Nem ritka, hogy egyetlen  
fán 13—15 madár is megtelepszik. Pihené-  
süket a tőlük néhány méterre elhaladó já-



rókelők sem zavarják. A park fái közül  
legjobban a nyírfát kedvelik. Megfigyelé-  
sem szerint a madarak a zord téli időjárás  
elől húzódnak be a városba. A park min-  
den oldalról lakóépületekkel van körülvé-  
ve. A házak fölfogják a szelet, ezért aztán  
előfordul, hogy 36 madarat is látni a böl-  
csőde parkjában. Éjszaka a köztéri világi-  
tás fényében csak elvétve találkozhatunk  
vadászó bagollyal a városban. Az alvóhe-  
lyük alatt talált bagolyköpetekből arra le-  
het következtetni, hogy elsősorban mezei  
pocokkal táplálkoznak. Mivel ez a rág-  
csáló a város környéki mezőgazdasági te-  
rületen él, a baglyok is ott vadászhatnak  
rájuk, nagy hasznot hajtvá ezzel.

**BALOGH GYULA**  
(Szekszárd)



## 25—30. feladvány: HULLADÉKGAZDÁLKODÁS

1.	S	E	N				E
2.	L				V	É	S
3.	S	Z	U				N
4.	A	M				Á	K
5.	R	I				L	Ó
6.	K	O	N				T
7.	B	A				I	S

### 25. feladvány: SZOLGÁLTATÁS

A MÉH Nyersanyaghasznosító Tröszt vállalatokkal kötött szerződés keretében a sértetlen, de már tovább nem használható ólomakkumulátorokat bárkitől átveszi. Ha rejtvényünkben a meghatározások alapján helyesen egészítjük ki a vízszintes sorokat, a hiányzó betűk összeolvasásából megtudhatjuk, hogy a selejtes akkumulátorok hol adhatók át.

**MEGHATÁROZÁSOK:** 1. „Kinek az ég alatt már... sincsen” (Arany: Toldi). 2. Vad elejtése. 3. Egykori török uralkodói cím. 4. Ókori görög vagy római kétfülű korsók. 5. Egyre gyérülő. 6. Szóösszetételek előtagjában a közvetlen érintkezésre működő jelleg jelöli. 7. Közönséges, elcsépelet, közismert idegen szóval.  
**BEKÜLDENDŐ:** a hiányzó betűkből összeállított megfejtés.

### 26. feladvány: HULLADÉKGYŰJTÉS

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14

A meghatározások alapján helyettesítsük be a számokat betűkkel, és írjuk azokat az ábra azonos számú mezőjébe. Helyes válaszok esetén folyamatosan összeolvasva megtudhatjuk, hogy tavaly milyen mennyiségű másodnyersanyagot gyűjtött be a MÉH.

**MEGHATÁROZÁSOK:** *Massenet* legsikeresebb operája: 4, 14, 12, 11, 13. — A városligeti Anonymus-szobor alkotója (Miklós, 1871—1944): 6, 5, 2, 1, 10, 8. — Szabolcs-Szatmár megyei község: 7, 9, 12, 3, 14. — A „Micimackó” írója: 4, 8, 6, 13, 1.  
**BEKÜLDENDŐ:** a megfejtett mondat.

### 27. feladvány: FELDOLGOZÁS

friss agyafűrt N álmoság jele

V=H

Á=0

Szövejtvényünkben ezúttal olyan fogalmat rejtettünk el, amely a begyűjtött hulladék legésszerűbb felhasználására utal.

### 28. feladvány:

HASZNOSÍTHATÓ TERMÉK



A felvételünkön látható, évente mintegy 20 ezer tonnányi hulladéknak milyen hasznosítási lehetőségei vannak?

### 29. feladvány:

TECHNOLÓGIA

Mi a neve annak a technológiai folyamatnak, amellyel minden begyűjtött hulladék újrahasznosítása kezdődik?

### 30. feladvány:

KOMMUNÁLIS HULLADÉKHASZNOSÍTÁS

A Budapesti Szeméttégető Mű a fővárosban évente keletkező kommunális hulladéknak kb. a felét dolgozza fel. Mivé dolgozzák fel a városi szemetet?

Májusi számunk feladványainak megfejtése:

21. feladvány: A TALAJLAKÓ MIKROSZERVEZETEK DETOXIKÁLÓ KÉPESSÉGE TESZI LEHETŐVÉ A TALAJSZENNYEZÉS HATÁSAINAK MÉRSEKLÉSÉT

22. feladvány: ERÓZIÓ

23. feladvány: A TERMŐTALAJ VISSZAPÓTLÁSA VAGY A HUMUSZRÉTEG HELYSZÍNI ELŐÁLLÍTÁSA; A TAJ ERDŐSÍTÉSE VAGY MEZŐGAZDASÁGI HASZNOSÍTÁSA

24. feladvány: OLYAN AGROTECHNIKAI ELJÁRÁSOK SOROZATA, AMELYEK CÉLJA AZ ÉLŐHELY VAGY AZ ÉLETKÖZÖSSÉGEK ÖSSZETÉTELENEK MEGJAVÍTÁSA (PL. MEZŐVÉDŐ ERDŐSÁVOK TELEPÍTÉSE, VÍZELVEZETÉS STB.)

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

ifj. Ács Balázs (Zalaegerszeg); Benedek Gáborné (Törökszentmiklós); Györkös László (Debrecen); Kindernay Ernő (Tokaj); Komlósi Attiláné (Nyírszőlős); Nemes Béláné (Budapest); Németh Ferenc (Nagykanizsa); Pórszász Hedvig (Szeged); Sörös Sándorné (Nagykálló); Vass István (Kis-tereny).

Beküldési határidő:  
június 30.



## Madárvédelem

### Madárodú — fakuszoknak

Bár a madárodúk kihelyezésére jobbra csak a tévégi hónapokban kerül sor, mégis már ezekben a hetekben hozzáfoghatunk az odúk elkészítéséhez, végleges helyük kijelöléséhez. E több mint százéves múltra visszatekintő tevékenységnek voltak (s vannak) ugyan figyelemreméltó sikerei, de az odúk számának növelésével, átgondoltabb kihelyezésükkel további előrelépésre van lehetőség. A Magyar Madártani Egyesület aktivistái — a helyi természetvédelmi hatósággal karöltve — még inkább bekapcsolódhatnak ebbe a munkába, sőt a diákok részére szervezett madártani táborokban is jó lehetőség kínálkoznék az odúkészítésre.

A „hőskorban” főleg a cinegefajok fészkelését kívánták elősegíteni, s csak később terelődött a figyelem az egyéb fajok, így például a harkályok felé. Ez viszont már nagyobb méretű, s más formájú odúk elkészítését igényelte. Ma már a bagolyfajok részére éppúgy készítenek mesterséges fészkeket, mint az egyéb ragadozók vagy a fecskék, a gólyák számára előregyártott fészkekalapot. A jégmadaraknak a partfalak mesterséges kialakításával kínálnak jó fészkelési lehetőséget. Néhány éve a sor tovább bővült, s a pilisi parkerdőben a fakuszok számára — külhoni minta alapján —

A mesterséges odúhoz eleséggel érkezik a hegyi fakusz



kialakított odúkat helyezték ki, amit a madarak el is fogadtak.

Az odú két, egymással derékszöget bezáró, kb. 40×10 cm-es összeszegetett deszkalaplóból áll, amelyet fenékkkel és tetővel látnak el. Az odút nyitott oldalával szorosan a fatörzs oldalához kell rögzíteni, majd felső harmadában kétoldalt egy-egy 5 cm hosszú, 2–3 cm széles bejárónyílást kell vágni. Az odúkat a fakuszpárok tavasszal el is foglalják, mivel fészkelésükhöz leváló kérgű fákat ma már ritkán találnak az erdőkben. Az odú, mely a fatörzstől elálló kerget tökéletesen helyettesíti, a madarak szempontjából hasznosnak bizonyul, mert — a fakéreggel ellentétben — több éven át is használható! Feltéve, hogy az odúkezelők ősszel kitisztítják! Ugyanakkor, mivel keményfából készül, a fakuszok legveszedelmesebb fészekpusztítóinak is ellenáll, így a szajkó és a mókus is hiába próbálkozik a tojások, a fiókák „megszerzésével”. A Sikáros határában lévő odú közvetlen közelében költő erdei-pinty-fiókák „eltüntetése” például föltehetően valamelyikük számlájára írható. A fakuszok viszont épségben nevelték fel fiókáikat, 2–3 percenként nagy köteggel rovarral a csőrükben tértek vissza hozzájuk. Ezért a pilisi madárvédők nevében javaslom, hogy az ország többi erdejében is — a természetvédelmi hatóság bejegyzésével és támogatásával — telepítsenek ebből az igen egyszerűen elkészíthető, hasznos odútípusból.

Szöveg és fotó:  
BÉCSY LÁSZLÓ

## Házikertészet

### Hogyan készítsünk növény-tápoldatot?

Noha szobanövényeink táplálásáról egész évben gondoskodnunk kell, kerti dísznövényeink esetében ez a munka májusban válik időszerűvé. Természetes eredetű szerves trágyákból és műtrágyákból egyaránt készíthetünk tápoldatot. Az istállótrágyából, illetve a kisállattartásból származó trágyából igen jó trágyalé készíthető, mivel a legtöbb tápanyagból harmonikusan elégítik ki a növények igényét. Kellően szaga miatt csak a szabadban tartott, illetve ott nyaraltatott növényekhez használhatjuk. Készítésénél keverjünk össze egységnyi friss trágyát tizszeres mennyiségű, kissé fölmelegített vízzel. Tartsuk minél melegebb helyen egy-három hétig, hogy erjedésnek induljon. Az így kapott oldat tizszeresére hígítva használható a növények tápoldatozására. Literenként egy-egy gramm nitrogén-, foszfor- és kálium-műtrágyával kiegészítve még hatásosabb.



Rendszeres tápoldatozás esetén a redősléví (Peperomia caperata) sárgásfehér torzsavirágzataiban hosszabb ideig gyönyörködhetünk (Szelei László felvétele)

A műtrágyából készült tápoldat használhatóságát a hozzá felhasznált víz minősége is befolyásolja. Erre a célra a túl kemény vagy a szennyezett víz kivételével a csapvíz, a kútvíz és a folyóvíz egyaránt felhasználható. Mivel a műtrágyák langyos vízben könnyebben oldódnak, az oldószer 22–25 C-fokosra melegítsük fel.

Minden növény számára megfelelő a Wopil-tápsó, amelynek négy ezrelékes oldatát használjuk. Rajta kívül Florasca A, B és C elnevezéssel kapható még virágtápsó. Szakboltokban beszerezhető vegyszerekből magunk is összeállíthatunk kellő hatékonyságú tápoldatot. Ehhez 1,8 dkg kénsavas ammónia, 2,1 dkg szuperfoszfát, 1 dkg kénsavas kálium és 1 g magnézium-karbonát összekeverésével készítsük elő a felhasználandó nyersanyagokat. Ha a fenti anyagokat 10 liter vízben feloldjuk, tápoldatunk máris használható.

KOMISZÁR LAJOS

### Csalogatóbb csalétek

Ahol a pocok vagy a lötvetek ellen kell felvenni a harcot, ott a csalétkezés különösen fontos lehet. Ehhez jó tudni, hogy a pocok irtásához ajánlott cinkfoszfid tartalmú Arvalinból két-három szemet kell a lakott pocoklyukba juttatni, s utána sem szabad a járatot betemetni, mivel a kártevő már nem találna meg a csalétket. A lötvetű elpusztításához viszont az Arvalinból 20–30 grammot kell egyenletesen kiszórni vagy sávosan elhinteni egy négyzetméteres területre. A vegyszeres védekezésnek ezt a formáját lehetőleg az esti órákban végezzük, mégpedig úgy, hogy a gyerekek, a baromfik és más melegvérű állatok ne juthassanak hozzá. Mindkét kártevő számára kevés étolajjal keverve még izletesebbé és ezáltal veszélyesebbé is tehető a csalétek, amelyet ily módon még az átmedvesedéstől is megóvhatunk.

K. L.

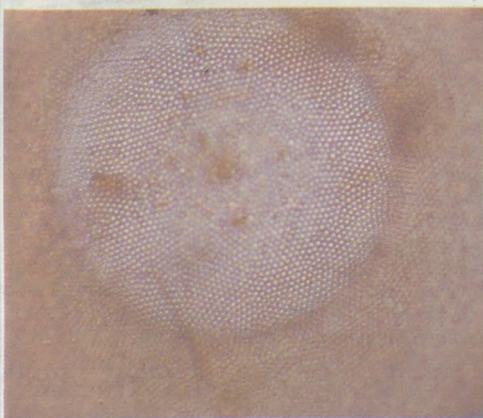


## Mikroszkópizálás

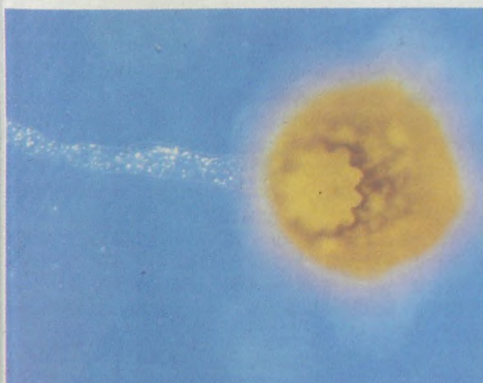
### Eleven bevonatok — héjas állatkákból

Természetes vizeinkben, az ember által létrehozott vízi ökoszisztémákban milliárdnyi egysejtű, többek között a *gyökérlábúak* (*Rhizopoda*) osztályába tartozó *amőbák* vesznek részt a tápanyagok körforgalmában. Az utóbbiak képviselői, a *héjas amőbák* testük védelmére héjat, házat építenek. Ezek anyaga kitinszerű vázfehérjéből áll, amelyet testük felszínén választanak ki, de számos faj a megszilárdult vázat még a rátapadó szemcsékkel, törmelékekkel is megerősíti. Az elpusztult állatok váza még hosszú ideig épségben maradhat, és ilyenek néha nagy számban találhatóak a sűrű vízinövényzet között vagy az iszap felszínén. Az *Arcellák* üres héja erősebb nagyítással igen szép és érdekes látványt

1. kép  
Az egyik *Arcella*-faj  
díszes rajzolatú héja



3. kép  
Egyik legszebb házas amőbánk  
a *Diffflugia corona*

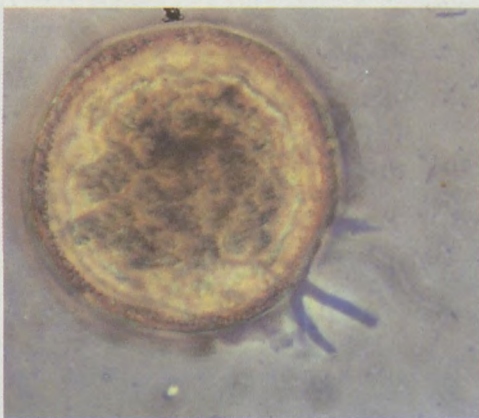


nyújt: kristályosan rendeződött, egyforma szemcsékből áll (1. kép). Ezek egyes fajoknál olyan aprók, hogy a héj az interferencia miatt kékesen irizál. Az ilyen vázak kiválóan alkalmasak a fényelhajlás jelenségeinek tanulmányozására is, akár egyes kovamoszatvázak.

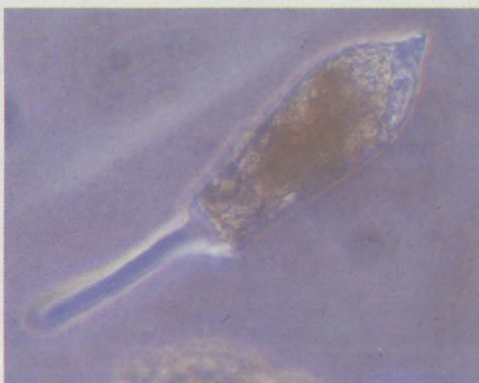
A megijedt *bárka állatka* (*Arcella vulgaris*) sokszor csak hosszú várakozás után nyújtja ki állárait (2. kép). A mikroszkóp látómezejében azokat az egyedeket keressük meg, ahol az áttetsző vázon keresztül a lüktetőúrócske lassú összehúzódását, majd kitérését figyelhetjük meg. Egyes fajok hosszú, szalagszerű, mások csak lebenyszerű állábakat bocsátanak ki a héj szabályos kör alakú nyílásán keresztül. Az állábakat a közönséges áteső mikroszkópfényben alig vagy egyáltalán nem lehet látni. Tanulmányozásukra a fáziskontraszt-eljárás a legmegfelelőbb, de ahol ilyen berendezés nincs, ott a ferde megvilágítás vagy az optikai festés is segít. Színes sötétlőtérben jól látszanak az állábakban áramló pontszerű szemcsék. Igen szép héjas amőba a *Diffflugia corona* (3. kép), amelynek víznyílása hullámos, a héj végén pedig 6–9 hegyes tüske található. Állábai olyan átlátszóak, akár az üveg. A csúcsos végű *Diffflugia acuminata* (4. kép) viszont vastag állábakat bocsát ki. Ezek nemcsak az áldozat megfogására alkalmasak, hanem segítségükkel az állat a helyét is változtatja. Az egyik álláb szilárd ponton megtapadva harmonikaszerűen összehúzódik, majd héjastul magával húzza az egész állatot.

Szöveg és fotók: DR. LOVAS BÉLA

2. kép  
A *bárka állatka* (*Arcella vulgaris*)  
kinyújtott álláibaival helyváltoztatásra készül



4. kép  
A *Diffflugia acuminata* vastag állábakat  
bocsát ki



## Díszmadártenyésztés

### A himalája papagáj

A ragyogó szépségű *himalája papagáj* (*Psittacula himalayana*) a Himalája déli lejtőjén, 4000 méteres magasságig fordul elő. Őshazája Tibet délkeleti területei, a kínai Szecsuan tartomány, továbbá Afganisztán hegyes tájai. Itt 5–20 méter magas fák törzsébe vájt, mély odúban költ. Első példánya 1850 körül került Európába, az angliai Lord Derby gyűj-



A budapesti TIT Stúdió idei márciusi  
madárkiállításán sok látogatót vonzott  
a képünkön látható himalájapapagáj-pár.  
(Kapocs György felvétele)

teménybe, s e madárfaj első tudományos neve: *Psittacula derbyana* is erre utal. Első sikeres tenyésztésére is Angliában került sor, de mesterséges szaporítása még ma sem könnyű.

E díszmadár megjelenése igencsak tetszetős. A színpompásabb hím csőre vörös, a tojóé fekete. Érdekes, hogy a fiókák piros csőrrel hagyják el a fészket, majd rövid időn belül csőrük feketére vált. A fiatal hímek csőre életük második esztendejében újra piros színűvé válik, míg a tojóké fekete marad. Életük harmadik évében válnak ivaréretté.

E drágábbban beszerezhető madarak táplálása viszont nem okoz különösebb anyagi megterhelést, hiszen napraforgó-maggal, kendermaggal, zabbal, áztatott kukoricával etethető. Kedveli a sárgarépat és az almát is.

Tenyésztésükhöz megfelelő méretű röpdere van szükség. Kalitkájukban viszonylag gyorsan megszelídülnek, vastag separatorból készített ülőrúdjaikat napok alatt elragadják, és örömdetesen ritkán hallatják erős hangjukat. Tapasztalataim szerint a fiatalon nevelt példányok néhány szó utánzására is megtaníthatók. A nálunk szélesebb körben ismert és tenyésztett *szilvafejű papagáj* (*Psittacula cyanocephala*) eredményesen keresztezhető.

KOVÁCS ANTAL



## Gombászat

### Vigyázat: galócaveszély!

Június az év első, igazán sok gombát termő hónapja, különösen ha a májusi esőket követően Medárd is esőt hoz. A nedves, meleg napok hatására ekkor jelennek meg a **galócák** is. Ezekkel a gombafajokkal kizárólag erdőben találkozhatunk, mivel a tölgyekkel, a gertyánnal, a bükkkel és más erdőalkotó fákkal élnek együtt. Gombafonalaik ugyanis a fák gyökereikhez kapcsolódva mindkét növény számára életfontosságú kapcsolatot alkotnak.

**A galócák tojásszerű burokba zárva jelennek meg a talajon.** A gombát védő teljes burokból nagy bocskor lesz (mint

**A gyilkos galóca (Amanita phalloides) tojásait az ehető bimbós pöfeteggel (Lycoperdon perlatum) is könnyű összetéveszteni**



**A piruló galóca (A. rubescens) tölgyeseink egyik gyakori gombája**



**A párduggalócáról (A. pantherina) a pettyek egy részét néha lemossa az eső**



a **gyilkos galóca** esetében), vagy szét-szalkadozva pettyeket alkot a kalapon. Ilyenkor a bocskor számára már alig marad belőle vallamí, ezért karimás, peremes, gumós a pettyes kalapú galócák tönkjének alja. Ezt látjuk a többi között a **piruló galócánál**. A **gyilkos galóca (Amanita phalloides)** követi a fapartner az erdőn kívülre is. Ha az erdő széléről kikaparcellázott telken, a hétvégi ház mellett csak egyetlen tölgyfát meghagynak, ott már megjelenhet; ugyanígy nem ritka mezővédő erdősávoknak ültetett tölgyesorok vagy parkok fái alatt sem. Debrecenben a villamosmegálló járdaszigetétől néhány méterre gyűjtötték, mert a Nagyerdő néhány közeli tölgyfájának gyökere odáig húzódott. **Fokozza a gyilkos galóca veszélyét, hogy több ehető gombához hasonló, feltűnően szép gomba, íze kitűnő, illata sem kelt gyanút.** Halvány zöldessárga, néha csaknem fehérre fakuló kalapja és ugyanilyen fehér tönkje van. Lemezei még az idős példányokon is hófehérek, mert — mint minden galóca — ez is fehérspórás. Galérja, bocskora, húsa szintén hófehér marad. **Méreganyagai: a fallotoxinok és az amatoxinok főzékora nem bomlanak el, ezért forrázással sem távolíthatók el! Így tehát a gomba „mérgetelenítésének” ez a módja ebben az esetben is babona, amely már eddig is sok ember halálát okozta. Már az ételbe került egyetlen példány is több ember halálához vezethet!**

A **párduggalóca (Amanita pantherina)** és a **piruló galóca (A. rubescens)** a párásabb, kiegyenlítettebb erdei mikroklimát igényli, nemcsak a fapartner jelenlétét. Ezért ezeket a fajokat csak erdőkben, nagyritkán szélesebb mezővédő erdősávokban találjuk. A **párduggalóca mérgező (!)**, a **piruló galóca kitűnő, ehető gomba.**

A **piruló galócának** nemcsak a kalapja vörösbarna, de tönkjének és hújának fehér színe is gyorsan téglavörösre színeződik, ami néha gyanút is kelt. Hiszen a babona éppen a húskban változó színű gombáktól óv. A veszélyes **párduggalóca** kalapja inkább szürkésbarna, és húsa sem színeződik, szép fehér marad, pedig súlyosan mérgező. E két gomba júniustól novemberig gyakran egyszerre és együttesen jelenik meg, ezért az imént említett **megkülönböztető tulajdonságaikra mindig legyünk figyelemmel!**

Szöveg és fotók: DR. RIMÓCZI IMRE

## Terrarisztika

### A közönséges agáma gondozásáról

Dél-európai turistaútjaink során találkozhatunk olyan érdekes megjelenésű és életmódú állatfajokkal, amelyek ma még nem tartoznak a ritkaságok közé, s a tapasztaltabb terraristák tartásukkal is megpróbálkozhatnak. Ilyen például az Egyiptomtól Kisázsian át Görögorszáig előforduló, a pikkelyeshüllők (*Squamata*) rendjébe tartozó **közönséges agáma (Agama stellio)**. A nálunk előforduló vala-



**A közönséges agámát (Agama stellio) az igényesebb terraristák kedvelik. (Dr. Ország Mihály felvétele)**

mennyi hullőfajt szigorú természetvédelmi jogszabályok védik, tehát még fogságban sem barthatók! Elletmódjuk azonban sok érdekes megfigyelésre nyújt lehetőséget, így aki a gyilkfélék életére kíváncsi, csakis a hazánk határain kívül élő s **nem védett** fajokat tarthatja a terráriumban. A gyorsmozgású agámák befogása egyébként sem könnyű, tartásukkal csak azoknak érdemes (és szabad) próbálkoznunk, akik az esetenként nehezebben szelídíthető állatoknak optimális életfeltételeket tudnak biztosítani. Ennek hiányában hamar elpusztulnak.

A kifejlett Hardun agáma testhossza eléri a 30 cm-t, amelynek nagyobb része a farkra jut. Teste és farka kékeszürke, amelyen — az állat egész hosszában — keresztirányú sárgásfehér mintázat húzódik. A durva, erősek tűnő pikkelyek ősi, a sárkánygyűkhoz hasonló megjelenésűvé teszik. A hímek színesebbek, mint a nőstények. Csakis olyan terráriumban érzi jól magát, ahol a kövek között több búvóhelyet is kialakítottunk a számára. A „frissen” befogott agámák kezdetben igen félénknek. Túrelmes gondozás esetén hamarosan olyannyira megszeliődnek, hogy akár kézből is elfogadják a táplálékot. Sőt később már ők maguk jönnek oda az eleséért. Táplálásukra tücsköt, csótányt, lisztgukacot használjunk. A nyári hónapokban étrendjüket kiegészíthetjük egy-egy kövér szöcskével, sáskával, amelyeket fűhálózással könnyen begyűjthetünk.

Az agámák a mi szemünkben tréfásnak tűnő bólogatással és integetéssel hívják fel magukra a figyelmet, amit a mellő végtagjukkal végeznek. Ezt tapasztalhatjuk terráriumbunkban is, ha többüket tartjuk együtt. Ezek a mozgások a párvalasztás idején a hímeknél jól megfigyelhetők: egyfelől a „felségterületet” jelzik, másrészt a nőstény figyelmének fölkelésére szolgálnak. Az állatok tavasszal párzanak, és még nyár elején lerakják tojásaikat, amelyekből a nyár vége felé bújnak ki az utódok. Az újszülött agámákat apró rovarleléssel nevelhetjük föl. A téli hónapokban hűvös (4–5 C-fok) helyre, száraz falevéllal bélelt dobozba helyezük az állatot. Tavasz elején viszont már visszatehetjük a terráriumban, s bőségesen tápláljuk. Az újszülött agámák 3–4 év múlva lesznek ivarérettek.

KRAJCSIK ZSOLT



# A BÚVÁR GALÉRIÁJA

## A természet egy festő szemével

Nagy érdeklődés közepette rendezték meg márciusban Csergezán Pál festőművész kiállítását, amelyet a Magyar Mezőgazdasági Múzeumban Vallus Pál, a Magyar Vadászok Országos Szövetségének elnöke nyitott meg.

Lapunk olvasóinak aligha szükséges bemutatni Csergezán Pált, hiszen gyakorta találkozhattunk munkáival a BÚVÁR hasábjain is. A *Valahol Perzsiában* és a *Verekedő bikák* című festményeit, amelyeket e kiállításon is láthattunk, a BÚVÁR galériájában már korábban közöltük.

Alljon itt mégis néhány tény a Kölnben, Bécsben, Bonnban, Párizsban, Monte Carlóban és Tengeránban is kiállító neves művész életútjáról.

Az 1924-ben született mester Köpeczi-Bócz István, Kádár György és Ék Sándor tanítványa volt a főiskolán. Másodéves főiskolai hallgatóként jegyezte el magát a könyvkészítéssel, amelyet azóta is egyik legfontosabb feladatának tekint. Az Új Magyar Könyvkiadó, az Ijúsági Könyvkiadó, a Gondolat és a Corvina, valamint a Tankönyvkiadó becsülte meg leginkább

művészetét. Az *óceán világa* című könyv, amelyet ő illusztrált, 12 kiadást ért meg – sok-sok idegen nyelven is megjelentették. Csaknem 400 könyvet illusztrált – háromszor kapott dívját. 1968 óta került szoros kötelékbe a Magyar Vadászok Országos Szövetségével és lap-társunkkal, a *Nimród*-dal, amelynek azóta is munkatársa. Csergezán Pál régi hagyományokat őrző, realista felfogású alkotó. Míves munkával örökíti meg vásznán a természet sokak által nem látott jelenségeit. Fény- és árnyék-



Csergezán Pál festőművész

fektusokkal dolgozik. Állatábrázolásai során – a statikus táj ellenpontjaként – feltétlen dinamizmusra törekszik. Az Új-Zélandtól Moszkván keresztül Kanadáig alkotásaival elismert művész ecsetjével élethűen, de egyéni látásmóddal idézi a természet megragadó pillanatait.

SZÉKELY TAMAS

Csergezán Pál: Leszálló vadkacsák (részlet)





**BÚVÁR** 48 oldal  
Ára 12,— Ft

## *Asszuán*

A NÍLUS ÉS A SIVATAG

SZÉKELY TAMÁS felvétele  
az EGYIPTOMI ÚTIKÉPEK című  
riportcikkünkhöz,  
a 266. oldalon

