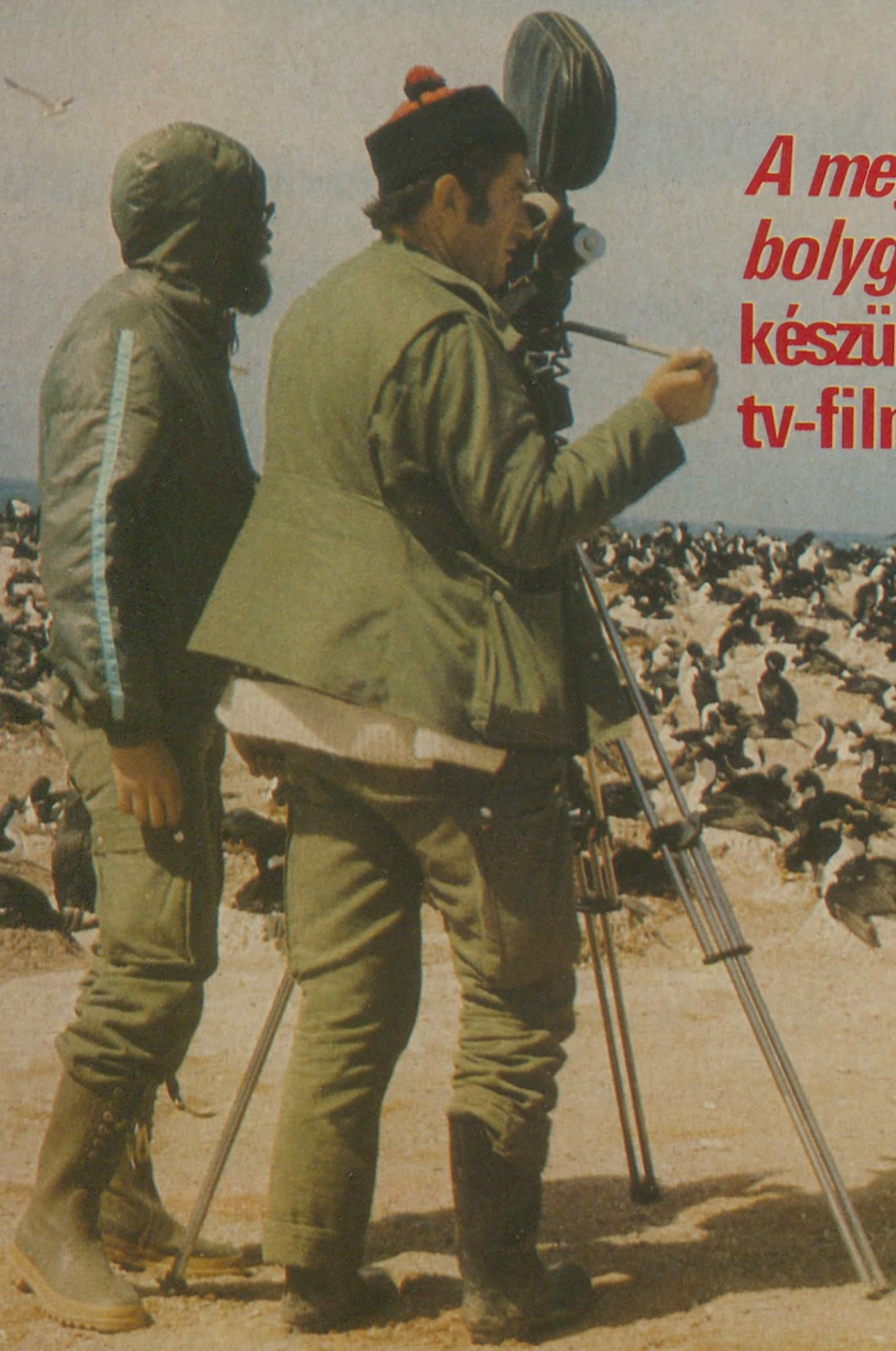


307.394

# BŰVÁR

1980. II  
NOVEMBER

*A megsebzett  
bolygó –  
készülő  
tv-filmsorozat*



*Eszközök  
és  
feltételek*

*A város  
büszkesége • Bioszféra-rezervátum a Hortobágyon*

*Ünügy a ragadozómadár-vadászatra*

9





# A HÓNAP SZÍNES FOTÓJA

HORTOBÁGYI CSIKÓSOK  
EIFERT JANOS felvétele

Bioszléra-rezervátum a Hortobágyon című cikkünkhöz



Főszerkesztő:  
**DR. LÁNYI GYÖRGY**

Felelős kiadó:  
**SIKLÓSI NORBERT**

Kiadja:  
a LAKKIADÓ VÁLLALAT  
Budapest VII., Lenin körút 9/11.  
1072. Telefon: 221-285, 429-350

Szerkesztőség:  
Budapest IX., Mester utca 34. 1095  
Telefon: 334-509

Terjeszti:  
a MAGYAR POSTA

Megjelenik havonta

**HU ISSN 0007-7356**

Készült a ZRINYI NYOMDA  
rotációs ofsetüzemében, Budapest  
80.2530/2-11

Felelős vezető:  
**BOLGÁR IMRE** 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, GYENESEI  
ISTVÁN, DR. HOLDAS SANDOR,  
DR. JÁNOSSY DÉNES, DR. KI-  
SZELY GYÖRGY, KOLOSZAR  
MIKLÓS, DR. KONTRA GYÖRGY,  
KOPASZ MARGIT, DR. LÁNYI  
GYÖRGY, DR. MARÓTI MIHÁLY,  
DR. MÁTE FERENC, Mészöly  
GYÓZÓ, MIKUSNE NÁDAI MAG-  
DA, MILLEY VILMOS, DR. MÓ-  
CZÁR LÁSZLÓ, DR. PAPP FE-  
RENC, DR. PÁPAY DÉNES, RA-  
KONCZAY ZOLTÁN, S. HEGE-  
DUS LÁSZLÓ, DR. STEFANOVITS  
PÁL, DR. SZALAY-MARZOS  
LÁSZLÓ, DR. TARNÓCZY TA-  
MÁS, DR. TÓTH KÁROLY

Olvasószerkesztő:  
LEHOTAY-HORVÁTH GYÖRGY

Rovatszerkesztők: BÍRO ANDRÁS,  
CSERI REZSŐ, GARANCZY MI-  
HÁLY, VÁRKONYI ANNA

Fotóriporter: ELFERT JÁNOS

Tördelőszerkesztő:  
GELENCSEI JUDIT

Munkatársak: HOLLÓS LÁSZLÓ,  
KERESZTES MAGDOLNA

Egy szám ára: 10 forint. Előfizetési  
díj: fél évre 60,-, egész évre  
120,- Ft

Előfizethető a hírlapkézbesítő pos-  
tahivataloknál, a kézbesítőknél és  
a Posta Központi Hírlap Irodában  
(Budapest V., József nádor tér 1.  
1900) közvetlenül vagy postautal-  
ványon, valamint átutalással a  
KHI 215-96 162 pénzforgalmi jelző-  
számra

Külföldön terjeszti:

a KULTÚRA KÖNYV- ÉS HÍR-  
LAP KÜLKERESKEDELMI VÁLL-  
ALAT (H-1369) Budapest, Pos-  
tafiók 149)

Kéziratokat és képeket nem ör-  
zünk meg és nem küldünk vissza!

## A CIMLAPON:

A Magyar Televízió operatőrije  
a patagóniai tengerparton  
költő tarka kárókatona (Phalacrocorax gaimardi)  
népes kolóniáját filmezi.  
Rácz Gábornak,  
A megsebzett bolygó  
rendezőjének felvétele



## KÖRNYEZETVÉDELLEM A KONNYŰIPARBAN

Szabó Imre könnyűipari  
miniszterhelyettes  
vezércikke 484

## A KÖRNYEZETVÉDELMI FESZULTSÉG TÁRSADALMI KONFLIKTUSA IZGALMAS REGÉNYTÉMA

Dr. Lányi György beszélgetése  
első környezetvédelmi tárgyú  
regényünk írójával,  
Pálfalvi Nándorral 498



## A VÁROS BUSZKESÉGE

Pálfalvi Nándor  
megjelenés előtt álló  
regényének részlete 499

## HAZAI KRÓNIKA 504

## FÓRUM 508

Világtantárgy:  
a környezetvédelem 508

Viktor Kolibin  
UNESCO-szakértő vitacikke  
a budapesti  
EDEN Konferencia elé



## A NAGYVILÁGBÓL 510

## TURAJAVASLATUNK 514

## MOZAIK 515

## KULFOLDI LAPOKBÓL 516

BEMUTATJUK...  
... a barna kányát 517

## IFJÚ KÖRNYEZETVÉDŐK 518

## MIKROKÖRNYEZET 521

A BÚVÁR TUDÓSÍTÓI  
JELENTIK 523

## BÚVÁRKODÁS

32-34. feladvány: A fák 526



## ESZKÖZOK ÉS FELTÉTELEK

Folytatva az Országos  
Környezetvédelmi Konceptió és  
Követelményrendszeréről szóló  
riportsorozatunkat, ezúttal  
környezetvédelmünk megelőzési  
teendőinek és tervezésének  
eszközéről és feltételeiről  
folytatott Lehotay-Horváth György  
kerekasztal-beszélgetést  
e témakör különböző  
szakterületeinek képviselőivel 485

## A MEGSEBZETT BOLYGÓ

Ez a címe annak a 13 epizódból  
álló ökológiai filmsorozatnak,  
amelyet a Magyar Televízió  
az ENSZ Környezetvédelmi  
Program támogatásával  
a világ legkülönbözőbb  
veszélyeztetett tájain forgatott.  
A produkció a jövő évben kerül  
a tv képernyőjére. A filmsorozat  
rendezője, Rácz Gábor saját  
felvételeivel előzetes beszámolót  
közöl e nagyszabású vállalkozás  
érdekes helyszíneiről 487

## LEVEGŐTISZTASÁG ÉS INFORMÁCIÓ

Az Országos Környezet- és  
Természetvédelmi Hivatal  
Levegőtisztaság-védelmi Intézet  
ellenőrzési munkáján felül  
a védelmi tervezéshez széles körű  
információs anyagot dolgoz fel.  
Az intézet tudományos  
főmunkatársa, Polgár Iván  
cikkében erről az információs  
rendszeréről tájékoztatja  
olvasóinkat 491

## BIOSZFÉRA-REZERVÁTUM A HORTOBÁGYON

Az UNESCO 1979-ben  
a Hortobágyi Nemzeti Park  
területét nemzetközi  
bioszféra-rezervátummá  
nyilvánította. Dr. Aradi Csaba  
zoológus, a HNP  
természetvédelmi felügyelője  
arra keresi a választ,  
hogy a jogi védettség  
elegendő-e értékeink  
megóvására? 494

## URUGY A RAGADOZÓMADÁR- VADÁSZATRA

A vadászok az utóbbi időben  
több ízben is felvetették a  
ragadozómadarak „ludasságát”  
apróvad-állományunk  
fogyatkozásában. Dr. Jánossy  
Dénes, a Magyar Madártani  
Egyesület elnöke szerint  
ez az „érvelés” csak ürügyül  
szolgál a kilövésre 502



# Környezetvédelem a könnyűiparban



**A** mikor a magyar iparban környezetvédelemről beszélünk, nem a könnyűipar problémái látszanak a legnagyobbaknak. Az emberi környezet fejlesztésében szerepük már fontosabb. Minden iparcsoportnak, vállalatnak és embernek meg kell tennie a környezeti harmónia megőrzése és fejlesztése érdekében minden tőle telhetőt. Így nekünk, könnyűipariaknak a saját problémáink a legnagyobbak, mert azok megoldása a kötelességünk.

A mindennapjainkat érintő komfort fejlesztése a dolgunk, a korszerű ruházat, bútor, szolgáltatás és lakáskultúra igényeinek kielégítésével. (A rossz cipő, a kényelmetlen fekhely fájdalmat okoz.)

Több mint négyszázezer dolgozója van a könnyűiparnak. Nagy gondunk, hogy számukra egészségesebb munkakörnyezetet biztosítsunk. Egyebek között kb. 60 000 dolgozó zajvédelmét akarjuk a következő 2–3 évben túlnyomóan egyéni védőeszközökkel megoldani. A textilanyagok egy része feldolgozás közben túlnedvesített klímát kíván. A sok motortól és forgó alkatrésztől még télen is túl meleg munkatermeink. A meleg, nedves levegő viszont rontja a munkahelyi közérzetet. Az elmúlt öt évben sok munkaterem klímáját javítottuk meg.

A még hátralevő munkák kb. 4 milliárd Ft-ba kerülnek. Ezért munkahelyi klímaviszonyaink alapvető megjavításának befejezésére kb. két ötéves tervidőszak szükséges. Technikailag talán a legnehezebb, de szerencsére kevés dolgozót érintő feladatunk az azbeszt textilipari feldolgozásának olyan megoldása, amelylyel az azbesztózis megbetegedést teljesen kizárhatjuk. A veszélyes munkafázisokat átmenetileg leállítottuk és az azbeszt-fonalat importáljuk.

A könnyűipar saját és más iparok dolgozóinak, sőt a katonák mikrokörnyezeti ártalmainak leküzdésére is munka- és védőruhát, cipőt gyárt. E cikkek fejlesztésére a SZOT-tal, egészségügyi intézményekkel közösen kidolgozott programunk van.

A könnyűipar 500 vállalatát és kb. 3500 telephelyét a környezetet közepesen szennyező csoportba sorolják.

1979-ben kidolgoztuk a kutató- és tervező intézetek és a Műegyetem bevonásával a könnyűipar környezetvédelmi koncepcióját a VI. ötéves tervre, amit a leginkább érintett 20 vállalattal megvitattunk, majd a program további végrehajtásának szervezésére a könnyűipari miniszter határozatot hozott. A könnyűipar környezetvédelmi munkájában a vízvédelem szerepe a legnagyobb.

Üzemeink évente kb. 80 millió köbméter szennyvizet bocsátanak ki, aminek közel a harmada közvetlenül az élővizeket szennyezi. A len- és kenderáztatóvizek, a kikészítő gyárak, bőr- és papírgyárak vegyi anyagokkal szennyezett vizei, a gyapjúmosás és a bőrkikészítés fehérje- és zsírszennyezett vizeinek megtisztítása adja a legtöbb gondot.

Az elmúlt években a len- és kenderáztató üzemek számát a felére csökkentettük. A Szovjetuniótól nagyon szellemes és olcsó áztatóvíz-javító eljárást vett át a Kenderfonó- és Szövőipari Vállalat. Gyapjúzsír-visszanyerő létesült a Gyapjú- és Textil Nyersanyagforgalmi Vállalatnál és a Magyar Posztógyárban. Jelentős vízvédelmi beruházást végzett a Pamutnyomóipari Vállalat, a Pápai Textilgyár és a Lenfonó- és Szövőipari Vállalat.

A Pécsi Bőrgyárban és a Simontornyai Bőrgyárban új szennyvíztisztító telep létesült. Elkészült a Dunaújvárosi Hullámpapírgyár víztisztító műve (erről a BUVÁR idei 5. számában Szennyvíztisztítás világszínvonalon címmel képes riportban számolt be – A szerk.), és javult a Csepeli és Látatlanai Papírgyár szennyvíz-helyzete is.

Öt év alatt a bőr-, papír és textilipar csaknem 800 millió Ft-ot fordított a vízszennyezés csökkentésére, összes környezetvédelmi beruházásunk pedig kb. 1 milliárd Ft volt.

A következő öt évben elsősorban az óbudai kikészítő üzemek, az újpesti bőrgyárak, a Balaton vízgyűjtő területén levő üzemek és néhány más, élővízre telepített üzemünk szennyvizének tisztítását oldjuk meg. Vízfelhasználásunknak vannak kedvezőtlen tendenciái (pl. a nemeskikészítés növelésével nő a vizigény), de kedvezően kihasználhatóak is (olyan új technológiákat honosítunk meg, amelyek a korábbihoz képest fél- vagy negyedannyi vizet használnak fel).

Vegyszereink árának nagymértékű növekedése és a technika fejlődése valószínűleg lehetővé teszi, hogy az eddig alkalmazott semlegesítőket helyett a szennyvíz-bepárlást is meghonosítsuk.

A könnyűipari vállalatok levegőszennyezéséből az erőműtelepek por- és füsthatása, a bőripari üzemek bomlófehérje-, valamint egyes papíripari üzemek kéndioxid-kibocsátása a legjelentősebb.

Az V. ötéves tervben több, mint 50 kazánt kicserélünk, az újak már lényegesen kisebb szennyeződést okoznak.

A textiliparban a levegőszennyezés csökkentésére az elmúlt öt évben nem tudunk lényeges intézkedéseket tenni. Cserzőanyaggyárunk áttért egyes vegyi anyagok zártrendszerű felhasználására és különféle vegyszergőzők elnyelésére.

A papíripar a levegőt leginkább szennyező technológiáját még az idén megszünteti.

A VI. ötéves tervben – figyelembe véve az Országos Környezetvédelmi Koncepció és Követelményrendszer célkitűzéseit is – a könnyűipar már elért eredményeit akarja továbbfejleszteni, főként a környezetet legjobban szennyező textil-, bőr-, szőrme- és papíriparban. Intézkedéseink egy része közvetlenül a meglévő szennyezések csökkentését szolgálja. További javulást a mainál kisebb vízfelhasználással és hulladékkeletkezéssel járó technológiák kialakításával érünk majd el.

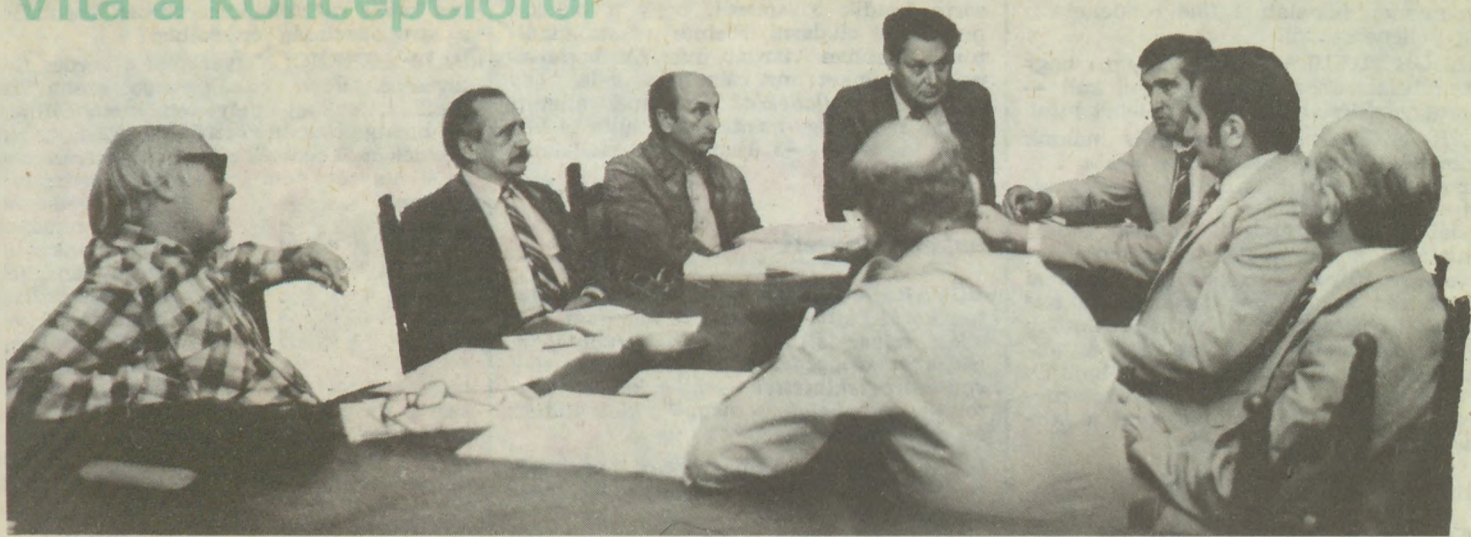
Az elmúlt években nemcsak környezetvédelmi munkánk, hanem ezzel együtt szakembereink ez irányú szakértelme is lényegesen fejlődött. Ma a fejlesztési célok kitűzésekor a helyzet és eredmények értékelésekor a fizikai, kémiai, biológiai viszonyokat együttesen vizsgáljuk. A korábbi, egy nézőpontból eredő intézkedések és vizsgálatok ugyanis nem adtak kielégítő eredményt.

Programunk végrehajtásával a könnyűipar jelentős mértékben járul hozzá azon alapvető követelmény teljesítéséhez, hogy környezeti feltételeink a következő években ne romoljanak, sőt a kritikus térségek helyzete javuljon.

DR. SZABÓ IMRE

könnyűipari miniszterhelyettes  
az Országos Környezet- és Természetvédelmi  
Tanács tagja





## Eszközök és feltételek

Előző számunkban közzítettük az Országos Környezetvédelmi Koncepció és Követelményrendszer kérdéseiről folytatott kerekasztal-beszélgetés első részét. A folytatás mindenképp a környezetvédelmi tervezés és szabályozás kérdéseivel foglalkozik. Elkerülni akarván a rendkívül szerteágazó és nem kevés ellentmondást tartalmazó problémák iskolás fölmondását, a helyzet fölmérésére néhány „provokatív” kérdés köré csoportosítottuk a megjelentek mondanivalóját.

A termékeny együtt-gondolkodásban részt vett Balogh Gyula, az Építésügyi és Városfejlesztési Minisztérium területrendezési és fejlesztési főosztályvezető-helyettese, Bohn Péter, a Központi Földtani Hivatal főosztályvezetője, Laár Árpád, az OKTH környezetvédelmi főosztályvezető-helyettese, Mészöly Győző, a MÉM Erdészeti Fajpári Hivatal osztályvezető-helyettese, Milloy Vilmos, az OKTH levegőtisztaság-védelmi osztályvezetője és Papp Ferenc, az Országos Vízügyi Hivatal vízgazdálkodási és környezetvédelmi főosztályvezetője.

**BÚVÁR:** Meglehetősen elterjedt nézet, hogy a környezet védelméért jelenleg „tűzoltómunka” folyik hazánkban. Rendszerint utólag teszünk valamit — ha már baj van. Holott közgazdasági értelemben olcsóbb lenne a megelőzés. Minthogy a környezetszennyezés sajátos „ökológiai betegség”, nem kellene e téren is a megelőzés irányába fordítani a vitorlákat? Úgy tetszik, ennek fontos eszköze az alaposan kimunkált területi tervezés lenne.

**MÉSZÖLY GYŐZŐ:** Gazdaságtörténeti szempontból határozottan állíthatjuk, hogy a földművelés az erózió elleni szüntelen harcban fejlődött, a megelőzésre irányuló törekvés tehát „régóta”. A MÉM meliorációs munkája szembenéz a megváltozott feltételekkel. Kidolgoztunk egy új szabályozást, melynek értelmében a 3000 hektárnál nagyobb területeket érintő meliorációs tervek tájrendezési terveknek kell megelőzniük.

**LAÁR ÁRPÁD:** Kísérleti tájrendezési tervek máris készültek.

**BALOGH GYULA:** Példaként ehhez: a Tihanyi-félsziget és Badacsonyi tájrendezési terve már rendelkezésre áll. Mint említettem a beszélgetés elején: az ÉVM jelenleg már

elkészítette az országos területrendezési terv koncepcióját, maga a terv számításaink szerint 1981 végéig elkészül. Négy fejezetből áll: településhálózat, területfelhasználás, infrastruktúra és környezetvédelem. Ami ebből bennünket közelebbről érdekel, az utolsó fejezet. Nos, ez a rész az egész ország integrált környezetvédelmi terve is egyúttal.

**BOHN PÉTER:** Hadd tegyem hozzá, tekintettel a némelykor ellentett érdekekre, hogy határozott együttműködés van e téren. Jelenleg például két tájegység komplex természeti és gazdasági környezetpotenciáljának fölmérése készül — széles körű összefogással.

**PAPP FERENC:** De érvényesülni fognak-e mindebben a termelői tájrendezés, illetve a mezőgazdasági táblák rendezésének szempontjai?

**LAÁR ÁRPÁD:** A területrendezési terv természetesen országos léptékű, csupán végrehajtása során illeszthetők bele a részletek. Am hadd hivatkozzam én is a történeti előzményekre. Már 1957–58-ban kísérlet történt termelői tájrendezésre: ez volt a szegedi kistájterv. Nem voltunk hát teljesen híjával az előrelátásnak. Sajnos ez a folyamat megrekedt, mert akkoriban még nem volt rá igény. Most azonban az élet ki fogja a folytatást követelni, mert immár nagy szükség van ilyen típusú tervekre.

**BALOGH GYULA:** A Balaton regionális rendezési terve nézetem szerint már ezeket a követelményeket is kielégíti.

**PAPP FERENC:** De csak akkor, ha a zártkerteket is beleértve továbblépünk a vízgyűjtők rendezésében.

**BALOGH GYULA:** A legfontosabb magának a települési környezetnek tervszerű rendezése. Hiszen ez lényegében az ember „élőhelye”, bár nagyságát tekintve az ország területének 6%-a, a kimondottan lakóterület pedig csupán 1500 km<sup>2</sup>.

**MÉSZÖLY GYŐZŐ:** Az országos területrendezési tervből, véleményem szerint, hiányzik a tájrendezési terv, amely komplexebb fogalom, és érzékenyebben mutatja a környezetvédelem gondjait.

**BALOGH GYULA:** Félre ne értsük egymást. Az imént általam említett települési környezet természetesen emberekre értett fogalom, mely nem egyezik a törvénybe foglalt védendő tárgyak egyikével sem. Mégis azért érzem rendkívül fontosnak, mert az emberre ható környezeti ártalmak itt, ezen az 1500 négyzetkilométeren sűrűsödnek össze, mondhatni integrálódnak.

**MÉSZÖLY GYŐZŐ:** Továbbra is fenntartom, hogy a szó igazi értelmében vett tájrendezési tervkészítés jelenleg hiányzik.

**LAÁR ÁRPÁD:** Való igaz, a tájrendezési tervet el kell készíteni, méghozzá sürgősen! Ebben a kis országban nincsen „ki-





dobni való" terület: a mi viszonyaink között minden talpalatnyi föld rendeltetését meg kellene szabni.

**BALOGH GYULA:** Hozzáteszem, hogy ennek belátásához tudatilag is el kell — és meggyőződés szerint el is lehet jutni.

**LAÁR ÁRPÁD:** A tájrendezés nálunk korántsem utópia, volt már rá példa. Sőt, már rendelkezéseink is vannak e tekintetben, — de megtartjuk-e a rendelkezéseket? A Balogh Gyula által is említett tudatformálás, az állampolgári feyelem tekintetében súlyos a lemaradás. Gazdasági és műszaki szabályozás terén hiába készülünk föl, hasztalan a legkörülmétebb rendelkezés is, ha mindez elakad a hétköznapi emberi magatartáson. Mondjuk ki világosan, ez az egész környezetvédelem problémája: ki kell alakítani a környezetért felelős magatartást!

## A víz nem vétkes

**PAPP FERENC:** Engem erősen megragadott a megelőzés fontosságára utaló kérdés. Rengeteget hallunk vizeink aggasztó szennyezettségéről. Erre mindig azt szoktam mondani: a víz nem vétkes, a víz nem tehet róla. Ott kell kezdeni a dolgot, hogy ne jusson szennyező anyag a környezetbe! Ennek egyik központi kérdése a mezőgazdaságban: csak az okvetlenül szükséges — és ennél egy dekával sem több! — műtrágya-mennyiséget szabad fölhasználni! Értsük meg végre, hogy a víz szennyezése közigazgatási értelemben veszteség, melyet utólag, a tisztítás-kor kell megfizetnünk. A legfőbb kérdés tehát, hogy bármifajta hulladék ne váljék szennyezővé: a helyszínen kell megállítani, és nem a vízben!



**BOHN PÉTER:** A kezdeti lépések azért már megtörténtek. Néhány régióban már elkészültek a hulladék-elhelyezési tervek. A hatodik ötéves tervben — az OKTH megbízásából

— kidolgozzák a depóniák területi elhelyezési tervét. Az erre vonatkozó ajánlások nemzetközi tapasztalatok alapján már elkészültek.

**LAÁR ÁRPÁD:** Hogy a legveszedelmesebbel kezdjük: a püspökszilágyi radioaktív hulladék-temető mind egészségügyi, mind környezetkímélés tekintetében mintául szolgálhat minden más típusú hulladék-elhelyezésre.

**PAPP FERENC:** Ami a vízügyi erőfeszítéseket illeti: az ötödik ötéves tervben nem kevesebb, mint 25 milliárd forintot fordítottunk szennyvízkezelésre és -tisztításra. Közvetve ez is utal a megelőzés fontosságára.



**LAÁR ÁRPÁD:** Ami a folyamatot illeti, a magam részéről nem vagyok pesszimista. Tény, hogy kezdetben a gyárak megpróbálták a hulladékproblémáról mélyen hallgatni. De

most már — nemegyszer kemény csatározások eredményeképpen — a fölön fogott tények letagadhatatlansága alapján termékeny vita indult ezekről a kérdésekről. Elvégre a gondok „átpasszolása” mások érdekeit is sérti — ők pedig nem

hallgatnak! A lényeg tehát: az üzemek sorra kezdik fölismerni, hogy a bajokat nem lehet elodázni. Eleinte mi szaladgáltunk, újabbán viszont már ők bombáznak bennünket: mit csináljunk vele, hová tegyük a hulladékot? Örömmel állapíthatom meg, hogy szinte nem múlik el hét, hogy legalább 2—3 újabb üzem ne jelentkeznék.

## Balaton megyét?

**BÚVÁR:** A legharsányabb riadót a Balaton körül fújtuk. A helyzet már-már tragikus színezetet ölt némelyek tudatában. Bizonyos közigazdászok szerint — a terület egységére tekintettel — meg kellene fontolni egy „Balaton megye” kialakítását. Mi erről a véleményük?

**LAÁR ÁRPÁD:** Nem hiszem, hogy célravezető lenne. Nem közigazgatási megoldásra van szükség.

**MILLEY VILMOS:** Azért sem, mert az itt tapasztalható szennyeződés gyakran más térségben keletkezik. Ha tehát az ipari szennyezésáthatás tényét nem vesszük tudomásul, az nehezebbé teszi a Balaton-problémát. Az egész népgazdaságra tekintve: az ipar kétszer akkora értéket termel e tájon, mint az idegenforgalmi bevétel, nem helyes tehát ez utóbbi fejlesztését mindenre tekintet nélkül idealizálnunk. Ráadásul pedig mindenki a maga igazát védi, ami csupán a zűrzavar fokozásához vezethet.

**BOHN PÉTER:** Határozottan ki kell mondani: nincs tragédia a Balaton-parton.

**BALOGH GYULA:** Véleményem szerint amíg nem késő, csökkenteni kell a balatoni üdülőterületek zsúfoltságát.

**PAPP FERENC:** A magam részéről ezt úgy módosítanám, hogy nem az üdülő személyek számát kell csökkenteni. Ehelyett arra ügyeljünk, hogy — ismét fölülök mezőgazdasági vesszőparipámra — az eddigénél jóval kevesebb nitrogén kerüljön a vízbe. Persze nem a mezőgazdaság visszaszorításával, hanem szelektív fejlesztésével. Gyümölcsöt föltétlenül szükséges itt is termelni — de sertéstelepek máshol is létesíthetők, nincsenek ehhez a térséghez kötve. Nem vagyok utópista, jól tudom, hogy ez a fejlődés csak folyamat lehet, de a tendencia tüzetes meghatározásával. Egy csapásra nem megy, türelem kell hozzá.

## Bírnk-e a bírsággal?

**BÚVÁR:** Sokan bírálják a szennyezési bírságok jelenlegi rendszerét. Ha a vállalatok a bírságot a költségek között számolhatják el, nem segíti a megelőzést szolgáló fejlesztést. Furcsa helyzet, ha gavallérosan fizetni kifizetődőbb, mint a környezettel törődni...

**MILLEY VILMOS:** A magam területéről szólván: most készül az a szabályozás, mely a levegőtisztasági bírságot a fejlesztési alap terhére helyezi át, s ez természetesen a forint alaposabb megfogására ösztönöz majd.

**BOHN PÉTER:** 1981. január 1-től a „pénzügyi környezetvédelem” is megváltozik: a fentiek értelmében a bírság közvetlenebbül érinti a vállalat gazdasági érdekeit.

**MILLEY VILMOS:** A dolog mégsem ilyen egyszerű. Kérdés ugyanis, hogy a vállalat

lat — fejlesztési alapjában sújtva — képes lesz-e megfelelő mértékben beruházni a levegőtisztaság érdekében?

**PAPP FERENC:** Vigyázzunk a kérdés föltevésére. Vagy bírság vagy szennyvíztisztítás: ez így helytelen szembeállítás. A bírság csupán ösztönöz rá, hogy az üzemek csökkentsék szennyező forrásaikat. S a helyzetet nem mindenütt egyformán



súlyos, következtetésképpen a bírságok sem egyformák, hiszen arányban kell állniok az adott terület szennyezési veszélyességével. Ezért a Balaton szennyezése például háromszorta drágább az átlagosnál, itt tehát a bírság erősebben fejti ki ösztönző hatását. Nem volna helyes, ha mindenütt egyenlő mércét használnánk. S különben is: pusztán a bírsággal nem lehet a legfontosabbat — a szemléleti változást — elérni, nyomtatékosan ismétlem: ez csupán eszköz. Az a legfontosabb, hogy a műszaki-gazdasági-jogi szabályozás révén a veszélyeztetett területekre irányítsák a szennyvíztisztítási beruházásokat.

**MILLEY VILMOS:** Egyáltalában: a bírság sokarcú probléma. Tegyük fel, hogy a vállalat, feltétve jóindulattal, javítani akar a helyzeten, de nincs devizája a megfelelő berendezés megvásárlására, ennek híján pedig tehetetlen, hiszen hiányzik a hazai ipari háttér.

**PAPP FERENC:** Szerintem ezekben a kérdésekben a felelős gazdasági vezető szemlélete a döntő.

**LAÁR ÁRPÁD:** Ne kerteljünk: gondjaink szaporodnak — de ezeket vállalnunk kell!

## Egymás nélkül lehetetlen

**BÚVÁR:** Épp erre vonatkozik az utolsó kérdés. Vajon a kisebb-nagyobb jelentőségű döntések meghozatalánál mindenütt jelen vannak-e a környezetvédelem „ügynökei”? Képesek-e a koncepció alapelvei a valóságban is érvényesülni?

**LAÁR ÁRPÁD:** Mint minden egyéb, ez is fejlődési kérdés. Már annak is örülünk, hogy „ügynökeink” egyre több helyen ott vannak. Eszembe jut egy régi anekdota. Sorakozót rendelnek el a kaszárnyában. A parancsot a legmagasabb rangú tisztól egyre alacsonyabb rangúnak továbbítják. Hogy lesz ebből sorakozó? — kérdi egy baka a társától. Amaz vállalt von: — Majd elterjed... Hát ennek is el kell terjednie. De lehetőleg ne parancsszóval. A szükségyszerűség fölismérése a legjobb megoldás: vagyis az OKTH nyerje meg partnereit az ország közös ügyének. De a folyamat szerencsére kétoldalú már. A „szennyező tárcák” is kezdenek kapcsolatba lépni velünk. A könnyűipar például — felszólításunk nélkül! — ötéves környezetvédelmi tervet készített. Az eredményekre egyetlen példa: a papripari vízfelhasználás leszorítása végett Dunaújvárosban 80 m<sup>3</sup>/t-ról lementek 40 m<sup>3</sup>/t vízfelhasználásra. Ezért nem vagyok pesszimista. Meg azért, mert számomra ebből a beszélgetésből is kiderült: ha vitatkozunk, sőt veszekszünk is néha, ellenfelek mégsem vagyunk. Hiszen egymás nélkül semmire se mennénk...

LEHOTAY-HORVÁTH GYORGY



Egy ökológiai tv-sorozat elé

# A megsebzett bolygó



Négy évvel ezelőtt országszerte sikert aratott a Napsugár nyomában című tv-sorozat. A jövő év második felében már világraszóló televíziós ökológiai filmsorozat kerül képernyőre. Az előreláthatóan megint csak nagy érdeklődésre számot tartó produkció lelkes forgatócsoportja dr. Balogh János akadémikussal járta végig a világ 12 fejlődő országát, hogy bemutassa a globális méreteket öltő különböző környezetpusztítás ellen

folytatott nemzetközi küzdelmet. Rácz Gábor, a filmsorozat rendezője írásában most a vállalkozás háttéréről, a már vágóasztalon levő filmpozódok tartalmáról tájékoztatja olvasóinkat. A bemutatót megelőző beszámolóra azért is érdemes figyelni, mivel a filmsorozat alkotói vállalták, hogy az egyes epizódok érdekességeit képes riportban a BÜVÁR jövő évi számaiban sorra bemutatják.





Jölkött nőstény oroszlán áldozatának teteme mellett a Ngorongoro Nemzeti Parkban (Tanzánia)

dr. Balogh Jánossal 1978 márciusában Nairobi utaztunk, hogy az UNEP illetékes vezetőivel a filmsorozat végleges tematikáját, mondanivalóját kialakítsuk. Ezután terepszemle és a forgatás megszervezése céljából bejártuk a tervezett forgatási helyszíneket: Kenya, Szudán, Egyiptom, India, Nepál, Thaiföld, Ecuador, Peru, Bolívia, Argentína elképzeléseinknek megfelelő részeit. A forgatókönyvek elkészítésére csak ezután került sor.

### Tizenkét ország, 30 kilométer film

A filmforgatás 1979. szeptember 15-én kezdődött és 1980. március 15-én fejeződött be. A forgatócsoport tagjai: dr. Balogh János akadémikus, egyetemi tanár, a filmsorozat forgatókönyveinek írója és tudományos szakértője, Németh Attila és Sors Tamás operatőrök és e sorok írója, a filmsorozat rendezője voltak. Tanzániában, Kenyában, Szudánban, Egyiptomban, Indiában, Pápua Új-Guineában, Ecuadorban, Peruban, Bolíviában, Argentínában, Türkméniaiban és Jugoszláviában csaknem 30 000 méter filmet forgattunk. Ennek megtekintéséhez legalább 50 órára lenne szükség. Ebből az anyagból 13, egyenként 30 perces epizód készül. A megmaradó felvételeket később más műsorokban fogjuk felhasználni. A filmsorozat eredetileg angol nyelvű, de később spanyol és arab változat bemutatására is sor kerül. Idehaza természetesen magyar szöveggel láthatjuk majd a képernyőn.

A filmek kizárólag a fejlődő országok környezetvédelmi gondjaival foglalkoznak, tehát elsősorban nekik készültek azzal a céllal, hogy felhívják a figyelmüket a kedvezőtlen környezeti hatásokra. A környezeti ártalmak megfékezésére olyan módszereket kívánunk bemutatni, melyek lehetőség szerint szerény anyagi eszközökkel is megvalósíthatók. A

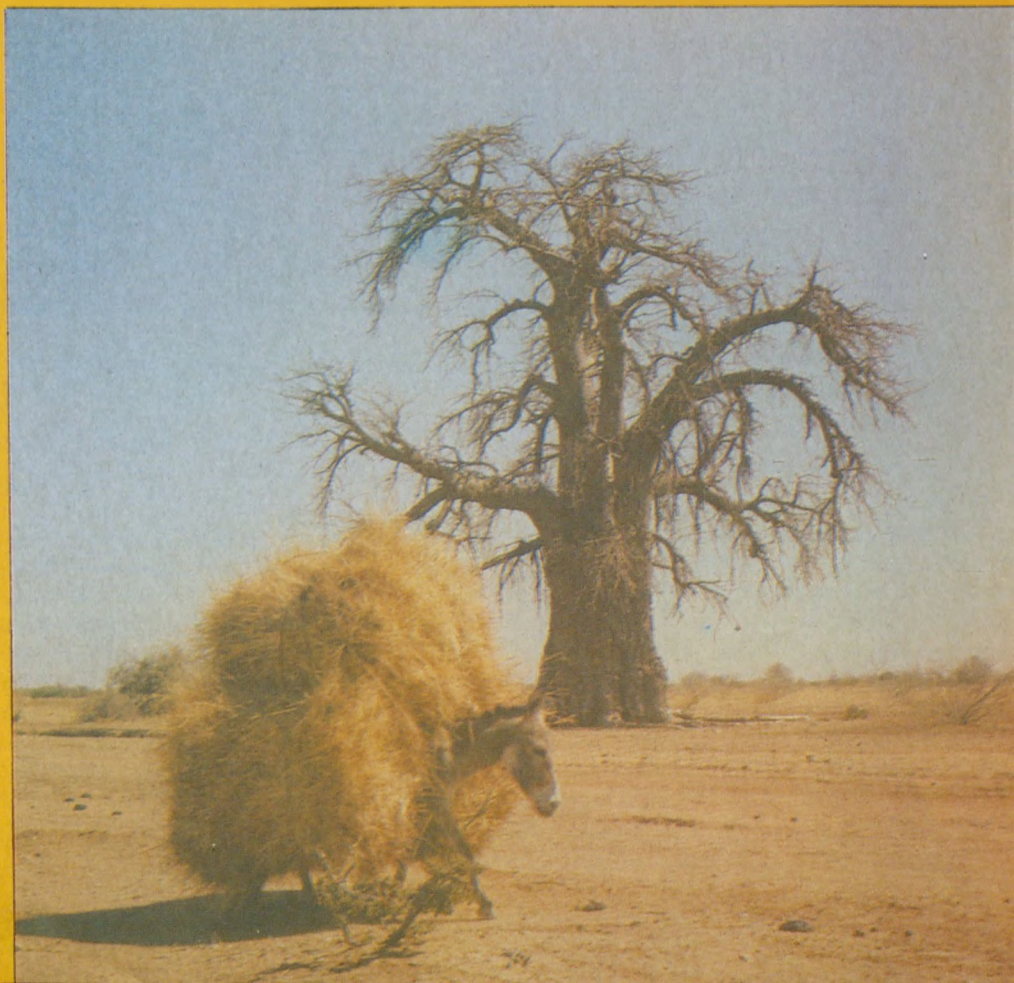
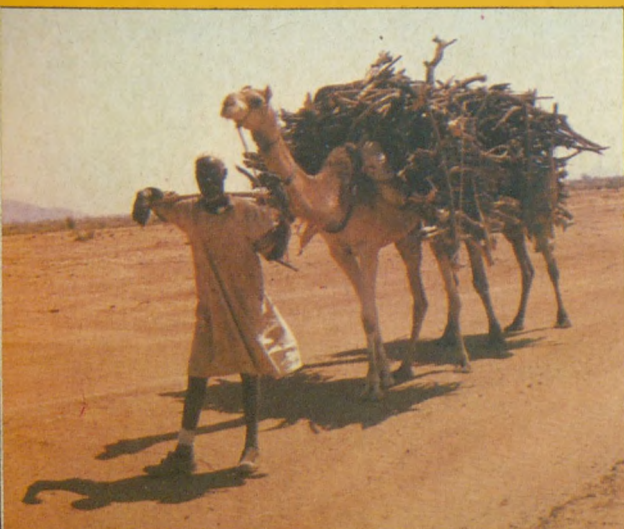
**N**égy kontinens, 12 ország, 3 hónapos terepszemle, háromnegyed év filmforgatás előzte meg az ünnepélyes pillanatot, amikor az összegyűlt hatalmas anyag végül vágóasztalra kerülhetett. A *Napsugár* nyomában című emlékeztető filmsorozat befejezését követően dr. Balogh János akadémikus egy újabb, 13 részes, környezetvédelemmel foglalkozó adóssorozat tervezetét adta át a televízióknak. Megvalósítására pénz és kapacitás sajnálatos hiányában néhány évig nem kerülhetett sor. Ennek ellenére évről évre bekerült a Magyar Televízió műsorterveibe. 1976 végén azonban fordult a kocka. Kamal Mostafa Tolba, az UNEP (ENSZ Környezetvédelmi Program) vezérigazgatója az Országos Kör-

nyezet- és Természetvédelmi Tanács elnökének meghívására Magyarországra látogatott. E látogatás alkalmával jegyzőkönyvet írtak alá, melynek egyik pontja közös televíziós filmek készítését tette lehetővé. Jőmagam, bármilyen hihetetlen is, erről a BÚVÁR 1977. évi első számából értesültem. Ezt követően a filmsorozat ügye lendületet vett.

Az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal és a Magyar Televízió illetékes vezetői néhány közös tanácskozás után megállapodtak a filmsorozat megvalósításának feltételeiben. 1977 augusztusában hazánkba látogatott A. Matheson, az UNEP sajtó- és propagandaigazgatója, hogy az előzetes produkciós szerződést megkösse. Megegyeztek abban, hogy az UNEP százezer dollárt, az MTV kétszázezer dollárnak megfelelő forint összeget fordít a sorozat megvalósítására. A végleges szerződés aláírását követően

Ez a kiszáradt majomkenyérfa jelzi, hogy alig 3 évtizede itt még gazdag vadállomány élt – ma csenevész bokrokat cibál a forró szél (Szudán)

Ami kevés fa még akad a sivatagosodó vidéken, azt is tüzelőnek gyűjtik össze (Szudán)





filmsorozatot a fejlődő országok az ENSZ propagandairodáján keresztül díjtalan bemutatásra kapják meg, míg más országok a szokásos kereskedelmi csatornákon juthatnak hozzá. A sorozat forgalmazója a Hungarofilm Vállalat.

## A filmpizódokról – néhány sorban

XIII/1. Az első rész **Egy bolygó született** címmel a Föld kialakulásának rövid történetével foglalkozik mindaddig, míg feltételezéseink szerint környezeti károsodások még nem jelentkeztek. Közben néhány olyan főbb problémát is érintünk, melyekkel a következő epizódokban találkozunk majd.

XIII/2. **Ahol az őserdő még csaknem érintetlen.** A második rész ideális állapotban lévő érintetlen egyenlítői őserdőt mutat be, ahol még természeti népek élnek.

### Fóka-placentát zsákmányoló madarak (Galápagos)

### Galápagosi elefántteknős



XIII/3. **A megújuló őserdők c. folytatásban** az elpusztult trópusi erdők újratelepítésével foglalkozunk.

XIII/4. **A világ ledélíbi erdeje.** A Tűzföldön készült filmünk nem elsősorban mint különlegesség tarthat érdeklődésre számot, hanem kitűnő példája a mesterségesen betelepített állatok által okozott károknak, de egyben arra is felhívja a figyelmet, hogy az őshonos állatfajok kipusztítása milyen következményekkel járhat.

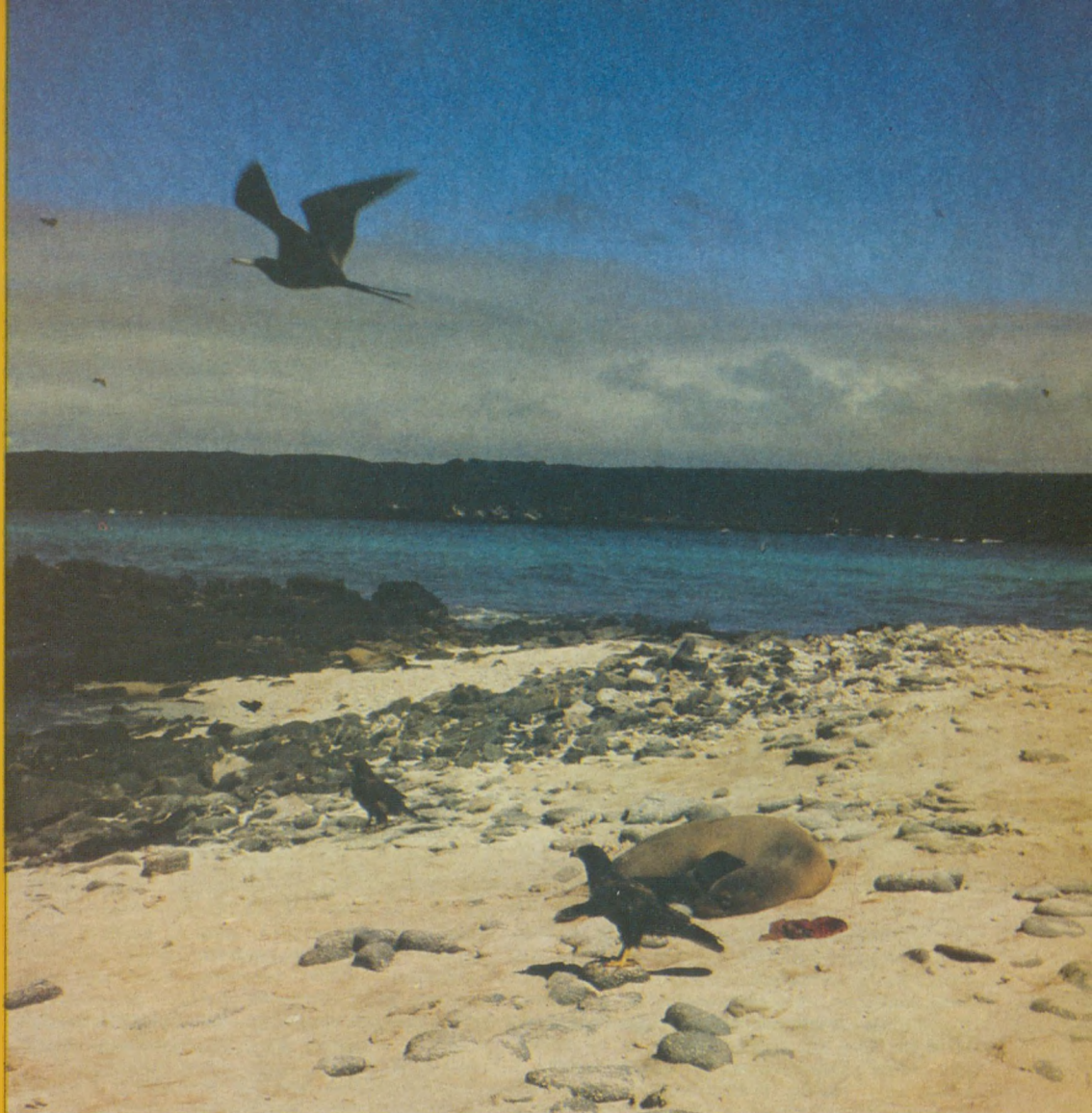
XIII/5. **Eltűnő termőföldek.** Szél fújta, eső áztatta, erodált hegyoldalak, melyet az újkori civilizáció tett tönkre, pedig már az inkák is tudták, hogyan lehet ezeket termővé varázsolni.

XIII/6. **Sivataggá válnak-e a füves vidékek?** Évtizedről évtizedre tapasztaljuk, hogy a sivatagok peremén húzódó füves, bokros vidékek területe szűkül, s közben tért hódít a sivatag. Ebben az epizódban arra kívánunk választ adni, milyen módszerekkel lehet károsodásokat megelőzni.

XIII/7. **Terjeszkedő sivatagok.** Előbbi filmünk gondolatát folytatva a sivatag terjedésének folyamatát kísérreljük meg követni, keresve azokat a módszereket, amelyekkel ezt meg lehet akadályozni.

XIII/8. **Ahol a sivatag újra zöldül.** Indiában és Türkméniaiban készült felvételeink olyan eljárásokat mutatnak be, melyeket évtizedek óta sikeresen alkalmaznak a sivatagi területek újratermesztésére.

XIII/9. **A nélkülözhetetlen édesvíz.** Ma már nemcsak az iparilag fejlett országok küzdenek az édesvíz tisztaságáért. A fejlődő or-



szágoknak – ezen túlmenően – számos más problémával is szembe kell nézniük. Ezekből villantunk fel néhányat.

XIII/10. **Az emberiség jövőjének legfőbb záloga: a tenger.** Az emberiség élelmészésének legfőbb, ma még kihasználatlan tartaléka a tengerben van, onnan aknázható ki. Filmünk arra kíván választ adni, hogyan bánunk jövő éleliskamránkkal.

XIII/11. **A Serengeti.** A világ talán legismertebb nemzeti parkját, annak természetvédelmi gondjait mutatjuk be.

XIII/12. **Az állatvilág utolsó menedékei.** Előző epizódunk témakörét kibővíve ebben a részben néhány más nemzeti park (Ngorongoro, Nokuru, Galápagos-szigetek stb.) problémáival ismerkedünk meg.

XIII/13. **A megsebzett bolygó.** A filmsorozat befejezéseként összefoglaljuk az eddig vetített filmek tartalmát, miközben néhány új, eddig nem érintett kérdést is felvetünk. Szándékosan nem adtam részletes tartalmi ismertetőt a bemutatásra kerülő filmekről. Úgy vélem, legyen ez meglepetés a természet szerető közönség számára.

## A környezetvédelmi gondok krónikája

Valamennyien, akik részt vettünk a filmek forgatásán, nap nap után halljuk a kérdést: mi tetszett a legjobban, hová mennél vissza szívesen? Könnyű is, nehéz is erre válaszolni. Rám a legmélyebb benyomást a Galápagos-szigetek tették, ahol hat napig szin-

te nomád módon éltünk és hajóztunk a sziklák között. Emlékezetesek maradtak a kényeszerű fürdőzésekkel tarkított partraszállások és a különleges állatvilág, melynek védelmére kitűnő és lelkes kutatógárda ügyel. E szakemberek legnagyobb eredménye az, hogy meg tudták találni az összhangot a természetvédelem és a turizmus között. Galápagos után közvetlenül a patagóniai Punta Tombo-félsziget több százezres pingvin-kolóniája vésdött emlékezetembe, ahol a sok ezer pingvin között járva szomorúan feledeztük fel az olajszenyveződéstől elhullott állatok tetemeit. A film egyes részeinek összeállításánál nehéz helyzetben voltunk, hisz csupán a fókákról két, egész estét betöltő műsort vághattunk volna össze. Többezres kormorántelegek, perui madárszigetek, a kelet-afrikai nemzeti parkok kaleidoszkópszerűen villannak fel emlékezetünkben.

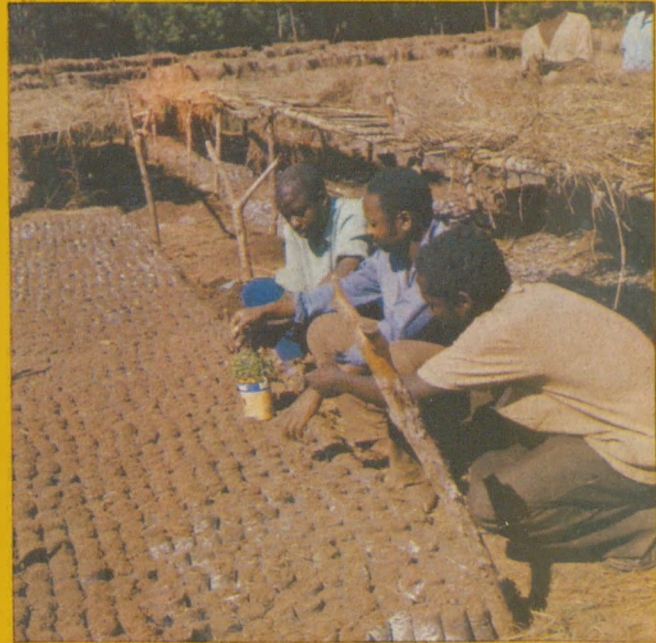
Nagyon sok állatfajt láttunk és filmeztünk utunk során. Olyan helyeken jártunk, ahol a civilizáció áldásai még nem tették teljesen tönkre a természetet, s így az állatok zavartalanul élhetik megszokott életüket. Ha most végiggondolom, filmjeink csaknem minden epizódjában felbukkannak az őserdők, szavannák, sivatagok lakói. A világon mindenütt jelentős összegeket áldoznak e ritka állatok védelmére – de vajon az embereket nem kell már védeni? Az olajszenyveződéstől elhullott pingvinek Patagóniában „nnek ellenkezőjéről győztek meg bennünket. A tengerbe kerülő vegyi anyagok már minket is fenyegetnek!





Kávécserejéknek kell a hely, ezért irtják az őserdőt... Száradó kávé egy pápua faluban. (Pápua Új-Guinea)

Ahol az elpusztított őserdőt új telepítéssel igyekeznek pótolni. (Kenya)



A környezetvédelem ügye ma szerte a világon országoként más és más elbírálás alá esik, de a védelem szükségességét sehol sem tagadják. A javak elosztása a világon a fejlődő országok szerint igazságtalanul történik. Míg az egyik oldalon a túltápláltság orvosi problémáival küzdenek, addig a világ más részén éhenhalnak az emberek. A sors iróniája, hogy ezekben az országokban az éhezés és a gazdasági válság mellett a környezet nagymérvű károsodása teszi szinte kilátástalanná a helyzetet. Eddig csak szenzációt hajhászó hírek hittem azt, hogy Szudánban az elmúlt 15 évben a szántóföldek és legelők területéből 120 kilométernyi sávot hódított el a Szahara. Sajnos a helyszín bizonyított. El Obeid oázisban olyan futóhomokos területeket filmeztünk, ahol még néhány évvel ezelőtt erdő volt. Kenyában

olyan őserdőt láttunk, ahol a hajdani „zöld pokol” helyén megmaradt fákat ma már táblákkal jelölik. Meglátogattunk egy szárazság miatt elhagyott samburu települést is, ahonnan a végleges, kényszerű elvándorlásig a nyájukat 80–100 kilométernyi távolságra hajtották, hogy vízhez jussanak. Tapasztalataink alapján felvetődött bennünk a kérdés: van-e egyáltalán lehetőség a környezetpusztító folyamatok megállítására? Nemzetközi segítséggel, kevéske saját erőből, amit emberileg lehet tenni, megtesznek ezek az országok. Boldogan mutatnak minden homokból kinőtt fát, fasort, és lelkesen ismertetik terveiket. Szakemberekben sincs hiány, de pénz nélkül nehéz cselekedni. Vannak azonban sikeres vállalkozások is. Szudán és India példaképpül szolgálhat arra, hogyan lehet csekély anyagi eszközökkel

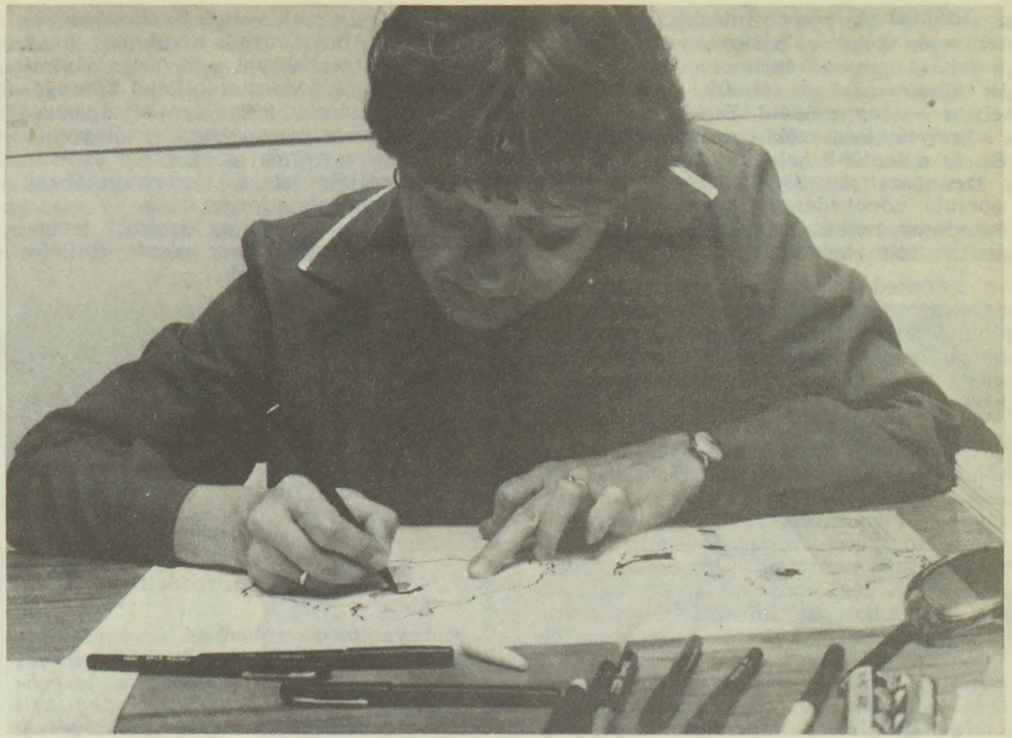
nagy tetteket végrehajtani. Akad olyan ország, mint például Peru, ahol kiemelt feladat a környezetvédelem. Itt nagyszabású tervekbe, munkákba pillanthatunk be. Pénz azonban mindenütt kevés van, pedig a gondok sokasodnak – vallják a miniszterek, államtitkárok, kormányzók és szakemberek szinte egyöntetűen. Holott néhány neutronbomba árából akár a Szaharát is befásíthatnák. Valamennyien, akik e filmsorozatot készítettük, azon fáradoztunk, hogy a fejlődő országok környezetvédelmi erőfeszítéseit, problémáit bemutassuk a világnak, erkölcsi támogatást nyújtva további munkájukhoz. Jelenleg a film vágási munkálatai folynak. A sorozatot előreláthatóan a jövő év második felében sugározza majd a televízió.

**RÁCZ GÁBOR**

Pápua cölöpfalu a Sepik folyónál. (A szerző eredeti felvételei)







## Egy információ- központ munkája

# Levegő- tisztaság és információ

**Az eredményes levegőtisztaság-védelem ellenőrző és tervező munkájához nagyszámú tájékoztató adat, az információk áramlása szükséges. Ennek magyarországi rendszeréről tájékoztatja olvasóinkat Polgár Iván, az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal Levegőtisztaság-védelmi Intézetének tudományos főmunkatársa.**

**A** levegő tisztaságának megőrzése sokféle műszaki intézkedést kíván. Jól felépített országos szervezet nélkül nem valósítható meg a légszennyezők összehangolt szabályozása. Az információ-rendszer hivatott biztosítani ezt az összehangot. Az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal az OKTH Levegőtisztaság-védelmi Intézetében hozta létre az információközpontot.

### A szervezet

Az információközpont feladata a levegőtisztaság-védelemben az országos információ-rendszer kiépítése és fejlesztése. Vajon nem túlzás-e az adatgyűjtésre és tájékoztatásra a „rendszer” fogalom alkalmazása? Egyáltalán nem. Több ok is indokolja, hogy az információáramlást gondosan megszervezzük, és a szervezet működéséhez igazodó rendszerré fejlesszük. Az első ok az, hogy a szervezet rendkívül szerteágazó. A levegőtisztaság-védelem irányításában az OKTH-val együttműködve az Egészségügyi Minisztérium és a Közlekedés- és Postaügyi Minisztérium is részt vesz. Emellett jelentős az ágazati minisztériumok közreműködése is. A hatósági feladatokat a tanácsi szervek látják el. A mérés és ellenőrzés terén is

munkamegosztás van. Az üzemeket, vállalatokat a Levegőtisztaság-védelmi Intézet regionális állomásai (a fővárosban a Fővárosi Tanács VB kirendeltsége) ellenőrzik, a környezeti levegőminőséget (immisziót) a KÖJÁL-ok, a meteorológiai adatokat pedig a Meteorológiai Szolgálat. A második ok, hogy a sokféle szerv együttműködése a levegőtisztaság-védelemben a téma bonyolultsága miatt nélkülözhetetlen. A légszennyezés csökkentésére szolgáló intézkedések kiválasztása nem szakítható el a termelési feladatok megoldásától, a technológiák fejlesztésétől. A környezetvédelmi szervek ezért csak a levegőtisztaság-védelmi követelményeket határozhatják meg, de a megoldás módját nem írják elő. Utóbbit a termelés irányítóinak és fejlesztőinek kell eldönteni a gazdasági szempontokra is figyelemmel.

A harmadik ok, hogy a szabályozási tevékenység számítástechnikailag munkaigényes. Sok különböző (ipari, mezőgazdasági stb.) üzem, intézmény, továbbá a közlekedés, a kommunális tüzelés szennyezőanyag-kibocsátását (emisszióját) úgy kell szabályozni, hogy együttesen se okozzanak káros levegőtisztaság-szennyezőanyag-kibocsátást. A káros szennyezőanyag-kibocsátás kialakulásánál a más területen szennyeződött légtömegek vándorlását is figyelembe kell venni.

### Eddigi tapasztalatok

A hazai levegőtisztaság-védelemnek több mint húszéves múltja van. A ma fennálló szervezet is ebben a formában már egy évtizede működik. A munka az ország szennyezettségi helyzetének felméréseivel indult el. A KÖJÁL-ok az Országos Közegészségügyi Intézet szakmai irányításával az ország 40 legjelentősebb településén, több mint 400 ellenőrzőponton 1974 óta rendszeresen vizsgálják a levegő minőségét, szennyezőanyag-tartalmát. Budapesten, Miskolcon, Pécsen, Győrött már korábban is rendszeresen mérték az adatokat, de csak 1974 óta egységesek a vizsgálati módszerek, a mérőhálózat, az eredmények feldolgozása és kiértékelése. A mérések szerint Tatabánya és Várpalota többféle anyaggal is erősen szennyezett, ugyanakkor például Székesfehérvár, Veszprém, Szekszárd tisztább helységek, ahol a szennyezettség csak igen ritkán vagy egyáltalán nem lépi túl a megengedett szintet. A városok, községek rangsorolása az intézkedési tervek kidolgozásához szükséges. A levegőtisztaságért folyó küzdelem az erők összpontosítását követeli meg. A levegőminőség ellenőrzése alapján dönthetünk, hol a legsürgősebb a beavatkozás. Több évi mérés arról is tájékoztat, hogy



az időközben hozott intézkedések eredményesek voltak-e. A tüzeléskorszerűsítés, kevésbé szennyező technológiák és tisztítók alkalmazása az elmúlt években sok helyen — így például Budapesten is — a szennyezettség csökkenését eredményezték, és a legtöbb helyen megakadályozták a szennyezettség növekedését a termelés gyorsuló növekedése ellenére. A tett intézkedések nélkül a levegőminőség romlása biztosan bekövetkezett volna.

Az intézkedésekhez fel kellett tární a légszennyezőket. 1973 és 1978 között a hatósági szervek, az ellenőrző szervek támogatásával, 3000-nél több légszennyezőtelephelyet és 13 ezernél több szennyezőforrást vettek nyilvántartásba. Ezek 41%-a a fővárosban, 11%-a az öt megyei városban, 48%-a az ország többi részén található. A szennyezőforrásokról sok adatot kellett összegyűjteni a szennyezőanyagok kibocsátásával, a technológiával, a tisztító berendezésekkel kapcsolatban. Ezek nélkül nem hozhatók helyes intézkedések. A légszennyezők nyilvántartásának adataiból az információközpontban adatbankot hoztunk létre. Az adatok feldolgozásával megtudhattuk, hogy a szennyezőforrások csaknem egyharmada kazánház kéménye, vagy más, tüzeléssel, energiatermeléssel kapcsolatos forrás. A „tüzeléstechnológiai” források 77%-a olyan berendezés, amely szilárd vagy folyékony tüzelőanyaggal működik. E tény arra figyelmeztet, hogy a jövőben hazai barnaszeneink kényszerű felhasználása mellett a levegőtisztaság érdekében korszerűbb tüzelőberendezésekről, hatékonyabb tisztítókról, célszerűbb energiaellátó hálózatokról kell gondoskodni. Az adatfeldolgozás sok más kérdésre is választ ad. Lehetővé teszi, hogy az emissziónormákat a lég-

szennyezők annak figyelembevételével kapják meg, hogy rajtuk kívül még hány légszennyező terheli azt a területet. Számba lehet venni a normát túllépő szennyezőforrások számát, a befolyó bírságösszegeket. Ez utóbbi pénzeszközöket túlnyomórészt a légszennyezés csökkentése érdekében használják fel, a légszennyezőknek nyújtott támogatás formájában. A gyűjtött adatok és az azokból levonható következtetések egy részét *Bulletin 1978* címmel közreadtuk.

### A tervszerűség érvényesülése

Mindaz, amit eddig elmondtunk, a levegőtisztaság-védelem adminisztrációja, egy országos nyilvántartás és annak felhasználása. A teljes információrendszerrel ennél többet kell elvárni. Olyan modellre van szükség, mely megmutatja a különböző intézkedési változatok következményeit, és így lehetőséget nyújt a megalapozott döntésekre. Ilyen modellt mutat be a 2. ábra.

A környezetvédelemben is érvényesülnie kell a tervezéskorlátozásnak. Az emberi egészség megóvása érdekében a levegőminőségi normákat feltétlenül meg kell tartani, de nem szabad a szükségesnél szigorúbb követelményeket előírni a légszennyezőknek, mint az adott időszakban indokolt.

A technológiák ismerete lehetővé teszi, hogy a termelési tervekben kiindulva számítsuk ki a levegőszennyezés várható mértékét. A fajlagos emissziók megadják, hogy egy-egy technológiánál egységnyi termékre vagy például járműveknél megadott úthossz megtételekor átlagosan mennyi szennyezőanyag keletkezik. A

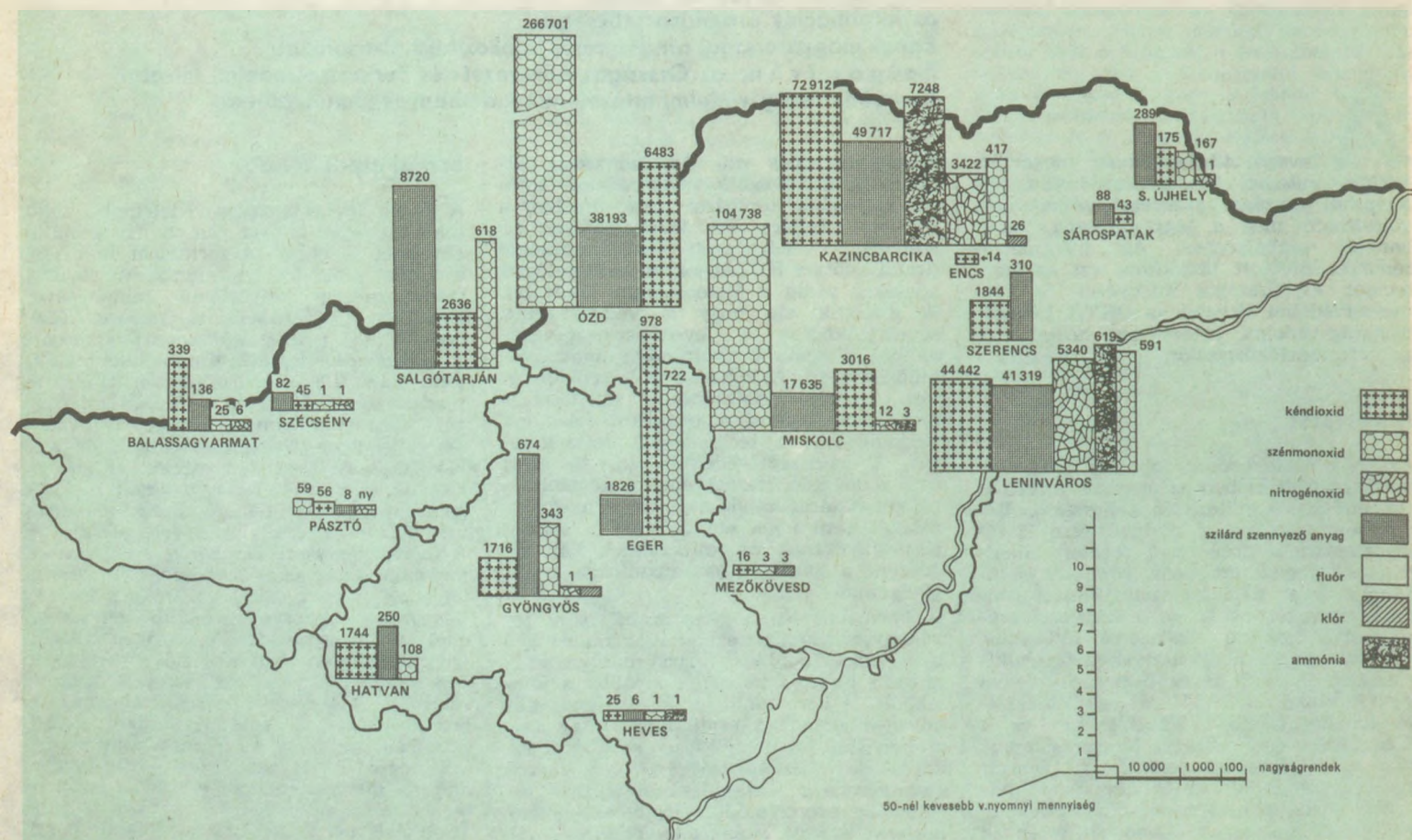
tervezett termelési, forgalmi stb. adatok és a fajlagos emissziók alapján megjósolható, hogy kellő védelem, megelőzés nélkül milyen szintre nőne a levegő szennyezettsége.

A bemutatott modell helyes működéséhez több fontos összefüggést kell ismerni, hogy azokat a modellbe beillesztve használhassuk. Ilyenek a többi között a levegő szennyezettsége és az emberi egészségre gyakorolt károsító hatása közötti kapcsolatot; a levegőszennyezettség által növényben, állatban, építményekben, fém-szerkezetekben stb. okozott anyagi károk értéke; a légszennyező anyagok terjedésének, hígulásának, megsemmisülésének (transzmisszió) törvényszerűségei. Ezek az összefüggések hazai és külföldi kutatások eredményei alapján részben ismertek és több-kevesebb pontossággal a gyakorlati munkában felhasználhatók. A nagy tömegben gyűjtött adatok lehetőséget adnak rá, hogy a törvényszerűségek helyes ismeretét tapasztalatok és mérési adatok alapján a gyakorlatban ellenőrizzük.

Ha a tapasztalatok eltérnek az elméleti úton számított értékektől, a modellbe beépített összefüggéseket a tapasztalattal összhangban korrigálni kell. Információrendszerünk így előnyösen egyesíti magában az adatok gyakorlati felhasználását, a kutatást és a modell állandó fejlesztését.

A levegőminőségi normák elsősorban az ember egészségét védik. Állami szerveink e követelményeket úgy határozták meg,

### Az észak-magyarországi tervezési-gazdasági körzet legfontosabb településeinek ipari légszennyezői által kibocsátott szennyező anyagok évi mennyisége

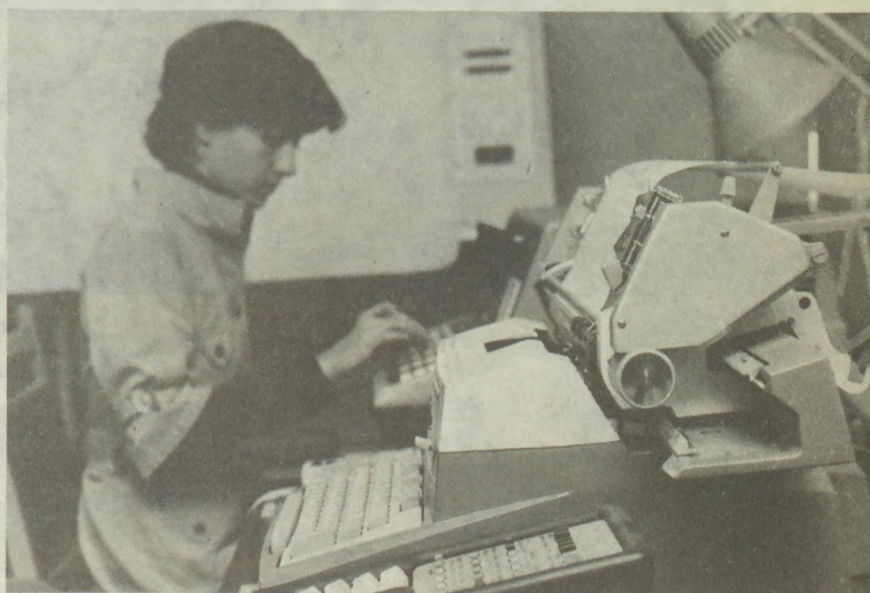
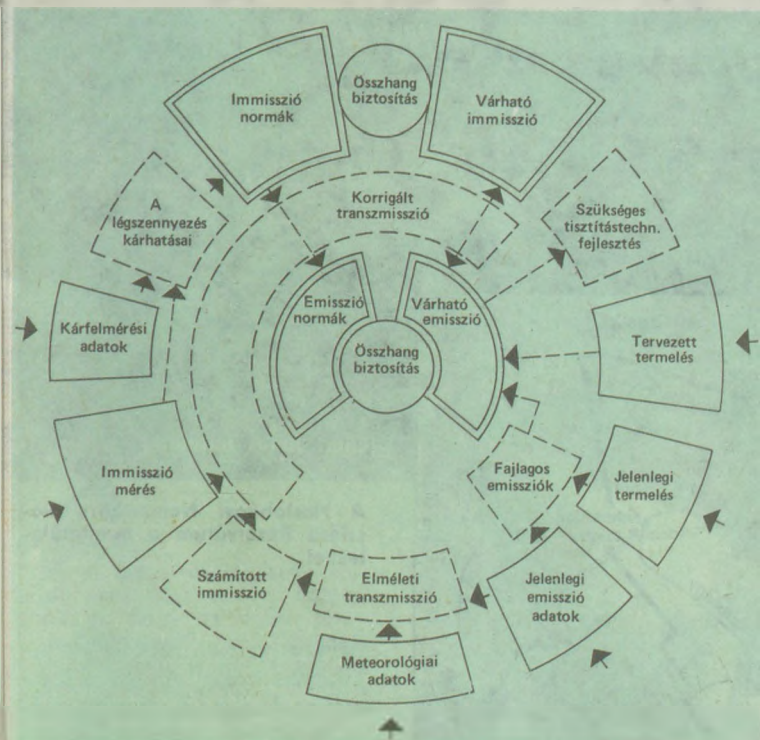




hogy több generáció alatt se következzék be károsodás. A fokozottan érzékeny csoportok (gyermekek, öregek, betegek) érdekében a bölcsődék, óvodák, iskolák, kórházak, szanatóriumok területén, továbbá a sport- és üdülő-körzetekben fokozott követelményeket kellett előírni. A levegőminőségi normák helyességét és indokoltságát a tiszta és a szennyezett területeken előforduló megbetegedések számának összehasonlítása igazolja. Fontos tehát,

sejtelmet nem veszélyeztetni, kimutathatóan károsítja az ember vagyonát. Előfordulhat még az is, hogy egy ilyen területen gazdaságosabb az épületváltakozatok gyakoribb felújítása, a korrozívvédelem fokozása, esetleg kevésbé kényes termékek használata, mint tisztító- és szűrőberendezések alkalmazása. Ilyen összehasonlítást azonban csak népgazdasági szinten szabad végezni. A rosszul felfogott csoportterdek miatt a gyár arra fog törekedni, hogy a

könnyű hozzáférés. Ez lehetővé teszi a kísérletezést, modellezést és a gép kapacitását meghaladó feladatok esetében a számítástechnikai feladatok igényes megfogalmazását és nagyobb számítógépre történő előkészítését. A mai feladatok megoldása mellett az adatkezelő és számítástechnikai bázis fejlesztését gépeink ugyancsak jól szolgálják. A teljes információ-rendszerbe beletartozik az adatgyűjtés és az adatelőkészítés



Munkában a számítógép

◀ A különböző adatok és a belőlük nyerhető információk kapcsolatszerkezete. (Keresztes Magdolna felvételei)

hogyan rendszeresen párhuzamba állítsuk a levegőtisztasági és az egészségügyi statisztikai adatokat.

## Gazdaságosság – humanitás

Az emberi egészség nem lehet fontolgatás vagy alku tárgya, egyébként károk esetében azonban nem lehet eltekinteni a gazdasági szempontok mérlegelésétől. Vannak más kényszerítő korlátok is. Az üzemek telepítési helyét szállítási, víznyerési, talajmechanikai, munkaerő szempontok is meghatározzák. A védőtávolságok kiterjesztésére egyre kevesebb helyen van lehetőség. Végül, de nem utolsósorban a természetvédelem és tájvédelem követelményeinek is eleget kell tenni. Igaz, hogy gazdasági fejlődésünk a záloga életszínvonal-emelkedésünknek és kulturális fejlődésünknek, de az is igaz, hogy az életszínvonal és a kultúra része az egészséges és esztétikus környezet. Fontos korlátozó a közelmúltban kötött nemzetközi megállapodások, melyek a globális légkör rohamos elszennyeződésének akarják útját állni.

E területen meg kell küzdeni azokkal a törekvésekkel, melyek a helyes népgazdasági szemlélet helyett helyi- és csoportterdeket próbálnak érvényre juttatni. Előfordulhat, hogy valahol, ahol a levegőtisztasági szintje az emberi egészség

kár kiküszöbölésének vagy a veszteségek pótlásának költségei ne rá, hanem a népgazdaság más területeire háruljanak. Az igazságosság viszont azt sugallja, hogy a károk költségeit mindig a kárt okozó visseje.

## Számítógéppel

A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos adatok nagy száma és az elvégzendő műveletek mennyisége, bonyolultsága, munkaigényessége önmagukban is indokolják számítógép igénybevételét. Látható azonban, hogy nem egyszerűen számolási feladatokkal, hanem logikai kérdésekkel állunk szemben. A számítógépnek munkánkban elsősorban az a célja, hogy biztosítsa a sokféle szempont együttes figyelembevételét, a komplex értékelést és megoldást. Megfelelő előkészítés nyomán a számítógép képessé válik a feladatok jelentős részének automatikus megoldására. A Levegőtisztaság-védelmi Intézetben jelenleg hazai gyártású eszközökből összeállított gépparkkal dolgozunk: EMG-666 típusú asztali kalkulátor és Prepatmat 2102 perifériakomplexum alkotják a géprendszert. A berendezés a közeljövőben egészül ki mágneslemezes („floppy-disc”) adattároló egységgel. Gépi felszerelésünk ugyan nem veheti fel a versenyt a számítástechnikai nagyvállalatok gépparkjával, de a jelenlegi feladatok megoldására elegendő. E felszerelés egyik legnagyobb előnye a közvetlen kezelhetőség,

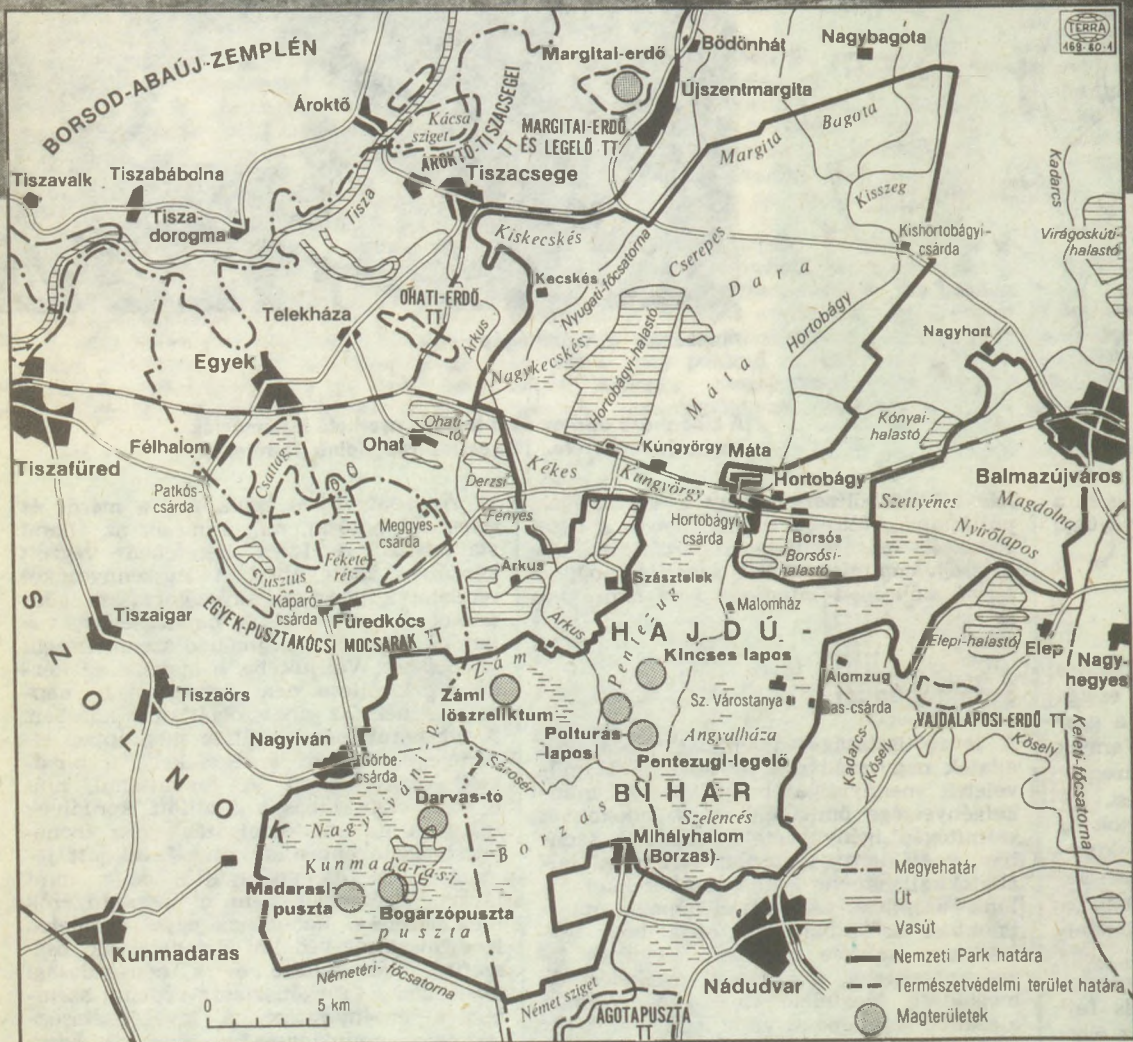
is. Az adatgyűjtés egyik ága a mérő- és ellenőrző hálózat, míg a másik az állami statisztikai rendszer keretében végzett kérdőíves adatgyűjtés. A légszennyezőket rendelni kötelezi szennyezőforrásaik adatainak és a változások bejelentésére, valamint a normát meghaladó szennyezések jelentésére. Valljuk be, a statisztikai kérdőívek kitöltése nem örvendő nagy népszerűségnek az adatszolgáltatók körében. A normatűlépés bevallása meg éppen elmentes „vállalati érdekeikkel”, a bírságok fizetése miatt. A gondatlanul, hiányosan vagy hibásan kitöltött kérdőívek zavarják az adatfeldolgozás egész menetét, hasonlóképpen a késve beküldött jelentések is. Az adatgyűjtés célja, mint láttuk, elsősorban nem a légszennyezők megbüntetésére, hanem az egyes területek levegőtisztaság-védelmi feladatainak összefüggő áttekintése és a népgazdasági tervekben a levegőtisztaság-védelmi szempontok érvényesítése. A levegőtisztaság-védelem eredményessége csak az egész társadalom összefogásával, a helyi, ágazati és csoportterdekek félretételével képzelhető el. Összehangolt munkát viszont lehetetlen jól működő információ-rendszer nélkül végezni. A feladatok gondos felmérése, a legeredményesebb megoldások kiválasztása, a megvalósítás feltételeinek megteremtése nélkül a cél nem érhető el. E nagy munkának fontos és elegendhetetlen része a szervezetet hatékonyan kiszolgáló információrendszer és az ehhez tartozó megbízható adatszolgáltatás.

POLGÁR IVÁN





(Eifert János felvétele)



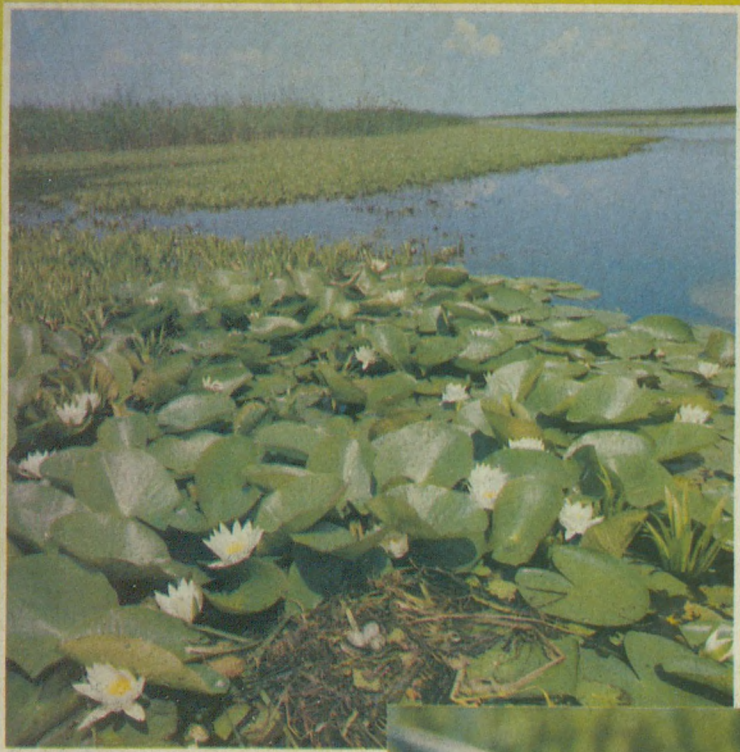
◀ A Hortobágyi Nemzetközi Bioszféra Rezervátum a magterületekkel

Amikor a nemzetközi tudományos közvélemény a hatvanas években számba vette a világvizonylatban jelentős természeti értékeket, az első között gondolt a magyar Alföldre, elsősorban a Hortobágy védelmére. Nem véletlen tehát, hogy 1973-ban itt jött létre hazánk első nemzeti parkja, majd 1979-ben az UNESCO a HNP 52 000 ha-os területét bioszféra-rezervátummá nyilvánította. Cikkünk szerzője, dr. Aradi Csaba zoológus, természetvédelmi felügyelő a különösen értékes magterületek élővilágába nyújt betekintést. De vajon megővethető-e ezek a felbecsülhetetlen természeti értékek?

# Bioszféra-rezervátum a Hortobágyon

A mocsaraktól – a szikes pusztákig





a magterület megnevezése	magterület	védőzóna
	nagysága	
Kunkápolnási mocsár	300 ha	2500 ha
Polturás-lapos	200 ha	1000 ha
Kincses-lapos	70 ha	400 ha
Bogárczó-puszta	200 ha	1000 ha
Madarasi-puszta	200 ha	1000 ha
Pentezugi legelő	200 ha	800 ha
Zámi löszhát	15 ha	300 ha
Margitai-erdő	100 ha	300 ha
<b>Összesen:</b>	<b>1285 ha</b>	<b>7300 ha</b>

Közülük talán a vadregényes szépségű *Kunkápolnási-mocsár*, a hozzá tartozó *Darvas-tóval* együtt kínálja a legtöbb látnivalót. Ez a háromezer hektáros terület ugyanis magában foglalja mindazokat az élőhelytípu-

◀ A kunkápolnási mocsárvilágban tanyázó fattyúszerkők gyakran a tündérrózsza leveleire telepítik fészkeiket

Fészkére ereszkedő fattyúszerkő.  
(Dr. Mészáros László felvételei)



◀ Padkásodó, mozaikos felépítésű szikes puszta.  
(Eifert János felvétele)

A sziki pacsirta (*Calandrella brachydactyla hungarica*) a padkaszélre telepíti fészkeit.  
(Dr. Mészáros László felvétele)



**A**z ökológusok közel két évtizeddel ezelőtt határozták el, hogy az egész földön tanulmányozzák a jellegzetes ökoszisztémák életét szabályozó törvényszerűségeket, s megvizsgálják a legfontosabb típusok produktivitását. A mozgalom, amely Nemzetközi Biológiai Program (IBP) néven vált ismertté, a környezetvédelmi kutatások terén már eddig is szép sikerekhez vezetett. Az e program keretében tartozó vizsgálatok hazánkban 1966-ban, az újszentmargitai Tilalmas-erdőben kezdődtek, amely ma az 1979-ben bioszféra-rezervátummá nyilvánított Hortobágyi Nemzeti Park (HNF) egyik féltett magterülete.

### Ősi mocsárvilág hírnöke

A világviszonylatban is páratlanul gazdag természeti értékeknek oltalmat nyújtó Hortobágyi Nemzeti Parkban a bioszféra-rezervátummá nyilvánítás során került sor a *magterületek* kijelölésére. (E területek kiválasztásának alapelveiről *Keszthelyi István* a BÚVÁR 1980. évi 4. számában adott áttekintést.) A hortobágyi magterületeket is úgy választották ki, hogy a táj valamennyi fontosabb élőhelytípusát, a fejlődés egy-egy alapvető állapotát a leghitelesebb formában tanulmányozhassák ott a kutatók. Így került sor az alábbi területek kijelölésére. (Lásd a táblázatot.)

A nyáron aransárgára égett, végelethetetlen *szikes-legelő*k közt sötétzöld színnel tündökölnék a vizes, mocsaras területek.







sokat, amelyek valaha jellemzőek voltak a hortobágyi mocsarakra. E magterületen a hatalmas nád- és gyékényrengeteg közt tündérrózsával, tündérfátyollal és kolokánnal borított tisztások rejtőznek, amelyek nyáron szinte teljesen befedik a nyílt vizet. Ez a kép fogadja a Darvas-tóra látogatókat is. Csónakba ülve csak tolórúddal haladhatunk előre, az evezők szinte meg se moccannak a rájuk kapaszkodó hínárnövények súlya alatt. A tó légtérének mindig hangos urai, a *fattyúszerkők* azonnal megjelennek, ahogy telepükhöz közeledünk. Merészen csapnak le a betolakodókra, s az elfogyasztott rovartáplálék kis galacsinjaival bombázva igyekeznek távozásra bírni a hivatlan vendéget. Ahogy az első fészkeket elérjük, a támadások erőteljesebbé válnak: kemény szárny- és csőrscapások érik fejünket. A telep szélén elhagyottnak látszó tutajfészkek ringatóznak a víz tükrén: *feketenyakú vöcskők* rejtették ide tojásaikat. Közeledtünkre elhalt, rothadó vizenövényekkel borítják fészkeiket, s ezzel rejtik el, tart-

ják melegen a tojásokat. A szerkőtelep sajátos riasztórendszere őket is figyelmezteti, védi. A harcias madarak a ragadozókkal is felveszik a küzdelmet,

s állandó zaklatásuk miatt még a telep környékét is elkerülik. A sűrű, előregedett nádasokban elakad a csónak, a hosszúszerű halászciszma is megmerül. Ez a



Fent:  
A magyar szürke gulyák télen-nyáron járnak a pusztát.  
(Eifert János felvétele)

◀ A löszhátok maradványnövénye a lila ökörfarkkóró és a macskahere.  
(Dr. Mészáros László felvétele)

◃ Az egykori kiterjedt tölgyeseknek ma már hírmondójuk is alig akad.  
(Eifert János felvétele)

gémfélék kedvelt élőhelye. Innen járnak táplálékért a közeli tisztásokra, a mocsárszéli sekély vizetokra, s néha a halastavakra is. A mocsár legrejtettebb zugában üti fel tanyáját a *nagy kócsag*. Fészkepítési viselkedése igen érdekes. Kitért szárnyakkal ejti magát az avas nád közé, s az így letört, összehajtott szálok tetejére építi fészket. Csodálatos alkalmazkodás ez az árterek, mocsarak mindig ingadozó vízjárásához. A sűrű, öreg nádasok, nagyobb tisztások közelében alakult ki a *vörösgémek* több mint kétszáz párból álló telepe. Fészkelési időben óriási itt a sürgés-forgás.

A mocsarat kiterjedt és igen változatos rétvilág övezi, kapcsolatot teremtve a mocsár és a száraz, szikes puszták között. Ahol csapadékos években *godák*, *sárszalonkák* fészkelnek, aszályos években a *pacsirta* hirdeti énekével, hogy ő a terület gazdája. A székisásos, hernyópázsitos állományokban telepedik meg rétjeink ritka madara, a *csikostejű nádiposzáta*. A hímek kiemelkedő fücsomókról vigyázzák étletterük háborítatlanságát.

## A megmentés gondoljai

Ennek a változatos és igen érzékeny élőhelynek a megóvása, természetvédelmi kezelése azonban sok gonddal is jár. A Tisza vízének mesterséges bevezetése – ezt a nemzeti park által létesített csatorna biztosítja – a történeti adatok tanúsága szerint is megfelel a mocsár természetes, ármentesítés előtti életének. Gondot okoz azonban a mennyiség és a minőség kérdése. A nemzeti park létrehozása óta a különböző mértékű feltöltéseket követő változások bizonyították, hogy a túlzott elárasztás vagy a fokozott kiszáritás egyaránt az élőhely változatlanságának csökkenésével jár. Mivel napjainkban a természetes újranépesedés lehetőségei korlátozottak, ezért a teljes kiszáradást mindenképpen meg kell akadályozni. Végül is csak a megalapozott kutatások dönthetik el a természetvédelmi kezelés helyes formáit. A tapasztalatok birtokában kísérletet kell tenni a nád visszaszorítására, a nyílt vízfelület és a fontosabb növényzeti típusok megfelelő arányának helyreállítására. A magterület megóvását szolgálja a gazdálkodókkal való együttműködés további kiszélesítése.

## Időszaki mocsarak

A nedves és a száraz élőhelyek szoros kapcsolatát, összefonódását mutatják a *pentezugi időszaki mocsarak*. A két magterület, a *Kincses-* és a *Polturás-lapos* valamikor egy nagyobb,





összefüggő mocsárvilág két mélyebb ága volt. Ezek ma is szinte állandóan változnak, a legtöbb meglepetést tartogatva a kutatók számára. A rövidfűvű szarvasmarha-, vagy juhlegelőn megközelítve a mocsarat, padkás szikések, kanyargós folyások, kopár foltok jelzik a víz munkáját. Lábunk alatt szinte észrevétlenül változik a gyeper. A vörösnadrágcsenkesz helyét sziki mézpázsit, majd ecsetpázsit váltja fel. A zombékok közelében víz csillog. Egyre magasabbra nő, mozaikos felépítésű növényzeten keresztül jutunk a mocsár belsejébe. A víz itt igen sekély, alig haladja meg a 30–50 cm-t. Bár ezt a területet legelőként tartják nyilván, ez azonban csak a száraz években igaz. A jószág egyformán rövidre rágja a pusztai növénytakarót. A gyors változásokat jól szemlélteti a *dankasirályok* élete. Tojásait még a víz felszínén úszó fészkekbe rakják le, de a fiókák gyakran a kiszáradt, repedezett felszínen szaladgálva próbálgatják szárnyaikat. A legelő fölött, a juhnyájak vagy a gulya közelében *fehérszárnyú szerkők* vadászkodnak. Csak táplálékuk egy részét szerzik itt, fészkelepleüket a mocsár belsejébe rejtik. A fattyúszerkőhöz hasonlóan más fajokkal társulva közösen védelmezik fészkeiket. Több faj fészkelési és ivadék gondozási viselkedése is jelzi a száraz és nedves élőhelyek szoros kapcsolatát. A goda és néhány récefaj nem a mocsárba, hanem annak peremén építi fészket. A fiókákat azonban kikelésük után a szülők rögtön a biztonságos rejtőzést, jobb táplálékot nyújtó mocsárba vezetik. *Ez a magterületünk még a madárvilág ősi képét őrzi.*

A Pentezug időszakos mocsarainak megóvása fokozott erőfeszítést igényel. Fennmaradásuk akkor tekinthető biztonságosnak, ha sikerül a teljes vízgyűjtő terület megóvása. Főleg a műtrágyázás, valamint a mesterséges vízutánpótlás veszélyezteti az ottani élővilágot.

## A sziki pacsirta fészkelőhelyén

A száraz, rövidfűvű, fátlan szikes pusztá a Hortobágy legjellegzetesebb, legismertebb és legfiatalabb arca. Utazók, tudósok, írók, művészek, ott élő pásztorok vallottak szépségéről, s emelték nemzeti jelképeink sorába. Csodálatos világa messziről vonzza az érdeklődőket.

A Hortobágyot az ember kultúrtevékenysége, erdőirtások, a folyók szabályozása, a külterjes állattartás tette pusztává. Legnagyobb részét *veresnadrág* csenkeszes gyeper borítja. E társulás sajátos színváltozásaival minden évszakban egyéni hangulatot kölcsönöz a tájnak. A hűvös nyári nap azonban kiszáradt és gyorsan kizöldül a pusztá. A legelő szélén, majd amikor a csenkesz kibontja virágzatát, vörösre színeződik. A tűző nyári nap arany-sárgára égeti a legelőket. A később beköszöntő őszi esők a nyár végére már elszáradt, megbarnult pusztai növényzet palettáját zöld színnel élénkítik.

A Hortobágy egyik legtagasabb, természetvédelmi szempontból legjelentősebb pusztáján, a *Madarasi-pusztán* két magterületet jelöltek ki a szakemberek. Egyik a Kunkápolnási-mocsár zugában a Csikosér nyugati szélén elhelyezkedő *Bogárvíz-pusztá*, a másik a Bogárvíz, a Lucalapony és Füveshalom közötti legelő, vagyis a *Madarasi-pusztá*. A két terület morfológiailag, talajtaniilag és biológiai értékek tekintetében is különbözik egymástól.

A pusztá látszólag egyhangú, de fentről szemlélve tarka szőnyegként terül el alattunk. A zöld, a sárga, a vörös és a barna legkülönbözőbb árnyalatai közt vakszikes foltok fehérlenek. Természeti értékeink tekintetében a legfontosabb fajok a kopár szikeseken telepednek meg. Itt él madárvilágunk egyetlen bennszülött (endemikus) alfaja, a *sziki pacsirta* (*Calandrella brachydactyla hungarica*) is. Ez az igazi madárrikaságunk ismereteink szerint kizárólag a Hor-

totobágyon él, s mindössze 150–200 pár előfordulásáról tudunk. Fészket leggyakrabban szikpadka szélében vagy a kopár sziken, egy ürmög vagy csenkesz-csomó tövében építi. A fészket apró rögökből, kis trágyadara-bokból hordott gát övezi. *Napjainkban ez a legveszélyeztetettebb állatfaja nemzeti parkunknak! Élőhelyének legkisebb ökológiai változása szinte azonnali eltűnéséhez vezet.*

A harmadik pusztai magterület a *Pentezug* déli részén helyezkedik el. Valamikor híres tűzok dűrgőhely volt, s kora tavasszal és ősszel a vonuló vadludak tizezrei népesítették be. Szarvasmarha és juh egyaránt járja, így jól tanulmányozhatók a legeltetéssel együttjáró gyeper szerkezeti változások.

*A szikes puszták hatékony természetvédelmi munkájának előfeltétele a külterjes állattartás megőrzése, az ősi legeltetési szerkezet fenntartása.* Nagy veszélyt jelent e táj élővilágára az öntözés és a műtrágyázás – mivel a konkurencia-viszonyokat megváltoztatja. *Ebből következik, hogy a nemzeti park szigorúan védett területein, különösen a magterületeken tilos a legelők intenzív fejlesztése.*

## A löszhától – az erdőfoltokig

Ha a *zámi löszhát* felé vesszük utunkat, olyan kép tárul elénk, mintha nem is a Hortobágyon járnánk. *Zsályák, lila ökörfarkkóró, macskahere* virágai díszítik itt a pusztát. A magas fű, a változatos növényvilág is jelzi, hogy itt a talaj nem vagy csak alig szikes. Többségüket már rég elhódította az eke, ahol már csupán néhány reliktum folt őrzi az ősi flórát és faunát. Egykor ez a terület adott otthont a tűzoknak, ma pedig az itt létesült repce- és lucernatáblák biztosítják a ritka madár hortobágyi fennmaradását. *E magterület hasznosítása már korábban is kaszálással és legeltetéssel történt. Ma ezek helyes arányá-*

*nak megtalálása egyik feltétele ritka természeti értékeink ottani fennmaradásának.*

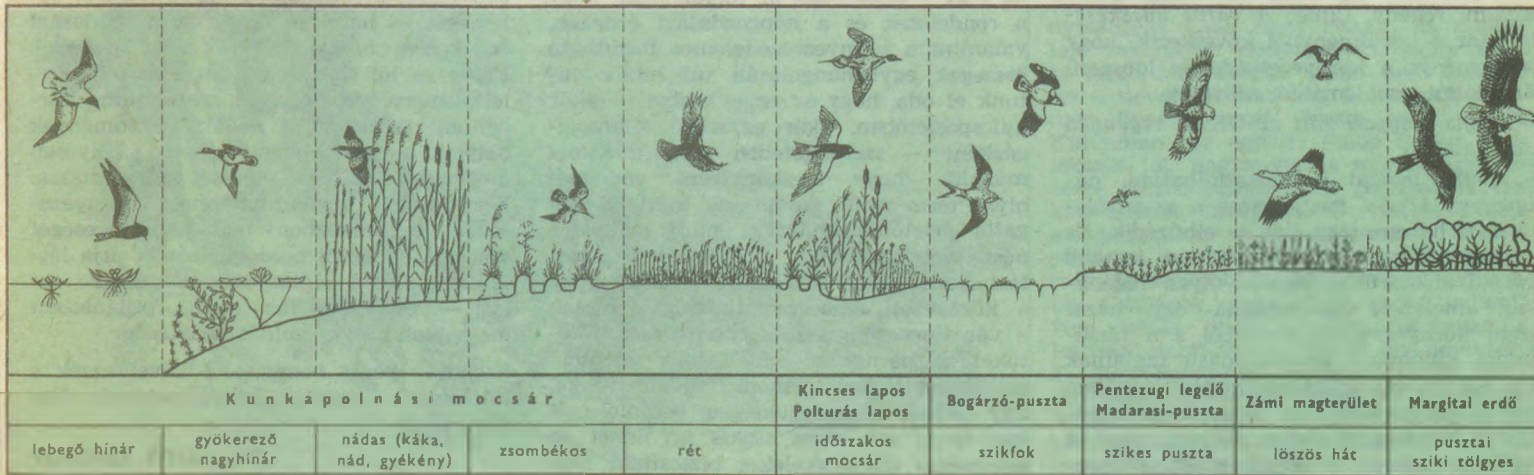
*Az újszientmargitai Tilalmas-erdő* sok vonatkozásban eltér az iménti területtől. E magterületen az erdő nagy tisztasáival, erdőszéli legelőivel, sajátos állatvilágával jól őrzi a környezeti változások hatásait. A vízjárta, ártéri Hortobágy növényzete a keményfa ligetek foltjaiban maradt fenn, míg a lösztölgyesekkel való kapcsolatát a *tatárjuhar* jelenléte bizonyítja. Az erdő legnagyobb része azonban igazi *sziki erdőssztyepp-tölgyes*, a tisztásokon pedig sziki erdőssztyepp-rét uralkodik.

Tavasszal, a robusztus *kocsányos tölgyek* lombfakadása előtt, amikor a szabadon érkező nap-sugár még átmelegítheti az erdő alját, a *kék csillagvirág* és az *odvas keltike* bontja először szirmait. Am mégis az erdei tisztások őszi képe a leghangulatosabb. Ilyenkor virít a *réti ősziróza*, a *sóvirág* és a *sziki kocsord* is.

A Hortobágyot tájképi értékei, sajátos növény- és állatvilága, néprajzi, kultúrtörténeti emlékei együtt teszik kincssé. Ezeket az értékeket nem lehet összehasonlítani, rangsorolni. A Hortobágy esetében mégis ki lehet mondani, hogy a fátlan táj sajátos növényzete, az ehhez kapcsolódó állatvilág, különösen az Európaszerte híres madárvilág emelkedik ki a természeti értékek sorából. A védelmi tevékenységet főként tehát erre kell irányítani. A bioszféra-rezervátumról nyilatvánival ezek a lehetőségek tovább erősödtek. A gazdálkodók többsége belátta, hogy olyan nemzeti kincs léte felül kell döntenünk, amelynek sorsát az elkövetkező generációk számon fogják kérni az elődöktől, s aktívan, megértően vesznek részt védelmében. A kutatókban alapvető szerepet tölt be a debreceni Kossuth Lajos Túlományegyetem Állattani és Ökológiai Tanszéke, ahol a természetvédelmi kezelés helyes formáit keresik a szakemberek.

**DR. ARADI CSABA**

A magterületek élőhelyei. (Bukovszky Zoltán rajza)



Kunkápolnási mocsár

Kincses lapos  
Polturás lapos

Bogárvíz-pusztá

Pentezug legelő  
Madarasi-pusztá

Zámi magterület

Margitai erdő

lebegő hínár

gyökerező nagyhínár

nádas (káka, nád, gyékény)

zombékos

rét

időszakos mocsár

szikfok

szikes pusztá

löszös hát

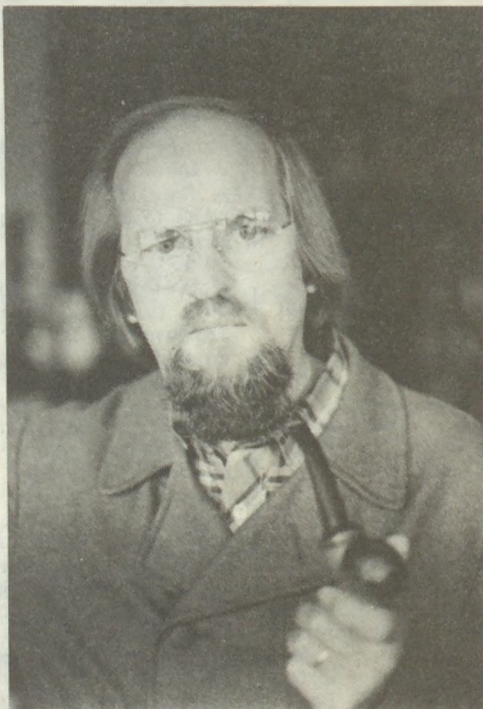
pusztai sziki tölgyes



# A környezeti feszültség

## társadalmi konfliktusa izgalmas regénytéma

Beszélgetés első  
környezetvédelmi tárgyú  
regényünk írójával



**O**lvasóinknak aligha szükséges Pálfalvi Nándort mint természet-ihletésű, környezetcentrikus írot bemutatnom. Hisz *Májusi eső* című, 1957-ben kiadott első műve óta megjelent tizenhat riport- és elbeszélés-kötete, illetve regénye, de még film-forgatókönyvei is szenvedélyes környezet szemléletét tükrözik, *Remetekan* című filmnovellájára pedig méltán feltehetően minden vérbeli természetrajongó. Az idén csaknem egy időben két újabb műve jelenik meg. A *Hajnali ösvényeken* címűben a sajátos magyar tájak megragadó világába vezet el az olvasót, hogy élményeit felidézve vágyat ébreszen bennük a még harmonikus egységben fennmaradt éltető természet varázsos szépségei iránt. A másikat pedig — amelyről most szerkesztőségünkben faggatom — nem könyvkiadó vállalat, hanem az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal adja ki, holott műfajilag társadalmi regény. Címe: *A város büszkesége*. Már e körülményből következik, hogy cselekménye a környezetvédelem időszerű társadalmi problémáiból szövedik.

— Mégis, hogyan vált az OKTH regényed kiadójává?

— Amint magad is tapasztalhattad, nálunk egy könyv megjelenése a szerződéskötéstől három-négy évig is elhúzódik. Ez a hosszadalmasság sokat árt a legtöbb írásmű időszertűségének, de olyan regény-nél, amelynek bonyodalma egy hazai üzem környezetszennyezéséből s a társadalom különböző gondolkodású tagjainak mai környezetszemléletéből válik merőben korhű konfliktussá, az ilyen késői megjelenés megengedhetetlen. Hiszen ezzel a regényemmel az olvasó jelenlegi környe-

zetszemléletét alakítva, gondolkodását olyan mindennapi problémára igyekszem terelni, amiben maga is hasznosan cselekedhet. Még tavasszal, amikor a Kossuth Könyvkiadótól megtudtam, hogy a mához szóló e kis regényemet csak 1984-ben tudná megjelentetni, hirtelen arra gondoltam, hogy elviszem a környezetvédelmi hivatalba, bár alig remélhettem, hogy ott szépirodalmi mű kiadásával egyáltalában foglalkoznának. Gonda államtitkár azonban várakozáson felüli érdeklődéssel fogadta újszerű kísérletemet, s nyomban elkérte kéziratomat. Már másnap értesített, hogy ezt a regényt mielőbb ki kell adni, s ha másképp nem megy, a gyors megjelentetést a hivatal vállalja el.

— Mi ösztönözt arra, hogy a szépprózában eddig még nem érintett környezetvédelmi témát válaszod új regényed cselekményéül?

— Engem elsősorban az foglalkoztat, hogy a rendeletek és a népgazdasági érdekek, valamint a környezetvédelemre fordítható összegek egybehangelésén túl mikor jutunk el oda, hogy az egyes ember — akár kulcspozícióban, akár egyszerű állampolgárként — szemléletében annyira átformálódik, hogy a környezet védelmét olyan természetes gesztusnak, annyira magától értetődőnek tartja, mint a köszönet, vagy azt, hogy a munkájáért fizetést kap. Meggyőződésem ugyanis, hogy a környezeti embercentrikusság nemcsak a várostervezők, a miniszterek és az életüket a környezet védelmének szentelő szakemberek ügye, hanem mindannyiunké. Egy általánosan szükséges szemléletről van tehát szó, mert csakis így lehet az egészséges életfeltételeket biztosítani ma-

gunk és a jövő nemzedékek számára. Bevallom őszintén, hogy kifejezetten e gondolat népszerűsítése volt a célom, amikor elhatároztam, hogy regényben dolgozom fel a környezetvédelmi témát.

— Elárulná-e valamit regényed cselekményéből?

— Új regényem megírásához olyan cselekményt kerestem, amely egy adott gyár környezetszennyező tevékenységéhez kapcsolódik. Az alapkonfliktus egyszerű és mindennapos: a Magyarországon bármelyik vegyiművel vagy nagyfokú szennyező kibocsátó más üzemmel kapcsolatba hozható regénybeli gyár tevékenységénél fogva szennyezi a környezetet. A veszélyes szennyező anyag kibocsátásának megakadályozása társadalmi érdek. E kettő azonban nem antagonisztikus ellentmondás. Összehangolása mindenképpen szükségszerű. Az üzem produkálni akar, mert produkálnia kell. De nem mindenáron! Ez a gondolat regényem mementója, ezt az alapkonfliktust igyekeztem izgalmas cselekményben kibontani, hiszen céloim éppen az volt, hogy a köztudatban elmélyítsem: a környezetvédelem elsősorban öntudat, vagyis magatartás kérdése. Hőseim jóindulatú emberek, akik igen sok lelki vívódás árán jutnak el ama felismerésig, hogy a környezetvédelem érdekében mit helyes és mit kell tenniük. Úgy vélem, hogy írásom a mai élet talán e legizgalmasabb kérdéséhez hathatósan szól hozzá, és segít elmélyíteni a környezetvédelemmel kapcsolatos helyes magatartást és szemléletet.

Hajnalodott, amikor a befejező sorhoz érve abbahagyhattam az olvasást. Behajtva a dosszié fedelét, az élmény hatásának bűvkörében azon tűnődtem, hogy a szerző milyen szakmai hitelességgel, mégis eleven drámai konfliktusokba ágyazva, hús-vér figurák ábrázolásával, s mily sokrétűen, fordulatosan tudta ezt a nevelő célnak, közérdekű témát feldolgozni. A regény vázlatos cselekménye pedig látszólag egyszerű: Fülöp Csaba, az újonnan kinevezett fiatal mérnök felismeri az igen fontos terméket előállító Kombinát-nak emberre is veszélyes, környezetpusztító légszennyezését. Az üzem vezetői jelentését — hamisan értelmezett gazdasági érdekekre hivatkozva — „elsüllyesztik”. Fülöp — jól fizetett állását sem féltve — lelkiismeretével képtelen megalkudni, harcol az igazságért, s a látszateredmények helyett a nehezebben elérhető, helyesen meghatározott célok elérését szorgalmazza. Konfliktusba kerül munkahelyi környezetével, de miközben már-már vereséget szenved, s egyéni boldogulásának útja látszólag bezárul előtte, szövetségesekre talál — és szinte az utolsó pillanatban megszületik a megoldás lehetősége.

Ezekután pedig bemutatónál következnek a túldoldalon a regény első fejezetének részlete.

DR. LÁNYI GYÖRGY



— Most fent vagyunk a világ tetején! — mondta nagyapó.

— És az ott a világ? — kérdezte ő, megszédülve a látványtól.

Amerre nézett, az erdő puha zöldje. Zöldnek látta a hajlatok sötéten fénylő mélyedéseit és az omló hegyvonulatokat. Mert zöld volt ez, a sárga és a fekete közötti minden átmenettel. Akármikor, ha azt hallotta: zöld, a hegycsúcsról elétároló látvány foglalta el képzeletét. Csak később, sokkal később bújtak felszínre a várost borító zöld bársony peremén az új lakónegyedek szürke házai. A régi élményt azonban alig-alig zavarták. Különben is, éppen déli irányban olvadt a

tak. Visszaröpültek legrégebb gyermekkorába, amikor még ő itt élt nagyszüleiivel, a két kicsi helyiségben. És nagyszülei is éltek még... milyen különös, alig hat éves volt, amikor meghalt nagyanyja, majd hamarosan nagyapja is, és mégis, néha oly valóságosan járnak-kelnek körülötte, szólhatnak hozzá, és ő felel nekik. Megmaradt elevennek képzeletében minden mozdulatuk. Álmában gyakran röpült vissza abba a világba, amely után vágyódott, s amely sehol nem volt már, csak emlékként élt, és ő ezt az emléket akarta életre kelteni.

Boldognak, szinte válassztottnak tartotta magát, hogy visszatérhet ide, a kombinát-

**A** város olyan volt, mint egy hatalmas, nyers smaragd. Így látta mindig, ha lenézett a Szarvaskő vörösülő szikláiról. A fák eltakarták az öreg házakat, körben pedig az új lakónegyedek toronyházai, aranylógólagként ölelték körül, és délen a kanyargó, szikrákat szóró folyócska, mely éppen csak egy görbület kupájával érintette a várost, azt az élményt keltette, mintha egy gyémántokkal kira-

## A város büszkesége

kott zöldkőves gyűrűt pillantott volna meg.

A szarvaskői hegycsúcs, lentről a városból, felhőkbe olvadó kék vonulat volt csupán. Az út a hegy lábánál végetért, s meredek zerguzos ösvény vezetett ideig. Igazi vadbúvó volt ez, így is tartották számon az erdészek. Százados fák kidőlt törzsei szeltek át meg át egymást. Mély horhosok és szélvédett padkák óvták a vadat. Nem ért fel ide a fakitermelés zaja. Ősi nyugalomban élhettek az itt meghúzódó állatok, és a vörösülő sziklák egyik hasadékában évtizedek óta tanyázott egy uhu-család.

Nem, nem most fedezte fel ezt a helyet. Kicsi gyermek volt, amikor először kaptattak fel ide nagyapjával. Lélegzete elfűlt, és az öreg is pihegett mögötte.

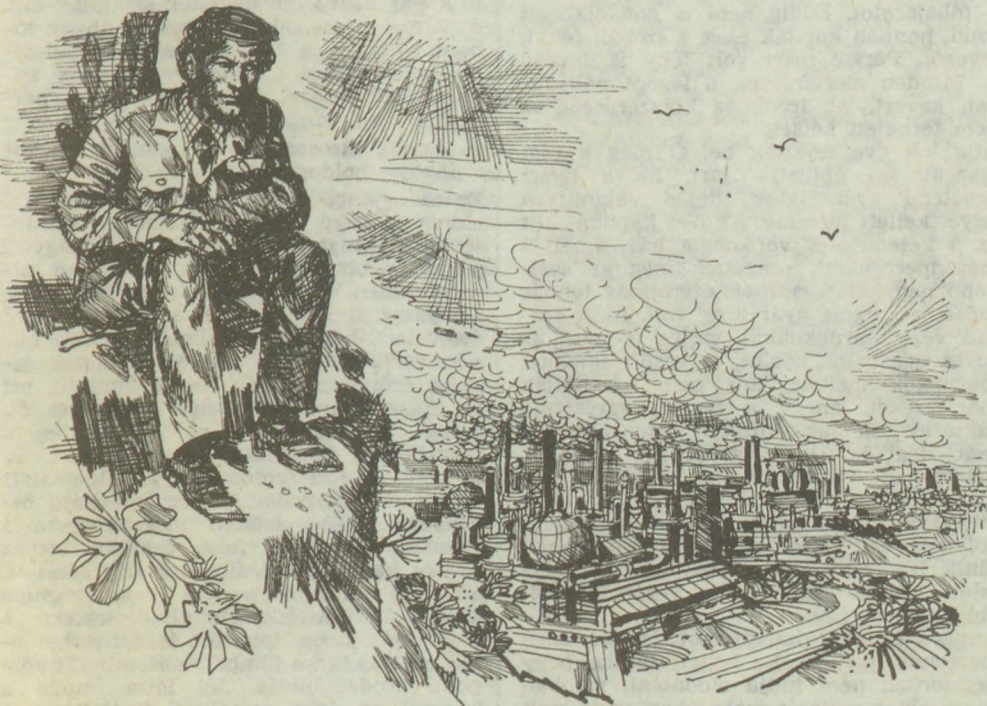
messzi világ sárgás-szürke homályába a mindenséget beborító smaragd-lepel.

Bármerre járt, ide vágyott. A megszállottak szenvedélyével vágyakozott ide. A meredek ösvény többórás kapaszkodója nem fárasztotta ki. Amint tehetett, felbandukolt ide, és csak ült enyhe szédüléssel, időtlenül. „Ez a világ teteje” — ismételtette öntudatlanul. „És az ott, a világ!” Szívverésével ismétlődtek a gondolatok. Mindig későn, jóval alkonyat után tért vissza a városba. De néha vissza sem tért. Hiszen a kunyhó ott állt még a régi boksa üszkös földpadkája mellett. Vadászok használták afféle menedékháznak ezt a rönkfából rakott, félig földbe süllyesztett építményt. Itt töltötte az éjszakát a szalmából vetett fekhelyen. Gondolatai az álommal folytatód-

ba. Ezer és ezer emlék kötötte ehhez a városhoz, hiszen itt született, ez volt a szülőföldje, szűkebb hazája. Az óváros girbe-gurba utcái mögött volt az öreg temető, ahol szülei és nagyszülei nyugosznak az aranybetűs fekete márvány sír-emlék alatt. Soha nem érezte, hogy árva, legalábbis nem a szüleiére gondolt úgy, mint akiket elveszített, hiszen nem ismer- te őket. Édesanyja a szülésben halt meg, apja pedig egy gyári baleset következtében, de erről keveset tudott. Amíg nagyszülei éltek, őket hívta apának, mamának, később pedig nagyapja hűgát, Margit nagynénjét szólította így: mama. Mióta újra visszatért a városba, alig-alig látogatta meg. Pedig ő nevelte, ott éltek ketten abban a hosszú udvarú Fazekas utcai házban, az óváros legszélén. Három lakásos öreg ház. Mama szobakonyhája az aprócska kertig nyúló épület középső részén. Előtte keskeny udvar, a fás sutfalakkal, abból is a középső az övék. Ott élt mint kisiskolás és később középiskolásként. Innen indult érettségi vizsgáira.

Aztán az egyetemi felvétel, majd a bevonulás, az egyetem előtti katonáskodás. Mama süttött, főzött. Hajlott hátú öregasszony, haja hófehér. Mióta csak ismeri, ilyen fehér a haja. Férje még a háborúban elesett, azóta egyedül élt és boldog volt az óvodában a sok kisgyerek között. Margit óvónéni — így szólította mindig mindenki. Neki azt mondta: fényességem. Csak nagy ritkán, ha neheztelt valamilyen csínytevésért, akkor szólt rá szigorúan: Csaba! Talán nem szerette ezt a nevet, de hát ő is komornak, már-már ünnepélyesnek érezte saját nevét. Különösen így együtt: Fülöp Csaba. Emlekszik jól, nagyanyja is mindig így becézte, fényességem, és a pajtásai is ritkán hívták Csabának. Ő volt a Fülöp, ezt megszokta. A gimnáziumban és később, az egyetemen is ez a név kísérte, csak legszűkebb baráti körében szólították Csabának, egy időben pedig valamilyen tréfás ötlet nyomán, néhányan a legmeghittebb barátai közül így nevezték: F. Meghökkenéssel olvasta irodája ajtaján teljes nevét, és ezzel — legalábbis hirtelen azt érezte — valami elmúlt, hiszen ki szólítaná ma már őt F.-nek. A katonaságnál előjárói Fülöpnek hívták,

Amint tehetett, felbandukolt ide, és csak ült, enyhe szédüléssel, időtlenül...







Lopva a lány után nézett, majd sietve továbbindult... (Endrödi István rajzai)

a fény, a rejtett világitású színes diafotók keltették ezt a hatást. Köpenyének felső zsebében megszólalt ekkor a bűgő hang, és a gyufásdoboz méretű készüléken benyomta a gombot.

— Titkárság keresi Fülöp mérnököt — hallotta a női hangot. — Kérem, a Vezér utasítására, vegye magához a megbeszélésük tárgyát képező dokumentumokat.

Két piros ajtó között állt, kezében a parányi készülékkel, és egy ideig még várt, hogy talán mást is közölnek, de a műanyag dobozka némán feküdt a tenyerében. Visszatette a felsőzsebébe és megfordult.

— De hiszen ez nem is fából van — torpant meg, ahogy kezével hozzáfért a lambériához.

— Itt minden beton és fém.

Vörös hajú lány állt előtte. Most toppant ki a piros ajtók egyikén, és elnevette magát Csaba meghökkenésén.

— Modern korban élünk — mondta ironikusan.

— Persze, persze — hebegett.

— Maga az új vegyész? — kérdezte a lány.

— Elnézést — szedte össze magát és kicsit meghajolt, amint bemutatkozott. A lány fürkészve nézett rá.

— Edit — nyújtotta a kezét. — Kollégák leszünk a kutatási főosztályon. Viszlát! — mondta és ránevetett.

— Titkárságra kell mennem — mutatott a kis készülékre Csaba.

— Tegye azt — felelt Edit, és még intett, mielőtt eltűnt a keresztfolyosóban.

Lopva a lány után nézett, majd sietve tovább indult. Megmagyarázhatatlan volt számára, miért érez forróságot, sőt szédülést is most, mint a levegőtlen, túlfűtött szobában, holott kellemesen hűvös volt az épület. Mégis, ezek a folyosók, az ablaktalan falak, és ez a lány is, ahogyan hirtelen felbukkant, majd eltűnt, zavarba hozta, de legeslegjobban a Vezérrel való találkozás. Megbízatása elképesztő szerencsének tűnt, mégis, vagy éppen ezért, valami aggodalmaskodás fészkelte magát gondolataiba.

Alig egy órája is még minden olyan egyszerűnek tűnt. Itt, a város fölött vörös-lő kopár hegyorom meredek szikláján állt. A várost nézte, ahogy mozdul, ahogy kibontja házaait a hajnali párák kábulatából, s egyszerre a fények, a hangok zsivajgó lüktetésével, mint eleven test, harsányan nekilódul.

— Az én városom — suttogetta, és kiáltott volna: — boldog vagyok!

Ez az ujjongó érzés hozta ide messze fel akkor is, hogy magához ölelhesse tekintetével e drága völgyet. A visszavágyott pillanat volt ez, ama percé, amikor element innen, s most íme, itthon van újra. Hányszor álmódott erről, hosszú egyetemi éveit alatti, hogy visszaérkezik majd a felöltött férfiként és e városért dolgozik ezután, ezért a városért, amely mindig ott élt a szívében, és amely visszavárta őt. Amíg itt fent állt a vörös-lő sziklán a reggeli fényben, tudta, hogy elérkezett ez a perc. Futott volna, hogy talpa alatt érezze a dombhajlatok közt megbújó ösvényeket, és egyenként megsimogassa a házakat, a régieket fehér falukkal ott az óváros kanyargó utcáiban, s az újakat is, amelyek mint egymásra rakott csupa ablak, körülfogják elnyúlva hosszan a Kombinát kusza tömegét és ezt a betonból öntött szürke tömböt, a Kombinát központi irodaépületét. Jól látta onnan a hegyről az égig gomolygó füstfellegét a

Fülöp honvéd, aztán Fülöp őrzető, Fülöp őrmester. Egy-egy katonacimborája időnként mondta neki, hogy Csaba, de a többiek csak így szólították: Fülöp.

Ha most visszagondolt múlt heti visszaérkezésére, nem tudta felidézni, hogy a Vezér milyen névvel illette. Talán azt mondta: fiam. Igen, ez mondta.

Bensőjében átmelegítette egy mindig is benne szunnyadó érzés. Vágyott rá, hogy fiamnak szólítsák, és most a Vezér, a Kombinát nagyhatalmú vezetője, így nevezte őt.

— Izgalmas feladatot kap, fiam — mondta neki a Vezér —, teljesen új státusz ez, hogy úgy mondjam, egyenesen a maga számára kreáltam, vagyis amikor szóba került e státusz szükségése, egyenesen magára gondoltam.

Csaba ültében kicsit meghajította magát. Feszélyezte ez a barátságos hang, amellyel a Vezér valamiféle bizalmas kontaktust kívánt megteremtteni ketájuk között, hiszen eddig alig-alig találkozott vele.

— Azt hiszem, kellően körvonalaztam teendőit — folytatta a Vezér, s amint kissé közelebb hajolt, ő megérezte enyhe dezodorszagát.

— Én azt gondoltam, hogy mint vegyész hasznosíthatom... — szólalt meg végre, de nem folytathatta, mert a Vezér közbevágtott.

— No persze, persze! De a kettő nem zárja ki, sőt egyenesen feltételezi egymást.

— Azt gondoltam... — motyogta Csaba, s valami ködön át bémulta jövővőjét, ezt a puhán tömzsi embert, amint csaknem elterült a mély bőrfotelban. Hangja ugyanakkor szinte pattogóan energikus volt.

— De hát kedves fiam, a summa cum laude minket is kötelez.

Csaba restelkedett, mint mindig, ha kitüntetéses egyetemi diplomáját említették. Most is ugyanolyan zavart érzett, mint amikor megpillantottat nevének irodájának ajtaján. Az ezüst betűs névtáblát a Vezér utasítására készítették és helyezték el a számára kijelölt szoba ajtaján.

— Úgy éreztem, ezt el kellett mondanom — állt fel a Vezér és kezét nyújtotta a tisztelettudóan felpattanó fiatalembernek. — Lásson munkához, és bármiféle problémája támad, egyenesen hozzám forduljon. Egyedül csak hozzám! — ismételte meg.

Csaba érezte a puha tenyér enyhe szorítását, és ez lassan kínossá vált, mert elhúzta volna kezét, de a Vezér csak sokára engedte el.

Végre újra kint állt a Vezér ajtaja előtt. A hosszú, sikátorszerű folyosó nem volt barátságos, noha azzá teheték volna a világos lambériával borított falak. Kétoldalt tömörfényű piros ajtók álltak fekete vaskeretben. Minden harmadik ajtó után, hasonlóan szűk átjáró-folyosó keresztezte a főbejáratot. Eddig nem is gondolkozott azon, honnan kapnak ezek a szobák fényt, levegőt. Persze mert volt fény is, levegő is. Minden mesterséges, a legoptimálisabban kevert. Az irodaház korszerűségéhez nem férhetett kétség.

Alig két éve fejezték be. Ő még a régi igazgatósági épületbe járt, ha a nyári egyetemi gyakorlatok idején valamilyen ügyet kellett intéznie. Az 1-es kapunál állt az a kétemeletes vöröstégla ház, amelyet másodpercenként rengetek meg az acélkóhó nagykalapácsainak ezerötszáz tonnás ütése. Az egész gyár öreg volt, múlt század végi csarnokokkal, széles utakkal az egyes csarnokok között, és vasúti sínekkel csarnokok mellett. Rég nem használják már ezeket, ahogy a hosszú vöröstégla raktárak oldalán húzódó beton-platókat sem. Régi és új keveredik itt. Megépült néhány új csarnok és az irodaház is a maga nyolc szintjével. Ezt kívülről alig-alig lehet megállapítani, hiszen nem jelzik ablakok az egyes emeleteket, olyannak tűnik így, mint valami betonsziló. Ablaktalan. De a Vezér... A Vezérnek volt ablaka!

Amíg a folyosón haladt szobája felé, ezen morfondírozott, és be kellett látnia, hogy egyszerűen nem tudja eldönteni, valóban van-e ablak a Vezér szobájában, vagy csak



Kombinát kéményei felett. S azt gondolta, beszél majd erről a Vezérrel. S éppen az volt a különös, hogy mielőtt még ő megszólalhatott volna, erről kezdett beszélni a Vezér. E tájról, a hegy karéjában megbújó városról, és leendő munkahelyéről, amely élteti a várost. Beszélt a füst-ről és a kibocsátott szennyező anyagokról általában, amelyek az itt folyó fontos termelés szükségszerű velejárói. De hát Csaba, mint kitüntetéssel végzett vegyész, jól tudta ezt. S ekkor ismertette leendő feladatát, vagyis azt a különleges megbízatást, amelyet, mint a Kombinát mindvégig kitűnő ösztöndíjasa, mindenképpen megérdemel.

De hiszen ő máris hibázott! Nem értette, mi zavarhatta meg, s most, ahogy újra ott állt a Titkárság ajtaja előtt, határozottan emlékezett arra, amint a Vezér közölte, hogy a feladataira vonatkozóan, átveheti a Titkárságon a dokumentációt. Csak erről, tehát a legfontosabbról feledezett meg. Zavartan lépett be a Titkárság ajtaján. De a titkárnő kedvesen fogadta.

— Ez mind az öné — mutatott egy halom dossziéra.

— Köszönöm — felelte elfogódott hangon. — Tartsa mindig elzárva — figyelmeztette már-már baráti melegséggel a titkárnő. — A Vezér kényes erre.

— Rendben van — mondta Csaba, majd hozzátette — és köszönöm — aztán kilépett a folyosóra.

— Az ablak... — jutott eszébe. — Nem néztem meg, van-e ablaka az irodának. Ekkor csaknem futva indult a szobája felé, a piros ajtó kacsába szorított, rejtett fényű folyosón.

— Zöld volt annak a lánynak a szeme — mondta maga elé váratlanul. A hangja rekedt volt és mintha a folyosó végéről érkezett volna. Mintha kinézett volna az ablakon, olyan volt annak a lánynak a szeme.

Lihegve állt meg a távoli ajtó előtt, amelyen üveg alatt, fekete alapon, ezüst betűkkel volt kiírva a neve.

Hóna alatt a vasdos dossziékötéggel szemben állt az ajtajával, látta a betűkből formálódó nevét, s mégis olyan volt, mint egy emlék, amit álmaiból idézett fel. Soha nem volt még névtáblája, saját szobája, és nem volt piros ajtaja sem. A mai napon pillantotta meg először, és mégis biztosan

tudta, hogy látta már mindezt valamikor. A nagy mindenségből kiharított ajtó volt, ez, amely fényesen közeledett és zuhant feléje. Hirtelen, tisztán és kézzelfoghatóan, ott csillogott előtte a kilinc. „Hát persze, ez az én ajtó!” — mondta és lenyomta a kilincset. „Igen, itt az ablak!” A kis szoba teljes szélességét ablak foglalta el. Szürke tartály takarta a kilátást, színes kigyózó csövekkel és fehér bodrozó pára kúszott a csövekből. Mindez mozdulatlan. Még idejében megtorpant. Mert az ablak nem volt más, mint rejtett fénnel megvilágított diafotó.

A levegőbe szimatolt, és fenyők illatát érezte. Tisztán hallotta a lombzizegést. „Talán megbolondultam?” — gondolta. A torka hirelen oly száraz lett, mint amikor az ember zihálva megtorpan egy hosszú futás után.

— Dolgoznom kell! — mondta hangosan, és leült fémes hidegségű asztala mögé. Élesen látta maga előtt a zöld lombokba burkolt hegyet.

Nem, nem akart álmodozni. Jól tudta, mi a feladata, és boldog volt, hogy a Vezér éppen órá bízta ezt.

## A nyolcvanas évek stílusában

Hazánkban — akár csak másutt — sokan sokfelől közelítik meg a környezetvédelem összetett problematikáját. Szükség van tehát a nézetek kölcsönös megismertetésére és egyeztetésére, hogy társadalmi-gazdasági fejlődésünk minél csekélyebb hibaszázalékkal lehessen úrrá az ellentmondásokon, és az eddigénél jóval hatékonyabban gondoskodjék környezetünk emberibbételéről.

E célt szolgálta a *Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetségének* környezetvédelmi, valamint műszaki-gazdasági fejlesztési bizottsága és az *Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal* által közösen szervezett vita, melyre számos érdekelt szakterület képviselőit hívták egybe szeptember 25-én a MTESZ székházába.

A vita alapjául a világszerte ismert szovjet folyóirat, a *Voproszi Filozofii Az ember és környezete* című keretkaszta-konferenciájának anyaga szolgált. A sok izgalmas — nem egyszer ellentett — gondolatot fölvető konferencián a szovjet tudomány olyan tekintélyes képviselői is részt vettek, mint *P. Kapica*, *J. Fjodorov*, *A. Berg*, *I. Geraszimov* akadémikus és mások. Hivatalos anyagként szerepelt még az *Országos Környezetvédelmi Konceptió és Követelményrendszer* (melynek tartalmát és problematikáját lapunk viták és interjúk formájában — e számunkban is — folyamatosan ismerteti). S ha félhivatalosan is, de gyakran fölbukkant a vitában a közismert nemzetközi tudósszervezet, a Római Klub jelentéseinek nézetrendszere, mely tudományos közvéleményünket egyre erősebben foglalkoztatja. (E helyen hívjuk föl érdeklődő olvasóink figyelmét *Korán Imre: Világmodellek; a Római Klub jelentésétől az ENSZ kezdeményezéséig* című, a közel-

múltban megjelent munkájára, mely tömör foglalatát adja a jövőkutatási célzatú, „globális tanulmányoknak”.)

A vitán — a parlamenti munkája miatt kényszerűen távollevő *dr. Gonda György*, az OKTH elnöke helyett — *dr. Ajtai Miklós*, a MTESZ társelnöke töltötte be az elnöki tiszteket, tág teret nyitva a különféle nézetek ütköztetésének. Vitaindítójában *dr. Madas András*, a MTESZ környezetvédelmi bizottságának elnöke megállapította: az emberiség jelenleg két fenyegető veszéllyel néz szembe — a nukleáris háború rémével, valamint az ember és a természet egyensúlyának megbomlásával. Utalt rá, hogy hazánkban jelenleg három, a környezetvédelmi kérdéskört szűkítő fölfigsgálással találkozunk. Az első — melyet a hetvenes évek nézeteként jellemzett — ellenzi, hogy sokat költünk környezetvédelemre, mert az rendkívül drága. A második a legvilágosabb: eszerint az ország egyszerűen nagytakarításra szorul, csupán valamely „főházmester” szükségeltetik hozzá. A harmadik, az akadémia környezetében dívó álláspont viszont úgy véli, mindenfajta kemizálás megszüntetendő, mert mezőgazdaságunk máris túlszennyezett a kemikáliáktól. A vitának túl kell lépnie az ehhez hasonló gondolkodásmódokon, s ugyanakkor elérkezett az ideje, hogy a hazai gondok latolgatása mellett egyre intenzívebben kapcsolódjunk be a környezetvédelmi tárgyú világkutatásokba. A MTESZ részéről nyomatékosan hangsúlyozta, mennyire meghatározó szerepe van mindebben műszaki értelmiségünknek.

A vita anyagát — jelentőségére tekintettel — a BÜVÁR 1981. januári számában részletesen ismertetjük. Csupán

ízelítőül: egyebek közt szóba került az *időtényező*, mely fogyó nyersanyagkészleteinkre tekintettel a helyettesítő anyagok kutatását sürgeti; termékeink *minőségének javítása*, mert kevesebb költséggel és szennyeződéssel jár; az *ésszerű anyagtakarékoság*, mely — hulladékiszegény technológiák alkalmazásával — közvetlenül segíti környezetünk védelmét; a *természet példája*, mely megmutatja az anyagok hasznos átalakításának modelljét (például a méhek); a *szakmai és ágazati elfoglaltság*, mint az ellentmondások föloldásának egyik legsúlyosabb akadálya stb.

Többen nehezményezték, hogy hiányoztak a közgazdászok és a döntéshozók, akik nélkül gyakorlati kérdésekről beszélni alig lehetséges. Az emberi tényező kibontakoztatását hangsúlyozták, akik a szociológusok jelenlétét igényelték, vagy a hatásosabb tömegpropagandát, a közvélemény tájékoztatását és mozgósítását szorgalmazták. (E sorok írója a meghívásuk ellenére távolmaradt szociológusok mellett demográfusok, pszichológusok és más „humán” szakemberek bekapcsolódását is üdvösnélk vélné, mert közreműködésükkel az eszmecsere nem parttalanná, hanem konkrétábbá, főleg emberközpontúbbá válnék.)

*Dr. Ajtai Miklós* hangsúlyozta, hogy a MTESZ környezetvédelmi bizottsága az írásos hozzászólásokkal kiegészült anyagot tovább tárgyalja. Mi viszont arra törekszünk, hogy a vitát lapunk hasábjain is folytassuk, egyebek között a természetvédelem és a gazdálkodás ellentmondásainak föloldásával, az érdekeltek szembesítésével.

L. H. GY.





A hazai apróvad-állomány utóbbi évben mutatkozó csökkenése ragadozómadarainkra terelte a figyelmet.

A Magyar Vadászok Országos Szövetsége egyre gyakrabban foglalkozik sok egyéb tényező mellett „kártevéseikkel”, szerepükkel e pusztulási folyamatban.

Ez tükrözi egyebek közt a Nimród 1980. júniusi számában megjelent írás is, amely főleg az egerészölyv szerepével, viszonylag „gyakoribb” ragadozómadaraink gyéritésének szükségességével, természetvédelmi törvényeink e téren jelentkező túlzott „statikusságával” foglalkozik.

A Magyar Madártani Egyesület szeretné megtalálni a mindkét fél számára megnyugtató megoldást.

A cikkíró – az egyesület elnöke – írását vitacikknek szánja, ezért a szerkesztőség szívesen ad helyt a tisztázást szolgáló hozzászólásoknak.

# Ürügy a ragadozómadár- vadászatra

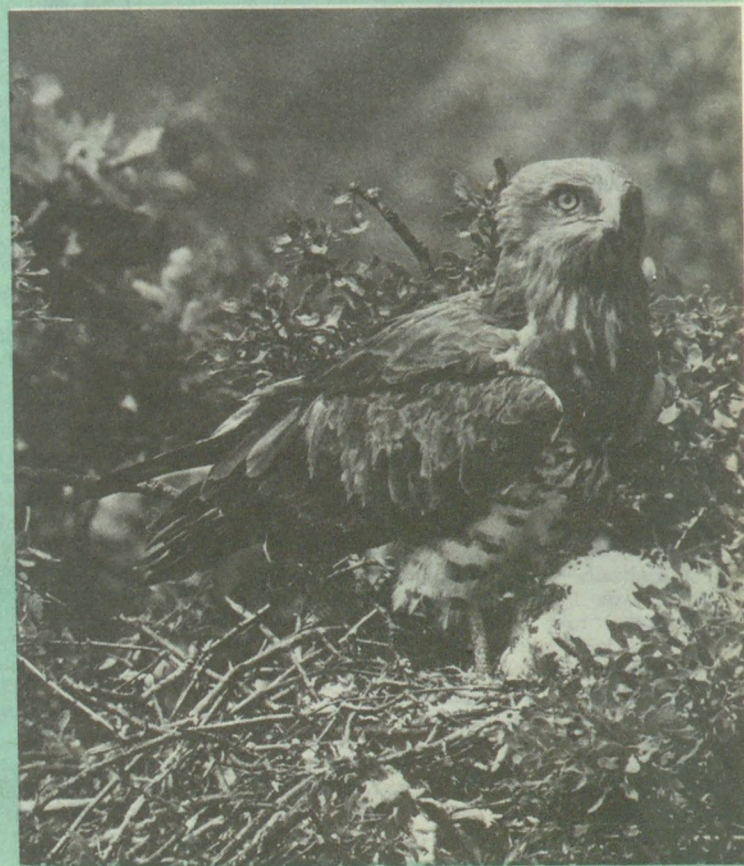
**A** BÚVÁR-ban megjelent előző cikkeimben már többször utaltam arra, hogy napjainkban a biológiai alapműveltséggel rendelkezők előtt egyre nyilvánvalóbbá válik, hogy a civilizálódás bonyolult összetevőinek hatására az Egyesült Államokban az 1940-es évektől, Európa iparilag legfejlettebb országaiban pedig az ötvenes évektől a táplálkozási piramis csúcsán álló ragadozók rohamos pusztulása következett be. Ennek felismerése vezetett oda, hogy az európai országok kivétel nélkül egyre szigorúbb rendeletekkel igyekeznek ezt a folyamatot lassítani, illetve megakadályozni. Különböző európai államokban kifejezetten ragadozómadár-védelmi bizottságok vagy munkacsoportok alakultak, és világszerte egyre több államban létesítettek a Nemzetközi Madárvédelmi Tanácsban belül Ragadozómadár-védelmi Bizottságot (hazánkban ez a Magyar Madártani Egyesület keretein belül működik). Egyre több európai országban, például Angliában, a skandináv államokban, Hollandiában, az NSZK-ban – minden ragadozómadár szigorúan vé-

dett. Az NDK-ban és a Szovjetunióban kifejezetten büszkék arra, hogy védelmi rendeleteik még ezen államokéit is túlszárnyalják. Hazánkban az 1954-es, majd az 1971-es védelmi rendeletek, de főleg az 1975. évi OTvH elnöki utasítás, amely fajonkénti társadalmi tulajdoni értéket is megállapít, messzenőven előremutató e téren. Ezek a rendeletek ma sem változtak, és védett ragadozó kilövésére a megyei tanácsok természetvédelmi szervei ma sem adhatnak engedélyt. (Lásd a Nimród 1980. júniusi számában olvasható téves közlést!)

## Tanulságos percek

Ezzel szemben egyre-másra tapasztalhatók – a múlt század közepétől a huszadik század első évtizedéig uralkodó helytelen vadászati szemlélet maradványaként – különböző államokban más- és más időkben olyan tendenciák, amelyek a védelmi rendeletek e téren mutatkozó „túlzásait”, „időszerűtlenség-

**A kigyászölyv féltett kincsünk.**  
(Bácsy László felvétele)







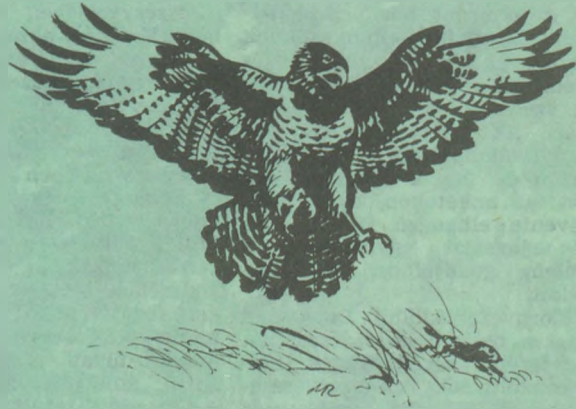
védelem eredményeképpen csekély, főleg helyi jellegű regenerációt mutat, de a régi (például 1930-as) állományok helyreállításáról szó sem lehet, már az azóta bekövetkezett negatív biotóp változások miatt sem. Az egerészölyvről az utóbbi években egyre több az adatunk arra vonatkozólag, hogy ennél a fajnál is a régebbi 3–4 fióka helyett fészkenként csak 1–2 fióka található. Az ölyvek vonulás idején való „gyülekezése” egérfarásokkal kapcsolatos, és átmeneti jelenség. A gyakorinak tartott ragadozómadarak számának csök-

**Az egerészölyv fiókáinak száma feltűnően csökkent az elmúlt években. (Matyikó Tibor felvétele)**

repel a fácán 8 százaléknál nagyobb mennyiségben.

### Megoldás veszélyhelyzetben

Természetvédelmi szempontból az a legnagyobb veszély, hogy egy esetleges héja- és ölyvgyérítéskor tévedésből a kihálás szélén álló ragadozómadaraink (a kerecsensólyom, a törpesas, a darázsölyv, a kis békászó sas stb.) is áldzatul eshetnek. Ez egyebek között a Biológiai Tudományok Nemzetközi Szövetsége (IUBS) legújabb határozatának is ellentmondana. Ezen fajok felismerése, illetve megkülönböztetése a héjától vagy az ölyvtől a szabad természetben még a hivatásos ornitológus számára is nagyon nehéz feladat. Az NDK-ban például bizottság



**Az egerészölyvek gyakran gyülekeznek egérfarások területén. (Muray Róbert rajzai)**

**Kevés figyelmet szenteltünk eddig az európai karvaly-állomány rohamos csökkenésének**



geit” hangsúlyozzák. Ilyen „ragadozó-perek” játszódtak le például Svédországban a húszas, a Szovjetunióban az ötvenes, az NSZK-ban a hetvenes években, végső soron mindenütt a természetvédelmi elveket érvényre juttatva. Le kell szögeznünk, hogy a ragadozómadarak gyérítése semmiképpen sem hasonlítható a tömegesen előforduló fajok (varjak, vadászható vadak) selejtezéséhez, mert az előbbieket kiszámíthatatlanul érzékenyen reagálnak az ilyen behatásokra, és náluk különben is önszabályozási mechanizmus érvényesül. (Erre a

főnt említett Nimród-cikk is utal.) A Nimród 1979. júniusi tudományos mellékletében megjelent írásomban rámutattam arra, hogy mi a héját alaptalanul tartjuk olyan gyakori fajnak, melynél az állományba való beavatkozás a hazai populációkban nem okoz kárt. A szigorú védelem ellenére egyre több európai államból érkezik hír az állományok tragikus méretű csökkenéséről (80 százalékos állománycsökkenés történt Spanyolországban, az NSZK-ban, és az NDK-ban, ahol ezt 1980-ban jelezték először). Hazai állományunk a

kenése is egyértelmű hazánkban. Túlszaporodásról beszélni bármely fajnál túlzott lenne. Nálunk feltehetően hasonló a helyzet Bajorországhoz, ahol egy adott területen 1930–34-ben naponta átlagban 13 ragadozómadarat figyeltek meg, míg a 60-as években legfeljebb egy-kettőt. Nagyszámú tárgyi bizonyíték szól amellett, hogy a ragadozómadarak apróvadászmányolása országos viszonylatban jelentéktelen. A Nimród 1980. júniusi száma szerint sem éri el az állomány 5 százalékát, és 5 százalék alatti hiányokkal még a revizorok sem foglalkoznak... A fácánok pusztulását okozó sokfajta tényező (degeneráció, fertőzések, szakszerűtlen kezelés stb.) során ragadozómadaraink az utolsók közt szerepelnek. Több mint egy évtizedes tömegvizsgálatok alapján megállapították, hogy az apróvadász állomány és az egerészölyvek száma között nincs összefüggés. A nemzetközi szakirodalom adatai szerint az apróvadász specializált ölyvek száma teljesen jelentéktelen, vagy torzításon alapul, és 11 000 ezer adat alapján még a héja táplálékában sem sze-

dönt igen súlyos helyi kártételek esetén egy-egy ölyv kihívásáról és tévedésből még így is előfordul, hogy békászó sas esik áldozatul.

Megoldásként fácántelepeken és azok környékén javasoljuk riasztó módszerek bevezetését, amelyek a növendék fácánokat a kirepülésig megóvnák a ragadozóktól. A külföldön eddig legjobban bevált riasztó módszer kísérletei alkalmazásáról már tárgyalásokat folytattunk a MAVOSZ-szal, és ennek kipróbálása folyamatban van. Rendkívüli kártétel esetén egy központi bizottság létrehozását javasoljuk, amely ilyen kérdésekben döntene. Bizonyos apróvadra specializálódott héjakat élő csapdákkal lehetne befogni és közölcélra felhasználni (általáskert, törvényesen engedélyezett solymászat).

Az elmondottak alapján nyilvánvaló, milyen nagy felelősség terhel bennünket bármilyen ragadozómadár „gyérítésekor”. Rendkívüli természeti értéket képviselő ragadozómadaraink elvesztése nem mérhető össze semmilyen anyagi haszonnal vagy egyéni szenvedéllyel!

**DR. JANOSSY DÉNES**



Négy esztendő mozgalmi eredményei

## Szélesedő társadalmi hatókörben

A Hazafias Népfront Országos Elnöksége mellett működő Környezetvédelmi Bizottság szeptember 16-án Rónai Rudolf elnökletével a VI. kongresszus óta végzett munkáját vitatta meg. Az eltelt négy esztendő jelentős eredménye, hogy minden megyében, a fővárosban, több megyeszékhelyen, városokban és nagyközségekben megalakultak a népfront környezetvédelmi bizottságai. Mozgalmi munkájuknak köszönhető, hogy a környezetvédelem és a természetvédelem s a környezetfejlesztés kérdéseit széles körű társadalmi érdeklődés kíséri. Az ügy iránti fokozódó figyelem megnyilvánulásának bizonyítéka, hogy két-három év óta a lakossági tanácskozásokon, az ankétokon, és a falugyűléseken évente elhangzó 25–30 ezer észrevétel és javaslat egyharmada a környezetvédelem gondjaihoz, feladataihoz kapcsolódott.

A népfront Környezetvédelmi Bizottsága és albizottságai a beszámolási időszakban előadók, módszertani segédanyagok biztosításával, konzultációk megszervezésével járultak hozzá a helyi tevékenység eredményességéhez. 1977-től 1979-ig tavaszi környezetvédelmi akciókkal indították az éves programot. Ezt követték a környezet- és természetvédelmi napok, hetek, a településszépítési, virágosítási versenyek és az őszi környezetvédelmi munkaakciók. Az ifjúság körében országsszerte elősegítették az Erdők, Madarak, Fák Napjának megrendezését.

A bizottság 1980-ra és azt követő évenkénti megújítással az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatallal közösen Országos Környezetvédelmi Társadalmi akciósorozatot indított, amelyhez 28 állami és társadalmi szerv is csatlako-

zott. (A felhívás teljes szövegét a BÜVÁR januári számában tették közzé.) A beszámolási időszak folyamán továbbfejlesztődött a társadalmi környezetvédő őrsgyak tevékenysége. Jelenleg 800–900 társadalmi őrsgyak működik s a tagok száma meghaladja a 10 ezer főt. Munkájuk leghatékonyabb része a környezetvédelmi szemlék megszervezésében mutatkozik meg. Ezzel hozzájárulnak ahhoz, hogy a település, sőt a megye vezetésének figyelmét behatároltban egy-egy körzet környezeti alakulására tereljék, s észrevételeikkel, javaslatokkal, elősegítsék a kedvezőbb állapot megteremtését. E szemlék példamutató megszervezésében különösen Zala, Tolna és Somogy megyék jártak élen. A felszólalók közül az OKTH képviselőjében Milley Vilmos hangsúlyozta hogy a jövőben a mozgalom és a hivatal együttműködésének az eddiginél jobb lehetőségeit kell megteremteni. Antoni Ferenc akadémikus véleménye szerint a társadalmi munka olyan programját kellene kidolgozni, amelynek alapját szűkebb körben — egy adott területen — is érdemi haladást lehetne elérni. Koller Mihály, a MAVOSZ főtitkára szerint a környezetvédelem szükségességét ma már társadalmunk majd minden tagja belátja, de ettől a megfelelő magatartás általánosságban még nem alakult ki, s ezt csak szívbős nevelő- és propagandamunkával lehet befolyásolni. E téren kiemelte lapunknak az elmúlt időszakban kifejtett eredményes tevékenységét.

Papp Ferenc az OVH főosztályvezetője arra hívta fel a figyelmet hogy a környezeti helyzet átmeneti romlása nem az illetékes állami szervek kevesebb védekező munkájának, vagy a társadalom

csékélyebb segítőkészségének tudható be, hanem annak, hogy bizonyos veszélyforrások (például az ideai árvizek okozta nitrátszennyeződések, vagy a határainkon túlról érkező szennyező gócok) váratlan nehézségeket támasztva, további áldozatokat követelnek. Zólyomi Bálint akadémikus azt hangsúlyozta, hogy a hazafias nevelésben fokozottabban kellene az emberek természetseretetére építeni, mert a haza fogalma a legtöbb emberben elsősorban országának szép tájaihoz és nem a tönkretett, sivárrá vált kultúrsivatagokhoz kötődik. Jakucs Pál akadémikus pedig arról szólt, hogy a tömegkommunikációs információkban, de még a mozgalmi propagandában is elárasztják a lakosságot a negatív környezeti példákkal, s ezzel egyoldalú, reménytelen képet alakítunk ki az emberekben, elkedvetlenítjük őket. Nekünk sokkal inkább a jó kezdeményezéseket, az elért szép eredményeket, a gyakorlati megoldás lehetőségeit kell kiemelnünk, mert az embereket a további társadalmi munkára ezek lelkesítik.

A tanácskozás Rónai Rudolf elnöki összefoglalójával ért véget, amelyben összegezte a VI. kongresszus óta végzett munka fő eredményeit. Hangoztatta hogy környezeti állapotunk romlásának megfékezése érdekében az anyagi ráfordítások mellett összehangoltan kell növelni az állami munka színvonalát, a hatósági fellépés határozottságát, és fokozottabban sülséges igényelni a társadalom közreműködését. Ehhez tudja a népfront a politikai és mozgalmi közreműködést biztosítani.

L. GY.

## A MTESZ környezetvédelmi javaslatai

A MTESZ Területi Szervezetek Környezetvédelmi Bizottságai országos tapasztalatserén megvitatták környezetvédelmi munkájuk, elsősorban a területi környezetvédelem helyzetét, és az alábbiakat javasolják.

Valamennyi ipari, mezőgazdasági, közlekedési és egyéb üzemben szerezzenek érvenyt a technológiai, környezetvédelmi előírásoknak. Mivel minden jelentős termelő és szolgáltató üzemben jelen vannak

a MTESZ valamely szervezetébe tartozó mérnökök és technikusok, a legtöbbet tehetik a technológiai fegyelem megszilárdítása, a környezetvédelem érdekében. Minden, jelenleg szennyező üzemben legkésőbb az esedékes rekonstrukció alkalmával vezessék be a korszerű hulladékszegény és környezetkímélő technológiákat. Ennek gyakorlati megvalósításában szintén alapvető szerepe, felelősége van a MTESZ keretében dolgozó mérnököknek és technikusoknak. A környezetvédelem alapvető problémáit hosszabb távon azonban csak a korszerű, zárt technológiájú, hulladékmentes eljárások bevezetésével lehet megoldani. Mivel minden új üzem döntéshozókészítési, döntési, tervezési, megvalósítási folyamatában alkotó módon részt vesznek a mérnökök és technikusok, fokozott a felelősségük, hogy a környezetvédelem igényeit is kielégítő legkorsze-

rűbb technológiák bevezetését szorgalmazzák.

Célszerű a MTESZ környezetvédelmi bizottságot szakszerű és rendszeres munkára vállalkozó csoportként működtetni. A környezetvédelemmel foglalkozó területi szakemberek a konkrét feladatok megoldásához esetenként igénybe vehetők. A szomszédos megyék a szakértők névjegyzékét egymásnak küldjék meg.

A MTESZ környezetvédelmi bizottságai egyeztessék programjukat a megyei környezet- és természetvédelmi bizottságokkal, a HNF, az OKTH és a TIT területi szerveivel, vegyenek részt a környezetvédelmi oktatás, nevelés, tudatformálás területi munkájában, különösen a műszaki értelmiség körében. Szükséges, hogy a MTESZ területi környezetvédelmi bizottságai kapcsolódjanak be a nagyobb regionális feladatok megoldásába. Szükség ese-

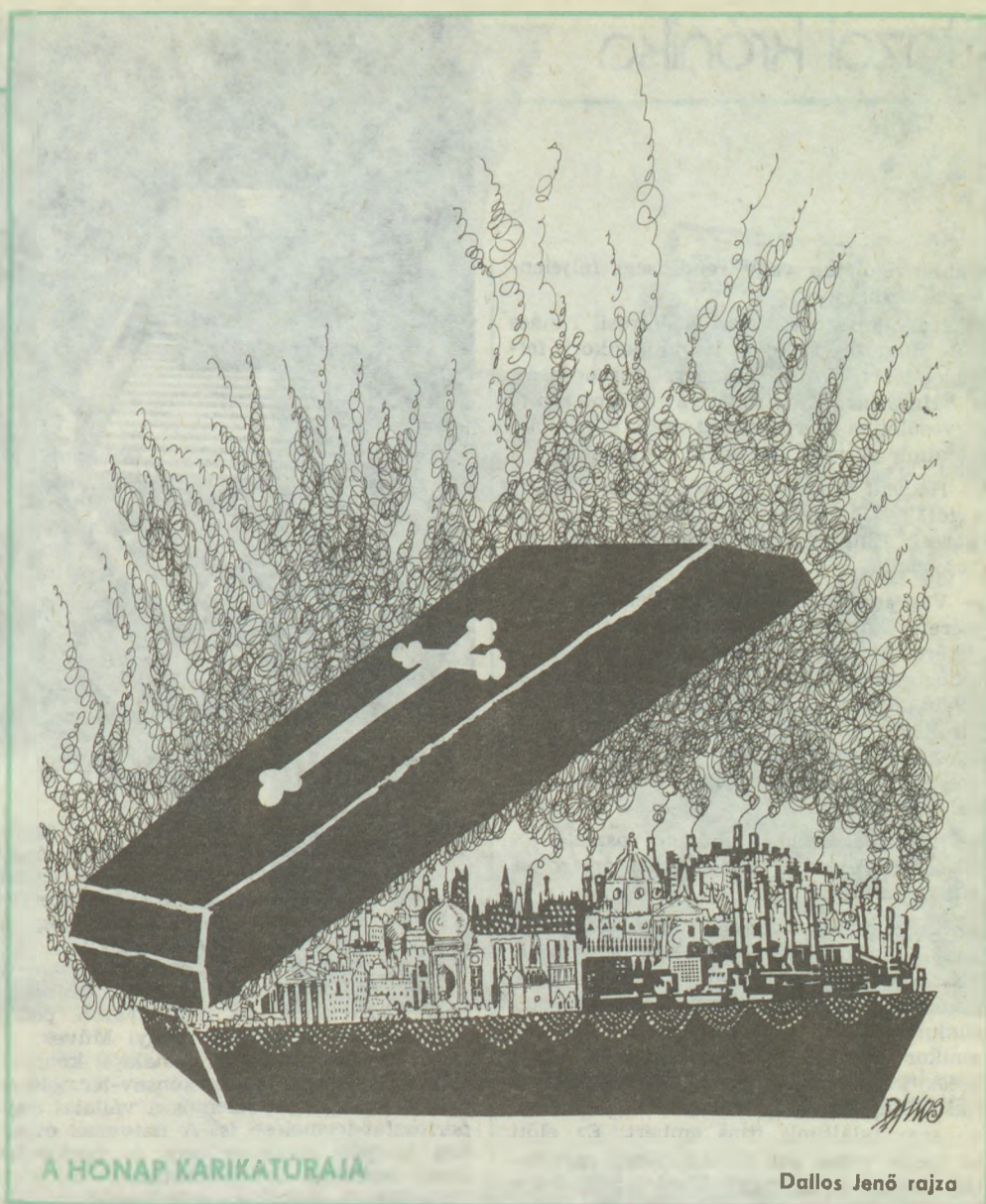


tén az érdekelt megyék környezetvédelmi bizottságai hozzanak létre szakértő csoportot. Lehetőségeikhez mérten a MTESZ megyei környezetvédelmi bizottságok pályázatok kitűzésével is segítsék elő az egyes konkrét környezetvédelmi feladatok megoldását.

## Környezetbiológiai program a XXIII. Országos Biológus Napokon

A TIT Biológiai Választmánya által 1957 óta évente megszervezett országos biológus találkozók előadás és tanulmányi kirándulás tematikájában 1975 óta mind jelentősebb teret nyertek a környezet- és természetvédelem kérdései. Így beszámolóink címe e konferenciák nem valami új, hanem mindinkább hagyományossá váló témakötelezettségét jelzi. Ez a „rangossá vált és negyedszázados jubileuma felé tartó országos TIT-rendezvény” — ahogyan megnyitó beszédében *Ádám György* akadémikus, a TIT elnöke nyilatkozott róla, szeptember 28–30-án Gödöllőn, az Agrártudományi Egyetemen sikeresen zajlott le. A Biológiai Választmány elnöke, *dr. Hortobágyi Tibor* egyetemi tanár, lapunk szerkesztőbizottsági elnöke Gödöllőről szóló előadásában részletesen kitért a város és környéke környezeti viszonyaira is. Az első ülészak hat értékes referátuma közül különösen *Jermy Tibor* akadémikusnak a növényvédelem biológiai kérdéseiről, valamint *dr. Székely Pál* egyetemi docensnek az etológia és az ökológia kapcsolatáról szóló előadásában hangzottak el igen jelentős és érdekes környezetvédelmi bejelentések.

Az esti filmbemutató lepergetett új biológiai rövidfilmek a növényi szövettenyésztésről, veszélybe jutott növényritkaságainkról (*Itt születtek*), a génbankok rendeltetéséről, a denevérek tájékozódásáról és fogvatkozásuk okairól, valamint a madarak oltalmazásáról (*Barátaim: a kékcinkék*) szóltak. Nemcsak jól sikerült alkotások, de génvagyományok előrelátó megővésére és természetes környezetünk aktív védelmére ösztönzőek. Másnap a XXIII. OBN résztvevői tanulmányutakat tettek a Fóti Somlyó Természetvédelmi Területre, ahol *dr. Kovács Margit*, a TIT Pest megyei biológiai szakosztályának elnöke e táj terhelhetőségéről, *dr. Fekete Gábor* tudományos tanácsadó pedig a fóti Somlyó növényzetéről nyújtott színes tájékoztatást. A résztvevő biológusok Vácra látogatva meglátogatták az MTA Botanikai Kutató Intézetét, ahol *dr. Borhidi Attila* igazgatóhelyettes azokról



A HONAP KARIKATÚRAJA

Dallos Jenő rajza

az ökológiai kutatásokról számolt be, amelyeket az intézet munkatársai az ökoszisztémák terhelhetősége terén (például a Dunai Cementmű porszennyezési körzetében) folytatnak. *Balázs István* megyei tanácsos színes diaképekkel mutatta be Pest megye természetvédelmi nevezetességeit. Ezután a résztvevők a Botanikus Kert munkatársainak kalauzolásával megtekintették a világhírű élő növénygyűjteményt.

A huszonharmadik biológus találkozó harmadik napján a biológiai ismeretterjesztés és az iskolai oktatás időszerű kérdéseiről hangzottak el vitaindító előadások, korreferátumok és spontán hozzászólások. *Dr. Nyilas István* szakfelügyelő a környezeti ismereteknek az új tantervekbe való beépüléséről szólva felhívta a figyelmet a lapunkban erről megjelent részletes információkra (1979/5. szám, 220–222. old.). A kitűnő előadások és az élénk reflexiók egyaránt tanúsították, hogy a biológus ismeretterjesztők (mintegy 70 százalékuk pedagógus) nagy gondal törődnek a termelési és környezetbiológiai kérdéseknek tudásgyarapító s egyben szemléletformáló előadásaikba, szakköri foglalkozásaikba való permanens beépítésével. Az elnöki zárszó előtt Bara-

nya megye képviselője kért szót, hogy meghívja a biológusokat 1981-ben Pécsre, a XXIV. Országos Biológus Napokra. Bízunk benne, hogy az ugyancsak gazdag programmal meghirdetendő jövő évi országos találkozón lapunk mennél több biológus olvasóját üdvözölhetjük majd!

L. GY.

## Környezetvédelmi őrzőjárat Kazincbarcikán

A kazincbarcikai éves környezetvédelmi akciótervnek van egy olyan pontja, amely különösen a nagyközönség elé kívánkozik: a környezetvédelmi őrzőjárat. Hetenként „Környezetvédelem” feliratú hangszórós gépkocsi járja a várost. Udvariasan felhívja a járókelőket, a lakókat, a dolgozókat, hogy ápolják környezetüket. A kirívó szemetelőket és rongálókat pedig figyelmezteti — a hangszóróval. Ha a figyelmeztetésnek nincs foganatja, hely-



szinbirságolásra vagy rendőrségi feljelentésre kerül sor.

A technikai feladatokat a Városi Tanács VB műszaki osztálya, a mindenkori felügyeletet a Városi Tanács, a rendőrség, a Hazafias Népfrent, a Városszépítő Egyesület, a Vöröskereszt és a KISZ társadalmi aktívái látják el.

— *Hogyan fogadta az utca embere ezt az autót?* — kérdezem a Hazafias Népfrent Városi Elnökségének titkárát, Szalontai Lajosnét.

— Vegyes érzelmekkel. Örültek akik dicséretet kaptak gondozott házukért, kertjükért üzletükért munkahelyükért. De többen meghökkentek csodálkoztak, mosolyogtak és „hibaelhárításként” viszontbíralták a városi parkgondozást. Ami igaz, igaz: kevés a szemetesláda, kevés a peremkerületekben kijelölt személtlerakóhely.

— *Lévai Istvánné, a műszaki osztály főelőadója gyakran ügyeletes az őrzőjáraton. Mit tapasztalt?*

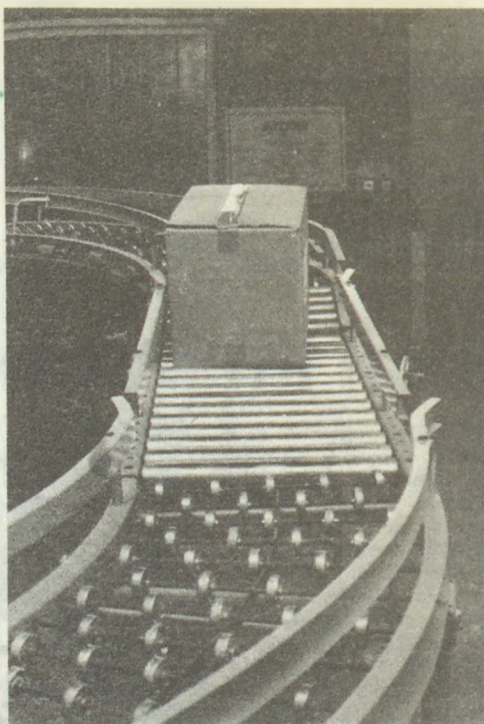
— Az emberek többsége megértéssel fogadja tevékenységünket. Nagyon pozitív visszhangja volt például legutóbb a telefonrongálókkal kapcsolatos figyelmeztetésünknek. Volt egy rendkívüli napunk, amikor délután öt óra tájban a város egész területén, a peremkerületekben, az italboltok, éttermek környékén — keresve sem találtunk ittas embert. Ez előtt ki merete volna azt állítani, hogy egyáltalán létezik ilyen nap? Megértették, hogy csak a tudatos rongálók, rendbontók ellen alkalmazunk szankciókat.

— *Mit várnak ettől a kezdeményezéstől?* — kérdezem végül Takács István elvtársat, a kazincbarcikai Városi Tanács elnökét.

— Kazincbarcikán — jelentős társadalmi munka mellett — évente 10 millió forintot fordítunk parképítésre és fenntartásra. Ezt az összeget tovább növelni majdnem lehetetlen. Eddigi szép eredményeink arra köteleznek bennünket, hogy őrizzük meg a város jelenlegi szépségét. Mi a környezetvédelmi őrzőjáratról eredményként azt várjuk, hogy ne legyen rongálás. Szeretnénk elérni — meggyőzéssel, neveléssel, odafigyeléssel és törődéssel —, hogy a parképítésre fordítható költségek egy részét ne a tudatosan megrongált területek helyreállítása eméssze föl.

Jó lenne ha néha az utca embereként magunkra vállalva az „őrzőjárat” szerepét, mi is tudnánk figyelmeztetni magunkat, ha netán megfélekezzenék magunkról, és másokat, ha olyasmit tapasztalunk, amit még az „utca sem tűr el”!

HEGEDÚS MÁRIA



## A zöldalma illatú gyár

Még 1978-ban elhatározták a Magyar Vegyipari Egyesülés tanácsában, hogy minden évben kétszer egy-egy vegyipari vállalatnál találkozzanak a környezetvédelmi szakemberek, és vitassák meg a vállalatok környezetvédelmi gondjait. Tavaly bemutatkozott Leninvárosban a Tiszai Vegyi Kombinát, Fűzfőn a Nitrokémiai Ipartelepek, az idei nyáron pedig Szolnokon a Tiszamenti Vegyi Művek. Ma a szolnoki pirít- és kénalapú kénsavgyárak adják az ország kénsav-termelésének 90 százalékát; jelentős a vállalat szuperfoszfát-termelése is. A hatvanas években települt mosószerüzem és porfestéküzem kellemes „mellékhatással” is járt. Itt gyártják a legkorszerűbb zöldalma illatosítású mosószerket, és így az üzem körül kellemes zöldalma illat terjeng. Kívül üde illat, belül a környezetvédelem megoldásra váró gondjai. Tavaly kezdte meg a termelést az új nátriumtripolifoszfát és foszforsav üzem. Szabó József, a TVM főenergetikusa szerint a vállalatnál a helyes környezetvédelmi szemlélethez erősen hozzájárul az 1972-ben kifizetett hatmillió forint szennyvízbírság is. Az azóta megépült szennyvíztisztító megszüntette a káros vízszennyezést. A levegőszennyezés elhárítása nehezebb, elsősorban a kénsavgyárak miatt. Évente majdnem 2,5 millió forint légszennyezési bírságot fizet a vállalat. Az új foszforsav üzem foszforpentoxid-kibocsátásának csökkentésére elektrofiltert építettek be. Ez jelentős beruházás volt. A jelenlegi bírságrendelet és a visszanyert foszfor-pentoxid értéke nem indokolja ugyan, de a jövőre is gondolni kell.

Az évi kb. 20 000 tonna mennyiségű kalcium-fluorid iszap tárolása most a legnagyobb gond. A rendezett lerakás csak átmeneti megoldás. Biztató, hogy az egyes szennyező anyagok visszajuttatása a termelésbe ígér annyit hasznot, hogy az tovább ösztönözheti a környezetvédelmi intézkedéseket.

HIDVÉGI PÉTER

## Mi lesz veled Madárvárta?

Agárdon, ahol a Velence-parti villasor végétér, kis ház rejtőzik a nádrengetegben. A fehérre meszelt, nádfedeles épület előtt tábla: „Chernel István Madárvárta”. Radetzky Jenő ornitológus a gazda.

A 8 méter magas megfigyelő toronyból pillantunk szét először: csodálatos kilátás nyílik a tóvidékre! — Ez a kilátó a legújabb szerzeményünk — magyarázta a nyugdíjas pedagógus. Egyik tanítványomnak köszönhetjük, hogy már az idén birtokba vehették a gyerekek. Tudja-e, hogy van ország, ahol még a helyet is megvédik, ha szép kilátásra nyílik? Úgy ám, Franciaországban.

Visszatérve a földre, a kis ház udvaráról vízbe nyúló pallón megállunk. Körös-körül az érintetlenül megőrzött fejkünk fölé nőtt nádas. A házba belépve múzeumnyi gazdagság fogadott. Seregnyi kitömött madár, állatsontvázak, halak, kételtűek, rágsálók, rovarok preparátumai és térképek, rajzok, természeti és állatképek. A sok könyv már el sem fér! Az erkélyen beszélgettünk. Előttünk a nádasba vágott lagúnában nyugalmas volt a tó vize.

— Az első madárvártát édesapám alapította még 1927-ben, de a második világháború elpusztította. A mostani már az én kezdeményezésemre éppen 21 éve épült. Azóta ad otthont a kutatók expedíciós bázisának, a madárklinikának és a természetkedvelő fiatalságnak. Van ám élet a vakációban! 8 naponként tíz-tíz gyerek érkezik az ország minden részéből. Kész program várja őket. Meghatározzák, lerajzolják, az egyes madárfajokat. Ebben jól bevált az a 108 kitömött madár, amelyet porosodó iskolaszertárból szedtem össze. A gyerekek meteorológiai méréseket is végeznek. Portyáink megismerkednek a közelben található dinnyési halivadék nevelő tó és a Nádas-tó-rezervátum ritka madaraival. Kutatóink fedezték fel hogy a Velencei tó az utolsó lelőhelye a hagymaburok nevű növénynek és hazánkban nálunk figyeltek meg először két madárritkaságot: a két fut és a mocsári lileb bicet. Az Országos Természettudományi Múzeum parazitológusai a legutóbb itt befogott több száz apró emlősből új belparazitafajokat mutattak ki. Közben sajnos nagyon megromlott a tó állapota. Emiatt megritkult a velencei madárvilág. Néhány éve még láttam, hogyan üldözi a búbos vöcsök a halat a víz alatt.

Beszélgetésünk közben szemet szúrt az asztalon egy „Tiltakozunk” feliratú füzet. — Mi ellen tiltakoznak? — kérdeztem a házigazdát.

— Meg kell védeni a velencei madárvártát, mivel meg akarják szüntetni, és ki akarják irtani az ősnádat. A XVIII. szá-

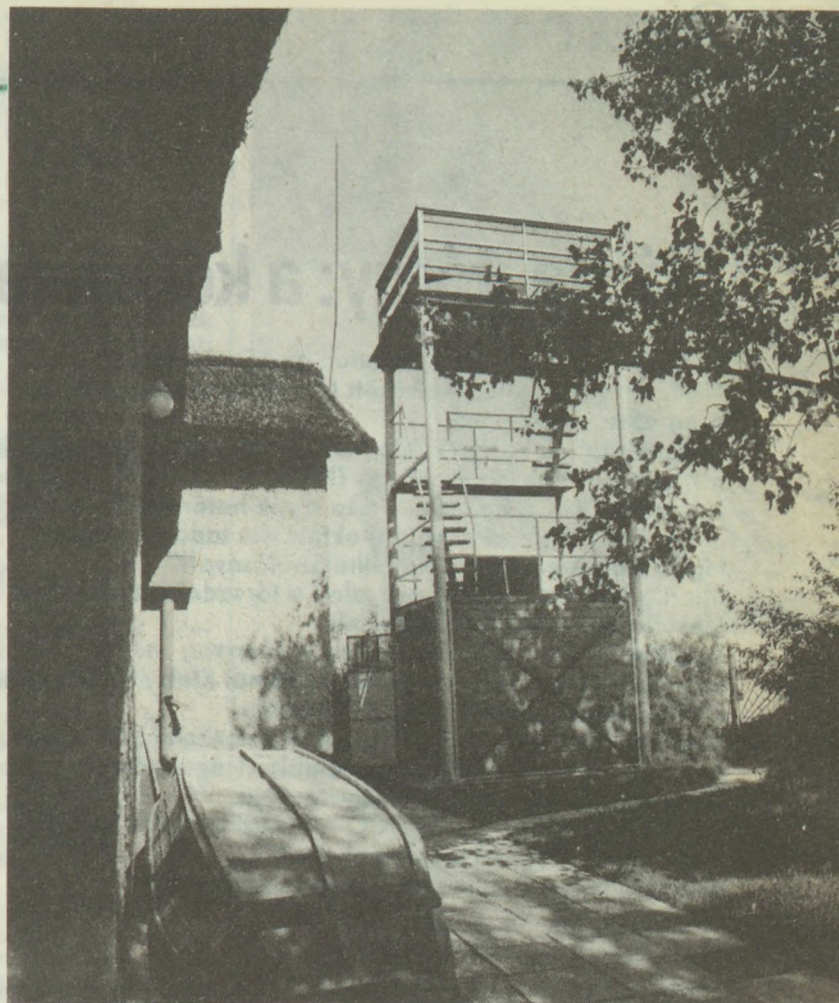


zad óta vannak ornitológusok ezen a vidéken és most minden eddigi munkánkat tönkretennék. Népgazdasági érdekre mernek hivatkozni. Szemben a haza szépségeivel! Az emberek természetvédelemre nevelése, tanítása talán nem népgazdasági érdek? Kétségbeesésben írtam egy memorandumot a Velence tavi Intézőbizottságnak, érveltem a madárvártáért. Ezért gyűjtöm az aláírásokat. Eddig több százan írták be a nevüket ebbe a füzetbe.

A Velence-tavi Intézőbizottságban Szaniszló Elemér főmérnök segít megértenem

Veszélyben  
a Madárvárta  
és az új kilátótorony

„Az ősnádat  
is kiirtják!”  
– mondja keserűen  
Radetzky Jenő.  
(Keresztes Magdolna  
felvételei)



az asztalra kiterített részletes rendezési tervet. Valóban: a madárvártát megszünteti a Velencén. Park lesz a helyén két strand között. Kiiirtják a nádat az öbölben. Kikötőt építenek a helyébe 500 csónaknak.

A részletes rendezési tervet a Városépítő Tudományos és Tervező Intézet készítette, a Velencei-tavi Intézőbizottság megrendelésére. A tervet a Gárdonyi Tanács Végrehajtó Bizottsága 1977. július 5-én jóváhagyta.

Radetzky Jenő búcsúzóul csak annyit mondott: — Jöjjön máskor is, és jöjjenek mások is, a kutatók, a gyerekek, a pedagógusok, mindenki. Addig jöjjenek, amíg van hol fogadnom őket.

Beírtam nevemet a tiltakozók közé. Beírtam a fotóriporter is. Néhány oldalnyira az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal elnökének aláírásától, tudósok, pedagógusok, közéleti emberek aláírása után.

HOLLÓS LASZLÓ

## Megsemmisítés fél energiával

A svájci Ghelfi cég új típusú hulladékégetővel jelent meg a piacon. A CRK jelű kis pirolízis kemencét a magyar energiahatóság is megvizsgálta, használatát engedélyezte. Forgalmazásával a NIKEX Nehézipari Külkereskedelmi Vállalat környezetvédelmi export-import osztálya foglalkozik. A kis forgókemence el-



Egyre ritkábban látni kanalas gémet a Velencei-tavon.  
(Radetzky Jenő felvétele)

sősorban kórházak, nagykonyhák, élelmiszeripari üzemek, de egyéb kisebb és közepes méretű ipari üzemek hulladékainak megsemmisítésére készült. A forgókemence működése energiatakarékos, és a levegőt sem szennyezi. A kemence teljesítménye a betáplált anyag minőségétől függ. A forgódob hőmérséklete 800 °C, az utóégető kamráé pedig 1000 °C. A kemence energiaforrása füstgáz és olaj egyaránt lehet. A gyártó cég azt ajánlja, hogy a kemencéhez építsenek porleválasztót, és olyan kazánt is, amely a füstgázok hőtar-

talmát hasznosítja. A berendezés előnyei közé tartozik az automatikus égésvezérlés, amely optimális pirolízist biztosít. Az adagolás előtt nem kell szétválogatni a szilárd, a pasztaszerű és az iszapos hulladékot. A hulladékokat egyszerű műanyag zsákokban lehet a forgókemencébe juttatni. A hamú por alakban távozik. Az eddig használatos berendezésekhez képest 50 százalékos tüzelőanyag-megtakarítás érhető el a Ghelfi CRK hulladékégetőben.



# Világtantárgy: a környezetvédelem

Az EDEN szeminárium (Education and Environment) 1980. november 10–14-e között lesz Budapesten, az MTA kongresszusi termében.

A szemináriumot az Országos Oktatástechnikai Központ (OOK), a Magyar UNESCO Bizottság (MUB) és az OKTH közösen szervezi. A szeminárium a Belgrádi Karta egyik határozatát választotta mottónak:

„Interdiszciplináris környezeti oktatást a tudományágak legfrissebb eredményeinek felhasználásával”

Mind a természettudományi, mind a társadalomtudományi szekció ezt az alapelvet képviseli.

Az előbbi elnöke Laptjev, tomszki professzor, az utóbbié Meadows professzor, a Római Klub első jelentésének, „A növekedés határai”-nak társszerzője.

A szeminárium elnöke P. Nijkamp amszterdami professzor.

A szemináriumot szervező programbizottság elnöke Genzwein Ferenc, az OOK főigazgatója.

Viktor Kolibin UNESCO szakértő indította el még 1979 novemberében a szervező munkát.

Az ő tanulmányából közlünk néhány gondolatot.

**A környezeti oktatás az iskoláskor előtt, már a családi környezetben elkezdődik.**

**B**e kell látnunk, hogy a környezeti problémákat nem lehet egyedül csak technológiai úton megoldani, mert a problémák gazdaságiak és társadalmiak. Az ENSZ 1972-i környezetvédő állásfoglalása után a Helsinki Záróokmány 1975-ben nyilvánította: „A környezeti politika sikere feltételezi azt, hogy a népesség minden csoportja, minden társadalmi erő felelőssége tudatában segítse a környezet védelmét és megjavítását, amihez folyamatos és elmélyült oktatási munkára van szükség.”

## Elvek és kategóriák

1977-ben a tbilisi kormányközi konferencián elfogadták a környezeti oktatás célkitűzéseit és alapeleit.

1. Válgják világossá a gazdasági, társadalmi, politikai és ökológiai összefüggések fontossága.

2. Fel kell kelteni és ki kell elégíteni a nagytömegek környezetvédelem iránti érdeklődését.

3. Polgárjogot kell nyerniük az egész társadalomban az új felvilágosult és cselekvő viselkedésmódoknak, mind az egyéneknek, mind a csoportoknak.

A környezeti oktatásban három kategóriával kell számolni:

- a nagyközönséggel valamennyi szinten és iskolán kívül is;
- környezettel hivatásszerűen foglalkozó szakmai és társadalmi körökkel;
- a tudományos szakemberekkel, illetve csoportjaikkal.

## Az iskolai oktatás

Az iskolai oktatásban szilárd bázist kell teremteni a környezetvédelemnek.

Az elemi iskolában dominálnia kell az esz-

tétikai és emocionális jellegnek. A természettel kell foglalkoznia, a méretekkel, az állatokkal, a növényekkel stb. A középiskolában már tudományosabb megközelítéssel kell dolgozni: ökológiai, társadalmi, politikai és gazdasági megközelítésekkel négy didaktikus összefüggést ajánlatos követni. Az empirikus: az oktatás a megfigyeléseken, leírásaikon, megvitatásukon alapszik. A szinoptikus: nem várhatjuk ugyan a diáktól, hogy megtanulják a bioszféra különböző rendszereinek kölcsönhatásait, de tanulják meg a jelenségeket összességükben vizsgálni. Az esztétikus: el kell fogadtatni az ifjúsággal, hogy az esztétikában nem található meg az abszolút jó és rossz fogalma, és hogy a környezeti problémák megoldása gyakran kompromisszumra alapszódik. Az etikus: tudni kell mérlegelni a szükség és a kötelesség viszonyát. Például azt, hogy szükségünk van új energiforrásokra, de kötelességünk a környezet megóvása. Meg kell jegyezni azt, hogy a középiskolák nagy része urbanus környezetben található, és a diákok jelentős hányadának nincs közvetlen kapcsolata a természettel. Ezért a városi iskolákban a környezeti oktatásnak inkább az ökológiára, a falusi iskolákban pedig a szociológiára kell támaszkodnia. Egyetemi szinten pedig az ökoszféra, ökoszisztémák működésének alapos ismeretét kell célul tűzni.

## Az interdiszciplináris szemlélet

Külön kell tanulmányozni a környezeti oktatás interdiszciplináris jellegét. Az interdiszciplináris jelző a két vagy több tantárgy közötti kölcsönhatásra utal. Ez a környezet mint tárgy esetében még többet jelent, mert a környezet majdnem valamennyi tárgykör-

höz kapcsolódhat. Ezért különböző felfogások uralkodnak a környezeti oktatásról. Vanak, akik a tanulmányok megkezdésekor oktatnák, mint mindennek az alapját, mások viszont a tanulmányok végére ajánlják, mintegy summaként. Lényeges vonás az is, hogy a felnőttek általában valami egyéni cél, magasabb beosztás, kedvezőbb elhelyezkedési lehetőség érdekében tanulnak. A felnőttoktatás programjába bele kell iktatni egy-egy közösség környezeti problémáját, mint például irástudatlanság, kommunikáció, ellátás, egészség (Ázsiában), energia, szennyezés, környezetvédelem (Európában), irástudatlanság, egészség, táplálkozás (Afrikában). Jelenleg a felnőttoktatást fakultatív jelleggel társadalmi intézmények végzik. A tbilisi konferencia azt javasolta, hogy minden országban külön dolgozzák ki a használatos alapelveket és a segédanyagok prototípusait.

## A környezeti oktatás stratégiája

Amelyik országban megteremtették a környezeti oktatást, általában az iskolai oktatásba illesztették bele, de szerepet adtak a rádióknak, a televízióknak, a filmeknek és a sajtónak is. Az oktatási programok nem tartoznak mindenütt az oktatási minisztérium hatáskörébe, hanem függhetnek egyéb, a környezeti problémákban közvetlenül érdekelt főhatóságoktól is. A környezeti oktatás beépítése a hagyományos oktatásba az egész oktatási rendszer megújulásához vezet. Különböző stratégiákat lehet alkalmazni. Valamennyi hagyományos tárgy oktatásába bevezethetők a környezeti szempontok. A hasonló koncepciójú és metodológiájú tárgyak összevonhatók. A különböző tárgyak beiktathatók a környezeti problémák tárgyalásába. Az új oktatási program kidolgozása ajánlatos valamennyi tantárgy esetében. A csoportos iskolai munka módszerét ki kell dolgozni. Rendkívül fontos az oktató és a diákok tevékeny részvétele a mindennapi környezeti problémák megvitatásában és megoldásában. A környezeti oktatás bevezetése érdekében a módszerek sokasága alkalmazható.

## A nemzetközi együttműködési kérdései

A kormányközi és többoldalú együttműködés a környezeti oktatás területére vonatkozóan még csak kutatási stádiumban van, de a jó információcseré – a főlétesítmény kísérletezések elkerülése érdekében – a siker elengedhetetlen feltétele.

A nemzetközi együttműködésnek három fontos módozata van:

- a) horizontális együttműködés azonos fejlettségű országok között,
- b) vertikális együttműködés különböző fejlettségi szinten álló országok között,
- c) nemzetközi együttműködés az ENSZ és egyéb szervezetek intézményein keresztül.

A területek, amelyeken együttműködést lehetne megvalósítani, régióként változóak. A már elvégzett vagy folyamatban levő kutatások közül az UNESCO kutatásai lehetnének az irányadóak, amelyekre a további munka alapulhatna. A tapasztalatokat és szempontokat konferenciákon, gyűléseken, szakszemináriumokon lehet kicserélni. Fontos nemzetközi együttműködési terület lehet a tanárok és kutatók oktatása és továbbképzése. E célból ösztöndíj- és továbbképzési rendszert kell megvalósítani. Több országban már léteznek e tárgyban kutatóintézetek és csoportok, de információk hiányában még nem jött létre mindenütt együttműködés. Nemzetközi szinten az együttműködéssel megbízott szervezetek között fontos szerepet ját-



szanak az Egyesült Nemzetek szervezetei, különösen az UNESCO és az UNEP.

Az Egyesült Nemzetek Szervezeteinek legnagyobb része már elkezdte a környezeti oktatás tárgyában végzett tevékenységét. Az UNEP és az UNESCO közösen dolgozik a környezeti oktatás gyors és szisztematikus fejlesztésén. A FAO tevékenységi programjában szerepel a mezőgazdasági oktatásba beiktatott környezeti oktatás. Az OIT (Nemzetközi Munkaügyi Szervezet) két oktatási és továbbképzési osztályán a munkahelyi környezettel kapcsolatos környezeti oktatást dolgozták ki, különös tekintettel a munkavédelemre és egészségügyi oktatásra. Az UNICEF és BIRD (Nemzetközi Újjáépítési és Fejlesztési Bank) és az UNDP (Az Egyesült Nemzetek Fejlesztési Programszervezete) tevékenységük jelentős részét szentelik a környezeti oktatásra. Végül az Egészségügyi Világszervezet és a Meteorológiai Világszervezet munkájának jelentős része közvetlenül vonatkozik a környezet ügyére. Ezek közül az OMS (Meteorológiai Világszervezet) külön foglalkozik a levegőszennyezés kérdéseivel. Az UNESCO, mivel az oktatás területén különösen illetékes, a környezeti oktatásban is fontos szerepet játszik. Az 1977–1982-es időszakra vonatkozóan középtávú tervet dolgozott ki, amelyben a világ problémáit 10 témakörre osztja fel. A környezeti oktatás nemzetközi programjának újabb fázisában bizonyos feladatok decentralizálására lesz szükség. Ezenkívül meg kell erősíteni a kormányközi intézetek tevékenységét a környezeti oktatás területén. Ezeknek állandó és szoros kapcsolatban kell állniuk az UNESCO-val és az UNEP-pel.

Végül meg kell jegyezni, hogy a pénzügyi kérdéseknek igen fontos szerepe van. Erre vonatkozóan az lenne a javaslatunk, hogy az UNESCO és az UNEP költségvetéséből többet kellene áldozni a környezeti oktatásra; mindazokra a tevékenységekre, amelyeket a fentiekben felsoroltunk, a kommunikációra, az információra, a kutatásra, a tapasztalatszerzésre és felbecsülésre, a decentralizációra és a tagállamok különböző támogatására.

A rendes költségvetésen kívül ezeknek a szervezeteknek meg kell erősíteniük a kapcsolatot az oktatásban érdekelt bankokkal, hogy a következő tíz évben ezek tőkájük nagyobb részét szánják a környezeti oktatásra. Nem szabad elfeledkezni a kétoldali kapcsolatokról sem. A gazdag országok a kétoldalú egyezmények keretén belül segíthetnek a szegényebb országokat a környezeti oktatás területén.

VIKTOR KOLIBIN,

az UNESCO környezetoktatási szakértője

## LEVÉL AZ EGYESÜLT ÁLLAMOKBÓL

### Tartomány vagy birodalom?

A BÜVÁR 1980. áprilisi számában *Keszt-helyi István* tollából megjelent kiváló cikkhez szeretnék hozzászólni. A bioszféra-rezervátumokról a szerző megemlíti, hogy az UNESCO a földet 8 biogeográfiai tartományra, ezeket pedig 193 biogeográfiai vidékre osztotta fel. Nos, ez a felosztás illetékes tanácsadóként az én munkám volt, és 1975-ben jelent meg. A munka során a földnek már több mint 100 éve megtörtént állatföldrajzi (Sclater és Wallace) és növényföldrajzi (Engle) beosztását kellett közben egymással és az ökoszisztémák földrajzi elterjedésével összeegyeztetnem. A szárazföldet, tehát a kontinen-

seket és a szigetvilágokat 8 fő egységbe osztottam; mivel az ilyen legmagasabb rangú egységeket a zoológusok régióknak, a botanikusok királyságoknak hívták, én egy harmadik kifejezést, a *realm*-ot használtam. Ezt magyarra *birodalom*nak lehet fordítani. A következő, alacsonyabb egység a *provincia* (amelyből 193-at határoltam el), magyarul *tartomány*nak nevezhetjük.

A tengerpartok feldolgozása még néhány tartományt fog jelölni. Az óceánokkal és beltengerekkel tudomásom szerint egyelőre senki sem foglalkozik. A partvidékek dolgát szorgalmazni fogom, mert az ipari kikötők, az olajszállítás és a turisztikázás sokfelé veszélyeztetik őket.

Dr. UDVARDY MIKLÓS

egyetemi tanár

a Kaliforniai Állami Egyetemen (Sacramento)

## Gyermekeink egészségéért

A kisgyermek egyik legnépszerűbb játéka a homokozás. Nem lehet közömbös tehát a játszótéri homokozó higiéniai állapota.

Tapasztalataim szerint a játszótéri homokozók fertőzöttsége rendkívül nagy. Következtetésem 20 szegedi játszótér bakteriológiai felmérése után vontam le. Mindössze egy helyen találtam 100 baktérium/g alatti mennyiséget egy belvárosi, emeletes házakkal körülvett, betonozott homokozóban.

A játszótéri homokozók fertőzöttségi szintjének meghatározásához a begyűjtött mintákat az *Escherichia* és a *Klebsiella* csoportba tartozó baktériumok kimutatására alkalmas táptalajra oltottam. A higiéniai laboratóriumok ezeket a kóliféléknek nevezett baktériumokat jelzőfloráknak tartják számon, s jelenlétükből ürülékkel való szennyezettségre, gyakorlatiukból a fertőzöttség mértékére következtetnek. A kólifélék számának növekedése a párák, csapadékos időjárás, a talaj fizikai, kémiai, valamint biológiai sajátosságaival, a játszótér gondozottságával és a kóbor állatok számával hozható összefüggésbe.

A kólifélék a sok patogén fajt magába



gátolja, amivel hozzájárul a bélfóra egyensúlyának fenntartásához.

Béltraktuson kívüli jelenléte azonban kórokozó hatású. Leggyakrabban a húgyutakban, az epevezeték-rendszerben, a hashártyákon, illetve az agyhártyákon hoz létre súlyos gyulladási folyamatot. Egyes szerotípusai — az ún. dyspepsia-coli törzsek — okozzák többnyire a kórházakban s egyéb közösségekben az 1 évnél fiatalabb gyermekekre veszélyes bélhurutot. A *Klebsiella* nemzetség legveszélyesebb faja a *Klebsiella pneumoniae*, mely az egészséges ember légutáiban, béltraktusaiban és székletében 4–6<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ban van jelen. Bár a bakteriális tüdőgyulladásoknak csak alacsony százalékát okozza, a kezeletlen eseteknél 40–90<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ban a halálozási arány. A húgyutak fertőzéseinél is csak ritkán szerepel mint kórokozó, azonban a fül- és arcüreggyulladás kialakulásáért gyakran felelős.

A játszótéri homokozók fertőzöttségének csökkentése érdekében fokozott figyelmet kellene fordítani a homok származási helyére, cseréjének gyakoriságára és teljességére, s a homokozó karbantartási munkálatainak elvégzésére. A kóbor állatok

Mintavételi hely	Fertőzöttségi szint Kóliform/g	Mintavételi hely	Fertőzöttségi szint Kóliform/g
Palánk u.	120	Vajda u.	220
Hunyadi J. u. 39.	420	Lechner Ö. tér	180
Hunyadi J. u. 75.	190	Szent György tér	740
Retek u. (Tárján tp.)	580	Csillag tér	350
Klapka tér	150	Szilléri sgt.	200
Móra park	230	Debreceni u.	170
Roosevelt tér	160	Tárján széle u.	560
Bartók B. tér	60	Üttörő tér	260
Kolozsvári tér	210	Budapesti krt.	360
Bécsi krt. 8–16.	190	Honvéd tér	260

foglaló bélbaktériumok családjába (*Enterobacteriaceae*) tartoznak. Legjellegzetesebb képviselőjük az *Escherichia coli*, de az *Enterobacter* és *Klebsiella* nemzetségek fajtái is ide sorolhatók.

Az *Escherichia coli* a bélsatorna normál baktériumflórájának legfontosabb tagja. A vastagbélben röviddel a születés után telepszik meg, ahol fontos élettani funkciót tölt be a szervezet számára nélkülözhetetlen B- és K-vitaminok szintézisével. A rothasztó baktériumok elszaporodását

távol tartásával tovább csökkenthető az ürülékkel járó fertőzési veszély. Nem ártana rendszeresíteni a homokozók fertőzöttségi állapotának meghatározását.

A KÖJÁL nem szabályozta még a játszótéri homokozók kóliform-fertőzöttségét, de talán érdemes megemlíteni, hogy ivóvizünk 100 ml-ében egyetlen ilyen fajta baktérium sem lehet. Ugyanakkor Szeged 20 játszótérének koliform-fertőzöttségét a közölt táblázat mutatja.

LISZTES JÁNOS



## A Világ Természetvédelmi Stratégiája

### A folyók és a tengerek

A természetben kialakult rendszerek az országhatároktól függetlenek. A világ természeti kincseinek megóvásáért készült stratégia a megosztott természeti erőforrások között említi azokat az ökoszisztémákat és fajokat, amelyek két vagy több ország területén fordulnak elő. A megosztott természeti erőforrások kategóriájába sorolhatók a több országon át haladó folyók vízgyűjtőinek és a tengerpartoknak az élővilága, de a halászat sem lehet az egyes országok mindentől független tevékenysége, s szintén több országot érintenek a vándorló fajokkal kapcsolatos problémák. Az UNEP vezető szakemberei kidolgozták azokat a minden országra kötelezően érvényes szempontokat, amelyek betartása biztosítaná a megosztott természeti erőforrások védelmét. Az országok közötti együttműködés és a kölcsönös kontroll megvalósítása sürgős feladat.

### Közös kincsek – közös gondok

A megosztott természeti erőforrások védelme akkor lehet sikeres, ha minden ország saját nemzeti stratégiájában kidolgozza a veszélyeztetett fajok közös védelmét s a közös problémák megoldásának modelljét. A továbbiakban közös szervezeteket hoznak létre az élő természeti erőforrások tanulmányozására, megfigyelésére, s információkkal látják el az országok döntéshozóit. A megosztott ökológiai rendszerek között elsődleges fontosságúak a folyók nemzetközi vízgyűjtő területei és a nemzetközi tengerek. A folyók vízgyűjtői legalább két országon keresztül húzódnak (de általában ennél többön). A folyók tavakba vagy tengerekbe ömlenek, s így újabb országok kerülnek egymással kapcsolatba a vizeken keresztül. A nemzetközi tengerek lehetnek

félig zártak, (két vagy több országot összekötő vízfelületek) vagy teljesen nyitottak, amelyekre két vagy több ország jogi szabályozása érvényes. Ugyanakkor ezek az országok szoros kapcsolatban vannak az áramlatok és a vándorló állatfajok révén. A nemzetközi vízgyűjtők területén levő és a nemzetközi tengerek partjain húzódo országok egymásra utaltak. A vizekbe kerülő szennyezés sújtja a szomszédos országok élővilágát és élőhely változásokat is okoznak. A túlzott halászat hatása sem elhanyagolható. A szennyezés szabályozása és a természeti javak ésszerű felhasználása nemzetközi együttműködés nélkül elképzelhetetlen.

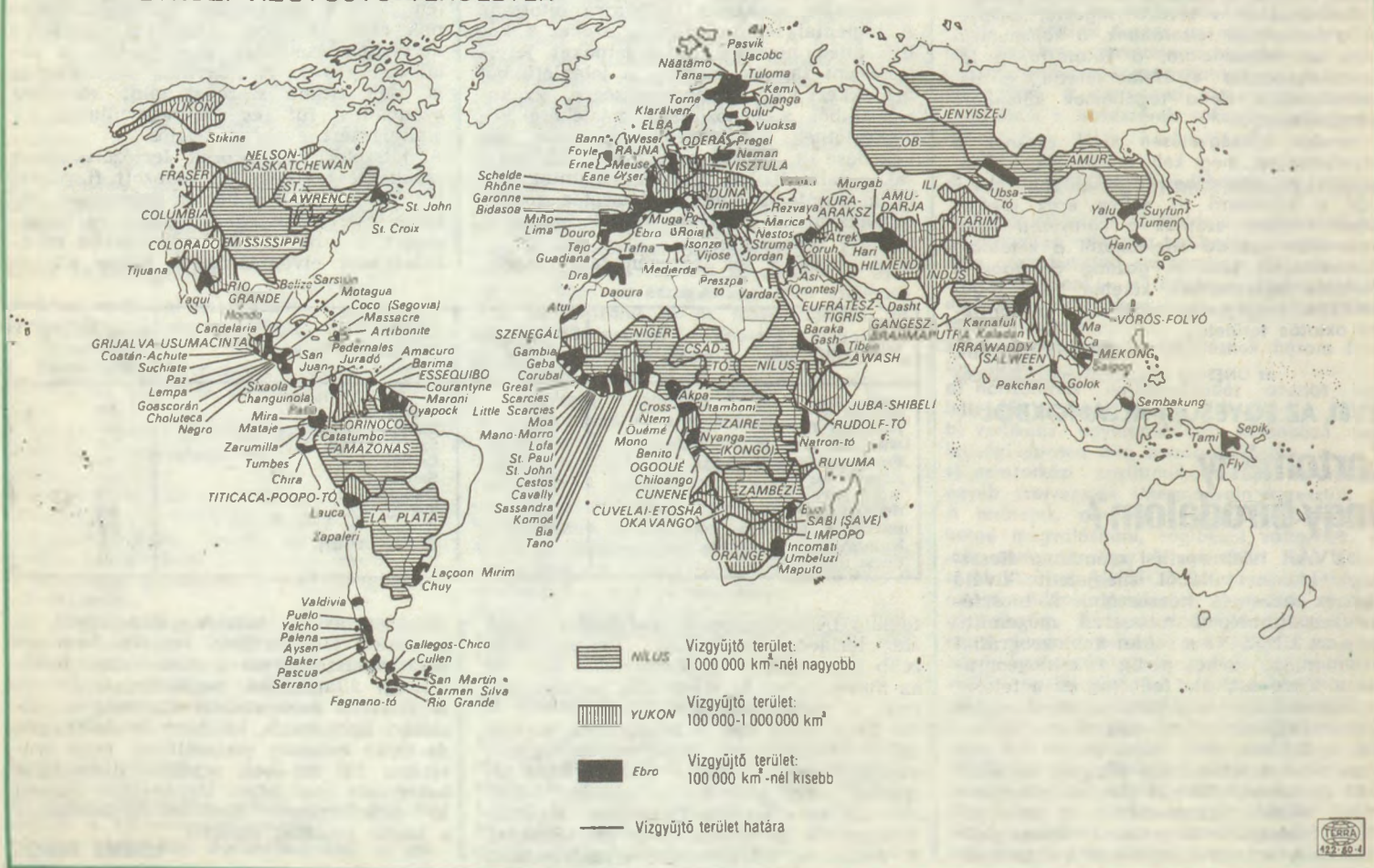
### Nemzetközi vízgyűjtők

A kétszáznál is több nemzetközi vízgyűjtő közül 57 Afrikában, 48 Európában, 40 Ázsiában, 36 Dél-Amerikában, 33 Észak- és Közép-Amerikában található. (Ezeket ábrázolja a 4. térkép.) A nemzetközi vízgyűjtők vizsgálatából a talajeroszió mértékére is következtethetünk. A lerakódó föld mennyiségéből ítélve a legnagyobb mértékben kopó területek közül sok a nemzetközi vízgyűjtőkkel esik egybe.

A folyómeder közös használata mindig a partmenti országok együttműködésén múlik. A Rajna és a Duna esetében a folyami hajózást nagyon régen főnálló nemzetközi szervezetek szabályozták. A szárazföldek nemzetközi vizeit egyre szélesebb körben használják. A folyók mentén új gyárak épülnek, de a városok és a mezőgazdaság is napról napra több vizet kíván, amellyel párhuzamosan sajnos veszt-

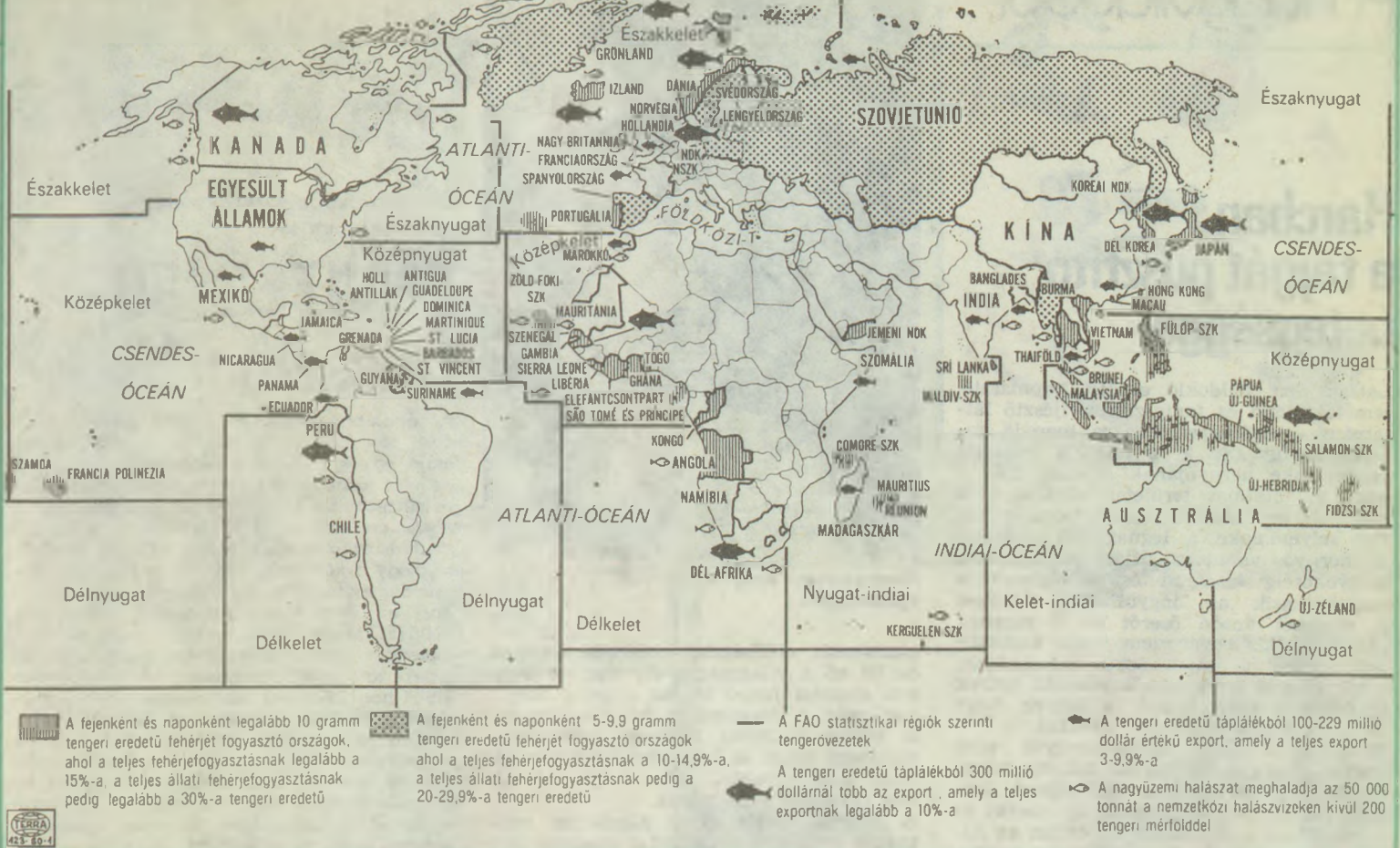


4. NEMZETKÖZI VÍZGYŰJTŐ TERÜLETEK





## 5. A TENGERI EREDETŰ TÁPLÁLÉK FŐ FOGYASZTÓI ÉS EXPORTÁLÓI, VALAMINT A NAGYÜZEMI HALÁSZAT HASZONÉLVEZŐI



jóslón romlik a vizek minősége a nemzetközi vízgyűjtők területén. Az erdőirtás, vízi erőművek, az öntöző- és vízművek, a környezetszennyezés mind lehetőséget adnak arra, hogy egyik ország kirabolja a másik vizét, növelje ott a víztisztítás költségeit, tönkretegy az értékes ökoszisztémákat és a ritka állat- és növényfajokat. A Földön nagyon sok helyen nem sikerül összehangolni a folyók alsó és felső szakaszán élők érdekeit, amiből jelentős politikai nézeteltérések is származnak. Azokon a helyeken, ahol hagyományai vannak a vízgyűjtő mentén fekvő országok együttműködésének, sokszor figyelmen kívül hagyják a vízvédelmet és a komplex környezetvédelmet. Érdemes azonban megemlíteni néhány figyelemre méltó helyi kezdeményezést, amely a természet védelmét szolgálja. A Duna mentén a halászatot természetvédelmi egyezmény is szabályozza, de ide sorolható a Nagytavak vízvédelmi egyezménye, a Rajna szennyezésére vonatkozó egyezmény, a Mekong és a Csád vízgyűjtőjét védő megállapodás.

Az UNEP tengervédelmi programjaihoz hasonló vízgyűjtő-védelmi programokat kellene kidolgozni, amelyek összegezhethetnék a tapasztalatokat. Egy jól működő nemzetközi szervezet biztosíthatná a folyók védelmét. Ehhez kiindulópontul szolgálhatnak a közös kutatási programok és a part menti országok akciótervei. A vízgyűjtők védelmének fontossága megelőzi a talajeróziót, hiszen sokszor itt tapasztalható a legkomolyabb erózió.

### Nemzetközi tengerek

Földünk felszínének több mint a felét víz borítja. Ma még nem is tudjuk, hogy a tengerfenék milyen kincseket rejt valójában és kiaknázásuk sem megoldott. De hogy mekkora térről van szó, talán jól bizonyítja, hogy az ENSZ történetében a leghosszabb konferencia az ENSZ 1973-ban tartotta első ülését. A III. tengerjogi konferencia legfontosabb eredménye, hogy a tengerrel határos államok 200 tengeri mérföldes övezetben gazdasági körzetet alakíthatnak ki. Ugyanakkor azt is kimondták, hogy az egyes országok joga és kötelessége megővni ezen a körzeten belül a tengerek természetes kincseit és élővilágát. A 200 mérföldes gazdasági övezet következtében néhány halászati megállapodást újra kell tárgyalni. A gazdasági övezet létrejötte érdekeltté teszi a parti államokat abban, hogy védjék a halászat szempontjából fontos élőhelyeket, legalább a nem-vándorló fajok esetében. A gazdasági övezeteken megvalósított természetvédelem egyszerre két gondon segít. Megfelelő mennyiségű fehérjével látja el a parti országokat, és jelentős jövedelemhez juttatja a halászáttal foglalkozókat. A gazdasági övezetek kijelölésével az országok közötti együttműködés változatlanul szükséges, hiszen vannak fajok, amelyek vándorolnak az egyes övezetek között, a tengeri áramlások szállítják az olaj és egyéb szennyezéseket, s a gazdasági övezetek és az óceánok viszonyát semmiféle nemzetközi jog nem szabályozza.

A tengerek tisztaságát és természeti erő-

forrásainak ésszerű kihasználását csakis a két- és többoldalú szerződések biztosíthatják. Az UNEP helyi tengervédelmi programjai jól bizonyították, hogy milyen lehetőségek rejlenek a tudományos és technikai együttműködésben. Az UNEP tengervédelmi programjait mindenhol meg kell szervezni, ahol több ország osztozik egyazon vizen.

A nemzetközi tengerek védelméért készülő stratégiákban különös figyelmet érdemel a halászat és az élő természeti erőforrások ésszerű kihasználása. Gondoskodni kell a fontos, a veszélyeztetett és a különleges fajok élőhelyeinek védelméről és fenntartásáról, védeni kell a genetikailag igen gazdag korallszigeteket. A tengeri olajkatasztrófák megelőzésére és elhárítására az eddigieknél hatásosabb módszereket kell alkalmazni. A tengervédelmi stratégia a tengerből élő országok számára sok előnnyel járhat, különösen akiknek a tenger ad táplálékot és kereskedelmi alapot. A nagyüzemi halászatot (évente 50 000 tonnánál több hal) folytató országok haszna jelentősen megnövekedett a 200 tengeri mérföldre kiterjesztett gazdasági övezet létrejöttével (5. térkép).

A stratégia nemcsak a tényeket tárja elénk, hanem hasznos tanácsokkal is szolgál. Hazánk része a Duna vízgyűjtőjének, és bioszféra-rezervátumaink is vannak. Így számunkra is tartalmaz megiszívlelendő tényezőket és tanácsokat a nemzetközi összefogással készült dokumentum.

VÁRKONYI ANNA



## Harcban a tajgát pusztító betegséggel

Láttak már haldokló erdőt? Nyomasztó, temetői csönd és fantasztikus, ijesztő látvány: megfeketedett égre meredő facsonkok. Így néz ki a tajga a szibériai selyemlepke hernyójának rajzása után. Azon a hatalmas területen ahol a Föld erdeinek egyharmada található, a szibériai selyemlepke a legnagyobb ellenség. A hernyó vonulása útján az erdő rész a gyökeréig kiszárad és kétségbeesetten megnövekszik az öngyulladás veszélye. A tajgából áradó őserőt ez a roppant kártékony kis rovar nem tudja kipusztítani: idővel a tajga sebei behegednek, s bár először értéktelen lombosított nyírek és rezgő nyárfák nőnek, a lényeg, hogy az erdő felébred halálos álmából. Mivel a szibériai selyemhernyók nem hagynak maguk mögött élő fát, megfosztják a nyersanyagtól a fafeldolgozó üzemeket is. A tudósok számításai szerint ez a hernyó az utóbbi negyven évben az Alsó-Angaravidék és Kelet-Szibéria területének egyhatodát pusztította el. Pedig ezen a vidéken kár minden szál fáért, hisz ezt a területet nemcsak a világ leg-

Pusztuló ősfák a tajgán



Növénykórtani vizsgálat az erdő egészségéért

gazdagabb erdőségeként tartják számon, de itt nő a világpiacra oly nagyon keresett *angarai fenyő* is. Az angarai fenyőnek még a forgácsáért és fűrészporáért is súlyos dollárral fizetnek, hisz remek minőségű papír és bútort készült belőle. Az itteni nyersanyagból gyártott papírt hetven országba exportálják.

A Szovjet Tudományos Akadémia erdőkutató intézetének szibériai részlege kozmikus megfigyelések segítségével szervezte meg az integrált erdővédelem rendszerét. Az információkat számítógépbe táplálva megkapják az erdő integrált védelmének matematikai modelljét. Ez a modell magába foglalja az adott terület biológiai egyensúlya helyreállításának optimális lehetőségeit is.

JEVGENYIJ PETRENKO  
(APN)

## Agydaganat és petrolkémia

A Dow Chemical és az Union Carbide texasi petrolkémiai üzemében dolgozó munkások agydaganatos megbetegedése az átlagnál kétszer gyakoribb — állítják Victor Alexander és munkatársai, az amerikai szövetségi kormány foglalkozási ártalmakat tanulmányozó intézetének kutatói. A vizsgálatokat az érintett mammutcégek tudósainak segítségével kezdték el 1979-ben, a Union Carbide egyik dolgozójának beadványa alapján. „Ez nem járvány” — mondja a Dow szóvivője. „Nincs rá okunk, hogy a halálesetek számát szokatlanul nagyra tartjuk.” A foglalkozási ártalmakat kutató intézetnek más a véleménye, sőt szerintük öt másik petrolkémiai üzemben is hasonló a helyzet. Vizsgálataik eredményét a Dow Chemical tiltakozása ellenére hamarosan közlésezzik egy ipari-orvosi folyóiratban. Figyelemre méltó, hogy egy, az előbbiektől teljesen független vizsgálat szerint a Gulf, a Texaco és a Mobil Oil üzemében dolgozó munkások között a „normálisnál” másfélszer gyakoribb az agydaganat.

V. J.

Környezetvédelmi szaktávásár és kongresszus

## ENVITEC '80 — Düsseldorf

Az általában évenként megrendezett düsseldorfi környezetvédelmi szaktávásár központi témája egy-egy időszaki probléma. Ez évben az előadások vezérgondolata a környezetvédelmi technika és az energia kapcsolata volt. A konferenciát az ENSZ szövetségi belügyminisztere nyitotta meg. Megnyitójában kifejtette, hogy a környezet védelme a minőségi növekedés előfeltétele. Az ökológia nem irányulhat az ökonómia (gazdaság) ellen. Az ENVITEC vásár azt is igazolja, hogy az ökológiailag ésszerű megoldások gazdaságosak. Tájékoztatójából megtudhattuk, hogy az NSZK-ban 1979-ben két jelentős környezetvédelmi rendeletet fogadtak el. A vegyianyag-törvény a veszélyes anyagok okozta károk megelőzéséért lépett életbe. Katasztrófavészély esetére hathatós intézkedéseket dolgoztak ki. Az előadásokból kiderült, hogy a környezet védelmét a technológiai folyamat részeként, sokszor anyagmegtakarítást is eredményező megoldásokkal igyekeznek biztosítani.

A vásáron bemutatott termékek legnagyobb része az energiaellátás és felhasználás takarékos és „környezetbarát” megoldására kínált berendezéseket.

Különösen érdekes volt az ún. „energia-takarékos ház”. Lényege az, hogy különböző épületeknél — elsősorban családi házaknál — az energiafelhasználás egységes és takarékos rendszerét valósítja meg. Ehhez felhasznál hőszivattyút, napelemt, hőtárolót stb., melyeket központi miniszámítógéppel vezérel. Ily módon a szokásos energiaigényhez képest 50–60%-os a megtakarítás. (A beruházás költséges, de az ismertetett számítások szerint átlagosan 6–8 év alatt megtérül.) A kiállított berendezések közül különösen fontosak voltak a hulladék (másodnyersanyag)-feldolgozók. Elsősorban az üveg, a fa és az építési hulladék újrafelhasználására mutattak be szellemes megoldásokat a kiállítók.

A környezetszennyezés mérésének igénye pezsdítőleg hatott a műszeriparra. A vásáron több tucat cég mutatta be mérőműszereit és komplett (levegőszennyezés, vízszennyezés és zaj mérésére alkalmas), teherautó-karosszériára szerelt laboratóriumait.

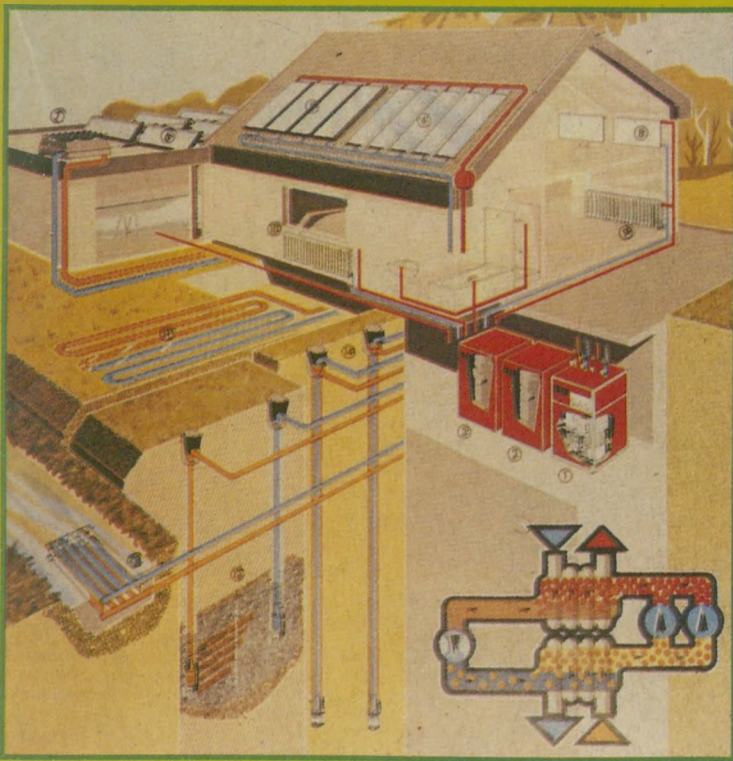
Számos megoldást kínáltak a vállalatok a különböző csiszoló-, fúró- és forgácsoló gépek közvetlen környezetének megkímélésére, elsősorban a por elszívására.

A vásár ideje alatt külön szakértői ülés foglalkozott az autó és a környezet általános témakörével. Láthatunk néhány villamos árammal működő, környezetkímélő megoldást.

A kiállítók és a vásárlatók nagy száma arra utal, hogy a környezetvédelem igényeinek kielégítésére épülő ipar fejlődik; egyre inkább a műszaki gyakorlat részévé válik.

JANCSÓ GÁBOR





Az energiatakarékos családi házban élők az átlagos energiának csupán a felét használják.  
 A beruházás 6-8 év alatt megtérül.

- 1 - vízszivattyú,
- 2-3 víztároló
- 4-5 napsugár-gyűjtő elemek sátor tetőre,
- 6 - napsugár-gyűjtő tükrök lapos tetőre,
- 7 - hőcserélő berendezés,
- 8 - lapos fűtőttest,
- 9 - bordás fűtőttest,
- 10 - lapos fűtőttest,
- 11 - föld alatti hőtároló csövek,
- 12 - hőtároló kút,
- 13 - hőtároló berendezés,
- 14 - föld alatti hővezetékek



Szivósapka-megoldások csiszoló szerszámokhoz

Pr-leválasztók



Mozgó környezetvédelmi laboratórium, melyben a víz-, a levegő- és a zajszennyezést és az időjárási adatokat mérik, sőt még hidrobiológiai vizsgálatokat is végezhetnek



„Környezetbarát” városi kisteherautó: naponta 120 km-t is megtesz akkumulátorcseré nélkül



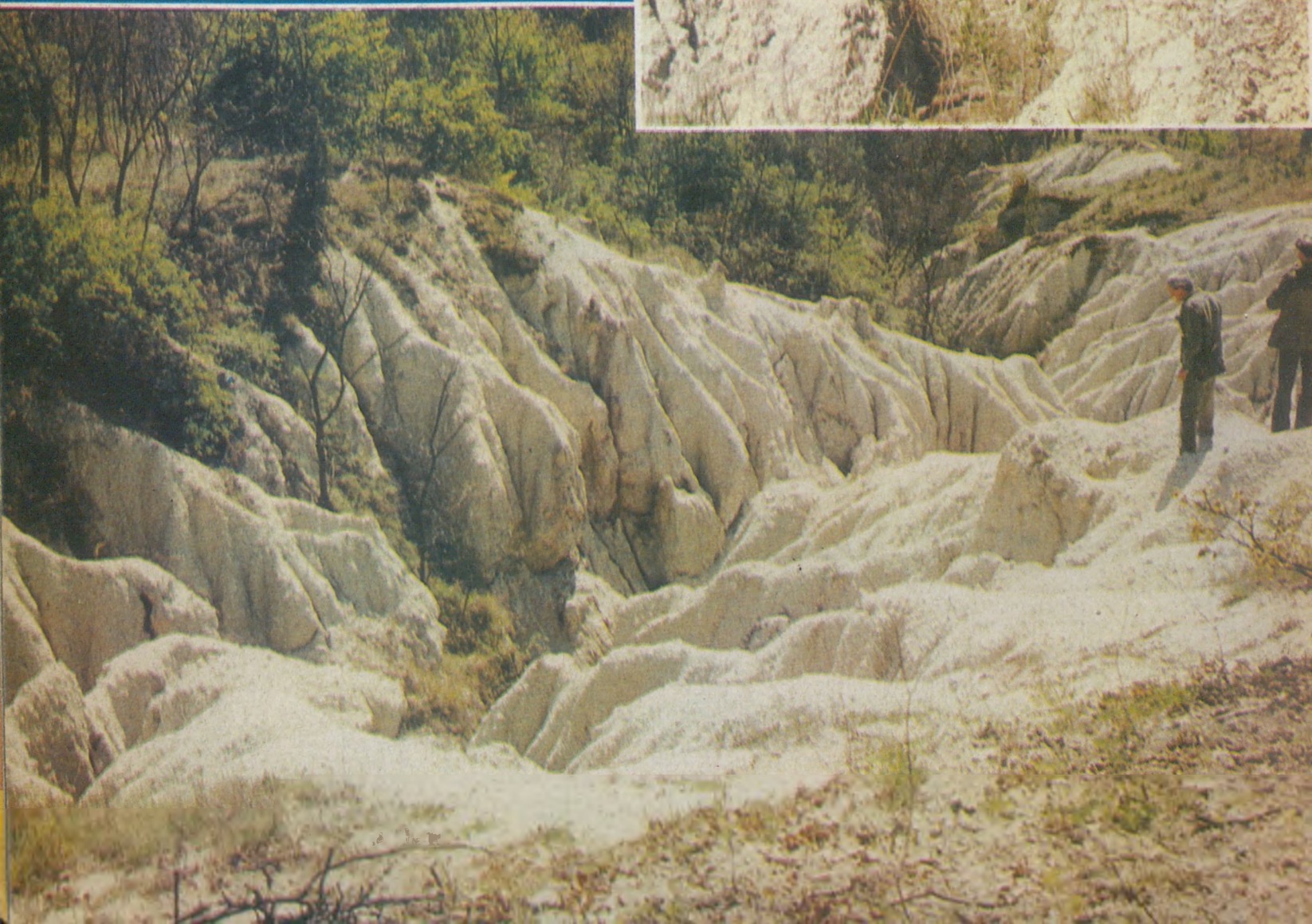
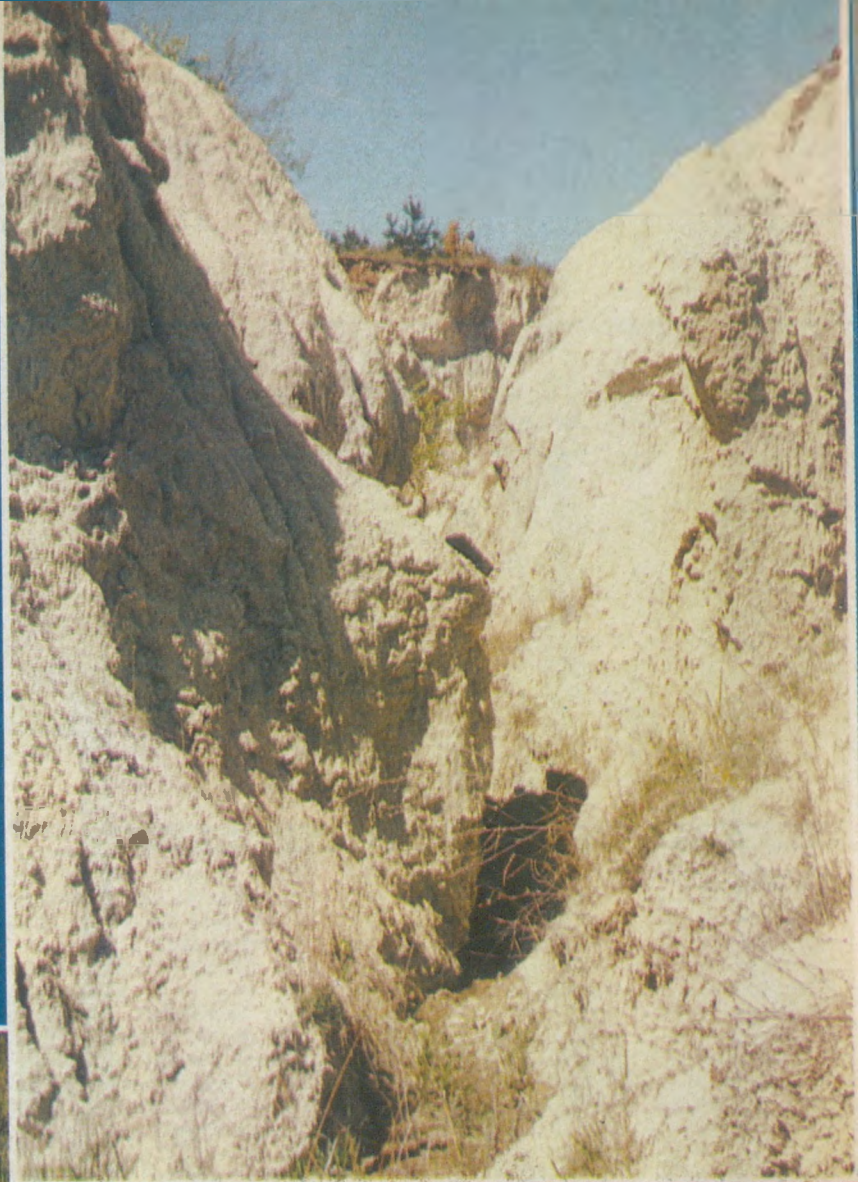
## A kazári eróziós védett terület

Salgotarjantól nem messze, körülbelül 12 km-re fekszik Kazár község. A település szomszédságában különleges szép látványt nyújtó, messzirol kopar sziklak sokaságának látszó, másfél-két hektáros eróziós terület található. A geológusok szerint e természeti képződmény általános riolit-tufa középmiocén szentelek alatti rétegsora, ahol jól láthatók a tufafelszakítások. A szabálytalanul elrendeződött felszint tíz-huszonöt méter mély vízmosások tartják. Az erózió a húsz-huszonöt millió éves tufa-képződményeket mind a mai napig tovább formázza, így a táj változatos formakincse évről évre gazdagodik. E Magyarországon a maga nemében egyedül álló védett terület értékét a környéken található rénszarvas-zuzmó (*Cladonia rangiferina*) is növeli. Az érdeklődők Salgotarjánból busszal érhetik el Kazár községet és innen kényelmes gyalogtúrával az eróziós völgyeket.

DR. RUZSIK MIHALY

A nagy szakadék

Mély völgyek barázdálják a felszint. (A szerző felvételei)

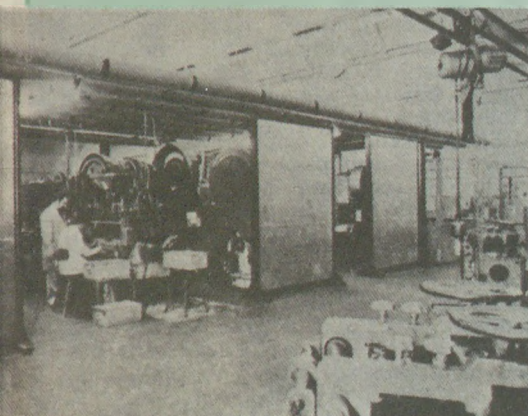




**VESZÉLYBEN A WATT-TENGER!** Az Északi-tenger felől a Friz-szigetek, délről pedig egy zárógát által határolt térségben mossa Hollandia északi partvidékét a *Watt-tenger*, mely ívölyege a heringeknek, lepényhalaknak s gyülekezőhelye a vonuló tengeri madaraknak. Közeliében ontja a tengerbe a nyugat-európai iparvidékek szennyező anyagait a *Rajna* és az *Elba*. Emiatt egyre inkább pusztul az élővilága, s a kifogott halak fogyasztásra már alkalmatlanok a bennük felhalmozódott mérgező anyagok miatt. Az Északi-tenger mélyéről való olajkitermelés és az ott tartott haditengerészeti gyakorlatok is nagyban szennyezik a Watt-tengert. Holland, dán és nyugatnémet környezetvédők társadalmi szervezetek most mozgalmat indítottak, hogy felhívják kormányaik és a közvélemény figyelmét a Watt-tengert fenyegető veszélyekre.

**735 TERMÉSZETVÉDELMI TERÜLET AZ NDK-BAN.** Területük összesen 907 négyzetkilométer. Közülük 400 tájvédelmi körzet, amelyeken ritka növény- és állatfajok élőhelyeit óvják meg. Ilyen az egész Hiddensee-sziget és a Szász-Svájc. Az NDK-ban jelenleg 108 különféle növény- és 28 állatfaj élvez törvényes védelmet.

**HANGÁRNYÉKOLÓ ERNYŐK.** A képen látható hangárnyékoló ernyőket egyre gyakrabban alkalmazzák a zajos gépekkel (például körfűrészekkel) üzemelő NSZK-beli gyárakban. A hordozható és egymáshoz illeszthető zajfogó falak ernyőjének alsó fele vasbádoglemezből, felső része



pedig bordázott biztonsági üveglapból készül, zaj felőli oldaluk hengeres zajfogó kiképzésű. A hangárnyékoló ernyő mögötti csarnokrész zaja a gép melletti hangerőhöz képest mintegy 10 decibellel mérséklődik.

**TÖBB LAZAC A FRANCIAORSZÁGI FOLYÓKBAN.** A francia Környezetügyi Minisztérium államtitkára közölte a sajtóval, hogy az 1975 júliusában indított ötéves lazacvédelmi és -szaporító terv jó eredményt hozott. Az *atlanti lazacok* ikrázására Franciaország gyors sodrású folyóit keresik fel, ivadékaik pedig az óceánba visz-

szatérve egészen Grönlandig hatolnak fel, ahonnan kb. 5 év múlva ivaréretten térnek vissza kikelésük színhelyére. Állománynövelésük első akciójához ezért volt szükség az ötéves tervre. A *franciaországi folyókó víztisztaság-védelmének*, a lazacvándorlást akadályozó tényezők kiküszöbölésének s a mesterséges szaporítás megszervezésének örvendetes eredményeit elsőként a horgászok élvezhették. A horgászegyesületek statisztikája szerint 1980. május 15-ig 4800 lazac került horogra, 2,5-szer több mint az egész megelőző évben.

**LAKÁSOK HANGSZIGETELÉSE REPÜLŐTEREK KÖZELÉBEN.** Egy NSZK-ban megjelent kormányrendelet lehetővé teszi a repülőterek közelében tapasztalható zajvédelem műszaki költségeinek megtérítését. A közelmúltban megjelent rendelkezés szerint a repülőteret üzemeltető vállalat köteles megtéríteni a lakóházakban végzett hangszigetelések költségeit. A lakóházakat ugyan itt is téglából vagy betonnal építik, ám a hagyományos nyílászáró szerkezetek alig csökkentik a zajt. Ezért helyettük olyan korszerű ablakokat, ajtókat szerelnek fel, amelyeket hangszigetelő betétrel látnak el.

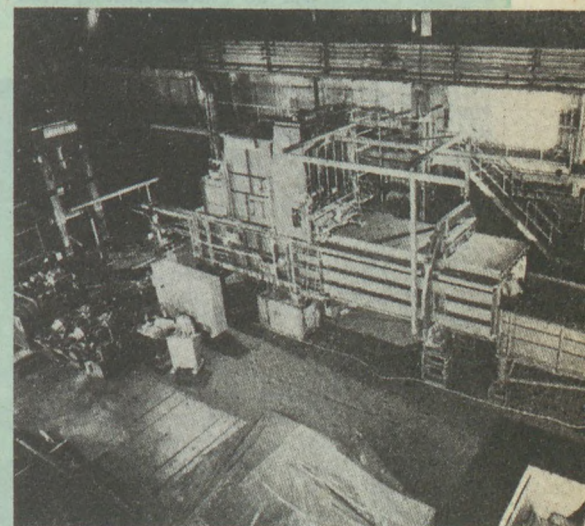
**A SVÉDEK ÉS A KADMÍUM.** A svéd parlament mezőgazdasági bizottsága elhatározta, hogy követelni fogja a kadmium foszfor műtrágyákban való felhasználásának betiltását. A svédországi talajokban ugyanis emelkedett ennek a mérgező nehézfémnek a mennyisége. A kadmiummal történő további talajszennyeződés pedig a lakosságot súlyos máj- és vesemegbetegedésekkel veszélyeztetné.

**KETTŐS SZORÍTÓBAN AZ USA GÉPKOCSI GYÁRTÁSA.** A kipufogógázokban levő mérgező anyagok emissziójának csökkentését az Egyesült Államokban 1979 óta kormányrendelet írja elő, de egy legújabb központi rendelet a személygépkocsi-gyártó vállalatoktól a kevesebb üzemanyagot fogyasztó kocsik gyártását is megköveteli, ami az energiatakarékosságon túl a levegőszennyezés csökkentését is elősegíti. Az 1981. évi gépjárműemissziót még tovább kell csökkenteni. A kibocsátható szénhidrogének mennyisége kilométerenként legfeljebb 0,25 g lehet, a szénmonoxidé 2,1 g/km. E szigorú követelményeknek az ségének határértéke pedig mindössze 0,8 g<sup>2</sup>km. E szigorú követelményeknek az amerikai autógyárak csak úgy tudnak eleget tenni, hogy az eddigieknél tökéletesebb, ún. *hármás* (palládium-, ródium- és platinaréteges) *katalizátorokat* fejlesztettek ki. A kipufogócső elé szerelt új katalizátor-dobok azáltal, hogy palládium-rétegük háromszoros arányú, lényegesen olcsóbbak is a korábbi kettős katalizátoroknál.

**BALSÍKERŐ PATKÁNYIRTÁS RÓMÁBAN.** Az Örök Városban rendkívüli mértékben elszaporodott patkányok kipusztítására a közegészségügyi szervek — kor-

szerűtlen módon — széles körben szórták szét a patkánymérget. Az eredmény az lett, hogy a patkányokat tizedelő macskák tömegével hullottak el a mérgezett patkányok bekebelezésétől. Ugyanakkor a patkányok tovább szaporodtak, mert patkánymérgek ellenálló törzsek alakultak ki. A méregrezisztenssé vált patkányok jelenlegi számát Rómában a szakemberek hárommillióra becsülik. A Báboinai ÁG patkányirtó üzeme ezt a munkát — ahogyan fővárosunkban és még másutt sokfelé — teljes sikerrel tudta volna elvégezni...

**A VILÁG LEGNAGYOBB HULLADÉKBÁLÁZÓJA.** A düsseldorfi *Lindemann Gépgyár* londoni megrendelésre elkészítette az eddig legnagyobb teljesítményű hulladékbálázó présgépét. A teljesen automatizált berendezés a háztartási és ipari



hulladékokat 2x1,5 méter nagyságú tömör bálákká préseli össze. Köbméterenként maximálisan 950 kg súlyú bálásűrűség érhető el ezzel a géppel, mely óránként 126 tonnát kitevő hulladékbálát állít elő. Ezzel a teljesítményével egy nagyváros egész hulladéktömegének tömörítését tudja elvégezni.

**LÉZERSUGÁRRAL VIZSGALJÁK A VÍZSZENNYEZŐDÉST.** A *Cosmos* idei első számában az oldenburgi egyetem tudósainak kutatásairól számol be. A német kutatócsoport tagjai lézersugarakkal vizsgálják a vízszennyeződést. Helikopterről lézerral fényimpulzusokat bocsátanak a szennyezett vízfelületre. A visszavert fény erősségéből, egy részének színváltozásából, valamint az algák klorofilljének sűrűségéből következtetni tudnak a tenger szennyező anyag töménységére. Vízbé jutattott festékanyagokkal most Helgoland előtt végeztek eredményes vizsgálatokat. A tudósoknak sikerült a festékanyagot 100 méter magasságból, még egy a milliárdhoz hígítási arány mellett is észlelni.





nyugatnémet környezetvédelmi magazin

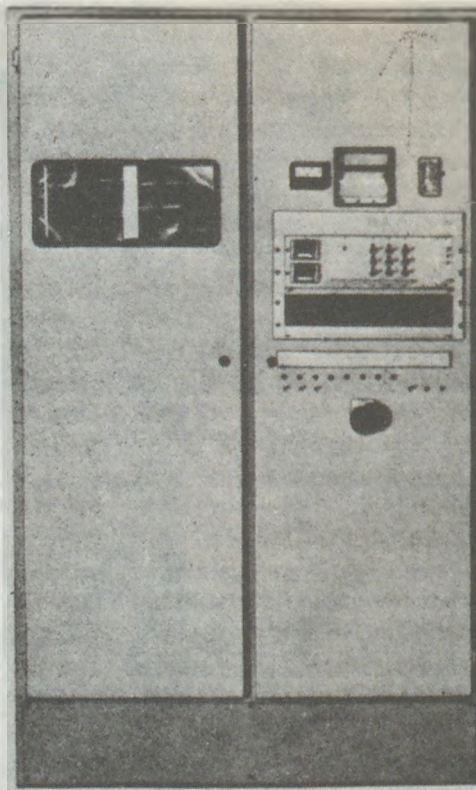
## AZ IVÓVÍZ MINŐSÉGÉN A NIGERI CSÖRÖSHAL ÖRKÖDIK

A hal mint „vízminőség-ellenőr” címen a BÜVÁR 1977. évi novemberi számában (257. old.) olvasóinkat már tájékoztattuk arról, hogy a vízszennyeződés legcsekélyebb mértékének gyors jelzésére minden műszernél jobban váltak be a biotesztelő szervezetek. Külföldön már több vízjelző szolgálat használja az átáramoltatott vízü akváriumokba helyezett pisztrángokat arra, hogy idegen anyag észlelésekor azok a kísérleti medence befolyónyílásával elmentés oldalra menekülve — fotocellás érzékelő útján működtetett vészjelző révén — azonnal jelezzék a bajt, lehetővé téve ezzel a szakemberek gyors óvintézkedését. A cikk még csak megemlíti, hogy ennél is megbízhatóbb biológiai jelzőrendszer, az ún. biotimpulse tökéletesítésén már fáradoznak különböző országokban. Ennek sikeres megoldásáról, sőt a gyakorlatban bevált alkalmazásáról számolt be most az *Umwelt Magazin* 1980. évi 6. száma (22—23. old.).

A 12 millió ember ivóvizéről gondoskodó londoni vízművek, a *Thames Water Authority* már 1978 óta, az NSZK-beli Göppingen városi vízműve pedig legújában a hálózatba kerülő ivóvíz biológiai „minősítésére” a Kongó és a Niger folyamvidékéről származó nigeri csöröshalat (*Gnathonemus petersi*) veszi igénybe. A természetben 23, az akváriumokban azonban csak 10—12 cm hosszúra megnövő halacskák az afrikai csörösszájú halak (*Mormyridae*) képviselője. Ezek a különös formájú, megnőtt alsó állkapcsú, édesvízi halak váltakozó lökésekben gyenge (a volt tört részelt kitevő), elektromágneses terű áramimpulzusokat keltenek, amelyeket radarrendszerű tájékozódásuk végett bocsátanak ki faroknyelük áramkeltő izmaiból, illetve fognak fel (a tárgyakról visszatérő hullámokat) fejük bőrfelületi idegreceptoraival.



516



A nigeri csöröshalat a képen látható műszerszekrény bal részébe épített 30×15×15 cm méretű akváriumba helyezik. A tesztelő akváriumon vízszivattyúval áramoltatják át a vízműbe továbbítandó vizet, amelynek hőfokát egy 30 literes előtét-medencében akkumulátorról működtetett termosztátos fűtőtesttel 26 °C-ra előmelegítik (a nigeri csöröshal 25—28 fokos vizet igényel). A keringtető szivattyút is akkumulátorról üzemeltetik, s így áramszünet esetén is folyik a temperált vízszolgáltatás.

A *Gnathonemus petersi* másodpercenként 400—800 elektromos impulzust ad, de stresszhatásra — amit az emberre veszélyes határ értékénél jóval kisebb mértékű mérgező anyag (főleg ólom, kadmium, króm, cianid, arzén, nikkel, fluoridok, szulfátok, higany) jelenléte is előidézik — az impulzusok frekvenciája 200 alá süllyed. A tesztelő akváriumokban levő lemezelektrodák a szekrény jobboldali részébe közvetítik a frekvencia-változásokat, amelyen fénydiódák és számítógépes kijelzők útján egyfelől leolvashatók, másfelől — ha a 200 alatti impulzusszám 2 másodpercnél tovább tart — riasztóberendezést kapcsolnak be. A tesztelésre felhasznált hal két hétig teljesítheti károsodás nélkül „ellenőrző szolgálatát”, majd pihentetésre egy 150×40×50 cm nagyságú, természetesen berendezett akváriumba kerül, ahol fajtársai, esetleg más díszhalak társaságában „regenerálódva”, egy idő múlva tesztelésre újra felhasználható.

Ez a módszer a 12 millió lakost ellátó londoni vízműveknél két év óta igen megbízható és gazdaságos vízminőség-ellenőrző berendezésnek bizonyult, és Göppingen után bizonyára más nyugatnémet városok vízszolgáltatóinál is bevezetésre kerül.

L. GY.

# kosmos

az NSZK-ban megjelenő természettudományi folyóirat

## NYUGALMAT A FÓKÁKNAKI

Dr. Harald Steinert érdekes cikkben számolt be a *Kosmos* 1979. októberi számában a fókákat érő káros környezeti hatásokról és ezek következményeiről. Azok a kíváncsi kirándulók, akik hajóútjuk alkalmával a Friz-szigeteknél fókákkal találkozhatnak, nem is sejtik, jelenlétük veszélyezteti e játékos állatok létét. A fókáállomány a német öbölben Hollandia és Dánia között az utóbbi évtizedben jelentősen csökkent. (A 60-as évek elején még 5500 példány élt ezen a vidéken, ma legfeljebb 3600-ra tehető a számuk.) A legnagyobb veszélyben a holland partok közelében élő fókák vannak. A faj nagymérvű pusztulásának okairól, a lehetséges tennivalókról tanácskoztak a *nemzetközi foka munkacsoport* biológusai. Bizonyos összefüggéseket fedeztek fel az állomány alakulása és a növekvő nyugtalanító tényezők (hajók jelenléte, halászat, turizmus) között, melyek elsősorban a fiatal állatokat veszélyeztetik. A fókák születési aránya most is magas, 15—20 fiatal jut 100 felnőtre. 1962 óta tilos Hollandiában fókára vadászni, populációjuk mégis egyre súlyosabb helyzetbe kerül. Elképzelhető, hogy ezt a májukban felhalmozódó mérgező vegyianyagok (pl. klórszénhidrogének) okozzák, mely szaporodásukat is gátolja. Feltűnő viszont, hogy a fiatal állatokat paraziták, (fonál-, galandférgek) lepik el. gyakoriak a bőrsérülések. Ennek oka valószínűleg az, hogy az alultápláltság következtében szerveiket védő zsírréteg a normális 4 cm-ről 1 cm-re vékonyodott. Az éhezést nem lehet élelemhiánnyal magyarázni, hiszen a part menti vizek algában gazdagok. A lesóványodás, a betegségek és bőrsérülések okai inkább az állatokat állandóan nyugtalanító környezeti hatásokban keresendők. A fókázatonok mellett sűrűn elhaladó halász- és turistaszállító hajók szoptatás közben megzavarják az anyákat, így azok nem tudnak elegendő tejet adni kicsinyeiknek. A fiatal fókák kezdetben kizárólag anyatejen élnek, s lényegében az így felvett tejből építik fel zsír formájában táplálékanyagukat. A hiányos, rendszertelen táplálkozás következtében csökken kritikus érték alá a zsírréteg.

A tudósok az állatok nyugalma érdekében a jövőben védő-pihenő övezeteket építenek ki a fókázatonok körül, melyet csak külön engedéllyel, kizárólag tudományos kutatás céljából szabad megközelíteni. Csak így biztosítható a játékos, kedves állatok fennmaradását elősegítő, nyugodt környezet.

H. L.



## ... a barna kányát

A barna kánya (*Milvus migrans*) megközelítőleg egerészölyv-nagyságú, de annál nyúlánkább, hosszabb farkú és szárnyú ragadozómadár. Tollruhájának általános színezete sötétebb és világosabb barna. Eltérően sok ragadozótól és más madártól, a két ivar között méretekben és színben jelentősebb eltérés nincsen.

Élőhelye elsősorban olyan magasfás erdő, liget, melynek közelében nagyobb folyó vagy állóvíz (különösen halastó) van. Régebben főleg a Duna—Tisza menti ártéri erdőkben egyike volt a leggyakrabban előforduló ragadozómadaraknak. Mivel az ivarérettséget 2 éves korban éri el, az „elsővesek” nyáron leginkább pusztákon

tanyáznak, néha többedmagukkal. A barna kánya egyébként sem a magány madara; lazább csoportokban is mutatkoznak a nagyobb vizek fölött.

Mivel nem valami ügyes ragadozó, étlapja meglehetősen változatos. Legfőbb tápláléka a hal akár élve, akár döglötten. Tömeges halpusztulásnál többen is összegyűlnek lakmározni, szarkák és dolmányos varjak társaságában. De a víz fölött lassú ütemű szárnycsapásokkal repülve ki tudja fogni a halat is.

Két-három fiókáját eleinte melegvérű állatokkal (kisebb emlősök, madarak) táplálja. De csak a földön ülőt vagy a ví-

zen úszót tudja elkapni. Fosztogatja az alacsonyan, a talajon fészkelő madarak tojásait, fiókait, de fogyaszt „tücsköt-bogarát”, hüllőt, békát is.

Fészket általában nem épít; más ragadozókét, esetleg fán fészkelő szürke géme-két foglalja el. Feltűnő szokása, hogy fészkebe mindenféle anyagot, tárgyat behord: papirost, rongyot, talált kesztyűt, sapkát, száraz ló- és tehéntrágyát. Vonuló madár; a telet Közép- és Dél-Afrikában tölti. Ma már a barna kányák száma is fogyóban van, amit eszmei értékük is kifejez: 3000,— Ft.

RADEZKY JENŐ



Ezt a barna kányát 1979 nyarán sérülten hozta be egy autós a velencei-tavi agárdi madárvártára.

Csak nagy óvatossággal lehetett kezelni és etetni a vadul viselkedő madarat.

Végül is egy hét múlva autón a veszprémi állatkertbe vittük. A mellékelt fotó a sérült madárról készült



Hivatása: környezetvédő

## A nagyvárosban is lehet emberibb életkörülményeket teremteni

Vajon tudjuk-e, mi a városrendező dolga? Sokszor szidjuk, hogy nem törődik a környezettel: mindenhol falanszterre emlékeztető lakótelepek emelkednek, és gyakran ezért is őt hibáztatjuk. Pedig hát jószándékú és szakértelemmel kimunkált terveit gyakran kénytelen a megrendelő nem mindig szakszerű és korszerű elképzeléseihez igazítani.

**Incze Márta**, a BUVÁTI városrendező irodájának munkatársa. 1976-ban a Budapesti Műszaki Egyetem építésmérnöki karán szerzett oklevelet. Budapesten született, jól rajzolt, eljárta a Dési Huber Szakkörbe, és mivel a matematika sem okozott nehézséget neki, sikerrel felvételizett az egyetemen. Munkahelyén hamar rájött, hogy a látványos, egyedi tervfeladatokra a már befutott kollégákat ké-



Emberi léptékű környezetben emberhez méltó életkörülményeket kell teremtenünk – mondja Incze Márta, a BUVÁTI munkatársa

rik fel. Elképzeléseit a városépítészet terén próbálja megvalósítani, az egyetemen is erre a témára szakosodott. Tanulmányain belül fakultatív tantárgy volt a környezetvédelem, de mindenki látogatta az órákat.

— Milyen szempont vezet, amikor a fő-

város rendezési tervén dolgozol? — kérdem tőle.

— Nagyvárosi környezetben emberibb életkörülményeket kell teremtenünk. Budapestnek és környékének általános rendezési tervén dolgozunk, ezen belül most folyik a lakóterületek vizsgálata. Az igények szabják meg a fejlesztést és a rendezést.

Megtudom, hogy a lakóterület lehet lazán beépített, családi házas, társasház vagy telkes zárt sorú tömör és lakótelepi jellegű. A készülő terv alapján döntenek majd a már beépített területek szanálásáról, rekonstrukciójáról vagy rehabilitációjáról. Mivel a lakáshiány egyelőre nem szűnik meg, kemény fejtörést jelent, hogy az adott anyagi lehetőségeken belül hogyan lehet minél több embert úgy lakáshoz juttatni, hogy tervezés közben a zöldterületek fontosságát és az esztétikumot ugyanúgy figyelembe vegyék, mint a praktikumot. Az új terv, amely az 1970-ben jóváhagyott terv felülvizsgálatából indul ki, 1981-ben kerül a Minisztertanács elé. De addig a Fővárosi Tanács még módosíthat és változtathat rajta.

**Incze Márta** hónapokat töltött Franciaországban ösztöndíjasként; jó és rossz példákat egyaránt látott. Nem szerencsés megoldás a nagyvárosok külső kerületeiben létesített lakótelep, ahonnan az emberek csak időt rabló utazással jutnak a munkahelyükre, szórakozni, vásárolni. Az esetek többségében már fáradtak, mire hazaérnek, ezért nem mozdulnak ki otthonról. Ez az oka a beszűkült életmódnak. A másik, újabb telepítési módszer az „új város”, amelyet a régebbi, kis település mellé, köré terveznek. Az „új város” központjában üzletnegyedek, kulturális létesítmények, szabadidő-parkok, szórakozóhelyek találhatók. A házak kevésbé egyhangúak, mert az építőipar újjáalakított sablonokkal és helyszíni előregyártással dolgozik. A látvány kellemesebb a környezet szebb, a körülmények emberibbek ám a megoldás költségesebb. Sajnos nálunk jelenleg még csak két véglet van: a szalagház és toronyház, illetve a gondosan elkerített, önálló családiház. A családiház jellegű sorház a kettő egészségesebb szintézise lenne. Skandináviában igen elterjedt ez a forma.

**Incze Márta** szerint erőteljesebb felvilágosító munkára lenne szükség hogy az emberek végre megértsék: a környezetüket szépítő zöld növényzet létszükséglet. A városrendezőknél többféle beépítési módot kell javasolniuk az ésszerű családi-házhas megoldástól az igényes lakótelepig.

SZÉCHY ÁGNES



## Érdeemes követni őket!

A képen a Szent István téri általános iskola úttörői láthatók. Egy tavaszi szombat délelőtt seprűkkel, lapátokkal, vödörökkel fölfegyverkezve megtisztították iskolájuk környékét. Összegyűjtötték a szemetet, fölseperték a járdákat, az úttestet, és lemosták a Bazilika faláról alkotó kedvű társaik „műveit”.

## Orion-expedíció indult Zánkáról

**Farkas Bertalan** úrhajós a zánkai úttörővárosban tett látogatásakor meghirdette az *Orion-expedíció*t, melynek második része környezetvédő tettekre buzdítja a gyermekeket.

A Balaton-parti úttörők vállalták az *Orion-expedíció* két feladatának elvégzését, hiszen már korábban is részt kértek a tó védelméből, s jelentkeztek az *Úttörők a Balatonért akcióra*. Július 17-e és 30-a között 104-en táboroztak Zánkán. A gazdag program keretében környezetbiológiai ismereteket szereztek és őrzési gyakorlatokat teljesítettek. A táborból hazatérő pajtások lesznek az akció válláló Balaton-parti úttörőcsapatokban a környezetvédelem ifjú aktívái. A zánkai úttörővárosban már el is készült számukra az első üzenet, melyből kiderült, hogy a pajtásoknak megkülönböztető jelvényük lesz, s ennek tervezését is rájuk bízzák. Felmértük, hogy 1980–81-ben hány csapat vállalta a tó védelmét, hol számíthatunk a part nagyobb rendjére, éberebb őrzésére. Szamba vettük a legsürgősebb feladatokat, kijelöltük a munka irányítóit, segítőt s az akció központi szervezőit. Az első levéllel egyidőben elkészült a középtávú program, amely a politikai, az állami és a társadalmi szerveknek a tóvédelemmel kapcsolatos terveiből kiemelte, összegyűjtötte a gyermekek által vállalható feladatokat. Ezek elsősorban észlelő, feljegyző jellegűek, olyanok, amelyek idő- és munkaigényesek, de felnőtt munkaerő sajnos nincs az elvégzésükre. Így az úttörők a maguk módján, a saját lakhelyükön jól szolgálják a környezetvédelem ügyét.

MIKUSNÉ DR. NÁDAI MAGDA





# Mi legyen a hulladékkal?

Ahol ember lakik, ember dolgozik, ott szemét is keletkezik! Hulladék kerül ki a háztartásokból, piacokról, üzletekből, irodákból és hivatalokból. Nagy mennyiségű hulladék keletkezik a különböző gyárak gyártási folyamataiban és a különféle üzemek, gazdaságok termelőmunkája során is.

Vannak folyékony, szilárd és gázemű hulladékok. A szilárd hulladékot **szemétnek** nevezzük. A környezetbe jutó hulladékok közül az emberre, az élővilágra a **mérgező** (toxikus) hulladék a legveszélyesebb.

## A szemétkerakot egyre nő

A sűrűn lakott, fejlett országokban a szemétkerak mennyisége évről évre nő.

Nálunk egy négyszemélyes család háztartása átlag egy tonna szemétkerakot „termel” egy év alatt. Ha ezt a hulladékkerakot összehasonlítjuk, 2 méter magas és 1 méter széles bálát kapnánk.

A háztartási szemétkerakhoz még hozzájön az óriási mennyiségű gyári hulladék, az utcákról összegyűjtött szemétkerak, a víztisztító művek szennyvíziszapja, a háztartásokból kikerülő lomok, az autóroncok, elhasznált autógumik, a vegyi gyárak veszélyes vegyszerhulladéka és a radioaktív sugarakkal dolgozó kutatóintézetek, kórházak, atomerőművek sugárfertőzött hulladéka is, mely utóbbi csak az e célra kijelölt betonvermekben, „atomtemetőben” lehet elhelyezni.

Honnan jön ez az irtatlan tömegű szemétkerak? A szemétkerak mennyiség állandó növekedésének több oka is van. A növekvő fogyasztással együtt a felhasznált javak mennyisége is nő. Bizony egyre több azoknak a cikkeknek a száma, amelyeket egyszeri használat után eldobunk. Azután mind több az olyan értékes használati cikkeknek a száma is, melyek igen rövid idő alatt „elhasználódnak”, vagy korszerűtlenné válva divatosabbal, modernebb típusal cserélhetnek fel. Sokszor a javítás költségei vagy hosszadalmassága miatt válnak meg az emberek elromlott vagy elkopott használati cikkeitől.

Az élelmiszerekkel és a tartós fogyasztási cikkekkel nagyon sok csomagolóanyag is kerül a háztartásokba. A csomagolóanyagban tért hódítottak a műanyag fóliák, műanyag poharak, műanyag zsákok és dobozok, melyek a környezetben le nem bomló anyagok, s így a szemétkerakokon változatlan alakban megmaradnak. Az olaj-, gáz- és központi fűtésű lakásokban a szemétkerak szerencsére nem lehet elégetni.

A használt üvegek visszaváltásakor az átvételi helyek zsúfoltsága és az alacsony visszaváltási díj nem mindig ösztönzi a lakosokat az üvegek visszaszolgáltatására; ehelyett azokat gyakran a háztartási szemétkerakba hajtják.

## Hova tegyük a szemétkerakot?

A hulladék tömegének megsokszorozódása és összetételének megváltozása ellenére (a szemétkerak például mind több műanyagot tartalmaz, amit nehéz megsemmisíteni) kezelésének módja nem sokat változott.

Igen sok lakóhelyen még ma sincs rendszeres szemétkerakszállítás. A szemétkerakot még ma is ószi módon kezelik: erre a célra kijelölt szemétkerakóhelyeken halmozják fel.

## A hulladékokat rendszeresen kell megsemmisíteni

Pedig többféle eljárás kínálkozik. A legismertebbek: a szemétkerak **rendezett kerakolása**, az **elégetés**, valamint a szemétkerak **komposztálása**.

A **rendezett szemétkerakolás** (rendezett depozíció) alkalmas helyen kijelölt nagy területen történik; legjobb erre a tömör, alacsony, lapos, teknőszerű terület. Itt a szemétkerakot 1,5–2 méteres rétegekben kell kerakolni, ezt megelőzően aprítógépekkel fel kell darabolni, majd a szétterítés után fertőtlenítő oldattal kell lepermetezni, végül nehéz hengerekkel alaposan le kell döngölni. Az így tömörített szemétkerakot földet vagy építkezési törmelékkel kell borítani, és ezt is le kell hengeregni.

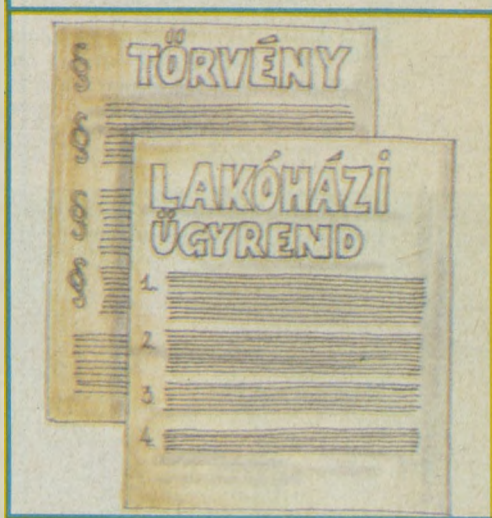
A szemétkerak elégetéséhez e célra készített **szemétkerakégető** berendezés szükséges.

A **szemétkerakégetés** sok előnye van. A szemétkerakégető elhelyezése viszonylag nem nagy területet igényel. Az összegyűjtött hulladék felhalmozódása nagymértékben csökken, az elégethető szemétkerak megsemmisül. A keletkező salakanyag az elégetett szemétkerak egytől-egytized részét teszi, és pályák, utak készítéséhez felhasználható. Az égetéskor nagy hő keletkezik. Ezt részben magának az égetőműnek a működtetéséhez használják fel, másrészt távfűtő- és áramfejlesztő műveknek, iszapszárító telepeknek adják át. Szemétkerakégető mű létrehozása és működtetése egyaránt igen költséges. A levegőt nem szennyező, korszerű szemétkerakégető berendezéseket egy osztrák vállalattal együttműködve a jászberényi Aprítógépgyár gyárt. Budapest szemétkerakégető műve csehszlovák berendezés beépítésével készült.

A **komposztálás** során a szemétkerakot – elsősorban a háztartásokból kikerülő szemétkerakot – **komposztá** (humusztartalmú szerves trágyává) alakítják. A víztisztító telepről származó derített szennyvíziszapot is fel lehet e célra használni. A szemétkerakot komposztá alakító berendezések nem sok helyet foglalnak, és környezetvédelmi szempontból is kifogástalanok.

## Te, mint környezetünk ifjú kutatója

Mindenkinek jól felfogott érdeke legyen, hogy mind lakóházában, mind lakóhelye közterületein, s ahol csak útjai alkalmával megfordul, ügyeljen a tisztaságra, s mindenben betartsa az erre vonatkozó rendelkezéseket (a lakóházi rendtartást minden ház kapualjában, hirdetőtábláján ki kell függeszteni!). Egyet kell értenie azzal, hogy lakóhelyén korszerű hulladékmegsemmisítő berendezések létesüljenek, még akkor is, ha ez anyagi áldozatot követel.



■ Mindazon egyéneket és üzemeket, akik a szemétkerakot nem a kijelölt helyeken tárolják, vagyis a tójt „vad szemétkerakolások” csúf dombjaival károsítják, szigorúan megbüntessek.

Az értelmes fogyasztó...

■ mielőtt valamit is vásárol, meggondolja, hogy valóban szüksége van-e rá; az élelmiszer nem szárad-e rá (pl. kenyér), nem romlik-e rá (pl. hús, tejtermékek);

■ nem vásárol olyan árucikket, melynek előreláthatóan túl rövid az élettartama;

■ olyan termékeket választ ki, melyek csomagolása viszonylag kevés szemétkerakot okoz;







- minden bevásárláshoz viszd magával kis szatyrot, műanyag táskát, kosarat;
- kevés papírból készült, eldobásra készült dolgot használj (mint például papírsebkenő, papírpohár, papírtányér, papírabrosz, papírszalvéta);
- ha választhat, olyan árut sem ved meg, melyet felhasználás után eldobandó üvegben vagy flakonban hoznak forgalomba;
- amennyire lehet, takarékoskodj az alumínium- és műanyag tárgyak használatával.
- Minden lakóházban külön kellene választani a papír-, üveg-, fém- és textilhulladékot az egyéb szeméttől. Ezeket összegyűjtve a hulladékátvevő helyre (MÉH) kell juttatni. Az elromlott készülékeket ne dobjuk a szemétkukába, mert ügyes barkácsolók fel tudják használni azok értékes alkatrészeit. Tegyük ezeket a kukaedény fedelére, és ragasszunk rá cédulát ezzel a felirattal: „Aki hasznosítani tudja, elviheti!” A használt ruhadarabokat, cipőket se a kukába gyömöszöljük, a tetejére helyezve ezeknek is akadhat gazdájuk.
- Az okos kerttulajdonos minden olyan szemétkukát, amely komposztálható, nem a szemétkukába edénybe, hanem a kert végében

elrejtett komposztáló helyre szállít, mert abból a legjobb kerti trágyát nyeri. Minden hanyag embert meg kell büntetni, aki az utcákon, tereken, pályaudvarokon, pi henőhelyeken, vizek partján, a kirándulóhelyeken szemétkukát, hulladékot hagy szanaszét maga után.

■ A Hazafias Népfront társadalmi tisztasági akcióiban tevékenyen vegyünk részt. A „Tiszta udvar – rendezés ház”, a „Szép, virágos Budapestért” mozgalmak szorgalmas résztvevői minden köszönetet megérdemelnek. Azok az úttörőpajtások is, akik a MÉH hulladékgyűjtési versenyében szép eredményt érnek el. Fáradásaitokat támogatóknak kell. Csatlakozz Te is a tiszta környezetért buzgólkodók megbecsült táborához!

## És mi a Te véleményed?

■ Jegyezz föl mindent, ami háztartásotokban szemétként egy hét alatt összegyűlt! Megvizsgálva azután listádat, gondold át, mi az, amit nem kellett volna eldobni, és mi az, amit újra lehetne hasznosítani.

■ Lakásokban, lakóházakban helyeztetek el kartonládát (dobozt) a régi újságok és más felhasznált papírok összegyűjtésére. Készítsetek plakátokat a papírgyűjtő láda mellé, s emlékeztessétek a felnőtteket arra, hogy a MÉH átveszi töletek a papírhulladékot. Kísérjétek figyelemmel és gyűjtsetek olyan újságcikkeket, melyek a szemétkukákról szólnak!

■ Érdeklődjétek az iránt, hogy lakóhelyeteken mit csinálnak a szemétkukák?

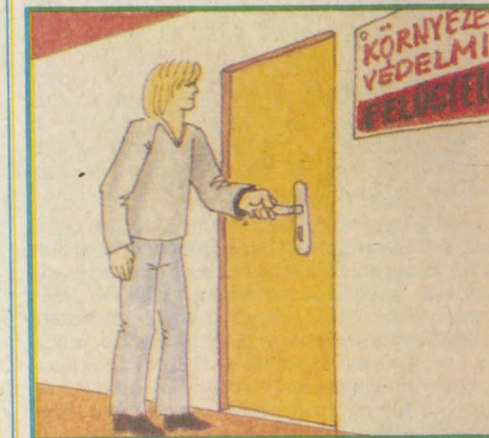
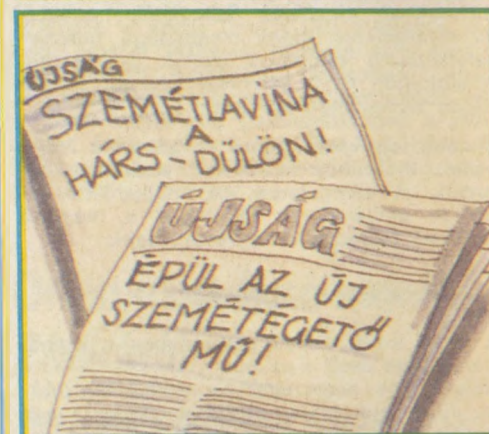
■ Allapítsátok meg, hogy lakóházakban elegendő-e a szemétkukák száma, és milyen sűrűn viszi el a szemétkukát a ház szemétkukáját?

■ Ha kirándulásod során szanaszét hagyott szemétkukákat, valamint háztulajdonosok és üzemek által szabálytalanul kialakított „vad” szemétkukákat látsz, jelentsd be a hatóságnál (tanácsnál, erdészeti kirendeltségen, természetvédelmi felügyelőségnél).

■ Állapítsd meg, hogy útban az iskola felé, hogy sétautaidon mit tapasztalsz az utcák, terek tisztasága terén, elég sűrűn találsz-e szemétkukát, szemétkukákat; a megfigyeléseidről készíts jegyzeteket!

Szöveg: DR. LÁNYI GYÖRGY

Rajzok: MÁCSIK ATTILA





## Kisállattenyésztés

### Érdemes pézsmakacsát tartani!

Egy-két évtizeddel ezelőtt a falusi udvarokban még kuriózumnak számított a pézsmakacsa. Korábban ahány gazda tartotta ezt a szárnyas jószágot, annyiféle néven ismerték. Ma már nemcsak a fajta megnevezése állandósult, hanem az állat is hihetetlenül elszaporodott. Alig akad udvar, különösen a dunántúli községekben, ahol ne tarkállanának. Gyors elszaporodása azt jelzi, hogy az emberek megkedvelték és szívesen tartják.

Persze mindez nem ok nélkül történt. Ez a szárnyas ugyanis gyorsan növekszik, jól hizlalható s egyéb kacsáknál csendesebb. A gácsérja ugyan mérgesen sziszeg ha idegen közeledik, a tojók azonban nem kiabálnak örökké a szemestakarmányért, mivel étvágyukat szívesen csillapítják a legelő fűvel. A dél-amerikai eredetű szárnyas jószág tojója igen jó anya, bár tojásai gépben is keltethetők. A tojó 60–100 tojást is ad, kitartóan ül rajtuk, s nagy gonddal neveli sárga-barna tollazatú utódait. Ha anyjukkal járnak a kis pézsmakacsák, nem igényelnek különösebb gondozást. Apróra vágott fűvet, csalánt, zöldlucernát fogyasztanak árpa-, búza- és kukoricadarával, korpával megszórva. Ha eleségüket kevés futorral egészítjük ki, gyorsabban nőnek. Néhány hetes korukban már darálatlanul eszik az árpát, búzát, s tépik, cibálják a zöldtakarmányokat, amelyekből érdemes minél nagyobb mennyiséget etetni velük.

A meghízalt pézsmakacsa nagy májat ad. A tömés kezdetén a még 3–4 kilós tojóban a hizlalás végére 60–80 dekás máj fejlődik. Ez annál is inkább kedvező, mivel a nálunk kedvelt libáknál csak sok-

kal hosszabb idő után és jóval nagyobb munkával közelíthető meg ez a teljesítmény. A pézsmakacsa tartása egyébként mindazonon a helyeken lehetséges, ahol más fajták is megélnek. Előnyük azonban, hogy a füves területeken is megtalálják tápanyagukat, s a friss fűvet különösen jól hasznosítják.

Az elmúlt esztendőben sok községben végeztek hajtattott nevelést. A fokozott exportigények kielégítésére nagy számban helyeztek a falusi udvarokba pézsmakacsákat, ahol sajátos összetételű nevelőtápon tartották őket. Az intenzív takarmányozás hatására hét, hét és fél hetes korukra ugyanazt a súlyt érték el, mint azok a fehértollú fajták, amelyeket nagyüzemi halastavakon, nevelőtelepeken tartottak. Mindezek megmozgatták a tenyésztők fantáziáját, s mind több helyen találkoznak e szárnyasok népes kolóniájával.

DR. GONDA IRÉN

## Házikertészet

### Nincs téli szünet a gyümölcsös kertben

Amikor az októberi ködök elborítják a kerteket, amikor az első fagyok hatására levetik lombruhájukat a fák, az emberek hajlamosak azt gondolni, hogy most a pihenés ideje következik, és csak tavasszal kell majd hozzálatni a gyümölcsfák ápolásához. A valóság azonban ellentmond ennek az elméletnek, mert a gyümölcsfák éppen ezekben a késő őszi hónapokban igényelnek nagy figyelmet. A jövő évi termést voltaképpen a gondosan elvégzett őszi munkákkal alapozzuk meg, nem beszélve arról, hogy ilyenkor több idő van azokra a munkákra, amelyekre a tavaszi hajrában esetleg nem tudnánk elegendő gondot fordítani.

A gyümölcsfacsometék ültetésének legjobb ideje az őszi. A kipusztult öreg fák pótlását és az új kertek betelepítését ilyenkor célszerű elvégezni. Aki eddig még nem ásta volna ki a gödröket a csemeték számára, most sürgősen pótolja ezt a mulasztást, hogy a gödrök talaja átszellőzhessen az ültetésig.

A gyümölcsfák számára 120×120 cm alapú és legalább 70 cm mélységű gödrot kell

ásni. Ez a feltétele annak, hogy a fejlődő új gyökerek erőteljesen növekedhessenek, és a fa gyorsan termőre forduljon. A gödörbe visszatöltött földből minden idegen anyagot (fagyókér, téglá, cserép, kő stb.) el kell távolítani, és a talajt komposztal, tőzeges fekállal vagy istállótrágyával meg kell javítani. A gödör aljába szórjunk 1,5–2 kg vegyes műtrágyát. Hasonlóan járjunk el a gyümölcsstermő

A valamennyi gyümölcsstermelő növényünket veszélyeztető gyapjaspille – peterakás közben.

Az őszi-téli fatisztogatás során a lojácscsomókat mielőbb távolítsuk el, vagy petróleummal itassuk át a fertőzött részeket.

(Dr. Bodor János felvétele)



Pékmaréce tojó fiókáival. (Bécsy László felvétele)

cserjék (málna, ribiszke, köszméte, szeder) talaj-előkészítése során is, de itt elegendő 60×60 cm alapterületű és 50 cm mélységű gödör is.

Ültetés előtt a csemeték gyökérzetét annyira kell visszametszeni, hogy egészséges, sértetlen gyökérágak maradjanak. Gondosan kell ügyelni arra, hogy a csemeték se mélyebbre, se magasabbra ne kerüljenek a földben, mint ahogy a faiskolában álltak. Fontos a szakszerű trágyázás is. A gyümölcsfák gyökérzete viszonylag sekélyen helyezkedik el a talajban, de nagy területet hálóz be. A kertekben gyakran előfordul, hogy egy gyümölcsfa felszívó gyökérvégződése a harmadik vagy a negyedik szomszédfa alatt található meg. Ezért a kertekben a fák egyedi trágyázása gyakorlatilag nem oldható meg. Nem tudjuk ugyanis, hogy a szóban levő fa alá adott trágyaanyagokat a környéknek melyik gyümölcsfája fogja hasznosítani.



Ennek megfelelően a kiskertekben azt az elvet kell alkalmazni hogy trágyázással és talajműveléssel az egész talaj területét igyekezzünk feljavítani. Így valamennyi növény megtalálja a számára szükséges tápanyagokat. Ebből következik természetesen az is, hogy olyan műtrágyákat, amelyek valamilyen növény vagy növénycsoport számára hátrányosak, az egész kertben tilos használni. (A klórral szemben például a bogyós gyümölcsűek igen érzékenyek. Ezért — legalábbis a vegetációs időszakban — ne használjunk káliumklór-műtrágyát.)

Föltétlenül ősszel szórjuk ki a szerves trágyákat (istállótrágya, tőzeges fekál, komposzt); ezekből 100 m<sup>2</sup> felületre 150–200 kg-ot használunk. Ugyancsak ősszel használjuk a foszfor- és a káliumtartalmú műtrágyákat is, mert ezek viszonylag nehezen oldódnak. Az ősszel kiszórt műtrágyák tavaszig mosódnak le a talajnak abba a rétegébe, ahonnan a gyökérzet fel tudja őket venni.

Nitrogéntartalmú műtrágyát ősszel csak akkor használunk, ha a talajban sok az el nem bomlott szerves anyag. A vegyes hatóanyagú műtrágyákból 100 m<sup>2</sup>-re 15–20 kg-ot szórunk ki, és azonnal ássuk be a talajba.

DR. BÁLINT GYÖRGY

## Hosszabítsuk meg szobanövényeink viritási idejét

A szép virágú szobai dísznövények gondozásánál arra törekszünk, hogy minél tovább gyönyörködhessünk virágzásukban. Az éppen fakadó virágú vagy a már teljes pompájukban viruló növények akkor díszítik legtovább környezetünket, ha valamivel alacsonyabb hőmérsékleten tartjuk őket, ami a virágképzéshez szükséges. Ezért a napközben melegben tartott növényeinket legalább éjszakára tegyük néhány fokkal alacsonyabb hőmérsékletű helyre. Ezért még ablakközben is elhelyezhetők, ha sikerül megvédenünk őket a réseken beáramló hideg levegőtől. Nagyon óvjuk a gyökereket a hirtelen bekövetkező gyors lehűléstől! Ha alátét-re állítjuk virágos növényeinket, megelőzhetjük a káros hőmérsékletváltozást. De ne feledkezzünk meg arról sem, hogy nappal viszont erős napsütéstől, valamint a gyors légmozgástól kell védenünk őket.

Gyakran tapasztalhatjuk azt is, hogy szinte egyik napról a másikra elsárgulnak a különben dúsan virágzó növények levelei. Ennek oka nem csupán a talajhőmérséklet gyors csökkenése lehet, hanem az is hogy az alacsony hőmérsékletű öntözővíztől a gyökerek elhaltak. Ezért tehát mindig szobahőmérsékletű vízzel kell növényeinket locsolni. Meg kell előzünk a talaj akár egyszeri kiszáradását is, mivel ez jelentősen megrövidítené a virágzási időt. A virágokra még permetfinomságú vízcseppek se kerüljenek, mert



A pompás megjelenésű gloxinia (Gloxinia hybrida) hosszabb ideig virít, ha párás környezetben neveljük. (Eifert János felvétele)

csúf, rothadó foltokat idéznek elő, ha éjszakára is visszamaradnak. Amilyen károkat okozhat az időleges vízhiány, legalább annyira veszélyes a növények túlóntozása is. Ezért tehát a tartóedényekben ne álljon felesleges öntözővíz. Egyes dísznövényeink újabb virágzásra serkenthetők oly módon is, ha az elnyílt virág részeket a közvetlenül alattuk levő egy-két levéllel együtt eltávolíthatjuk. Az új hajtásokat fejlesztő növényeknek fejlődésük megindulásakor vágjuk vissza a felnyílt hajtáscsúcsokat legalsó levelükig vagy a levélalagig, hogy innen törjenek elő az új oldalhajtások. A pusztuló hajtásokat és leveleket folyamatosan el kell távolítani, nehogy további pusztulást okozzanak.

KOMISZAR LAJOS

## A páfránypálma lakásban is nevelhető

A cikászfélek (Cycadaceae) családjába tartozó páfránypálma (Cycas revoluta) a botanikus kertek, a gyűjteményes növénykertek különleges növényei közé sorolható. Az ősbibb magvas növényeknek ez a délkelet-ázsiai származású képviselője

megjelenésében a pálmákra és a páfrányfákra egyaránt hasonlít. Pálmászerű termetével, szárnyasan összetett, kemény és merev leveleivel, hatalmas tobozra emlékeztető virágzatával mindig magára vonja a látogatók tekintetét. Az üstökös levélkorona közepétől előtörő virágaik pedig jellegzetes, az erjedő cefréhez hasonló illatukról is felismerhetők. A budapesti állatkert pálmaházában minden növénykedvelő gyönyörködhet szépségében.

Bár a páfránypálma ma még legritkább szobanövényeink közé tartozik, mégis érdekes a nevelésével megpróbálkozunk. Előnye, hogy lassan növekedik, ezért lakókötelepi lakásokban is tartható. Nyáron rendszeres és bő öntözést kíván, leveleit pedig permetszerű vízszugárral kell locsolni. A téli hónapokban viszont csak a mérsékelt öntözést kívánja. Jól fejlődik a 18–20 °C hőmérsékletű lakásban, 10 °C-nál alacsonyabb hőmérsékleten azonban maradandóan károsodik. Az átültetésre lomb- és komposztföld egyenlő arányú keverékét használjuk, amelyet kb. 10 százalék folyami homokkal kell keverni. Ne felejtjük, hogy fényigényes növényünk kétféle, s a megporzást követő megtermékenyítés sokszor hónapokat vesz igénybe. Szaporítása magvakkal történik.

KIÁCZNÉ DR. SÜLYOK MÁRIA



A tetszetős megjelenésű páfránypálma (Cycas revoluta) az üstökös levélkoronában hozza virágzatát. (Kapocsy György felvétele)





## BÚVÁR-nap Szentendrén

Nagyszámú közművelődési szakember, pedagógus jelenlétében október 2-án Szentendrén került sor a Pest megyei Műszaki Hónap és Műszaki Könyvnapok rendezvénysorozatának megnyitójára. A Pest megyei Művelődési Központ és Könyvtárban megtartott szakmai, módszertani tanácskozás keretében került sor a BÚVÁR ankétjára. Garancsy Mihály, a lap rovatvezetője adott tájékoztatást a környezetvédelmi szemléletformálás gyakorlati lehetőségeiről. Diaképekkel illusztrált előadásban nyújtott betekintést a környezet- és természetvédelem mai helyzetébe s a környezetvédelmi nevelés további lehetőségeibe. A BÚVÁR Közösségszolgálatának munkatársai pedig az olvasótábor és a szerkesztőség közötti kapcsolat további kiértékeléséről adtak tájékoztatást. A szentendrei művelődési ház előcsarnokában környezet- és természetvédelmi fotókiállítás is volt.

## BÚVÁR-ankét Kisbéken

A Komárom megyei Természettudományi Hetek rendezvénysorozatának kisbéri megnyitójára október 10-én került sor a nagyközségi Petőfi Emlékkönyvtárban. Közel 100 főnyi lelkes hallgatóság előtt Garancsy Mihály, a lap rovatvezetője adott tájékoztatást a folyóirat életében az elmúlt év óta bekövetkezett változásokról, a további célokról. Audiovizuális előadásában a legutóbb létesült országos jelentőségű természetvédelmi területekről adott ismertetést, majd a megyében folyó környezet- és természetvédelmi munka eredményeit elemezte. Rámutatott arra, hogy a megye vezetőinek megértő támogatásával már valamennyi országos jelentőségű védett terület kijelölésére sor került, és a továbbiakban ezek aktív védelmén túl a helyi jelentőségű értékek védelmére nyilvánítása a soron következő feladat. Elemezte a VI. ötéves terv környezet- és természetvédelmi feladatait, különösen amelyek az ország iparilag egyik legfejlettebb megyéje előtt állanak. Ezt követően válaszolt a hallgatóságot közvetlenül érdeklő kérdésekre. Így többek között felvetődtek a tatabi Kálváriadomb közelében fekvő Megalodus-barlang feltárásával kapcsolatos gondok, a Concopatak elszennyeződése, az ászári Keményitőgyár környezetvédelmi tennivalói.

# „Így jobban kedvelném a BÚVÁR-t!”

## Tízezer forintos pályázatunk

Am hogyan? Milyen lenne tartalmában és kiállításában az a népszerű környezet- és természetvédelmi képestap, amelyet felnőttek és fiatalok igen széles köre nagy érdeklődéssel olvasna, a jelenleginél sokkal jobban kedvelne? Ez az olvasói közvélemény-kutatás remélhetően elősegíti majd, hogy a BÚVÁR-t az olvasók minél nagyobb köre számára vonzóbb, érdekesebb loppá alakítsuk. E célból pályázatot hirdetünk és kíváncsian várjuk válaszait szómozott kérdéseinkre, melyekre beküldött válaszából bizonyára kiderül, mit vár Ön egy népszerű környezet- és természetvédelmi képeslaptól? Rövid, tömör válaszait levelében a kérdéseinknek megfelelő sorszámozás szerint szíveskedjék külön-külön közölni:

- 1) Miről olvasna legszívesebben a környezetvédelem témaköréből?
- 2) Miről kíván tájékozódni természetvédelmünk terén?
- 3) Mit szeretne a publikációs módok jelenlegi arányainál nagyobb mértékben:
  - a) tudományos ismeretterjesztő cikkeket?
  - b) helyzetfeltáró, kritikus riportokat?
  - c) vitacikkeket, kerekasztal-beszélgetéseket?
  - d) külföldi környezet- és természetvédelmi útirajzokat?
  - e) kritikai glosszákat?
  - f) rövid tudósításokat, rövid képes közleményeket?
  - g) képriportázsokat?
  - h) a környezettel, a természettel összefüggő szépirodalmi olvasmányokat (elbeszéléseket, novellákat, verseket, folytatásos regényeket)?
  - i) több ifjúságnak szóló írást (és mely korosztálynak)?
- 4) A BÚVÁR mely rovatait kedveli legjobban, esetleg melyeket hagyná el:
  - a) A nagyvilágból, b) Hazai krónika, c) Fórum, d) Ifjú környezetvédők, e) Túraajánlatunk, f) A BÚVÁR tudósítói jelentik, g) Mikrokörnyezet, h) Fotólesen, i) Bemutatjuk..., j) Új könyvekről, k) Külföldi lapokból, l) Mozaik, m) Búvárkodás (rejtvényrovat) közül?
- 5) Milyen oldalarányt javasol a cikkek, riportok és a különféle rovatok között? (Itt kérjük figyelembe venni, hogy lapunk 48 oldalas, ebből 16 oldal színes, a műszakilag jelenleg adott oldalelhelyezés szerint, s a 48 oldal a színes borító 4 oldalát is felöleli.)
- 6) Képszerűsítés terén — az adott műszaki lehetőségek korlátain belül — milyen újszerű javaslatai volnának (képek és szöveg helyaránya, képek mérete, témák jellege, műfaja, elhelyezése stb.).
- 7) Milyen egyéb javaslatai volnának a BÚVÁR riporttémáira, gyakorlati útmutatósaira, az olvasók hatékonyabb bekapcsolódására, esetleg kiállításbeli kívánságokra stb. vonatkozóan? (Olyan olvasói elvárások rövid megfogalmazására gondolunk, amelyekre az 1—6. pontokban foglalt kérdések kapcsán a sorszámozás, betűk, arányok jelzésével — még nem választottak.)
- 8) Legyen most Ön a BÚVÁR szerkesztője, és tematikailag szerkesszen meg — az oldalterjedelmet és a színes képoldalak adta feltételeket figyelembe véve — egyetlen lapszámot, csupán a témák és azok publikációs formája (pl. vezércikk, helyszíni riport, rovatokban 1—3 kiemelt téma stb.) megjelölésével.

### Pályázatunk díjai:

1 db I. díj	3000 Ft,
2 db II. díj	2000 Ft,
3 db III. díj	1000 Ft.

A pályázatokat a BÚVÁR szerkesztősége által kijelölt bizottság bírálja el. Az elbíráláskor elsősorban a 8. pontban közölt egyéni témaszerkesztést, másodsorban az 1—7. pontok olvasói közvéleménykutatására adott válaszok legügyesebb, legcélratörőbb, rövid javaslatait (kivált a 7. pontban) mérlegeli majd a bíráló bizottság.

A pályázatokat a BÚVÁR Közösségszolgálatának címére: Budapest VIII., Népszínház utca 24., irányítószám: 1081 küldjük be. A borítékra írjuk rá a pályázat jelgóját: „Így jobban kedvelném a BÚVÁR-t!”

A beküldési határidő: 1981. január 5.



# A Búvár tudósítói jelentik

## A Központi Búvár Klub programja

— November 21-én, 17 óra

A Kiskunsági Nemzeti Park — dr. Tóth Károly vetítéssel egybekötött előadása.

— December 5-én, 17 óra

Madárvédelem. Harmati László ornitológus vetítéssel egybekötött előadása.

Helye: Budapest V., Belgrád rkp. 24.

## Lakótelep véres szennyvízzel...

Székesfehérváron a gyors ütemben épülő szép és modern Lenin-lakótelep melletti szennyvízcsatorna a vágóhídról szállít véres szennyvizet. A lakótelepre nemsokára beköltöző lakók érdekében (legalább a lakótelep melletti részen) nem volna haszontalan a véres vízi csatornát lefedni.

**LUZ FERENC**  
tanuló (Székesfehérvár)

## Egyik szemem sír...

Hosszabb autóútra indultam, útközben elő kellett vennem a fényképezőgépet a sok felkiáltójelként meredő szemétdomb látán. Taktaszadán csaknem a falu közepén van a kis tavacska. A partján és benne nemcsak szemét, hanem elhullott háziállatok teteme! Nyáron a gyerekek kedvenc játszóhelye: a vízben szaladgálnak, fürödnek. Vajon tisztábbak lesznek-e? Tovább utazva a rakamazi Cipőipari Szövetkezet szemétdombja állított meg. A kerítés már nem bírta tovább, kidőlt a sok szeméttől. Vajon meddig tűrik még a szövetkezet dol-

gozói munkahelyük ilyen környezetét? Fűszeszekeresen csupán azért álltam meg, hogy megörökítsem, mennyi szemét gyűlt össze a tiltó tábla ellenére. Már majdnem elindultam, amikor egy zeter befordult a szemétkupacok közé. Tanúja lehettem, hogyan gyarapodik egy pótkocsi szeméttel ez a terület. Utamba esett a helyi tanács, ahol elmondtam a látottakat. Gyors intézkedést ígértek. Néhány nap múlva ismét arra vezetett utam. A szeméthalmaz el-tűnt, szépen elsimított terület fogadott. Remélem, az előző két helyszínről is hamarosan pozitív változásokról számolhatok be.

**SZÓKE ISTVÁN**  
(Miskolc)

## Ismét a sörösüvegekről

Felemelték a sörösüvegek betéti díját. Úgy látszik nem elég magasra: az üvegek kidobálása a vonatablakból azóta is folyik 1980. jún. 22-én este 1/2 10 órakor a Bukarestbe induló gyorsvonattal utaztam Szolnokra. Egyszerre csak arra lettem figyelmes, hogy a robogó vonat mellett csattant az üveg, s a mellettünk lévő fülkében óriási hahotába kezdtek. Eltűnődtem azon, miért olyan humoros egy sörösüveg szétbörése. Kis idő múlva a második üveg is kirepült. Egy jól megtermett férfi méltóságteljesen felállt mellőlem, és indult kifelé. Én persze azonnal mentem utána, hogy az esetleges szóváltásban a segítségére legyek.

A férfi kinyitja a mellettünk levő fülke ajtaját, és megkérdezi a nyolctagú társaságot, hogy miért dobálják ki a sörösüvegeket. Szájbiggyesztesek, gúnyos mosolyok; a társaság egy húron pendült. Ekkor az ablak fölött levő tiltó táblára mutattam. Még jobban nevettek és grimaszoltak. Visszatértünk a fülkébe, tovább folytattuk utunkat, de az illetők nem bír-

tak nyugodni. Miután meggyőződtek arról, hogy mi vagyunk a szomszédok, döngetni kezdték a fülke oldalát. Egyik hölgy megkereste a kalauzt, aki figyelmeztette a rendbontókat.

Megkérdeztem a kalauztól, az üveg kidobása szabálysértés-e. Az bizony, mondotta, Akkor legyen szíves a szomszéd társaságot igazoltatni, és példásan megbírságotolni. Mi tanúsítjuk, hogy ők dobták ki a sörösüvegeket.

A kalauz erre szomorúan panaszkolta, hogy neki az utazásból való kizárásra van joga. ha figyelmeztetés ellenére is folytatják a túrheterlen magatartást. Humanizmus ez a javából, csak éppen a rendbontók érdekében.

Mit lehetne itt tenni? Nagyon sokat! Addig is, amíg szigorúbb intézkedések születnek, az utasoknak ilyen esetben egységesen kellene fellépniük a rendbontók ellen.

Azóta hallottam, hogy az említett napon egy másik vonat mozdonyvezetőjét sörösüvegtől származó súlyos arcsérüléssel mentők vitték a kórházba. Az a mozdonyvezető, aki ezt elmondotta, azt is megemlítette, hogy neki egy alkalommal tejfőlös pohár repült az arcához, és úgy megütötte, hogy heteken keresztül meg volt dagadva. Ezek a derék emberek igazán megérdemelnék, hogy az utasok összefogjanak az érdekében. A kalauzokat is segíteni kellene rendfentartó munkájukban, s nagyobb lenne a tekintélyük, ha eljárásuk folyamán hatósági közegnek tekintenék őket, s megilletné őket a fokozott büntetőjogi védelem.

**DR. MIZSEI BÉLA**  
(Szolnok)

## Iskolai „mini” arborétum

A debreceni Rudas László Általános Iskola környezetvédelmi szakköre az iskola támogatásával „mini” arborétumot tervezett az iskola előkertjében. A 720 m<sup>2</sup> területű kertecske a biológiatanítás és a környezetvédelmi nevelés fontos bázisa lesz. Az iskola adottságait jól kihasználó szakkörösök a fejlődéstörténeti növényrendszertan alapjainak megfelelően tervezték meg a növények elhelyezését. A rendszertani csoportokhoz gyöngykavics sétányok vezetnek majd. Az arra alkalmas helyen néhány környezetvédelmi témájú térlasztikát helyeznek el. A szakkörösök a





téli foglalkozásokon földbe szúrható jelzótáblákat készítettek. Ezek tájékoztatják majd a gyermekeket a több mint százféle növény legfontosabb adatairól. Az iskolai arborétum gondozása, fejlesztése, a madárvédelmi munkák, a meteorológiai és a különböző környezetvédelmi, ökológiai megfigyelések elősegítik majd az iskola környezetvédelmi nevelő munkáját.

**PAPP JÁNOS**  
(Debrecen)

## Orvadászok kereszttüzeiben

A BÜVÁR augusztusi számában „Bütki fészekfosztogatók” címmel jelent meg egy cikk. Ugyanebben a témában szeretnék néhány szomorú esetet közzétenni annyi különbséggel, hogy a helyszín most a Balaton-felvidék egy szép és sajnos védtelen tája, a Kornyi-tó és környéke.

Az idén először találtam rá a vörös vércse fészkeire egy magas nyárfán, melyről azt hittem, elég biztonságos. Tévedtem, mert a három fiókat elszedték. A mellette költő egerészölyv két tojása és egy fészekalj erdei fülesbagoly is hasonló sorsra jutott. A közeli erdőben tavaly egy héjapár fiókáit szedték el. A Kornyi-tó egy egerészölyv fészkeről lelőtték a kotló madarat. Azt hiszem, sokat kell még tennünk az orvadászok megfékezésére.

**NOVAK LÁSZLÓ**  
(Balatonrendes)

## Veszélyben a parti fecskék fészkelőhelye

Nyíregyháza határában a közeli Rozsrét-szőlő nevű bokortanya és a 4-es számú főtű között található egy kb. 4 m magas és 40 m hosszú homokfal. Rajta idei számlálás szerint 175 fészkelőüregben parti fecskék (*Riparia riparia*) költenek. Ide indultunk el barátommal ez év július 5-én délután gyűrűzni. A helyszínre érve földkotrógép munkájának nyomait láttuk. A falon friss barázdák árulkodtak a kotrásról. A fal tövében partifecske-fiókat találtunk. Szerencsére még élt. Rögtön megéfttük levéltetűvel és léggel. Azóta már biztonságban van, barátom gondozza. Sajnos nem először találkoztunk fészek nélkül maradt, repülni még nem tudó madarak szomorú látványával a telepen. Látunk már géppel szétaposott fiókat, öszszetört tojást. Talán érezteti a fészektelep gazdagságát az az adat, hogy három és fél óra alatt 81 péklányt fogtunk egy 12 m-es hálóval és gyűrűztünk meg, a következő délutánon pedig 80-at.

Nem hiszem, hogy elkerülhetetlen lenne a fecskéknek otthont adó homokfal pusztítása. Ezek a hasznos énekesmadarak jobban megérdemelnék a védelmet.

**BÁNHIDI PÉTER**  
(Nyíregyháza)



## Seregélylesen

A nyáron alkalmam volt megfigyelni egy seregélypárt fészkelés közben. Mivel nagyon szeretek fényképezni, elhatároztam, hogy lencsevégre kapom őket. Ezt kb. egyhetes lessátor-rakosgatás előzte meg. Nem zavartatták magukat a sátor miatt, különösen a hím nem. Míg a tojó ágról ágra ugrálva közelítette meg a bejárati nyílást, addig a hím egyenesen az oduba szállt. A fiókák általában szöcskét és sáskákat kaptak eledelül a közeli lucernásból.

**MONOSTORI TAMÁS**  
(Budapest)

## Táborozás az Észak-Bakonyban

Tavaly decemberben a farkasgyepűi Boroszlán Motel volt a veszprémi Ifjú BÜVÁR szaktör tagjainak táborhelye. Innen barangolták be a környéket. Elbeszélgettek a Pereserdőn dolgozó fakitermelőkkel, s a tőlük ajándékba kapott formás kis lucfenyő lett a karácsonyfájuk. A motel társalgójában remek hangulatú biológiai verseny zajlott. A táborozás alkalmával a pajtások elszomorító tapasztalatokat is szereztek. A gyepűi erdőszélen egy elhanyagolt, söröslüvegekkel „tarkított” magasles tanúskodik az emberi hanyagságról. A Csurgókúthoz vezető erdőrészen orrfacsaró büzzel bomló szarvastetemre bukkanunk. Az erdőből hörgő motorral kirohanó ZIL teherautóknak is sok madár esik áldozatul. A néhány kellemetlen tapasztalat mellett nagy élményt jelentett a süvöltő megismerése.

**BALI JÓZSEF**  
(Veszprém)

**HIBAIGAZÍTÁS.** Októberi (10.) számunk címlapján a legalsó szalagcímben *Vulkánok hátán Dél-Amerikában* helyett *Közép-Amerikában* olvasandó. — Ugyanezen szám *Fotóleszen* rovatában, a 457. oldalon *Varga Ferenc* „Megrontás” című fotómon-tázsát megfordítva (fejfelé állítva) montírozták. A hibákért a szerzők és az olvasók szíves elnézését kérjük.

## A rovatvezető válaszol

Szabó Lajosné (Érd) leveléből idézünk: „Nemcsak a gyárkémények füstje szennyezi, mérgezi a levegőt, hanem azok a telektulajdonosok is, akik a telkiükről betakarított gáz és a lekaszált fűvet elégetik. Saját maguknak meg a szomszédoknak ártanak ezzel a módszerükkel. Ha elásnák a telken, a kertben, akkor az kitűnő komposztá érlelődve javítaná, gazdagítaná a talaj táperezét...” Sokszor felhívtuk már a figyelmet — e helyen is — a pazarló szénaégetésre. Sajnos, nem sok sikerrel. Azért mégis bizakodjunk: lesznek, akik megfogadják a jótanácsot.

Lestyán Olivér (Budapest) arról elmélkedik levelében, hogyan, milyen módon lehetne rábírn a nagy építkezéseken dolgozókat az építési körlet rendben- és tisztántartására. Ami a legnagyobb gond: milyen módszerekkel lehetne elérni, hogy az építők elvonulása után ne éktelenkedjenek hónapokon át a már lakott házak környékén a sít-halmok, törmelékhegyek, a környezetet elcsúfító és az ember testi épségét veszélyeztető kisebb-nagyobb gödrök, betemetetlen árkok. „Sokszor látni — írja a továbbiakban — a fővárosban félig lezárt vagy a közúti közlekedés elől teljesen elzárt útszakaszokat, félbemaradt és felbontott úttesteket, anyaghal-mokat, amelyekkel sokszor heteken át nem dolgozik senki. Az ilyen útszakaszok, lezárt úttestek nemcsak a közlekedést bémítják és a gyalogosoknak okoznak naponta többszöri bosszúságot, hanem a főváros arculatát, a környék összképét is csúfítják.” Mit lehetne a levélben írottakra válaszolni? A meglevő rendelkezéseket kellene csak az építőknak betartaniuk.

Wagner Andor (Pécs) olvasónk környezetvédelmi tényezőként az embert emeli ki: „Az ember az, aki saját kényelmét keresve igyekszik átalakítani az őt körülvevő világot. Ugyanakkor az ember az, aki igyekezetében tönkreteszi a környezetét.” Olvasónk véleménye szerint már az általános iskolákban rendszeresen és részletekbe menően kellene tanítani, nevelni a tanulóifjúságot a környezetvédelemre. Tökéletesen igazat kell nekki adnunk. A környezetvédelem napjainkban bonyolult feladatok megoldására kell, hogy készítse az embert. Ahhoz, hogy védekezni tudjunk a környezeti ártalmak ellen, ismernünk kell, honnan, milyen irányból, milyen intenzitással támadnak bennünket ezek az ártalmak. Rövidesen megjelenik az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal munkatársainak közreműködésével a *Környezetvédelmi ABÉCE* című könyv, amely feloleli a környezetvédelem egész területét. A könyvecske a laikusok által is érthető nyelven vezeti be az embert a környezetvédelem bonyolult, szerteágazó világába. Világméretben kapunk képet azokról az ártalmakról, amelyek tönkretennék Földünket, ha nem munkálkodnánk tudományos módszerességgel a pusztító hatások megfékezésén. A színes és fekete-fehér fotók még érzékletesebbekké teszik a mondanivalót.

**BÍRÓ ANDRÁS**



## 32–35. feladvány: A FÁK

ötletes találatlanság	múlt századi politikus	londoni park az Ót-tó egyike	művészi téma tüzet elfojtó	akik kevésbé törtek a hideget	egészségügyi (röv.) szovjet város	bolgár költő	landület, sportnyelven ló-betegség	csuh város	ajtó tartozéka kicsinyítő k. egyedül áneklő vagy zenész	Csokonai Vitéz Mihály drámája
1									római 1-es és 1000-es	szintén ne
meg-lendült bantu nép				állatkert			kettévágás			
			pótszülő	„Ágnes-víz”			algériai kikötő		régi oxigén, itrium	sziget, franciául
molibdén	vegyi anyag meg-jelenők		azonban				felsz. mélyedés a karstban aligha			
2										O
ipari növény (ford.)		balkáni főváros	hordó-mérték	idegen szóban: új pamlag			német költő (XVII. sz.) taiték			
	azt a személyt korholó	római 51-es	lerészaglt	Victor Hugo névjelje	a múlt nap előtagja	csapadék szilárd ásvány	hamis	honvédségünk rövidítése		
disszordium illatos virág		viszsa: dunánt. község	tyúkház apócsuk egynevmű betűi	erkölcs-tan női név			gabona-féleség évszak			
3								gyeplő részlet U. Dózsa elődje		
vasúti jármű utalmazón				per tu szállt			mesteri alkotás	repülő csészealj e. d.		
		francia zene-szerző		igekötő		régi, önkéntes polgári honvédő				
törpe verseny-autó			kikerülve elhagy valakit			szabó kelléke		kalória-szegény üdítő ital		

### 32. feladvány:

#### KÖRNYEZET-VEDELMI ERDŐSÍTÉS

**BEKÜLDENDŐ:** a három számozott sor folyamatos összeolvasásából adódó mondat, amelyből megtudhatjuk, hogy egységnyi területű lombos erdő mekkora tömegű szilárd szennyeződést távolít el a levegőből.

### 33. feladvány:

#### PARKOSÍTÁS

A városok parkosítására leginkább az itt látható, számokkal is megjelölt fafajokat használják, amelyek azonban a környezetszennyeződéssel szemben eltérő mértékben érzékenyek.

**BEKÜLDENDŐ:** az itt látható számokból állítsunk össze olyan számsort, mely a leginkább ellenálló fafajtól kiin-

dulva a fajok ellenállóképességét csökkenő mértékben tükrözi.

### 34. feladvány:

#### TÜRŐKÉPESSÉG

A városi zöldfelületeken leginkább hátrányos helyzetben az utcai sorfák vannak, hiszen a levegőbe kerülő gáz halmazállapotú termékek — amelyek főleg a gépkocsik kipufogógázából erednek — eltérő károsodást okoznak a növénye-

ken. Nevezzünk meg néhány olyan szennyező anyagot, melyek az imént említett fákon veszélyes elváltozásokat okozhatnak.

### 35. feladvány:

#### JOGALKOTÁS

Milyen hatósági engedély szükséges a fasorok kivágásához?

**Beküldési határidő:**  
november 25.

**Októberi számunk feladványainak megfejtése:**

### 29. feladvány:

A RÉTI FÜLESBAGOLY A KÖRÖSVÖLGY JÉGKORSZAK UTÁNI MARADVÁNYFAJA

### 30. feladvány:

FERTŐ-TÓ TÁJVEDELMI KÖRZET; FERTŐRÁKOSI KŐFEJTŐ

### 31. feladvány:

TORNAI VÉRTŐ

Szeptemberi számunk feladványainak megfejtői közül 300—300 forintos utalványt nyertek:

Ács Gábor (Zalaegerszeg); Egyetértés szocialista brigád (Szany); dr. Károly Erzsébet (Budapest); Mihály Jutka (Szi-rák); Nemes Béláné (Budapest); Nemes Józsefné (Debrecen); Reczetár János (Pápa); Szalay Tamás (Budapest); Szányi István (Nagykanizsa); Tóbiás Gáborné (Budapest).



1 kocsányos tölgy



2 bálványfa



3 japánakác



4 keleti ostorfa





VADVIRÁGCSOKOR

(olajfestmény, 80×60 cm)

MÁCSAI ISTVÁN Munkácsy-díjas festőművész alkotása  
(Révész Tamás felvétele)

A BÚVÁR GALÉRIÁJA



# BÚVÁR

48 oldal  
Ára 10,- Ft.



*Fészkén tutajozó  
feketenyakú vöcsök*

(DR. MÉSzaros LásZLO  
felvétele  
a Bioszféra-rezervátum  
a Hortobágyon című cikkhez)