

307.394

BŰVÁR

1982. 1
JANUÁR

37
1982

Riportőriáratunk Kecskeméten

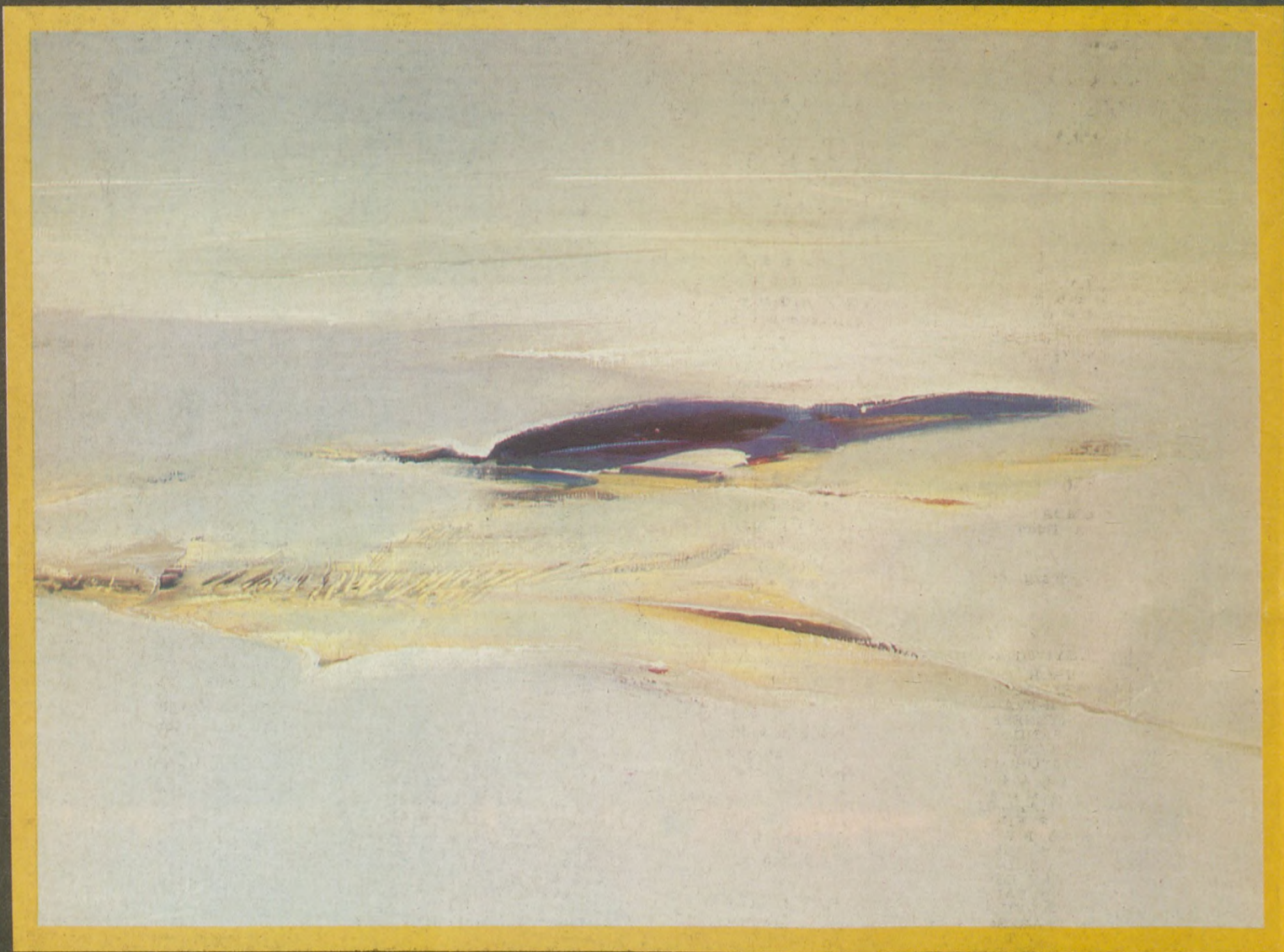
A biogáz

Barlangfelfedezés a Bükkben

A MEGSEBZETT BOLYGÓ:

Az állatvilág
utolsó menedékei





Örök témám a Balaton ...

Csavlek András Munkácsy-díjas festőművész 1942-ben született. A Képzőművészeti Főiskolát 1968-ban végezte el, s azóta rendszeres kiállító hazai és külföldi tárlatokon. Képeit szemlélve könnyen átérezhetjük természetszeretetét, világféltését. Aktiv harcosa a környezetvédelemnek. Festményeinek tárgya főként mindig változó árnyalataival, megújuló színeivel a Balaton.

– Engem lenyűgöz ez a víz – vallja Csavlek András –, minden nagy vízfelület, de a Balaton különösen. Szeretném felhívni a figyelmet erre a gyönyörű tóra, ami annyi örömet ad mindenki-

nek, csak mi nem adunk neki semmit, még annyit sem, hogy vigyáznánk rá.

– Ujabb képein egyre több figurát fedezhetünk fel. Ez tudatos átállás a figurális festészetre?

– Azt hiszem, most jutottam el oda, hogy abba a világba, amit magaménak érzek, be tudom illeszteni a figurákat. Korábban, főiskolás koromban, inkább figurális képeket festettem, de aztán kialakítottam egy látásmódot, amibe azok nem illettek bele. Úgy éreztem, a tájakkal is mindent el tudok mondani. Most azonban képeimen egyre inkább szükségét érzem az emberek jelenlétének. A nagy szabad látványok kicsit a magambafordulásomat fejezték ki. Ezek a tájak, ezek a motívumok, a természetes közeg segítette létrehozni

festői nyelvezetemet. Most ott tartok: úgy jelenhet meg a figura, hogy szervesen kapcsolódik a formarendszerbe, beszélni tudok a megjelenítésével. Már az indításnál, amikor a képet elkezdem festeni, érzem, mit akarok végigvinni, érzem az eredményt és az eszközöket, amelyekkel eljutok odáig. Ebben az elgépiesedő világban kezdjük elveszíteni szín- és formagazdagságunkat. Attól félek, hogyha egyre kevésbé fordulunk önmagunk felé, egy kicsit elveszítjük önmagunkat. Márpedig a világ megismeréséhez elengedhetetlen önmagunk ismerete.

PÁLFALVI DOROTTYA

BÚVÁR

AZ ORSZÁGOS
KÖRNYEZET-
ÉS TERMÉSZET-
VÉDELMI HIVATAL
ÉS A HAZAFIAS
NÉPFRONT LAPJA

Főszerkesztő:
DR. LÁNYI GYÖRGY

Felelős kiadó:
SIKLÓSI NORBERT

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

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

Terjeszti:
a MAGYAR POSTA

Megjelenik havonta

HU ISSN 0007-7356

Készült a ZRINYI NYOMDA
rotációs ofsetüzemében, Budapest
82.2530/2-01

Felelős vezető:
VÁGÓ SÁNDORNÉ vezérigazgató

INDEX: 25 149

Szerkesztő bizottság:

Elnöke: DR. HORTOBÁGYI TIBOR
Tagjai: DR. BAKÁCS TIBOR, DR.
BERCZIK ÁRPÁD, DR. BOHN
PÉTER, DR. CSAFODY ISTVÁN,
FRANCIA JÓZSEF, GYENESEI
ISTVÁN, DR. HOLDAS SÁNDOR,
DR. JÁNOSY DÉNES, KÁNTOR
SÁMUEL, DR. KISZELY GYÖRGY,
KOLOSZÁR MIKLÓS, DR. KON-
TRA GYÖRGY, KOPASZ MARGIT,
DR. LÁNYI GYÖRGY, DR. MARÓTI
MIHÁLY, DR. MÁTE FERENC,
MÉSZÜLY GYÓZÓ, MIKUSNÉ DR.
NÁDAI MAGDA, MILLEY VIL-
MOS, DR. MÓCZÁR LÁSZLÓ, DR.
PAPP FERENC, DR. PÁPAY DÉ-
NES, RAKONCZAY ZOLTÁN, SÁR-
VARI MÁRTA, DR. STEFANOVITS
PÁL, DR. SZALAY-MARZSÓ
LÁSZLÓNÉ, DR. TARNÓCZY TA-
MÁS, DR. TÓTH KÁROLY, DR. V.
NAGY IMRE

Olvasószerkesztő:

LEHOTAY-HORVÁTH GYÖRGY

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

Fotóriporterek: EIFERT JÁNOS,
SZÉKELY TAMÁS

Tördelőszerkesztő:

GELENCSÉR JUDIT

Munkatárs: HOLLÓS LÁSZLÓ

Egy szám ára: 12 forint. Előfizetési
díj: fél évre 72, egész évre 144 Ft

Előfizethető a hírlapkezesítő 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 HIR-
LAP KÜLKERESKEDELMI VÁLL-
ALAT (H-1369) Budapest, Pos-
tafiók 149)

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

XXXVII. ÉVFOLYAM 1. SZÁM

1982. JANUÁR

A CIMLAPON:

Leopárd, faágra felhurcolt
varacskosdisznó-
zsákmányával. *Balogh János*
akadémikus felvétele
a Szerengeti Nemzeti Parkban
A megsebzett bolygó
cikksorozatunknak
Az állatvilág utolsó
menedékei című
befejező részéhez

KÖRNYEZETFEJLESZTÉS ÉS ÉLETSZÍNVONAL- FEJLESZTÉS

Dr. V. Nagy Imre egyetemi
tanár, a HNF OT
Környezetvédelmi
Munkabizottsága elnökének
vezércikke 4

VÉLEMÉNYUNK

A közöny ellen következetesen
(dr. Lányi György) 5
Csoda a kapualjban
(Várkonyi Anna)
Természetfotósok – tilosban
(Garancsy Mihály)
Nemcsak pénz kérdése...
(Hollós László)
Lépfenegyerek
(Lehotay-Horváth György)

FÓRUM

Ökológiai kultúránk
helyzetéről
Horánszky András vitaindítója
14

MOZAIK

Újdonságok a környezet- és
természetvédelem köréből
22

HAZAI KRÓNIKA

Környezetvédelmünk belföldi
eseményeiből 26

A NAGYVILÁGBÓL

Természetvédelem
Svédországban
Dr. Tóth Károly
úti beszámolója 30

ÚJ KÖNYVEKRŐL 32

FOTÓLESEN

Mártély 33

IFJÚ KÖRNYEZETVÉDŐK

Nyúlnyomok
Schmidt Egon írása a téli
természetéről 37

BÚVÁRKODÁS

Az idei 1-5.
rejtélyfeladványok:
Környezetvédelmi
technológiák 38

MIKROKÖRNYEZET

Gyakorlati útmutatások
természetkedvelőknek 41

A BÚVÁR TUDÓSÍTÓI JELENTIK

Olvasó-tudósítóink
tájékoztatásai 44



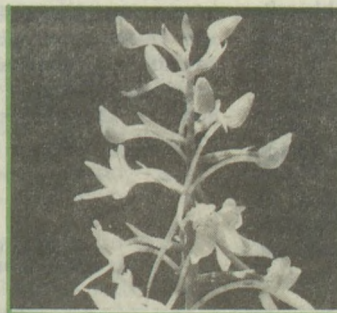
ENERGIA MEZŐGAZDASÁGI HULLADÉKBÓL: A BIOGÁZ

A gazdaságainkban ma még
többnyire hasznosítatlan hulladék
hasznosításának egyik
módja a biogáztermelés.
A külföldön már eléggé elterjedt
biogáz-termelési módszer
hazai megvalósítása
lehetőségeinek nézett utána
riportjában Várkonyi Anna 11



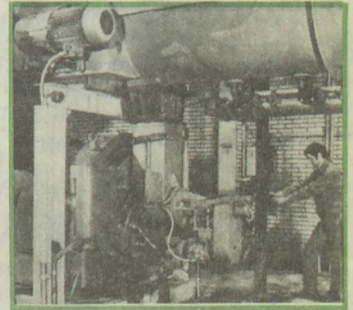
ÚJ BARLANG A BÜKKBEN

A Bükk kistársasági részén lelkes
fiatal barlangkutatók – *Gyulai
Iván, Répási Gábor, Várszegi
Sándor* – új cseppkőbarlangot
fedeztek fel. Az általuk
Lilla-barlangnak elnevezett új
természetvédelmi terület
izgalmas feltáró munkájáról
számolnak be cikkükben
a fiatal geológusok 23



A MEGSEBZETT BOLYGÓ:

Az állatvilág utolsó menedékei
Az UNEP és a Magyar Televízió
13 részes filmsorozatának
negyedik nagy témaköre
a veszélyeztetett állatfajok
megmentésének módjai.
A januárra áthúzódo
tévadásokhoz kapcsolódó
cikksorozatunk befejező részében
eredeti színes felvételeivel
illusztrálva erről ír *Balogh János*
akadémikus 7



KÖRNYEZETVÉDELMI VIZSGÁLÓDÁSUNK KECSKEMÉTEN

Környezetvédelmi riportörjáratunk
ezúttal a mostoha
környezetfeltételekkel megküzdő,
de közben dinamikus fejlődő
Kecskeméten járt. A riporter
körülnéztek az új és régi
lakóközrészekben, a gyárakban és
kommunális létesítményekben.
Tapasztalatainkról fotókkal és
írásban számolnak be
olvasóinknak 15



RITKA ORCHIDEÁK A SZIGETKÖZBEN

Hazánk e szép tájegységén eddig
17 orchideafajt sikerült
a botanikusoknak kimutatniuk.
Veszélybe jutott
növényfajainkról szóló
cikksorozatunk folytatásaként
Alexay Zoltán gimnáziumi tanár,
a Szigetköz élővilágának kutatója
színes felvételeivel mutatja be
cikkében e fogyatkozó
növényritkaságokat 39

Környezet- fejlesztés és



életszínvonalfejlesztés

A környezetvédelmi kerettörvény végrehajtásának öt éves tapasztalatait elemző parlamenti beszámoló és vita ismét fokozottabban ráirányította közvéleményünk figyelmét hazánk környezeti problémáira. Jelenleg készülnek az ágazati minisztériumok és főhatóságok VI. öt éves tervre vonatkozó környezetvédelmi koncepciói és az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal újabb országos szabályozások tervezeteit készíti elő.

Nem kétséges, hogy az általános elvi egyetértés szintjéig a magyar társadalom jelentős része már eljutott a környezetvédelem fontosságát illetően, sőt a veszélyérzet, a felelősségtudat és a szakmai lelkiismeret százezreket készítetett állásfoglalásra, vitára és cselekvésre. Ugyanakkor azonban felerősödtek azok a nézetek, amelyek szerint az „improaktív” környezeti beruházások és az egyre szigorúbb környezeti előírások a gazdasági-társadalmi fejlődés ütemét fékezik, tehát az életszínvonalfejlesztés ellenében hatnak. A lakosság tudati, magatartási szintjében tehát sajnos ellentmondások alakultak ki.

Ma az a nem könnyű feladat áll előttünk, hogy az elvi helyeslésen túl lépve az „emberért – az ember ellen” ellentmondást mindenkinek fel kell oldania önmagában a mindennapi cselekvésben oly módon, hogy „az emberért – az emberrel” szintézissé alakuljon át.

Nem lehet szó a környezetvédelem abszolút elsőségéről, mivel senki sem kívánhatja a gazdasági fejlődés megállítását a környezetvédelem érdekében. Ugyanakkor (különösen a helytelenül, lokálisan, rövid távra értelmezett) gazdasági szempontok sem uralkodhatnak a környezetvédelmi törekvések fölött. A két ellentétesnek látszó törekvés összeegyeztetése lehetséges és szükséges is, mivel az ismert természeti törvények figyelembevétele esetén biztosíthatók a társadalmi és gazdasági fejlődés feltételei.

Mindenekelőtt azzal a hibás, kényelmes állásponttal kell vitatkozni, amely szerint a környezeti problémák megoldása tisztán pénzügyi kérdés. Ez igen veszélyes félígazság, amely gyakran alkalmassá látszik a nemtörődömség, közömbösség leplezésére. A valósághoz viszont az is hozzátartozik,

hogy évente százmilliók veszteségek keletkeznek csupán a meglévő tisztítóberendezések szakszerűtlen üzemeltetése, az anyagpocsékolás, a korszerűtlen technológiák erőltetése és nem utolsósorban a melléktermékek újrafeldolgozási lehetőségeinek mellőzése vagy csupán szűk körű alkalmazása miatt.

Hazánkban jelenleg a nemzeti jövedelemnek körülbelül 4–5 százaléka vész el az említett okok miatt, nem számítva az erózió, a defláció és a szakszerűtlen vegyszerhasználat miatti terméskiesés, valamint a víz- és levegőszennyezés meg a zajártalom miatti megbetegedések nehezen számszerűsíthető tényezőit.

Ezzel szemben jelenleg nemzeti jövedelmünknek nem egészen egy százalékát fordítjuk környezeti beruházásokra. Vitatható ugyan, hogy ez csakugyan nagyon kevés-e, mivel példának okáért az NSZK is csupán a társadalmi össztermék 1,5 százalékát fordítja ilyen célokra (a miénknél jóval súlyosabb környezeti feltételek közt), vagy említhetnénk Ausztriát és Hollandiát is, mely országokban még ennél is alacsonyabb arányokat tartanak nyilván.

Sürgősen szükséges tehát az ökológiai érdekű ipari technológiák hazai kifejlesztése a különböző értékes másodnyersanyagok kinyerése, újrahasznosítása érdekében. A nyugati országok ez irányú eredményein kívül igen értékesek az NDK idevágó tapasztalatai is. Mindezek érdekében viszont tovább kellene fejleszteni gazdasági szabályozórendszerünket is, mivel a jelenlegi érdekeltégi rendszer a környezeti érdekek ellen hat. A gazdasági-társadalmi fejlődés és a környezetpolitika érdekei azonos irányban hatnak, és az utóbbi szerves részét alkotja az életszínvonal-politikának. A még meglévő gazdasági ellentmondásokat tehát olyan mértékben kell feloldani, hogy a közös célok érvényesülhessenek. Mindamellett azonban a döntő tényező a környezeti szükségszerűségeket felismerő társadalmi tudat, a környezeti célokat magáévá tevő, cselekvő ember.

DR. V. NAGY IMRE

egyetemi tanár,

a Hazafias Népfront Országos Tanácsa
Környezetvédelmi Bizottságának elnöke

A közöny ellen

■ A magát szocialistának valló, de az osztályharc helyett inkább csak a reformok híveként a technokrácia elvét hirdető angol író, *Herbert George Wells* egyik társadalombíráló fantasztikus regényében azt állította, hogy „ha Földünket valaha egyáltalán valami elpusztíthatja, az az emberi közöny lesz.” Hogy is van ez? — kérdezhetné erre az olvasó —, hisz ez elképesztő írói fikció lehet csupán... Pedig napjainkban ezt a figyelmeztetést nagyon is elgondolkodtató intésnek kell tekintenünk, ha arra vonatkoztatjuk, amire *Wells* még nem is gondolhatott: korunk emberének környezetéhez való közömbös vagy következetes, ártó vagy hasznontévő viszonyára. Hiszen, ha valamiféle negatív magatartás manapság csakugyan az ember létezési szintjére, a bioszférának pusztulására hat, az csakis a környezettel szembeni szemellenzős nemtörődömség, tunya elhatárolódás, a pillanatnyi érdekeket a szükséges teendők fölé helyező, a felismeréseket negligáló cinikusság, tehát az ember ilyen társadalmi és önrédekét semmibevevő, környezete iránti közönye lehet elsősorban.

Azt persze már nemegyszer kifejtettük, hogy az efféle közönyből eredő veszedelmes viselkedésmóddal szemben csupán meggyőző ráhatással, az összefüggések és érdekek megértésével, a tiszta, egészséges, harmonikus környezet és a természeti értékek megbecsülése iránti igény kifejlesztésével, a fiatalok környezetismereti oktatásával, kitarató nevelő- és propagandamunkával vehetjük fel a harcot. Másrészt megfogalmazásban és pedagógiai, közművelési és társadalom-mozgósítási feladat alapvető fontosságát hangsúlyozták az ősi parlamenti vita környezetvédelmünkkel foglalkozó felszólalásai is. Amilyen elengedhetetlen célkitűzés azonban a környezetével szembeni mulasztásokra későn ráébredő társadalomban a helyes magatartásra és okos cselekvésre ösztönző szemlélet kialakítása, annyira hiú remény volna a más értékrendben felnőtt, a környezet ellen ható szokások hanyagságában megrögzött állampolgárok részéről elvárni, hogy pusztán jámbor rábeszéléseknek, kihelyezett táblák belátásra serkentő vagy egyértelműen tiltó felszólításainak megfelelő módon szokásaiktól nyomban eltérjenek, szemléletükön gyökeresen változtassanak.

Vegyük például a közterületi szemetetést. Hiába a megállóknak, járműveken, tereken a sok tiltó felirat és kihelyezett gyűjtőkosár — az eldobott jegyek, cigaretta-csikkok, cukroszacskók, csomagolófóliák, ételmaradékok, a járdán, kapualjakban, vagy éppen a szemétkosarak és kukák tövében gyűlnek, persze nem ritkán kényyszerűen, hisz kiürítés híján csordultig telítődnek. Nos, bár a közterületi szemetetést a törvény tiltja, de én nem láttam

következetesen

még rendőrt, aki a „tettenért” törvényszegőt a helyszínen megbírságolta volna. Gépkocsit is csak kijelölt kocsimosó-garázsokban szabad mosatni, melyekben az olajos mosóvizet megsűrűve visszaforgatják. Mégis zavartalanul mossák a ház előtt parkoló kocsijukat tulajdonosaik, szennyes samponáradatot csörgedeztetve végig a járdaszéleken. A példákat még bőven sorolhatnánk a szemétegetéstől egészen az éjszakai zenegépbömbölytetésig, az indíték azonban majd minden esetben egyfelől a rossz példákából kialakult megszokottság (az eltakarítatlan szemétkupac szinte „vonzza” a további szemetet), másfelől a következmények nélküli kényelmes lehetőség (a könnyed mozdulattal elhajított égő csikk, a zavartalanul folytatható vízparti kocsimosás vagy szemétkupac-égetés stb.). Itt szembe kell néznünk azzal a viselkedéstanai ténnyel, hogy a környezetünk jó vagy rossz példái iránti fogékonyságunk, aktív vagy passzív magatartásunk a fiataloknál miliónyi szerzett benyomások alapján alakul ki. Azonban az egyedfejlődés későbbi szakaszaiban is a szemléletalakító neveléshez mindenkor két következetes tudati tényezőnek is még hozzá kell járulnia: az egyik a *követésre serkentő példamutatás*, a másik a *fegyelmező szankciók rendszeres alkalmazása* a rendszabályok szigorúbb betartására. A személtelés példájára visszatérve: az első esetben az utak, terek, megállóhelyek gyakoribb takarítása, a szemétyűjtőkocsarak sűrűbb kiürítése, a várótermek, járművek, éttermek, illemhelyek tisztán tartása, a padok és virágtartók felújítása, a lakóköztervek csinosítása még a legtöbb



szemetelőre is bizonyos fokig gátlóan vagy legalábbis mérséklőleg hatnak. A második esetben (amikor ez sem használ) a rendszeres ellenőrzés és a büntető (bírságolási) következmény esélye tartózkodó megfontolásra vezet.

Mi talán nem a rávezető okos meggyőzést tartjuk a környezeti szemléletformálás szükséges társadalmi hatótényezőjének? Nos, előbb csakugyan tudatilag kellene az emberek magatartását megváltoztatni, belátásukat megnyerni, hasznos segítőkészségüket a társadalmi szervezetek mozgósításával kifejleszteni. Csakhogy ma még sok a fegyvelmetlenül szabálysértő ember, akiknél a pusztító szó egyelőre még aligha változtatja meg a közönyös rossz szokásokat. Nekik nagyon is sok vonzó példát kell mindenfelé látniuk. Amikor pedig a mások környezeti harmóniája és egészsége ellen vétnek, a rendszeres ellenőrzés folytán mindig számolniuk kellene a jelenleginél szigorúbb felelősségre vonás következményével is. Mert a közöny ellen szemléletváltatóan csakis kellő következetességgel lehet hathatósan fellépni.

DR. LÁNYI GYÖRGY

Csak pénzkérdés?!

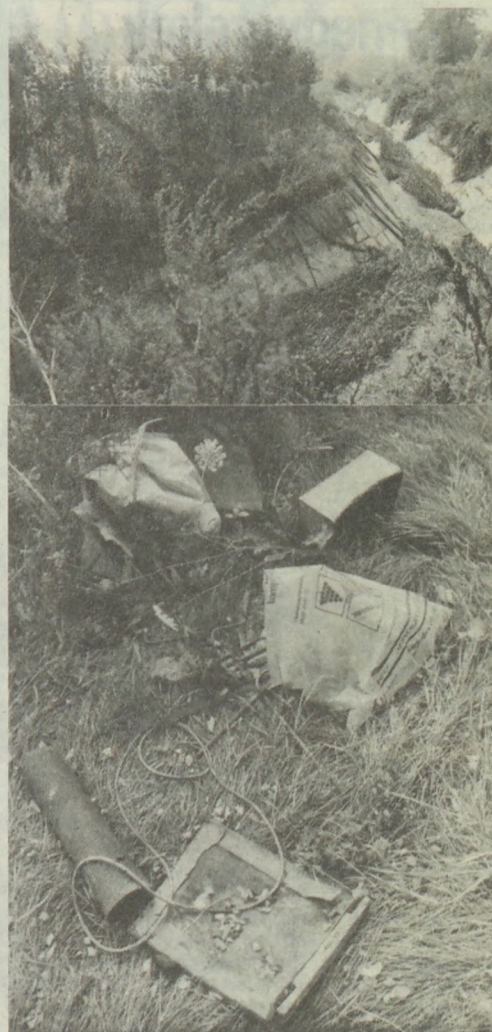
Ki ne ismerné Budakeszit, a gyógyító levegőjű, tüdőszanatóriumáról híres „Budapest-tüdejét”? Annál megdöbbentőbb viszont, hogy a nagyközség közepén, a Vörösi Hadsereg útja mentén, a buszvégállomástól a templomig fél kilométernyi hosszú árkok szennye évek óta veszélyeztetik a keszkiek egészségét. Elszabadultak az indulatok, amikor egyik-másik házba bekopogván az árkok felől kérdezősködtem.

— 51 óra itt élek, s azóta bűdös és piszkos ez az árkok, még az éjjeliedény tartalmát is beleöntik. — Akkor a patkányok vannak benne, hogy az már nem is igaz; az udvarba is bejönnek! — Tavasszal a hídnál egy döglött kutya feküdt benne. Rágták a patkányok. — Kihívtam a KÖJÁL-t! — Éppen erre nincs pénz? A tanácsházán *Bobály Mihály* tanácselnök ezt mondta:

— Igazuk van az embereknek, de csak meghatározott feladatokra kapunk pénzt, környezetvédelemre pedig nem jut. A KÖJÁL megbírságot tavaly, kifizettük, és elvégeztük a patkányirtást, kitaraktattuk az árkokat. Ősszel elvégezzük újból a tisztítását és gyomtalanítjuk. Ehhez pénz is kell. 11 millió forint a vízvezetés ára, és bár 76 óra napirenden van, öt éven belül nem leszünk rá képesek.

Meddig kell elviselniük az árkok „áldásait”? — a budakeszkiek kérdését továbbadtuk *Tóth József* vízügyi csoportvezetőnek a Pest megyei Tanács hivatalában. A többi között ezt a választ kaptuk: — Budaörs, Budakeszi, és Törökbálint várja a Hosszúréti patak és mellékágai vízrendezését a Duna felől — a torkolattól — felfelé. Ára potom 300 millió forint. Ahogy ebben előrehaladunk, úgy vesszük sorjába a belterületek csapadékvizeinek levezetését. Budakeszi esetében e munka indítására „célszerűen a VII. ötéves tervidőszak második felében lehet gondolni.” Addig helyi pénzből csak a nélkülözhetetlen karbantartásra telik. A VI. ötéves tervidőszakban a *Korányi Szanatórium* bővítésével összefüggésben lehet arra gondolni, hogy a vízvezetés alapvető feltételeit átvett pénzeszközből biztosítják, részleges

Véleményünk



Árkokparti idill, 1981. szeptember 2.

Fent: Az árkok már kikövezt szakasza ellen láthatóan eredményes háborút folytatnak a gyomok

(Székely Tamás felvételei)

kiépítéssel. A tervező műszaki javaslatát a költségekkel jövőre az I. félévben már elbírálgathatjuk. Ettől függően lehet számolni részleges kiépítéssel Budakeszi belterületén.

Köszönettel vettük a megyei tanácsból érkezett tájékoztatást, és hozzáfűzzük további kérdéseinket.

Gyakorlatilag hogyan értsük azt amire most még csak „lehet gondolni”? És vajon mit gondolnak maguk a budakeszkiek: csak pénz kérdése a nélkülözhetetlen karbantartás vagy társadalmi tetteké is? Bízunk benne, hogy a legközelebbi tanácsügyi beszámolón, ha bennünket is meghívna, találkozunk a válaszokkal.

HOLLÓS LASZLÓ

Lépfenegyerek

■ **Lépfeneakció.** Az újságcím kitűnő, mert olvasásra csábít. A szöveg viszont megborzosgat. „Egy skót környezetvédő csoport lépfenevírusokkal fertőzött földet borított a brit kormány port-on-downi kutató központja elé.” A magát Fekete Aratás Kommandónak (!) nevező környezetvédő csoport ezzel az akciójával az 1941 — a háború alatti lépfenevírus-kísérletek — óta zárva tartott Gruinard-sziget sorsára, a brit kormányzat nemtörődöm ségére kívánta felhívni a közfigyelmet. A föld a hadügyminisztériumi szóvivő szerint csakugyan fertőzött volt. A derék skótok tehát — a viccekre rációfolván — csöppet sem takarékoskodtak a vírusokkal, sőt morbid humorukat is megcsillogtatták. A szó legszorosabb értelmében — mert akár járványt is okozhattak volna. Agyam tüstén meglödült, a folytatást is elképzelve. Effajta okoskodással például radioaktív sugarak kibocsátásával tréfálhatnánk meg az atomerőművek létrehozóit, vagy — pajkos ötlettel — veszélyes hulladékokat önthetnénk a kibocsátó gyár küszöbére, miegymás. Mindezt annak örvén, hogy csupán az intézkedések hiányára szeretnénk figyelmeztetni. De — akárcsak *Karinty* — a humorban mi sem ismerhetünk tréfát. Mert rendkívül frappáns például a pöfékelő csontváz plakátja, amint jóindulatúan közli velünk: „A dohányzás karcsúsít!” Vagy a halálfejes fölvonulás az európai bombatelepítés ellen. Hiszen szükségképp megdöbbentenek — *anélkül, hogy ártának.* A környezetet nem pusztítják, a gondolkodást egyenesen fölrisszítik. A lépfene-skótok viselkedése viszont *Arany János* egyszerű szőlősgazdájára emlékeztet, aki a jégverést látván doronggal fejezte be a művet, így kiáltva: „No... én uram isten! Csak rajta! hadd lám: mire megyünk ketten!” Ami a végső kétségbeesés rohamában igencsak érthető magatartás. Hasonlót sejdítek kacifántos környezetvédőink elvetélt ötletében. A kétségbeesésnek tán még megértéssel is adóznék, tudomásul véve az őrzőség belső logikáját. Csakhogy a módszerről, ha alaposan végiggondolom, mégsem a szőlősgazda viselkedése jut eszembe. Hanem a terroristáké.

Sokan róluk is úgy tartják, a reménytelen-ség sodorja őket embertelen kalandokba, „jön, rosszon túli” cselekedetekbe. Hogy ez mennyire igaz, most ne firtassuk. (Az okok, úgy vélem, sokkal szerteágazóbbak.) Induljunk ki inkább az ősi kérdésből: *lehet-e embertelen módszerekkel emberségre nevelni?* Környezetünk megóvása egyike korunk leghumánusabb indíttatásainak. De kikényszeríthetjük vajon az elvadulás láncoreakcióját föltámasztó cselekménysorral?

Csak egyetlenegy esetben. Ha mindezzel a művészet eszközeként élünk. Sokkhatású színelőadással, megrázó fény- vagy mozgóképpel, apokaliptikus verssel, zeneművel. Káromkodásból is építhetünk — *Nagy*

László módjára — katedrális, de Héroszt-rátosz tette, a templom fölgyújtása csak rossz hírünket őrzi a történelmi idők végezetéig. És az említett „lépfenegyerekeskedés” gyanúsán hasonlít az ilyesfajta hőstettekhez.

A terrorizmus iránti ellenszenvem fontos összetevője: tetteik szembeszökő *igazságtalansága*. Mert bárki áldozatukul eshet — a főbűnösök vajmi ritkán. Ránk szabadítják a vakvéletlen uralmát, mely enélkül is dühöng barátságatlan világunkban. Vegyük fontolóra: aki a „rendszerbe állított” emberirtás korában abszurd módon próbál tiltakozni, tulajdonképpen elfogadja e képtelen játékszabályokat, hallgatólagosan elismeri az abszurditás érvényességét. S ezen a ponton, a víruszórás arkhimédészi pontján — hasztalan hangoztatja az ellenkezőjét — kibillen vélt humanizmusából, megszűnik környezetvédőnek lenni.

Maradjunk ehelyett vállalt eszméinknél: derítsük föl a lappangó ellenfelet, aki nem okvetlenül tudatosan akar rosszat, ám mindannyiunkban akaratlanul ott rejtőzhet. Elsőnek tisztítsuk meg gondolatainkat, hogy azután megtisztíthassuk földünket, vizünket, levegőnket.

LEHOTAY-HORVÁTH GYÖRGY

Reményt keltő kísérlet

■ Csöngötnék. Az ajtóban néhány gyerek nyízsóg, karjukban a felsőbb emeleteken összegyűjtött újságkötetekkel. Kérdésekre közlöm, sajnos nem tudom szaporítani kötegeiket, mert kislányom is részt vesz az iskolai hulladékgyűjtési versenyben, s érthető módon előnyt élvez velük szemben. Pedig szívesen megszabadulnék az erkélyen tornyosuló, látványcsúfító papírhegytől, de hát akkor a versenyben lemarad a 3/a. De most nem ez az érdekes.

Tulajdonképpen nem akarok azon elmélkedni, hogy miért épp az úttörőknek kell részben elvégezni a hulladékhasznosítás egyik legkényesebb műveletét, a begyűjtést, mert tudom: jelenleg nincs jobb, s az ilyen akcióknak is van szemléletformáló hatásuk. Ám ha a *Brit Műszaki Napok* keretében a *Reed*-cég képviselőjének előadására gondolok, nem biztos, hogy igazam van. Ő ugyanis — aki a világ hetedik legnagyobb papírgyárában dolgozik — azt mondta: a hulladékpapír-felhasználás eredményessége a gyűjtés pillanatában eldőlt. Saját begyűjtő részlegük (ezzel kizárva gyűjtő és felhasználó egymásra mutogatását: lásd MÉH és papírgyárak) osztályozza a gyárak, nyomdák, irodák, üzletek és a lakosság elhasznált papírtömegét, s amit hangsúlyozott: *minél hamarabb!* A nedvesség, napsütés és egyéb elemi erők nem használnak az újrafelhasználásnak. Felidéztem gyermekkorom dohszagú MÉH-átvevőit, a gyáruvarokon, erdők tisztásain foszladozó papírhegyeket, no meg a gazdag nyugatot megjárta ismerősök, barátok történeteit a svéd, dán, francia szelektált szemétygyűjtésről, s talán fráshoz sem fogok, ha este nem megyek vendégségbe. A Pozsonyi úton lakó barátaink házába lépve csodálatos látványon akadt fönn tekintetem: mintha álmom vált volna valóra. A lépcsőházi kapualjban egymás mellett állt egy piros, egy zöld és

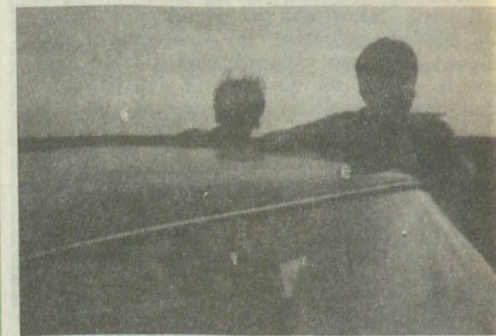
egy kék kukaláda, sorrendben a következő feliratokkal: *papír, üveg, textil*. Hát mégis van remény!

VÁRKONYI ANNA

Természetfotósok tilosban

■ Napjainkban a természetfotózás reneszánszát éli. Aki csak teheti, fényképezőmasinával a nyakában járja a természetet, hogy így örökítsen meg egy-egy megkapó pillanatot, szép növényegyüttest vagy éppen egy tájképi hangulatot. Képszelvényekben, fotókiállításainkon gyakorta látunk olyan felvételeket is, amelyek valóban magas színvonalon, természetvédelmi céljainkat messzemenően figyelembe véve készültek. Ahhoz viszont aligha férhet kétség, hogy szigorúan védett területeinken — a törvényes előírásoknak megfelelően — csakis a természetvédelmi hatóság előzetes írásbeli engedélye alapján szabad a felvételeket elkészíteni. Egy sajnálatos eset arra figyelmeztet, hogy erre a tényre nem árt újólággal felhívni a figyelmet.

Szerkesztőségünket személyesen is felkereste, de írásban is tájékoztatta *dr. Tóth Károly*, a Kiskunsági Nemzeti Park igazgatója arról, hogy a múlt év májusában *Magyar Ferenc*, valamint *Szűcs Dénes* budapesti lakosok engedély nélkül tartózkodtak a KNP szigorúan védett területein, ahol jelenlétükkel és fotózásukkal nagymértékben háborgatták az éppen költési időszakban fészkelő védett madarakat. Ezáltal zavarták azokat élettevékenységükben, mivel a tojásokon ülő madarakat fészküik elhagyására készítették. Az eset kapcsán a KNP igazgatója szabálysértési feljelentést tett az illetékes hatóságoknak. *Magyar Ferenc* kitűnő természetfotósunk felvételeivel lapunk olvasói is gyakorta



A KNP szigorúan védett területén engedély nélkül tartózkodó természetfotósok.

találkozhattak, így joggal elvárható lett volna tőle is, hogy természetvédelmi törvényeink előírásainak megfelelően keresse föl a védett területeket. Úgy véljük, hogy egyetlen fotó elkészítéséért sem áldozható fel az élővilág nyugalma. Csakis ott és akkor van erre lehetőség, ha a természetvédelmi hatóság hozzájárult. A természetvédelemről szóló s hamarosan elfogadásra kerülő új törvényerejű rendelet a védelem hatókörének kiterjesztésén túl tovább szigorítja az élővilág védelmével kapcsolatos jogszabályokat. Ez pedig közös érdekünk!

GARANCY MIHÁLY

A megsebzett bolygó – IV. AZ

ÁLLATVILÁG

UTOLSÓ

MENEDÉKEI

Cikksorozatunk befejező része a nemzeti parkok jelentőségével foglalkozik. Azokkal a területekkel, ahol Földünk természetes növénytakarója és állatvilága az egyre terjeszkedő emberi civilizációval folytatott utóvédharcában az utolsó menedékre lett. Vajon gyönyörködhetünk-e még az ezredfordulón a Serengeti csodálatos állatvilágában, a Galapagos teknőseiben, tengeri gyíkjaiban? Övezi-e még trópusi őserdő az Amazonasz hőmpölygő vizét? Erre most nehéz választ adni. De minden természetszerető és az emberiség jövőjéért aggódó embert éltet a remény, hogy ha máshol nem, legalább a védett területeken, nemzeti parkokban sikerül megőrizni bolygónk valaha oly gazdag élővilágának egy részét.



A galapagoszi elefántteknősök (Testudo elephantus) egyes szigeteken teljesen kipusztultak. A lakatlan, forgalomból kieső szigeteken talán 5000 lehet a számuk; közvetlen kipusztulásuktól tehát egyelőre nem kell tartani. A galapagoszi biológiai intézetben összegyűjtötték a szaporodóképes nőstényeket és hímeket. Tojásaikat keltetőgépbe helyezik, majd a kis teknőst a kritikus nagyság elérése után megfelelő helyeken szabadon engedik.



izenhárom nagyobb, hat kisebb lávasziget, további negyvenkét apró szigetcsoport; összesen 6912 km² területen, Dél-Amerika partjaitól 1000 kilométerre nyugatra, majdnem pontosan az egyenlítő alatt. Az első talán egymillió évvel ezelőtt vagy még régebben emelkedett ki a tengerből. Ez a szigetcsoport viseli a Galapagos, magyarul Teknősbéka-sziget nevet.

Az evolúció múzeuma – Galapagos

Galapagos kétségtelenül a Föld egyik legérdekesebb területe. Az egyenlítő közelében van, mégsem nő rajta őserdő, mert a Humboldt-áramlat hideg vize hűvösebbé teszi éghajlatát. A trópusi madarak itt együtt élnek az antarktiszi pingvinekkel. Több olyan állatfaj lakóhelye Galapagos, melyek ősei több-százezer évvel vagy még előbb vetődtek ide. A szigetcsoportot ma úgy tekintjük, mint az élővilág sokmillió éve folyó evolúciójának „mintaüzemét”. Nem véletlen, hogy éppen itt, valamennyi nemzeti park között a legérdekesebben kezdtük meg filmexpedíciónkat. Galapagoson és a többi nemzeti parkban tett látogatásunk során arra kerestünk választ: miért van szüksége az emberiségnek nemzeti parkokra, természetvédelemre?

A választ a mi filmjeink elkészítése előtt rövid idővel egy szenzációs könyv adta meg. Címe: **A sülyedő bárka**, és magyar kiadása, reméljük, még ebben az évben megjelenik. A bárka a szerző szerint a bibliai Noé bárkája, amelyben mint tudjuk, a Föld minden állatfaja menedékre lelt. Ezt a bárkát, vagyis a Föld egész állatvilágát fenyegeti most a pusztulás veszélye.

Vajon túlzás-e ez az állítás? A könyv szerzője így indokolja meg sötét jóslatát: óvatos becslések szerint bolygónk apró állatvilágának: néhány milliméteres rovaroknak, férgeknek egy része még nem ismert. Az eddigi adatok szerint háromnegyed részben buja vegetációjú területeken lapulnak; talajon, talajban, levelek, bokrok, fák szövevényében. Az eddig felfedezett és tudományosan ismertett fajok száma kétmillióra tehető; a felle-

A réti fülesbagoly az egész Földön elterjedt, kozmopolita madár, de a galapagoszi formát sokan önálló fajnak tekintik.

Ezzel a példánnyal egy opuncia kaktuszbozótban kerültem szembe.

A köveken ülve aludt, majd amikor megközelítettem, felváltva hol egyik, hol másik szemét nyitotta ki.

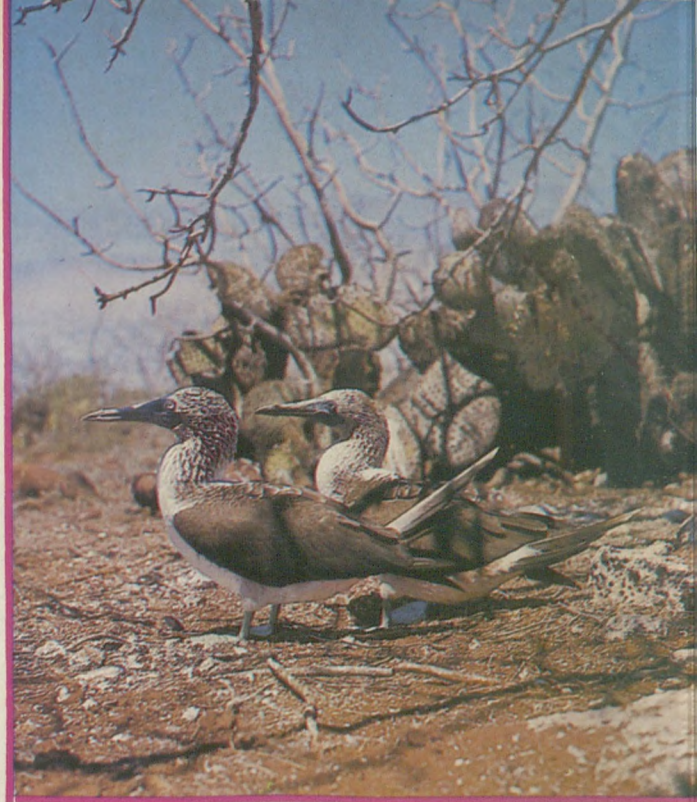
Láthatóan felébredt, de nem menekült, hanem tollai felborzolásával, szárnyai emelgetésével próbált rámijeszteni

dezésre váróké ennek talán a négyesere is lehet. **A trópusi őserdők ezredfordulóra jósolt pusztulásával együtt 4 millió állatfaj sorsa pecsételődik meg, mielőtt még felfedezheték volna őket!** Ez az élet megjelenése óta a Föld legnagyobb biológiai katasztrófája lesz, ha valóban megtörténik.

Ebben a nagyon komor megvilágításban **a nemzeti parkokat úgy kell tekintenünk, mint a pusztuló élet utolsó menedékhelyeit.** Mindent el kell követni tehát annak érdekében, hogy legalább ezeken a pontszerűen kicsiny területeken megmaradjon az eredeti növény- és állatvilág. A Galapagos-sziget rendkívül érdekes élővilágát nem az ember, hanem a betelepített és elvadult háziállatok, elsősorban

A kéklábú szula (Sula nebouxii) a szigetek egyik legszebb madara. A költési időszak megkezdésekor a hímek égszínkék csüdjükkel jellegzetes táncmozdulatokkal mutogatják a tojóknak

A Galapagos-szigetek legtöbbet emlegetett állata, a tengeri gyík (Amblyrhynchus cristatus) algák legelésére tért át, és életmódja alapján vízi állattá vált. Szerencsére még nem fenyegeti a kihalás veszélye, mert alig van ellensége. Ha ember közeledik hozzá, előbb a fejével bólogatni kezd, mintha igent intene; majd felé kópi a szájában összegyűjtött, tengervízből kiválasztott sós pépet. Ez az egyetlen fegyvere



A varacosfejű gyík (Conolophus subcristatus) a tengeri fajjal ellentétben teljesen szárazföldi életet él. Kaktuszlevelekkel és a kaktuszok termésével táplálkozik. Kihalás veszélye fenyegeti. Ottlétünkkor két herpetológusnő tartózkodott az egyik szárazföldi iguánás kis szigeten, hogy az állatok etológiáját, szaporodását és túlélési lehetőségeit tisztázza. A legnagyobb veszélyt ezekre sem az ember, hanem a szigeteken elvadult sertés, macska, kutya jelenti

a sertések, macskák, kutyák fenyegetik. A szigetcsoport régebben kalózok rejtékhelye volt, nekik „köszönhető”, hogy most szabadon köszálhatnak ezek az állatok. Vajamennyi között talán a sertés a legveszélyesebb, mert kitűnő szaglásával megkeresi, kitérja és fölfalja a teknős-tojókat. **A tengeri gyík** már kevésbé veszélyeztetett. Úgy látszik, a szigetek páratlanul érdekes és gazdag madárvilágát is sikerült megmenteni.

Galapagoson kísérleti biológiai kutatóintézet működik. Ebben próbálják kidolgozni azokat az eljárásokat, amelyekkel a behurcolt háziállatokat ki lehetne irtani anélkül, hogy velük együtt az ősi galapagos fajok is elpusztulnának,

A Serengeti nem halhat meg!

Ezzel a címmel jelent meg **Grzimek** világhírű könyve Afrika legnagyobb, leghíresebb nemzeti parkjáról, a Serengetiről. Ez a cím nemcsak a világhírű állatkutatónak, hanem az egész emberiségnek közös programja. A Serengetit sokan Földünk „szabadtéri állatkertjének” nevezik. Területe 12 955 négyzetkilométer; pontosan egyhetede hazánk területének. Két folyó szeli át, több tó, mocsár, vízzel telt mélyedés van a határán belül. Növényzete szavanna, vagyis szubtrópusi füves pusztá, de sok helyen elszórtan fák teszik változatosabbá a tájat. Közismert, hogy ilyen területeken sok nagyvad él. Az útleírás-

sok, expedíciós filmek legtöbbször csak ezeket mutatják be; az érdekesebbnél érdekesebb rovarfajokról említést sem tesznek. A Serengeti állatvilágának megmentésében az első feladat az volt, hogy legalább megközelí-

Kettő az utolsó ezerből! Még kimondani is szomorú, hogy az oroszlánból, a legismertebb nagy ragadozóból az utolsó 1000 példány húzódik meg a Serengetiben. Lehet, hogy a Föld állatkertjeiben, cirkuszaiban több példány élne, mint itt, a hazájában?



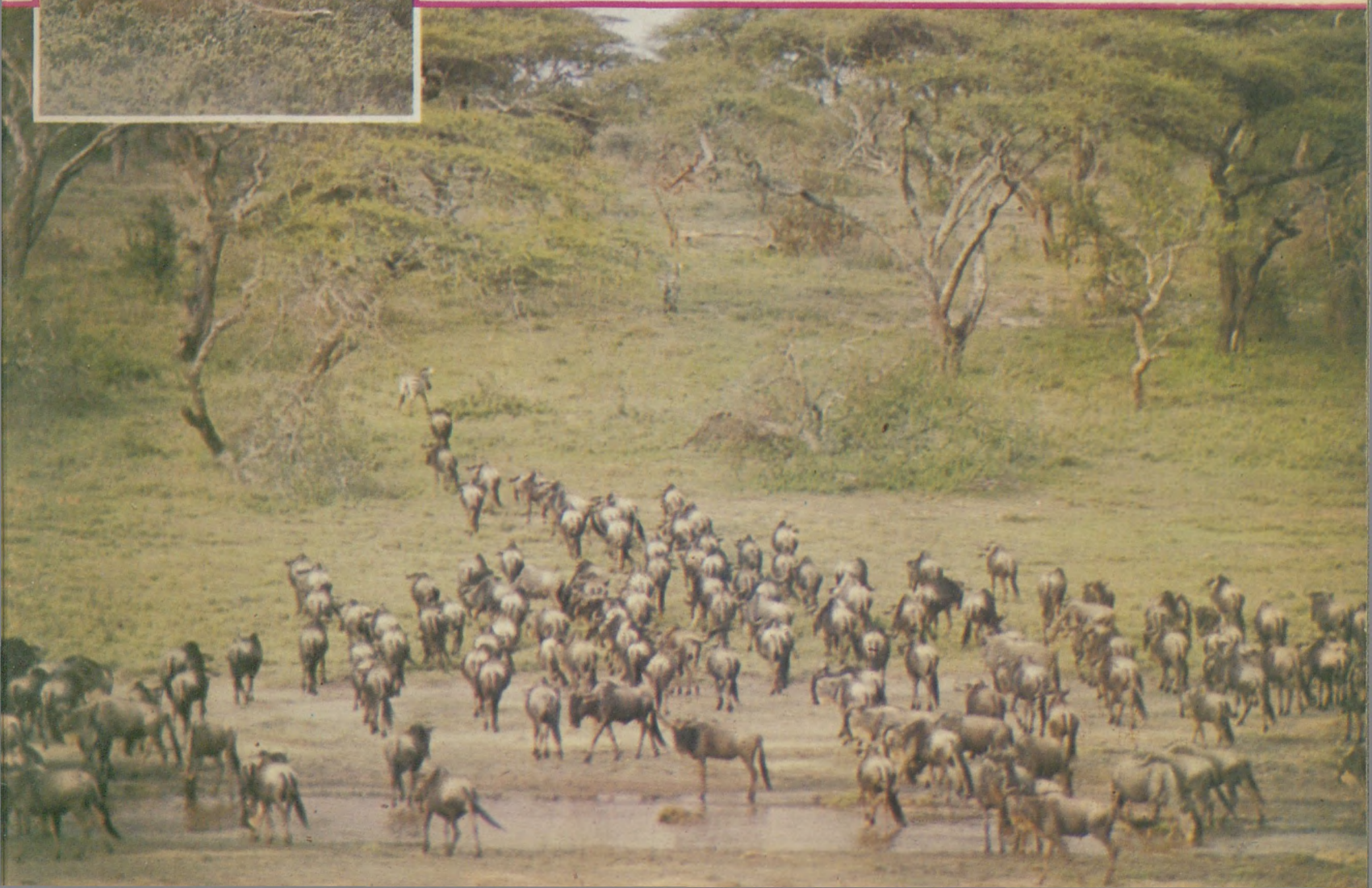
tő pontossággal megszámlálják az itt élő nagyvadakat. Repülőgépről készült fényképfelvételek segítségével sikerült megállapítani, hogy 1 200 000 nagyvad él a nemzeti parkban. A nagyvadaknak majdnem háromnegyed része két csoportba tartozik. Félmillió példány, vagyis a nagyvadak 42 százaléka antilop; 350 000 példány, mintegy 30 százaléka gnú. A többi faj száma ennél jóval kisebb. A különféle növényevők között valamilyen „munkamegosztás” van. A gnú azt fo-

gyasztja, amit a zebraék meghagynak; a legalacsonyabb fű a gazelláké. A száraz, magas szarvak a törpeantilopoknak maradnak. A savanna élelmi láncában a páviánok más helyet foglalnak el. Ezek más, hasonló életmódú majmokkal együtt fűcsomókat tépnek, köveket forgatnak, rovarokra vadásznak. Ők tehát részben hűsevők, de a húsnak ezt az „atomizált”, ezernyi apró rovarban koncentrált formáját hasznosítják. Olyan élelemforrást használnak tehát föl, amelyet a közismert



Kittenberger Kálmán és vele együtt a legtöbb afrikai vadász a kafferbivalyt tartotta Afrika legveszedelmesebb nagyvadjának. A füves területek csökkenésével, a vadászattal az ő számuk is fogyott, de egyelőre még nincsenek végveszélyben

A Serengeti egyik festői képe: az esti itatóhelyről éjszakai legelőjére vonuló gnú-csorda. Hosszú sorban vonulnak, de ha megriasztják őket, galoppszerű rohanásba kezdenek





A zsiráfok száma jelenleg 7000 a Serengetiben; nem tudom, hogy örömet, vagy aggodalmat keltő-e ez a szám. Számuk mintha megállapodott volna, és ha az afrikai nemzeti parkokat továbbra is a jelenlegi nagyságában sikerül fenntartani, megakadályozható a kipusztulásuk

Egy az utolsó 2200 példányból. Miközben a nemzeti parkok szakemberei azon vitatkoznak, hogy az elefánt káros-e vagy hasznos a természetvédelmi területek szempontjából, az orvvadászok – lassan kiirtanak minden elefántot. Becslések szerint az elefántcsont-csempészet Afrika területén olyan óriási méreteket öltött, hogy az orvvadászok – noha sok helyen a tetten ért orvvadászokat a helyszínen kivégzik! – évente több ezer állatot pusztítanak el



szavannaállatok veszni hagynának. A szavanna állatvilága a háziállatokkal szemben minden élelemforrást fölél; ez a magyarázata, hogy jobb hatásfokkal használja a területet. Elfogadhatóan pontos „népszámlálás” szerint a Serengetiben 2200 elefánt él. Általában fák, bokrok lombjával táplálkoznak, de fűvet is esznek. Napi 100 kilogramm táplálékot fogyasztanak. Az utóbbi időben egyre több szó esik az úgynevezett elefánt-problémákról. Az elefánt ugyanis azon kevés emlősről közé tartozik, amely az emberhez hasonlóan aktívan pusztítja a környezetét. Jelenlétüket gyakran tövestül kitépott fák jelzik. Egyetlen elefánt helyigénye körülbelül 2,5 négyzetkilométer. Ha ennél nagyobb állatsűrűség alakul ki, akkor az elefántok saját fennmaradásukat veszélyeztetik. Aszályos években teljesen kiiszászik a forrásokat. Ezzel szomjhalálra ítélnék

egész sereg apróbb állatot, amely ugyanezen a területen él. A szakemberek véleménye meg-egyeznek abban, hogy az elefántok számát a nemzeti parkokban szabályozni kell. A vélemények csak abban térnek el, hogy a szabályozás az ember cselekvő beavatkozása vagy a természetes kiválogatódás útján történjen-e. Mint minden emberi beavatkozásnál, itt is erősen mérlegelni kell, hogy az elefántok földtörténeti értelemben ősi jellegű, eltűnőben levő állatok. A harmadkorban még sokkal több faj képviselte őket. Ma már mindössze két fajuk él. A nagy füves területek eltűnésével már csak védett területeken, nemzeti parkokban van remény megmentésükre. A legismertebb nagyragadozók, az oroszlánok száma ezerre csökkent. A Serengeti legjobban veszélyeztetett állataja a fekete orrszarvú. Az állományt mind-



A zebraik száma is megfogyatkozóban van. Kisebb csoportjaik többnyire a gnú-csordákat követik és a csorda szélén legelnek. Afféle riasztószolgálatot teljesítenek; legtöbbször ők figyelnek föl elsőnek a veszélyre

A nemzeti park egyik legkevesebb és egyelőre még elég gyakori állata, a Thomson-gazella, gyanakodva figyelni terepjárókat



össze 200 példányra becsülik, s további csökkenés esetén már nehéz lesz megmenteni a kipusztulástól. Megmentésük reménye: állatkerti szaporításukat újabb siker koronázta. A borúlatók azt mondják, hogy az emberiség gyors szaporodása hamarosan elkerülhetetlenné teszi majd a nemzeti parkok, természetvédelmi területek megművelését. Kenyában például a nemzeti parkok együttesen a megművelhető területeknek majdnem egyharmadát foglalják el. Az optimisták szerint a nemzeti parkok egyre több bevételt jelentenek a fejlődő országok számára. Ha ez tovább is fokozódik, hamarosan több hasznot hajtának majd, mintha szántóföldként hasznosítanák őket. Talán a nemzeti parkok és természetvédelmi területek az utolsó pillanatban megmentik a veszélyeztetett állatokat a kihalástól.

DR. BALOGH JÁNOS -akadémikus

Energia mezőgazdasági hulladékból:

A biogáz

Nagyüzemi mezőgazdaságunk termelési eredményeire joggal lehetünk büszkék, azonban a káros következményeket sem hagyhatjuk figyelmen kívül. A nyugatról behozott nagyüzemi technológiák a hústermelők nemzetközi piacán előkelő helyet biztosítanak mezőgazdaságunknak, ám ezen a piacon nemigen esik szó eutrofizálódott tavakról és folyókról, szikesedő talajról és nitrátos kutakról. Ilyen összefüggésben ünneprontásként hathat a nagyüzemi állattartás legnagyobb mennyiségben keletkező melléktermékének — a hígtrágyának — káros hatásairól beszélni. A Magyar Tudományos Akadémia agrártudományi osztálya 1979-ben vitaanyagot készített a környezetvédelem fejlesztésének műszaki-kutatási kérdéseiről, s ebben a következőket olvashatjuk a hígtrágyára vonatkozóan: „Egy-egy állattartó telepen nagy mennyiségű hígtrágya keletkezik. Az öblítővízzel történő kimosatás következtében eredeti térfogatának 2–3-szorosára nő. Jó megközelítéssel egy szarvasmarha után 60–100 liter, egy hizósertés után 15–20 liter hígtrágyával lehet számolni. (Sertésállományunk 10 millióra tehető.) Jelenleg évente mintegy 30 millió tonna hígtrágya keletkezik, amely az ezredfordulóra elérheti a 70 millió tonnát is.” A hígtrágya hasznosításának ma még egyetlen módja az öntözés. Erről a vitaanyagban a következő áll: „Hazai vizsgálatok szerint az állattartó telepek hígtrágyájával való öntözés után a talajvíz minősége az öntözött területtől több száz méterre is úgy leromlott, hogy az ammónia és a nitrít az ivóvízszabványban megengedett határértéket többszörösen meghaladta. A hígtrágya — a tárolás időtartamától függően — jelentős nitrogén, foszfor és kálium tartalommal bír, mely a vizekbe mosódva

Évi 30 millió tonna hígtrágya és 220 ezer tonna szennyvíziszap sorsa ma még megoldatlan. Ezekből az anyagokból a levegőtől elzárva, rothasztó baktériumok hatására biogáz keletkezik. A biogáz 60–65 %-a metán, melynek energiataartalma a földgázéhoz hasonló, 5–6000 cal/m³ (20–22000 joule/m³). A rothasztás után visszamaradó szerves anyag trágyázó hatása az eredetinel 10–15 %-kal jobb. Az sem mellékes, hogy az így nyert anyag kórokozókat már nem tartalmaz. Érthető, hogy az ősi módszer ipari háttére világszerte kialakulóban van.

eutrofizációt okoz. A hígtrágya környezet-szennyező hatását nagymértékben fokozza, hogy emberre, állatra egyaránt veszélyes kórokozók csíráit, vírusokat és egyéb kártevőket is tartalmaz. A legtöbb nagyüzemi állattartó telepen a hígtrágyakezelés nincs megoldva. Különösen a sertéstelepek környékén csendes nyári napokon több km távolságról érezhető a bomló trágya szaga...”

Dr. Gonda György környezetvédelmi államtitkár az országgyűlés őszi ülésén a következőket mondta: „Különösen sok indulat kavargat körül, hogy lehetséges-e egyidejűleg a mezőgazdaságot fejleszteni, és az emberi környezetet megóvni. Meggyőződésünk szerint kell is, lehet is. A környezetvédelemnek nem lehet célja, hogy a mezőgazdaság fejlődését visszafogja, de a mezőgazdaságot úgy kell fejleszteni, hogy az legyen tekintettel a környezet teherbíró képességére, a környezeti viszonyokra, végső fokon az emberek életére, egészségére. Viták folynak és folytatnak a nagyüzemi állattartó telepeken keletkező hígtrágya felhasználásáról. Ez így is nagy mennyiségű szennyezést jelent. De itt is főleg az okoz gondot, ami nem hasznosul, pedig hasznosulhatna a mezőgazdasági termelésben. Ha a hígtrágya felhasználásával a talaj termőképességét javítják, senki környezetvédelmi szempontból nem emelhet kifogást, de ha az a folyóvizekbe vagy a Ballatonba kerül, akkor jogosnak kell elfogadni a szigort, a megoldást követelő fellépést.”

Az indulatok kavargásának magam is tanúja lehettem azon a vitán, amelyet a *Hazafias Népfront* rendezett a nagyüzemi állattartás környezetvédelmi problémáiról. Az itt elhangzott előadásból megtudtam, hogy szerencsére csak néhány szarvas-

A dél-pesti szennyvíztisztító 2600 m³ ürtartalmú 4 tartályában rothasztják a szennyvíziszapot. A keletkező biogázzal fűtenek. (Várkonyi Anna felvétele)



A nagyüzemi állattartó telepeken keletkező trágya az öblítővíz miatt egyelőre még oly híg, hogy közvetlenül nem alakítható biogázzá. (Révész Tamás felvétele)

marha-istálló létezik az országban, ahol a jószágot alom nélkül tartják, a sertéstelepek túlnyomó többsége azonban hígtrágyás megoldású. A gazdasági helyzet ma nem tesz mást lehetővé, mint az öblítővízzel való takarékoskosságot. Ennek érdekében minden istállóban kötelező vízórat és árammérőt felszerelni. Azt várják, hogy az intézkedés eredményeként 15%-kal csökken a hígtrágya mennyisége. A műtrágyaárak emelkedése és a talajszerkezet romlása következtében egyre nagyobb érték a szervestrágya. Így hosszú távon — az előadás szerint — az a megoldás, hogy az összes nagyüzemi állattartó telepen áttérnek az almos állattartásra. A hagyományos szervestrágya kihordása, kiterítése műszakilag megoldható, ám a mezőgazdasági munkák kampányjellege erre sokszor nem hagy időt, s legyen az hígtrágya vagy almos trágya, egyik sem válik a mezőgazdaság hasznárára. (A tárca különös gondot fordít a Balaton térségében levő állattartó telepekre, ahol 1985-ig minden ilyen jellegű problémát meg kell oldani.)

A vitában résztvevők megállapodtak abban, hogy a nagyüzemi állattartás hőskorán túl vagyunk, hírünket a nagyvilágban megalapoztuk, a csarnokok tele vannak hússal. Ám vészjósló volt a vízügyi szakember véleménye: „Az ivóvíz drága kincs. Az ivóvízzel sertéstrágyát szállítani, és azután azzal nem tudni mit kezdeni — hát ez vakmerőség!” Világszerte belestek a hígtrágyás telepek létesítésének hibájába, s most a pótlólagos megoldások mind drágák. Ezek közül az egyik egy régi módszer: a szervestrágya biogázosítása, amely az elmúlt évtizedek során sajnos a feledés homályába merült. A divatos túlértékelést és a konzervatív lebecsülést keverve nézzük: mi is a biogáz?

Trágyából energia

A mocsarak fölött megjelenő lidércfény nem más, mint az ott levő szerves anyagokból baktériumok hatására keletkező égő metángáz, azaz a biogáz. A folyamat ember által irányítva is lejátszódhat, levegőtől elzárt tartályban, amely lehet acél, vasbeton, műanyag. A keletkező biogáz metántartalmát világításra, fűtésre, sőt belső égésű motorok hajtására is föl lehet használni. Az eljárás a biogáztermelés. A szervesanyag lehet állati trágya, mezőgazdasági hulladék, a kommunális szennyvíz tisztításakor keletkező szennyvíziszap, sőt városi szemét is. A módszer egyáltalán nem új, a távol-keleti népek (Indiában és Kínában) már három évszázad óta használják, a fejlett ipari országok azonban csak az elmúlt ötven évben foglalkoztak, változó intenzitással a természetes folyamat hasznosításával. Franciaországban például a második világháború idején 2000 biogáztelep működött; ezeket később megszüntették. A nyugat-



európai kisgazdaságokban, ahol általában 30—40 tehén van, szigorúak a környezetvédelmi előírások, a mezőgazdasági terület tovább nem növelhető, és drága a villamos energia; megéri a szerves hulladékból biogázt termelni, de ma még ott sem általános. Európában a 60-as évek végén 2000 körül volt a biogáztelepek száma. Az Egyesült Államokban is keresik az alkalmas módszereket, s nem tartják elképzelhetetlennek, hogy idővel a természetesgáz-fogyasztás 20%-át is adhatja a biogáz. Kínában és Indiában az elmúlt évtizedben óriási biogázprogramot valósítottak meg. Kínában megközelítőleg 8 millió telep működik. A biogáz hazai pályafutása 1953—54-ben kezdődött a Pécsi Állami Gazdaságban, ahol *Burgert Róbert* kezdeményezésére, a mai MÉLYÉPTERV jogelődjének tervei alapján szarvasmarhatrágyából biogázt állítottak elő. (Később a trágyarothasztóban almát tároltak.) A tervezők 1964-ben Indiában gyarapították tapasztalataikat, ahol két, egyenként és naponta 500 m³ gázt termelő kísérleti telepet helyeztek üzembe, amelyek mind a mai napig működnek, s a Dél-pesti Szennyvíztisztítóban is az ő tervei alapján építették a biogáz-telepet.

Az emberi és állati eredetű szerves hulladékokból tehát keletkezik energiatermelésre alkalmas biogáz (60—65% metán, 30—35% szén-dioxid), *jóminőségű, szinte steril szerves trágya, amelyben a nitrogén, a foszfor és a kálium aránya, formája a talajok számára sokkal kedvezőbb, mint a szervesetlen trágyában, s ráadásul a higiéniai szempontok is kielégülnek, a környezet sem szennyeződik. Értethető, hogy azokban az időkben, amikor az olajat kiapadhatatlan energiaforrásnak vélte az emberiség, olcsón hozzájutott a műtrágyához, és még nem ismerte fel a környezet károsodásának jelenségét, a biogázzal sem foglalkozott. Az elmúlt három évtizedben a tankönyvek is alig tettek említést a biogázzal.*

Megnyugodhatunk tehát, egyáltalán nem maradtunk le a világtáglagtól, hiszen a VI. ötéves népgazdasági terv energiagazdál-

kodási programja a következő feladatot tűzte a mezőgazdaság elé: „A nagyüzemi állattenyésztésben meg kell kezdeni a szervestrágyából keletkező biogáz üzemi hasznosításának gyakorlati megvalósítását. Az első ütemben négy különböző nagyságú üzemet kell létrehozni, mintegy 140 millió Ft beruházással, 1981-es kezdési határidővel. Kedvező tapasztalatok esetén pályázatok útján kell gondoskodni a módszer további elterjesztéséről.”

A NIKEX Külkereskedelmi Vállalat környezetvédelmi export-import osztálya is vette a lapot, s részt vállalt az energiaracionalizálási programból. A MÉM műszaki főosztályának segítségével felmérték a hazai igényeket, lehetőségeket. Ezzel kezdetét vette a biogázhasznosítási program megvalósítása. A biogáz-előállító berendezések különböző célra és nagyságban építhetők. Az egy-két család által használható *kis berendezés* napi 0,5—3 m³ gázt termel, a *kis gazdaságok* a *közepes méretű berendezésben* 100—400 m³ gázt nyerhetnek, s végül a nagygazdaságok *nagyüzemi berendezései* 1000—5000 m³ biogázt szolgáltatnak.

Szécsénytől Tiszaföldvárig

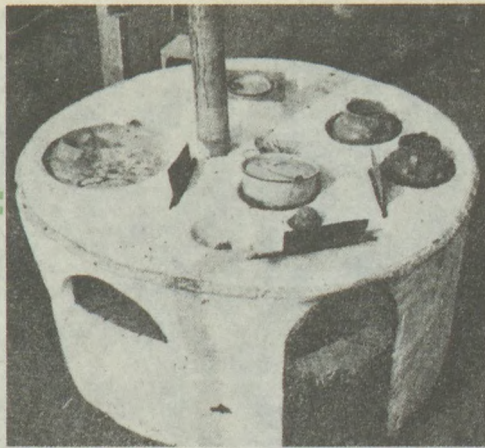
Bár sok szempontból kézenfekvő a hígtrágya elgázosítása, azonban ma még sok tényező lehetetlenné vagy gazdaságtalanná teszi azt. Először is a hígtrágya valóban híg a sok vízfelhasználás miatt, s így közvetlenül nem erjeszthető. A biogáz-módszer terjedésének másik akadálya, hogy a téli időszakban a hígtrágya anynyira lehűl, hogy a mikrobiális folyamatok nem indulnak be. Ezért terjedt el elsősorban olyan vidékeken, ahol a téj enyhébb (India, Kína). Ezeket a szempontokat is figyelembe veszik, amikor a nagyüzemi állattartó telepek hígtrágyájának biogázzá alakítása előtt a tapasztalt külföldi vállalkozók bevonásával kísérleti üze-

meket létesítenek Szécsényben, Tiszaföldváron, Dunavarsányban és Dömsödön. Az országos programon kívül a Bábolnai Mezőgazdasági Konbinát az OMFB-vel együtt létesít kísérleti üzemet.

A legnagyobb beruházásra a Tiszaföldvári Lenin térszben vállalkoztak, költségei előreláthatólag a 250 millió Ft-ot is eléri. A 4000 m³-es rothasztótérből naponta 5770 m³ biogázt nyernek, ami 3174 kg olajjal egyenértékű. A biogáz mellett keletkező szervesanyagot saját technológiával komposztanyaggá alakítják, amelyet az együttműködő svájci cég egy ideig kompenzációs üzlet formájában tonnánként 500 svájci frankért visszavesz. Ez később export áruárlapot is képezhet.

A Dunavarsányi Petőfi térszben a kisgazdaságoknak alkalmas méretű megoldást valósítják meg. A Nádgazdasági Külkereskedelmi Kft, a Chemotechnik NSZK cég és az Energiagazdálkodási Intézet agroenergetikai főosztálya AGREXCO néven társasági szerződést kötött. Nyugatnémet licenc alapján a Pest megyei Műanyagipari Vállalat 12–15 m³-es műanyag tartályokat gyárt, külföldi megrendelésre. Ezekből négyet a dunavarsányi telepen építenek föl. Ha ez a módszer beválik, akár exportálni is lehet. Ez sem közömbös, meg talán az sem, hogy így a kisebb gazdaságok — ha akarnak, és ösztönzik őket — gazdaságosan lehetnek környezetkímélők.

Legszerencésebbnek talán a Szécsényi Rákóczi térsz vállasztása tűnik. Az osztrák licenc alapján épülő létesítmény közepes teljesítményű, lineárisan bővíthető. A betontartályban keletkező gázt tárolják, vagy a helyszínen palackozzák. A berendezés bármilyen trágya fermentálására alkalmas. Az építkezés már folyik, s 1982 nyarán az üzem megindul. Erdemes megemlíteni: a szécsényi térsz az ország bármely területén vállal biogáztelep-létesítést — „kullcsátadásig”.



Szudáni földműves biogázzal fűtött tűzhelye.
(A Mazíngira című, nemzetközi környezetvédelmi magazin nyomán.)

A Dömsödi Dózsa térsz is vállalkozott a biogáztelep létesítésére. A módszerek értékelése még nem időszzerű. Egy biztos, az energetikai gazdaságosság sokban azon múlik, hogy a folyamatosan termelődő biogázt tudják-e folyamatosan hasznosítani. Nyáron szárításra, télen gőztermelésre mindenhol elkél a 20–22 000 joule/m³ fűtőértékű biogáz, ám az még kérdés, hogy a fennmaradó időszakokban — ha a tárolás nem oldható meg — mit kezdenek vele. Jelen pillanatban úgy tűnik, célszerű lenne a mezőgazdasági gépeket biogázzal üzemeltetni. Ez mindenképpen a gazdaságosság irányába hatna. A Rozmaring térsz-nél vannak ilyen irányú törekvések.

Ahol már működik

Terjedelmi korlátok miatt sajnos nem foglalkozhatom jelentőségének megfelelően a szennyvíziszapok kezelésével, pedig e téren is nagy jövőt jósolnak a levegőtől elzárt rothasztásnak, a biogázosításnak. Anyaggyűjtésem során az egyetlen működő biogáz-berendezést a Dél-pesti Szennyvíztisztítótelepen láttam. A biológiai tisztítók iszapja négy, egyenként 2600 m³

térfogatú, 33 °C-on működő rothasztóba kerül. 1 kg szerves anyagból 760 l biogáz keletkezik. Az iszap szárazanyag-tartalma 3%, s így naponta 250–300 m³ biogáz termelődik, s azt egy 1000 m³-es gáztartályban gyűjtik. A gáz egy részéből a kazántelepen gőzt állítanak elő fűtés és melegvíz-szolgáltatás céljára. Az iszapot is fűteni kell, hogy a baktériumoknak az optimális hőmérsékletet biztosítani lehessen. A keletkező biogáz egy részével pedig az iszapot keverik. A gáz hasznosítása tehát megoldott, de sajnos nem ez a helyzet a fermentált iszappal. E témában még sok vitatott kérdés tisztázásra vár, hogy megnyugtató felhasználási módot lehessen találni. Mivel az ipari szennyvíz tisztítása sok helyen még nem megoldott, gyakran illegális úton nehézfémek és azok sói kerülnek a kommunális szennyvízbe. Pedig ha ez nem lenne, a szennyvíztisztítók iszapja is értékes szervesanyag lehetne. Persze a kommunális szennyvíz összetétele is megváltozott napjainkra. Sok benne a mosószerekből származó szerves vegyület, s ezek a talaj szerkezetét károsan befolyásolhatják. A szennyvíziszapok mezőgazdasági hasznosítása ma még hatósági kérdés. 1983-ra lesznek készen azok a szempontok, melyek szerint majd el lehet dönteni, hogy melyik iszap jó még a mezőgazdaságnak. Addig az erdőtelepítésekben és a meddőhányókon hasznosulhat a szennyvíziszap és a belőle származó szervesanyag.

A csehszlovákiai Trebonban például a napi 4000 m³ szennyvizet, a tisztítótelep iszapját és a 28 000 férőhelyes sertéstelep hígtrágyáját együtt kezelik. A keletkezett gázt a rothasztók, az épületek és istállók fűtésére használják föl. Úgy tűnik, hogy a szennyvíztisztító telepeken is jól használható technológia a biogáz-előállítás.

VÁRKONYI ANNA

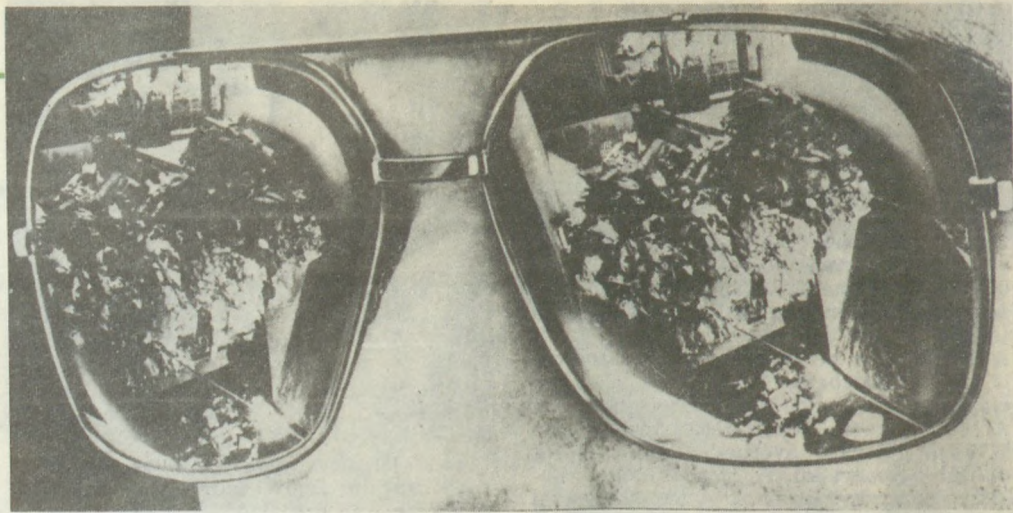


Energiaforrás...
(Kaján Tibor karikatúrája)

Vitaindító
az ökológiai szemléletalkításról

A környezet- biológiai

műveltség napjaink társadalmi szükséglete



A HNF Országos Elnöksége Környezetvédelmi Munkabizottságának Tudományos és Oktatási Albizottsága 1981. szeptember 29-én tartott ülésének témája *A társadalmi szintű ökológiai szemlélet kialakítása* volt. A vitaindító előadásból közlök néhány gondolatot, várva az olvasók megnyilatkozásait.

Napjainkban a biológiai oktatás nagyobb részben ismeretközlő. Hiányzik belőle a többi természettudományban már alapműveltségnek számító logikai jelleg. Ha összehasonlítjuk a matematika, a fizika és a kémia tantervével, s figyelembe vesszük azt, hogy a felsőoktatási intézmények mintegy 80 százalékában biológiából kell felvételizni (s ez érinti a szakmában dolgozó közép- és alsó káderekkel szemben támasztott igényeinket is), akkor a biológiai tanterv kifejezetten minimalistának mondható. Azaz a társadalmi igény és az oktatás jelenlegi módja ellentmondásban áll. Tévedés ne essék, nem az ismeretanyag növeléséről van szó, hanem éppen csökkentéséről, illetve tartalmi részleteinek átrendezéséről, s a követelmények szemléletbeli igényességének emeléséről.

A biológiai szemlélet és jártasság ma már nemcsak az orvosi, a különböző agrár (állatorvosi, mezőgazdasági, kertészeti, erdészeti), továbbá testnevelési, tudományegyetemi biológia szakok, egészségügyi főiskolák és tanárképző főiskolák felvételi követelménye, hanem bizonyos műszaki pályákon is az. A biológia csupán a színvívészeti, zenei és közgazdasági pályákon nem szerepel. (A képzőművészek is tanulnak anatómiát!).

Az ökológia tudománya, amely az élő és a környezet kapcsolatával foglalkozik, az a terület, ahol minden szakma tevékenysége összetalálkozik a biológiával. Ez ma már mindennapos a természet- és a környezetvédelem témájában. A felsoroltakon kívül ebben jelentős szerep jut a jogi és közgazdasági területen dolgozóknak is. Tehát fontos a biológia a tőle látszólag el-

szigetelt szakmák és tevékenységek művelői számára is. Ennek fontosságát növeli az a tény, hogy az élővilág — magát az embert is beleértve — törvényszerű fejlődés eredményeként alakult ki a törzsfelődés során. Csak hogy az ember a többi élőhöz képest minőségileg újat jelent, épp társadalmi jellege folytán. A tudományos-technikai forradalom adta technikák jóval fejlettebbek, mintsem fel tudnánk mérni ezek alkalmazásának következményeit annak a rendszernek a szempontjából, amelynek — ha tetszik nekünk, ha nem — mint biológiai objektumok magunk is részei vagyunk. Ahhoz, hogy a rendszerbe (ökoszisztéma) úgy tudjunk beavatkozni, hogy elkerüljük működésében a zavarokat, alaposan ismerni kell a működés törvényszerűségeit. Ez pedig már biológia. A tudománytörténet során — természetesen — előbb az egyes élőlénynek bizonyos környezeti tényezőkkel való kapcsolatát vizsgálták, csak később került sor az egyénfölötti szervezethez (társulások) és környezetük elemzésére. Ma e téma rendszerelméleti szemléletben a modern ökológiát jelenti. Természetes és érthető, hogy a történeti fejlődés tudománytörténeti-módszertani, illetve szemléleti „korszakai” a mában egymás mellett is léteznek még, hiszen nincs éles határ köztük, és bizonyos célok érdekében ezek nem is nélkülözhetők teljesen. Így a rendszerelméleti szemléletű modern ökológia (amelyben az egész élővilág működő rendszere az emberrel együtt a vizsgálat tárgya) s ennek részrendszereit vizsgáló, nagyobb hagyományokkal rendelkező ún. klasszikus ökológia együtt tevékenykedik. Másrészt a részrendszerek vizsgálatára szorítókozó növény-, állat- és humán ökológia módszertanilag és a vizsgálat tárgyát illetően praktikusán is elkülönült. Ez mit sem változtat azon, hogy a teljes rendszer (makroökoszisztéma) az emberrel együtt működik a valóságban. Ahhoz, hogy ne váljék kárrunkra a nap nap után szükséges és elkerülhetetlen beavatkozás e rendszerbe, olyan szemléletet kell kialakítanunk, amely a beavatkozást nem egyszerűen korlátozásnak, hanem létfeltételeink biztosításának tekinti.

A ma még hiányos szemlélet formálása az iskolai oktatás, a tudományos ismeretterjesztés és a különböző fórumokon folya-

matosan megvalósuló továbbképzések keretében oldható meg. A biológiához közvetlenül kapcsolódó szakmákon kívül nélkülözhetetlen ez a szemléletkialakítás a jogi, közgazdasági, társadalomtudományi képzettséget igénylő hivatali tevékenység eredményességéhez is.

A makro-ökoszisztémába történő beavatkozások három szinten valósulhatnak meg: 1. egyéni szinten az egészségügy, a higiénia, 2. társadalmi szinten a természet- és környezetvédelem terén, továbbá 3. az embernek mint biológiai fajnak illeszkedése a környezetbe: demográfiai problémák, világelelmezési gondok stb., nemzetközi szintű összefogás keretében.

Célunk az ökoszisztémába való helyes — azaz károkat megelőző — beavatkozások megvalósítása, ami csak az interdiszciplináris területek legteljesebb együttműködésével valósulhat meg. A tudományok közül az ökológia alkalmas minderre. Épp ezért kell a tudatformálást is ennek irányába fejleszteni. A siker feltétele, hogy a munkát csak a biológiában jártas emberek, és ők is csak a tudományos és társadalmi szervekkel összhangban kialakított irányelvek szerint végezzék. A biológia iránt nagy a társadalmi igény, de e tudomány megbecsülése és jelentőségének megértése még nem áll olyan szinten, amely megilletné. Ebből adódik a természet- és környezetvédelem viszonya tekintetében fennálló aránytalanság a természetvédelem rovására. Ezen feltétlenül javítanunk kell, s ez a szemlélet fejlődésével párhuzamosan meg is oldódik. Ehhez azonban párbeszéd kialakulására van szükség.

Csak így várható, hogy egységes, az emberiség távlati, mondhatjuk létérdekeit figyelembe vevő gazdasági, technikai fejlődés induljon meg, ahol az elmélet és a gyakorlat szoros egységben dolgozik, harmonikusan beleilleszkedve abba a makro-ökoszisztémába, amelynek részeként az emberiség is kialakult.

DR. HORÁNSZKY ANDRÁS

egyetemi docens, az MTA
Természetvédelmi Bizottságának titkára



**Mostoha feltételek –
nehézségekből fakadó
feladatok –
előreható intézkedések**

Riportórjáratunk Kecskeméten



A városok többsége tiszta források, bővizű folyók mellett, oltalmat adó hegyoldalakon, ásványi kincseket s energiahordozókat rejtő völgyekben, vagy legalábbis dűsan termő földekkel és erdőkkel övezett tájakon létesült. Nem így a török hódoltság korabeli letarolásoktól és erdőtüzekről kopárrá vált, s a sílány legelők túllegettetéséről elsivatagosodó Duna-Tisza közti homokhátságon 600 éve települt nagyforgalmú vásárváros, Bács-Kiskun megye immár csaknem százezer lakosú megyeszékhelye, a hatvanas évek óta impozáns lakótelepekkel, nagy gyárakkal dinamikusan fejlődő **K e c s k e m é t**.

A lenyűgöző városkép komoly környezetvédelmi gondokat takar az odalátogatók szeme elől. A mostoha adottságok folytán kemény feladatokat támaszt az 1750 négyzetkilométernyi településkörzet ivóvízellátása csakúgy, mint a csapadék- és szennyvíztömeg elvezetése, a város termőhatárának belvíztől való mentesítése.

A háztartási szennyvizek nagyobb hányada még szikkasztókba kerül. A széljárásnak kitett fátlan térségekben a meszes futóhomok finom szemcséitől gyakori a porszennyeződés; viharos időben az égboltot is elsötétítő „jászeső” söpör végig a városon. A modern lakóközrzetek gyors terjeszkedésével, az infrastruktúra növekedésével, a gyártelepek körülnövésével csak sokasodtak a megyeszékhely környezetvédelmi feladatai, a hulladékgyűjtés és -elhelyezés megszervezésétől a légszennyező gócek megszüntetéséig, a peremkerületi állattartás megfelelő feltételeinek betartatásától a csatornázás és víztisztító-kapacitás bővítésének meggyorsításáig. Október végén jártunk itt, hogy e nehézségekből fakadó sajátos környezetvédelmi feladatok nyomába szegődvé, a népfronti és városi vezetőktől, a gyárak és kommunális üzemek szakembereitől tájékozódjunk Kecskemét és környéke környezetvédelmi helyzetéről, előreható terveiről. Tapasztalatainkról a következőkben informáljuk olvasóinkat. ➔

A virágos zöldfelületet a „házgyáron” belül, a BÁCSEP 1. számú hatalmas telepének gyáracsarnokai közt mindenütt viszontlátjuk. (Koczka István felvétele)



Részlet a cifra-palota szecessziós homlokzatából

A lakosság hangja

A Hazafias Népfrent tanácskozástermében Kecskemét 12 körzeti népfrentbizottságának képviselője jelent meg Fehér Sándor elnök és Barta Imréné titkár meghívására, hogy lakpuk részére tájékoztatást adjon a lakosság városkörnyezeti gondjairól és vállalt akcióinak eredményeiről.

Ami a lakosság panaszos észrevételeit illeti, majd mindegyik körzeti népfrentvezető szólt az olyan általános hiányosságokról, mint a csatornázás és szennyvíztisztítás elégtelensége, a város még fel nem számolt levegőszennyező gócai, a személtelődés korlátozottsága. Ime néhány jellemző adat Fehér Sándor városi elnök tájékoztatásából: „A város lakásai 67 százalékának van vezetékese víze, míg a szennyvízelvezetés csupán a 25 százalékában megoldott (vagyis minden ötödik lakás esetében). A többi lakás szennyje szikkasztógödörbe kerül, vagy szippantókocsival szállítják el. Az otthonok 47 százalékába vezették be a gázt, és csak 16 százalékuk van távfűtésbe bekötve. Kecskemét négy nagy lakóközete közül a hunyadi városiak legelkeserítőbb panasza évek óta a Baromfifeldolgozó Vállalat húslisztüzeméből időnként kibocsátott merkaptános bűzáradat, a leninvárosiaké pedig a Zománcipari Művek fluorgázszennyezése.” (De ezekről helyszíni szemléink kapcsán még bővebben tájékoztatjuk az olvasót.) Tóth Lajos, a leninvárosi körzet képviselője azonban még a Tűzép-telepet is hibáztatta, ahol a fuvarozók által szétszórt hulladék eltakarításával nem törődnek, s e körzetben még meglévő tömegszállítás, a szükségglakástelep is fertőző szennygöcként fenyeget, ahogy az informáló jelezte: „a város felszámolatlan szegényfoltja ez”. A Széchenyi városkörzet népfrentelnöke, Köpeczi Lajos azt nehezményezte, hogy a tervükben elhatározott társadalmi munkafeladatoknak csupán a felét tudták teljesíteni, mivel a te-reprende-zést és durvatakarítást igénylő elő-munkálatokhoz a gépi segítséget a közmű-vállalattól nem kapták meg. Ha a vállalt útszergélyező parkosításhoz a termőföldet és

fűmagvat is megkapják: „a lakosság ugrásra készen áll”. Bodrogi Ferenc a Hunyadi város-részből a csatornázó, gáz-, vízcső- és kábel-fektető vállalatok összehangolatlan munká-latait, valamint a kertés házak szikkasztóinak telítettségéből és a háztáji állattartók nem zártrendszerű trágyakezelésből keletkező szomszédi panaszokra jogos okot szolgáltató bajokat tette szóvá. A IV. városkörzet népfrentelnöke, Komlódi József felhívta figyel-műnket arra a káros jelenségre, hogy a vil-lanyvezeték, valamint az egyszintes házak homlokzatát és esőcsatornáit rongáló fák fele-sleges ágerezeit az illetékes szervek rend-szeresen nem nyesik le, egyes háztulajdon-sók aztán, a gallyakat olajkályháikban nem tudván eltűzelné, az egész fát gázolajjal (!) pusztítják el, ami ellen a tanácsnak mihamarabb intézkednie kellene.

A környezeti gondokat szívükön viselő lakók jogos észrevételeit tükröző panaszokon túl vi-szont szívérdítő volt a lakosság társadalmi munkafelajánlásairól s az elvégzett segítség beszédes eredményeiről is hallani. A „Virágos Kecskemét” mozgalom keretében évente 20–25 000 négyzetméternyi szalagparkkal gazdagodik a város. A tisztaságra, rendezettség igényére ösztönzi a lakosságot az évente vég-rehajtott *lomtalanítási akció*. A leninvárosi népfrentbizottság évek óta szemlecsoportok megszervezésével *városbejárást* folytat (idén márciusban tartották), s észleléseikről, javas-lataikról feljegyzést tesznek a városi tanács-nak, mely minden esetben választ ad rá, hogy a javaslatokból mi a megvalósítható, mi nem. A Széchenyi városkörzet 80 fős kollektívája az idén *nagytakarítást* hajtott végre, a *fási-tási akció* keretében az évek során át a Kis-erdőt hozták létre, továbbá több száz kisker-tet és szegélyparkot is ültettek. A lakosság lelkesen vett részt e munkákban, melyek eredményének értéke 1980-ban az 5 millió fo-rintot is meghaladta. A városfásító mozgalom 1978 második felében kezdődött, és *eddig 152 472 fát ültettek el*. A védőfásítás szép eredménye a solti betonteknő melletti 4 hek-táros parkerdő. Bár a lakosok közt sok még a fegyelmezetlen személtelő, sőt rongáló is akad, a „Tiszta, virágos Kecskemét” mozga-lomhoz mind többen csatlakoznak, feladato-kat s a rendbontók figyelmeztetéséhez hatás-



A házyári épületeket a saját faiskolában nevelt fákkal ültetik körül. A kifogástalan elektrofiltrálást jelzi, hogy a 47 hektáros gyártelepen a növényzet sehol nem károsodik kiszabadul cementportól. (Koczka István felvétele)

A BRG Magnetofongyárában ilyen korszerű üzemcsarnokok várják a dolgozókat. (Székely Tamás felvételei)



kört (igazolványt, karszalagot) kérnek. Barta Imréné megyei népfrenttitkár ehhez hozzá-fűzte: „Most folyik Kecskemét *környezetvé-delmi társadalmi őrségének* szervezése, és a népfrent – mint eddig – továbbra is igyekszik ezeket az önkéntes feladatvállalásokat külön-féle elismerő jutalmakkal ösztönözni. A vá-rosszépítő mozgalom bizottságában a városi tanács, a KOJÁL, a kommunális üzem és a városi szakmaközi bizottság képviselői konst-ruktívan vesznek részt, és *szocialista szerző-déseket kötnek* a házak, kertek, utcák, parkok és üzemek tisztántartására.” A tiszta, rendes házak kitüntető táblát, a példamutató üzemek pedig vándorserleget kapnak. A már említett *városkörzeti szemlélet* tovább folytatják, és ezek visszajelzései elmélyítik az állandó, élő kapcsolatot a lakosság és a városi hatóság között.

A tiltakozás ösztüzében

Kíváncsiak voltunk a hallottak alapján a la-kosság által olyannyira kárhözhatott üzemre, az évek óta elviselhetetlen bűzt kibocsátó baromfigyári húslisztgyárra, elmentünk tehát körülnézni a városi tanács által már betiltott, de fellebbezés folytán még le nem állított üzemrészbe.

György József, a Kecskeméti Baromfifeldolgozó Vállalat műszaki főmérnöke értesüléseinkre a következőképp fejt ki álláspontját: – A lakosság eléggé tájékozatlan és észleléseiben szubjektív... Különben sincs egzakton mérhető határérték a bűzre, így érvényben levő jogszabály sincs reá.



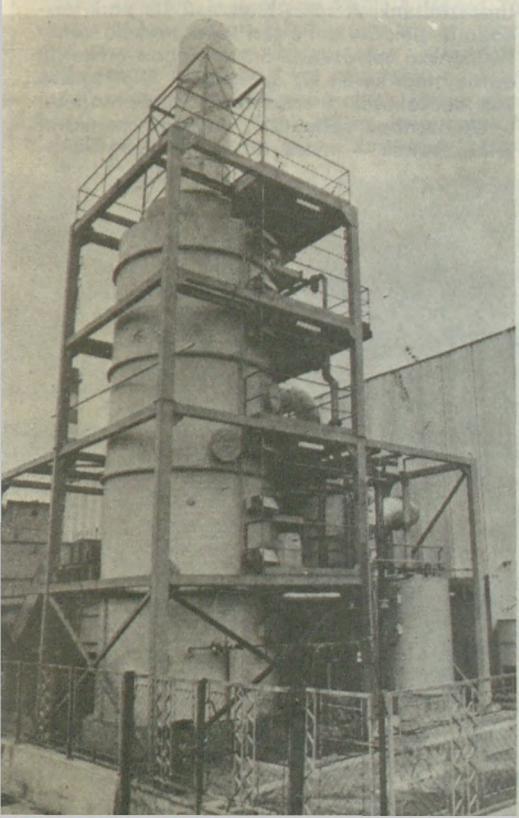
– A bűz általában megszűnt, de időnként még mindig hallunk panaszokat – mondja György József

– De a városi tanács elfogadta a KOJAL által úgy látszik mégis kimutatható merkaptánkibocsátás bemért adatait, s a környék lakói által rendszeresen feljegyzett észlelési időpontokat, és betiltotta az önök húslisztgyárát...

– Csakhogy mi húsz éve határoztak el itt 250 millió forint beruházzal gyártelepünk rekonstrukcióját, s akkor néhány kis tanyaház volt csupán a környéken, azóta pedig hatalmas lakótelep épült fel szomszédságunkban... Hogy ipartelepünk gazdasági jelentőségét kellőképp érzékelje, hadd említsem meg: jelenleg napi 120–130 tonna baromfit vágunk és dolgozunk fel, termelési összértékünk pedig 2,5 milliárd forint, ebből 66 százalék kerül exportra, és ez utóbbi évente 60 millió dollárt hoz a népgazdaságnak. Exportkötelezettségeink szigorú higiénés feltételekhez kötöttek, s mert termékeinket a nyugati országok évről évre elfogadják, már ez is jelzi, hogy a higiénés feldolgozótechnológia korszerűsítésére csupán évi 20–25 millió forintot költünk. – És a környezetvédelmi követelmények megteremtésére?

– Éppen most épül Bayer (NSZK) licenc alapján az eddigi rendszeres szennyvízbírságunkat csökkentő víztisztító. Ennek iviszítói a keletkező szennyvíz zsírtartalmát nagy mértékben kiszűrik majd, és az ekként előszűrt szennyvizünket már a közműcsatornába vezethetjük. Am önt inkább húslisztüzemünk korszerűsítése érdekelné...

Az elviselhetetlen bűz kibocsátó forrása a városi tanács által leállításra ítélt húslisztgyár savas-lúgos gázmosó berendezéssel ellátott bűztelenítő tornya



– Ha korszerűsítették, miért ad okot ez az üzem további panaszokra?

– 1978 novemberében állítottuk üzembe 110 millió forint költséggel ezt a napi 40–50 tonnányi baromfihús-hulladékot zárt rendszerben feldolgozó húslisztüzemünket, melynek kiváló minőségű termékével évente 300 ezer dollár importot takarítottunk meg az országnak. Az új üzemszámoló olasz berendezése bűzkibocsátása miatt nem váltotta be a hozzá fűzött reményeket; ekkor a Gépipari Beruházási Vállalat útján néhány légtisztítóberendezés-gyártó világcégtől kértünk ajánlatot egy emisszió szempontjából kifogástalan berendezésre. A Kertészeti Egyetem általános géptani tanszékének vezetője, dr. Szabó Zoltán professzor az égetési technika helyett az ozonizáló bűzmegszüntetéssel üzemelő, a Kunststofftechnik cég által gyártott berendezést javasolta. A cég azzal szavatolta a bűzmentes üzemelést, hogy a vételárát csak a kifogástalan üzemelés esetén, fél év múlva kell a Baromfifeldolgozó Vállalatnak kifizetnie.

– Ezek szerint mégsem vált be ez az újabb berendezés sem, és így kifizetés helyett visszahatják azt gyártójának...

– Sajnos nem így történt. Bár a januárban üzembe helyezett berendezéssel (amint arról nemsokára személyesen is meggyőződhet), a bűz általában megszűnt, de mert időnként még mindig hallunk panaszokat, éltünk a kipróbálás szavatossági kikötésével. A szállítógyár szakemberei azonban helyszíni szemlénk során nem fogadták el kifogásunkat, ezért most pereljük őket a zürichi bíróságnál. Közben szeptemberben a városi tanácstól a korszerűsítésre kapott üzemleállítási halasztás lejárt, s közben a mezőgazdasági és élelmiszerügyi miniszter döntését is kikértük e nagy értékű termelő és jelentős nyugati importot helyettesítő hulladékfeldolgozó üzem további üzemeltetése érdekében...

– Ha végül mégis le kell állítani a húslisztgyárba vezető szalagot, mit kezdenek a napi 40–50 tonnányi hulladékkal?

– Erről már tárgyaltunk az állati fehérjét feldolgozó vállalattal – válaszolja György József főmérnök –, az ÁTEV azonban sem a szállítást nem tudja vállalni, de feldolgozási kapacitás sincs erre. Így aztán a mi teherautóinkkal hozzájuk fuvarozott húshulladékot csak eladni tudják...

Elindultunk a gyártelepen a „bűnös” üzemszámoló felé. A feldolgozó épületei előtt sorakoztunk a kőzetek között a közismert előbaromfiszag átható bűzkonzentrációja csapott orra, de ez mindenképp velejárja egy baromfifeldolgozó gyárnak, s ezért még csak nem is szólnak a környéken lakók. Milyen lehet akkor az elátkozott húslisztgyári merkaptán-bűz? Ezt azonban sem a szóban forgó üzemszámoló környékére érve, sem annak belsejében nem éreztük. A baromfifeldolgozó épületből zárt csőrendszerben jut el a hulladék a főző és szárító kazánokba. Onnan az elszívott bűzös levegőt savas-lúgos gázmosó tornyon vezetik át. Ide adagolják be az ozonfejlesztő berendezésben előállított ozont, mely a bűzös anyagokat elroncsolja.

Tény, hogy a régóta észlelt elviselhetetlen bűzkiáramlások mindmáig sem szűntek meg – amint ezt riportutunk zárómegbeszélésén a Városi Tanács általános elnökhelyettesétől, Velliczky Istvántól hallottuk –, s így a nyomós népgazdasági indokok ellenére is a lakosság egészségi érdekeinek szempontja kerekedett felül Kecskemét Város Tanácsa Végrehajtó Bizottságának környezetvédelmi döntésében. „Mi a Barnevállal szemben nagyon türelmesek voltunk – jelentette ki az elnökhelyettes –, de a KOJAL még legutóbb is az alsó merkaptán-határérték ezerszeresét mérte be, s a

lakosság most már türelmét veszítve olvasta a tanács fejére a határozott intézkedés halogatását.” Azóta érdeklődtünk a MEM döntése felől: a szakágazati miniszter további 6 hónapra meghosszabbította a húslisztgyár működését. Az illetékes hatóság és a vállalat képviselői végleges intézkedésre egy hónappal lapzártánk után gyűlnek össze majd előreláthatólag azzal a döntési szándékkal, hogy amennyiben a vállalat a merkaptán-kibocsátást nem tudná 6 hónapon belül az elviselhető minimumra szorítani, a húslisztgyárat Kecskemétről ki kell telepíteni.

Igy is lehet!

Ezek után jóleső érzés volt egy olyan kecskeméti ipartelep megtekintése, ahol a gyártástechnológiák során szerteszert keletkező hulladékhégyek és cementporlerakódás helyett mindenfelé rendezettség, tisztaság, szépen gondozott kertszegélyekkel találkozhatunk. Ezt a követendő példát a BACSEP 1. számú ipartelepén láthattuk, melyet a városiak röviden csak „házigyárként” említenek.



– Dolgozóink rendszeresített és környezetesztétikai szemléletű igyekeztünk kialakítani – mondja Fáy Ferenc

Fáy Ferenc ipari főmérnöktől kapunk tájékoztatást a 12 üzemből álló, 1500 dolgozót foglalkoztató vállalat környezetvédelmi munkájáról:

– A Kecskeméten kívül még a főváros és Szolnok előregyártott házpaneljeit, hid- és útelemeit előállító BACSEP itteni telepe 47 hektáron terül el, 1976-ban indult meg a termelése. 1978-tól kezdtük el az 5 kilométert kitevő útburkolat kiépítését, melynek szegélyeit és az üzemépü-

letek környékét füvesítettük, fákat, bokrokat ültettünk, virágágyakat létesítettünk. Külön kertetünk van, mely 160 négyzetméter területű üvegházblokkal, 4 fűkaszáló géppel, kistraktorral és egyéb szükséges kertészeti felszereléssel el van látva. Szocialista szerződést kötöttünk a Magyar–Szovjet Barátság Termelőszövetkezettel, melyet az utépítéseikhez felhasználható selejt betonelemekkel látunk el, míg ők évente 50–60 tonna trágyát juttatnak kerteszettünknek, sőt alkalmissal a nagyobb zöldfelületek talajelőkészítéséhez gépi munkával is kisegítenek bennünket. Kerteszettünk faiskolát is létrehozott a körkerítéssel körülvett hatalmas telep védőfasorral való szegélyezésére, amellyel vágott virággal és cserpes dísznövényekkel is bőven látják el munkaszobáinkat, közös ebédlőnk, csarnokainkat.

– Mindezt bizonyára a helyszínen is szemügyre vehetjük, de most az egyéb környezetvédelmi intézkedésekről is szeretnénk hallani...

– Csakugyan az volna a legjobb, ha előbb telepvezetőnkkel, Koczka István elvtárral körüljárják a telepet, és betekintnének az üzemszarnokokba is. De kérésének eleget téve, még hadd említsem meg, hogy e nagy terület tisztántartására megszerveztük a tíz főnyi köztisztasági brigádunkat, az utak mellett mindenütt hulladékgyűjtő-ládkákat helyeztünk ki, s elláttuk a köztisztaságiakat IFA gyártmányú söprögető géppel és talajjegygető földgéppel. Vásároltunk egy konténeres szemétszállító kocsit is, mellyel az összegyűjtött hulladéktömeget a központi szemétteltelepre szállítjuk. Betongyárunkat 4 zsákos szűrővel és 2 elektrofilterrel szereltük fel. Ezek napi 150–180 tonna cementpor kiáramlását akadá-

lyozzák meg, visszamentve ezt az értékes építőanyagot a termelési ciklusba. A betonkeverő gépkocsi cementmaradékának kitakarítására mixerkocsi-mosót építettünk, s így megakadályozzuk, hogy ezek a betonkeverő teherautók a telepről kihajtvá a közterületet szennyezzék. Dolgozónk rendszeretetés és környezetesztétikai szemléletét nemcsak azzal igyekeztünk kifejleszteni, hogy a személtelés kiszorítása érdekében minden négyzetméternyi parkfelület kiépítésére rengeteg munkát fordítottunk, hanem azzal is, hogy higiénikus öltözőket létesítettünk és azok tisztaságellenőrzésére nyugdíjas öltözői felügyelőket alkalmaztunk.

A főmérnök által szerény hangon vázolt eredményekről saját szemünkkel is meggyőződni szándékozván, e feladatok megszervezésében és végrehajtásában oroszlánrészt vállalt Koczka István telepvezető kalauzolásával végigbarangoltuk a hatalmas telepet. Amit a tisztán tartott utakról, gyárépületek lkörülí szép parkosításokról, rendben tartott munkacsarnokokról hallhattunk, azt e gyalogtúrának beillő, mintegy kétórányi üzemi körsétánk során mindenfelé megvalósítva láttuk. A fémhulladék más hulladékfajtáktól elkülönítve, betonfallal körülvett tárolótéren várakozott elszállításra vagy újrahasznosításra. Megszemléltek a paneleket gyártó, valamint a nyílászáró szerkezeteket, beépítendő bútorelemeket gyártó szalagokat, a betonüzemet, a mixerkocsi-mosót, a fűves-bokros-virágos parkfelületeket, a kihelyezett személtládákat, a betonutakat, a dísznövényekkel és vágott virággal díszített üzemi éttermet, irodaházi folyosókat és dolgozószobákat. A 47 hektáros telep nagyobb része már parkosított, többfelé újonnan létesített zöldfelülettel. Itt is, ott is éppen szerény kezek szorgoskodtak ültetéssel, gyepápolással, útsepréssel. A házigyáriak húsz dolgozójának ez a teleparkbantartás a mun-

tek Megyei Tanácsától „A legtisztább üzem” címet nyerte el. Méltán gratulálhattunk az 1980-ban alapított vándorserleggel tündéretéshez, hiszen a házigyáriak minden tekintetben rászolgáltak a város legtisztább üzemének címére.

L. GY.

Értékmérés a személtől

A köztisztasági helyzetről tájékozódunk a Kecskeméti Kommunális Költségvetési Üzem központjában. (Van azonban Építési Költségvetési Üzem és Városgazdálkodási Vállalat is Kecskeméten. Minisztériumok összehívásának, trösztök fölszámolásának évadján óhatatlanul felötlök a kérdés: ekkora városban szükség van-e rokonfeladatok ilyenén felszabdolására?) Polyák Péter igazgató személyében hazudtolja meg az „ölmos alföldi fészék” divatjamúlt képét: energiájából akár kölcsön is adhatna.



Polyák Péter a hiányzó pénzt és munkaerőt szervezéssel és dinamikával pótolja

adódik, hogy Széchenyiváros 350 ezer m²-es zöldjét két-három parkfenntartóval kell gondoztatnunk (az országos norma 10 ezer m²/fő,

– Üzemünk egyik feladata a parképítés és -fenntartás. 835 ezer m²-nyi zöldterületet gondozunk 50%-os létszámihiánnyal. Hogy miért? Az emberek röstellnek közterületen dolgozni. Mondok egy példát: 19 éves fiú, korábban csavargott; elintézttem, hogy anyja mellett legyen a parkban. Meglátják s ki-nevetik a lányok; másnap elmegy a Barneválhoz 2 Ft-tal kevesebb órabérért... Így

vagyis ide 35 ember járna). Ha ezt meg-gondoljuk, sikerként könyvelhetjük el a tény, hogy egy-egy lakónegyed fölépülte után 1–2 évvel elkészül a zöldfelület – hiszen országos átlagban 4–5 évvel kullognak utána. A társadalmi munkában is kiütözik a szűklátó-körűség: a beköltözők a mézeshetek után csak az ablak alatti zöldet gondozzák, a közös területre a legtöbben fittyet hánynak.

– Másik profilunk a szemétszállítás és a hozzá kapcsolódó köztisztasági feladatok. A szállítástért fizetni kell, a lakóterület arányában. (Hadd beszéljek a zsebünk ellen: talán a fővárosban is jobban gördülné a munka, ha a szállítás nem „feudális előjogunk” volna...) Jelenleg a város 76%-a van bekapcsolva a szemétszállításba; 174 utca még burkolatlan, ami nehezíti előrehaladásunkat. No meg a szűkös géppark, melyet bizony katonás stratégiával kell irányítani, hogy mindenhová jusson. Tavasszal, ősszel (a népfrent előkészítő munkája után) lim-lom-akciót szervezünk. Komoly gondot okoznak az építési törmelékek; mi vagyunk a tanács „egyes számú hopmes-tere”: mindent el kell takarítanunk, de senki sem fizeti meg. Tudom, sok helyen föltűnik az illegális személtelakás elburjánzása. Némelyek autóból dobálják ki a hulladékkal meg-tömött műanyagzsákokat, nem ritkán a szeméttelép közelében, mintha csak ugratni akarnának. Változást alig remélek: a szabálysértési eljárás lassú és nehézkes, az államigazgatási humanizmus olyan „magas szintű”, hogy az a bolond, aki nem él vele vissza. (Keserű szavait a látvány hitelesíti: valóban úgy tetszik, keményebb kéz szükséges-gel-tetné a kollektív nemtörődömség ellen.)

– Szeméttelépünk 1985-ig telik meg, de a heténygyházi területen már folyik egy 20 hektáros új telep tervezése-előkészítése. Ami per-sze drágább lesz: az átlagos szállítási távol-ság 5-ről 12 km-re fog emelkedni. A jelenlegi telepen elnézzük a guberálást, hiszen teher-autónyi papír- és textilhulladék hasznosulhat ebből a jövedelem-kiegészítő tevékenységből. (Meggyőződünk róla: valóban így van. Kerékpárszámra hordják el a kiválogatott hul-ladékokat; de jóval kevésbé gyönyörködtetett a műanyag-hulladék-máglya, melyen ugyan semmiféle Jeanne d'Arc nem égett, ám a le-vegőt annál szorgalmasabban szennyezte. Jártak itt már tűzoltók is az alkalmi piromá-nia megfékezésére. Nem bűnbakot keresünk, de nincs mód a megelőzésre?)

Mellékesnek látszik, de a legjobban az az ér-tékmérés tetszett, amit a központ udvarán tapasztaltunk. A saját tervezésű kis park vas-korlátja például a Fő téri rekonstrukció során hulladékká minősített, öntvénylábás csőkorlát darabjaiból került ki; az ugyanitt fölöslegessé vált kockakövet a személtébe akarták hajtítani – ők azonban „ellopták”, és saját munkával fölhasználják – nincs többé sár jelégével –



Kertészeti brigád gondozza a szállítóhidak melletti gyep-takarót és tisztogatja el a betonútra munkagépekkel felhordott sarat. A háttérben húzóúzó új gyepfelületet terelőbakokkal óvják a könnyelmű gépkocsivezetőktől, nehogy rakodóhelyükre az „útrővidítés” kedvéért a gyepen hajtsanak keresztül. (Sárközy György felvételei)

ka-köre (Kecskemét kommunális vállalatának mindössze 22–22 embere van a köztisztasági, illetve a parkfenntartási feladatok ellátására). Amikor körsétánkról búcsúzásra Fáy Ferenc főmérnök szobájába visszatértünk, és őszinte elismeréssel adóztunk a látottak miatt, csak ezután hozatta át azt a bronz-serleget, melynek „Kecskemét város legtisztább üzemének” feliratú körvésete alatti szövegből megtudhat-tuk, hogy e vándorserleg birtokosa a Bács-Kiskun Megyei Tanácsától és a Szakszerveze-

Ismeretlen tettes műanyag-máglyája a szeméttelépen



Illegális személerakóhely
a Szechenyiváros peremén



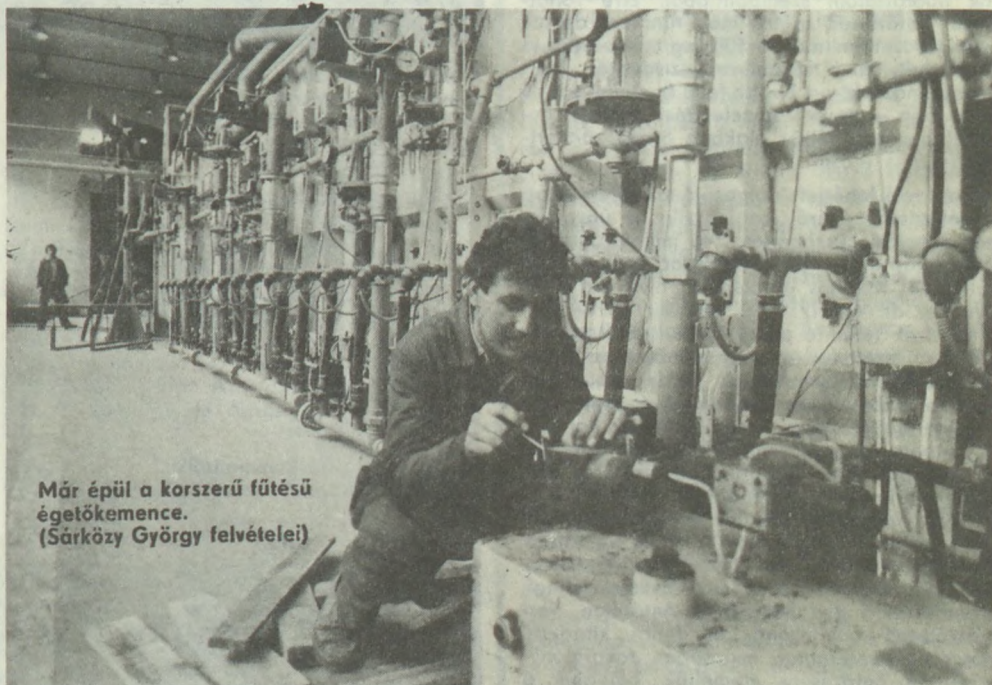
Ilyen hulladékgyűjtő is segíti
a szebb környezet kialakítását

belső útburkolatnak. S a szemem káprázott valósággal, mikor a kis üzemi ebédlőben újrafestett, szépséges padokat pillantottam meg, jelenleg szolgálaton kívül. A Városi Tanács dísztermének kiselejtezett karzati padjai ezek; stílusos környezetbe illeszthetők majdan, s az se baj, ha most csak várakoznak reménybeli föltámadásukra. (Hány ilyen veszendőbe menő érték válhat továbbszolgálóvá – csak legyen szeme valakinek hozzá, mint Polyák Péternek.)

Öreg gyár újszülöttje

Nyolcvan éves a Kecskeméti Konzervgyár, valósággal ipari műemlék. Szennyvíztisztító műtárgyai sem kamaszok már: a bukógátas olajfölfogó viszonylag jó teljesítményű, minden üzemszabványban van zsírfogójuk, továbbá szennyvízátelőző szivattyúházuk és ülepítőjük. Örömmel hallottuk Fekete Sándor energetikustól, hogy a darabos anyagot, szerves hulladékot újrahasznosítás végett elviszi a Magyar–Szovjet Barátság térsz. Fizetnek azonban oxigénfogyasztási bírságot (magas a KOI-érték), és csatornahasználati díjuk másfélszerese az alapösszegnek, ami – sok más esethez hasonlóan – a bírság szemérmes formája. Tisztes eredmény viszont, hogy a főzeléküzemben bevezetett új technológia felére szorította le a régi vízfogyasztást.

Finom íz, tisztaság, nagy választék
– miért nem kelendőbb?



Már épül a korszerű fűtési
égetőkemence.
(Sárközy György felvételei)

Van a tisztes korú üzemnek egy újszülöttje, mely az újszülöttek számára dolgozik: a bébi-étel-gyártó üzem. (Agaskodik bennem a nyelvvédő: miért bébi s miért nem babaétel? Igaz, kevésbé szörnyszülött, mint a bébipulyka...) Dr. Kovács Katalin üzemvezető elmondja, hogy behozatal helyettesítő beruházásról van szó, s gyártmányaik a KERMI szerint jobbak a külföldiekénél, a hazai zöldség minőségének köszönhetően. A higiéniai követelmények imponálóak. Másutt folyik a zöldségtisztítás, a nyersanyag sterilen érkezik, 5 kilós üvegekben. FAO-ajánlásra a korábbi fémdobozról áttértek az üveges csomagolásra. Az üvegeket az Orosházi Üvegyártól kapják – és nincs újratöltés, mosószer sem kerülhet beléjük. Lenyűgöző a választék: jelenleg 29 fajta termékük van, korosztályokra bontva (3, 5, ill. 15 hónapos kortól fogyasztható). Terveznek még négyféle italt gyümölcslevekből és 10 újabb ételt nagyobb gyerekeknek. Valamennyi étük diétás, tejcukorra érzékeny, cöliákiás vagy fenolke-tonuriás kicsinyek is aggálytalanul fogyaszthatják. Nagy könnyebbég ez a dolgozó

anyáknak, bár a friss gyümölcs és zöldség fogyasztását nem pótolja. Annál meglepőbb volt hallanom, hogy átmenetileg „túltermelési válság” alakult ki. A kereskedelem úgy látszik meghökken a szokatlan választéktól, és keveset rendel. Pedig – némi utánizésítéssel – nagyobb, beteg gyerekek és idősek is táplálkozhatnak a meglehetősen olcsó, 6,50–10,- Ft-ba kerülő ingyencségekkel. Az NDK-ban a sportolók is élnek vele – elkelne hát a jobb hírverés, mert jelenlegi termelésüket még fokozni tudják. (Ismét föl-bukkan az agyonismételt közhely: ilyen gazdagok volnánk?)

Az ellenség neve: fluor

A megyei KOJAL munkatársaival, Edelényi Szabó Árpádnéval és Kohlmayer Zoltánnéval beszélgetve elsősorban a város botránykövére, a Lampart Zománcipari Művek (ZIM) Kecskeméti Gyárának fluorszennyezésére fordul a szó. A közeli Leninváros lakóitól 1969-ben érkezett először írásos panasz, amit az

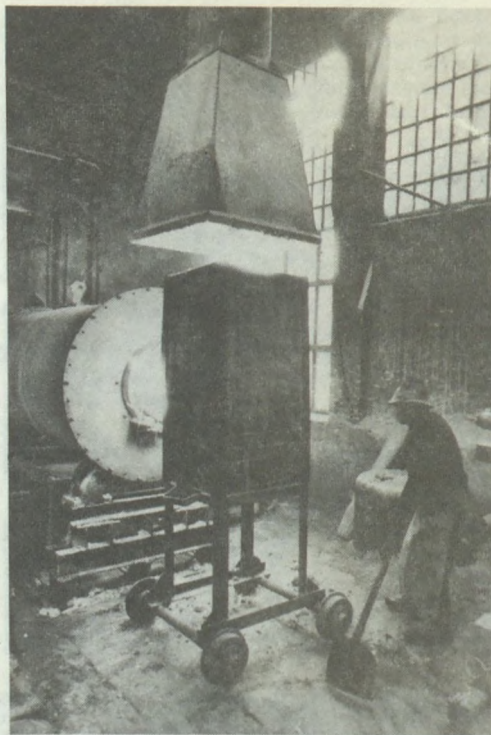
immisszió-mérési adatok is megerősítettek. Opálosra mart ablaküvegek, lakónegyredre boruló kékesfehér lepel mellett a légúti megbetegedések és asztmatikus tünetek feltűnő száma is „bizonyított”. (Némelyik család el is költözött gyermekei védelmében.) A megoldás a fluor olyan rendszerű leválasztása lenne, hogy visszavezethessék a termelésbe – ilyet azonban nem találtak. Meg kellett elégedni egy 65 m magas, különleges acélból készült kémény építésével, mely – jó idő esetén! – mintegy 1300 méteres körzetben védelmet nyújt. Ha nincs déli szél, mely a leggyakoribb és legfenyegetőbb... A szakminisztérium kezdeményezésére 1975-től megindult rendszeres immisszió-mérések kimutatták az építmény viszonylagos hasznát. A „kémény előtt” végzett mérések összehasonlítva a „kémény utáni” korszak adataival, a szennyeződések átlagosan felére csökkenését jelezték. Normatívlépések jelenleg is előfordulnak, de jóval kisebb mennyiségben és alacsonyabb mértékben. Mégsem lehetünk nyugodtak: a város különböző pontjain elhelyezett műszerek ugyanis arról tanúskodtak, hogy távolabb megemelkedett a fluorszennyezés mértéke, pl. a szalagház 9. emeletének magasságában – a savas eső megnövekedett esélyeiről nem is szólva. Egy év óta az ülepítő port is vizsgálják fluoráttartalom szempontjából. Erre vonatkozó határérték sajnos még nincs, de az ipari övezetben már 4–500 mg/m²-es adat is előfordult, ami korántsem szivderítő. Ezért szorgalmazzák – a Bugac felől homokot hordó szél ellen – az erdőszátelepítést, aminek hatását a várost felkör alakban övező zártkertrendszer is erősíti.

A Barnevál fehérjefeldolgozójának égett húsról emlékeztető bűzéről megjegyzik: az úgynevezett szaglási küszöbérték 0,48 mikrogramm/m³ etilmerkaptán – ezt némelykor ezerszeresen túllépték! Különös problémára hívta fel a figyelmet dr. Égertz Péter vegyész: a kecskeméti vizek (eleinte peszticidnek gyanított) arzénszennyezettségére, mely krónikus megbetegedések forrásává válhat. (Erről lapunkban később külön cikket közlünk.) Szó esett még a külterületi nitrátos vizekről, melyek ha nem is szapora, de csecsemőhalállal fenyegetnek. A tanyabokrokon általában 200 méteres körzetben található használható kutak, ám a gyakori vízminőség-változás miatt az azonnali figyelmeztetés igen fontos! S itt is hallottunk a Magyar-Szovjet Barátság téves kísérletezési kedvéről; a város nem-toxikus jellegű szennyvizét 5 éve használják öntözésre. Természetesen havonkénti, mindenre kiterjedő vizsgálat kíséretében, és csupán takarmánynövények öntözésére. Reméljük, példájuk a hasonló jellegű gazdaságokat követésre ösztönzi.

L. H. GY.

Épül az első szennyvíztisztító

Vajon milyen reményeink lehetnek a fluorszennyezés felszámolására, hogyan látják a jelenlegi helyzetet a Kecskeméti Zománc- és Kádgyár (KZK) vezetői? A mérések szerint ugyanis még ma is óránként 18 kg fluorvegyület jut a levegőbe, s ez bizony sürgető lépéseket kíván. Erre utalt a városi tanács múlt év október 7-i határozata is, amely haladéktalan intézkedésekre szólította fel a vállalat vezetőit, jelezve, hogy a hatékony lépések elmulasztása esetén nem engedélyezik a zománcpúdergyártó üzem további működését. Mint Rendetzy János műszaki igazgatóhelyettes és Simándi Péter környezetvédelmi megbízott elmondja, már eddig is komoly erőfeszítések történtek a veszélyforrás felszámolására. Elkészült egy 61 m magas füstgázelvező kémény, amely a magasabb légrétegbe juttatja a fluortartalmú vegyületeket, de ez



A Kecskeméti Zománc és Kádgyár (KZK) zománcpúder-gyártó csökemencéjéből távozik a veszélyes fluorszennyezés. (Szekely Tamás felvétele)

csak passzív védelmet nyújt (savas esők veszélye!). A gyár műszaki szakemberei most olyan megoldást javasoltak, amely szerint a gyár területén eddig szétszórta elhelyezkedő forgódobos olvasztókemencéket (ahol a veszélyes fluortartalmú vegyületek keletkeznek) közös „láncra” fűzik, s ezáltal a közös légvezetékrendszer kiépítésével csökkentik a munkahelyi légszennyezést. A tanács (helyesen) ezt a tervet nem tartja kielégítőnek, s más

Épül a város első kommunális szennyvíztisztítója. (Habik Csaba felvétele)



megoldást javasol: az aktív mésztejes leválasztó megépítése – amely kb. 20–30 millió forintos beruházást igényelne – megfelelő megoldást jelentene. Erre azonban a gyár vezetői szerint nincs meg a szükséges anyagi fedezet. (Úgy véljük, hogy mégis keresni kellene ilyen műszaki beruházás megvalósításának lehetőségét.) Nem csekély gondot jelent az óránként a kéményeken eltávozó 8,1 kg gáznemű szennyezőanyagok, valamint a 40,8 kg öntődei por „megfogása” sem.

Az üzemszerveket járva a kétségtelenül jól érzékelhető erőfeszítések ellenére sem éppen rózsás a helyzet. Az bizonyos, hogy az évi 180 ezer db kádat előállító üzem mindenképpen nagyobb figyelmet érdemelne. A technológiai folyamat első láncszeme, az öntvénykészítés önmagában is ártalmas az egészségre. Bár korszerű, zárt gépsorok végzik a nehéz fizikai munkát, a levegőben mégis érezhető a különböző gázok illata. A régi kúpolókemencék felét december 31-ig újak váltják fel, így a külső légtérbe már lényegesen kevesebb porszennyezés jut majd. A kádöntődéhez szerkesztett kapcsolódó öntvénytisztító üzemszerve kedvezőtlenebb képet mutat. Noha a nyersöntvények formázóhomoktól történő megtisztításánál keletkező levegőszennyeződések szakszerű porleválasztókban „fogják meg”, ez úgy tűnik, inkább csak óhaj. A műhelyben helyenként vastag porrétegben gázolunk, s mindent belep a sűrűn szálló por. Sokkal kedvezőbb képet mutat viszont a zománczó, ahol épp egy korszerű zománcbeégető berendezés műszaki próbái folynak. A gyár környezetvédelmi helyzetének egészét illetően informátoraink mindenképpen biztatónak látják a kilátásokat. Épül az új formázócsarnok, amelynek elkészülése után a korszerű berendezésekből lényegesen kevesebb porszennyezés kerülhet a levegőbe.

KZK kontra Tanács

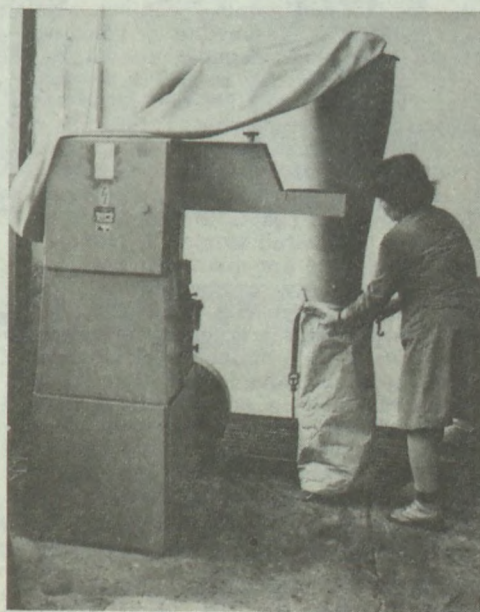
A város vízgazdálkodásával kapcsolatos gondok a Bács-Kiskun megyei Vízmű Vállalat igazgatójának vállát nyomják. Benkó Zoltán viszont az alföldi ember szívósságával, leleményességével, a pénzügyi szabályozók borotvaén tancsolva immár közel két évtizede ír-



Sorakozó . . . Az egykori Széktó helyén létesült záportározó partján gombamód szaporodnak a hétvégi házak. (Habik Csaba felvétele)

nyítja a nagy tapasztalatú mérnök biztonságával a „vízfront” nem éppen könnyű csatáit. Ebben a csaknem százezer lakosú városban szinte évszázados elmaradást kellett rövid idő alatt felszámolni: A sokszor fertőzött ivóvizet szolgáltató „rángató kutaktól” az egészséges ivóvízhálózat kiépítéséig nagy utat kellett megtenni. A ma már 202 km hosszú gerinchálózatra mintegy 20 ezer lakást sikerült „felfűzni”, ami azt jelenti, hogy a város lakosságának immár 75 százaléka élvezi a vezeték ivóvízhálózat előnyeit. Viszont a csatornázás terén még ma is sok gond akad, mivel eddig csupán 11 ezer lakást sikerült ebbe a szolgáltatásba bekapcsolni, vagyis a lakosság mindössze 33 százalékát. Annál nagyobb gondot jelent a szennyvíz elvezetése és megfelelő kezelése. Még csak most épül a megyeszékhely első, 24 ezer köbméter kapacitású szennyvíztisztítója. Aki viszont számol azzal, hogy Kecskemét már ma is 40 ezer köbméter vizet fogyaszt, sejtethi, hogy itt a Duna-Tisza közén, ahol nincs folyó vagy nagyobb vízjárás a közelben, mit jelent a vízgazdálkodás alapelveinek következetes megvalósítása. Az üzemeknek – magyarázza *Benkó Zoltán* – sokkal jobban ki kellene használni lehetőségeiket a takarékos vízfelhasználás terén, s el kell érni, hogy minden üzem csak előtisztítás után bocsássa ki az elhasznált vizet.

Az igazgatótól megtudom azt is, hogy milyen feladatot jelent a csapadékvíz elvezetése. Nem kevés büszkeséggel kalauzol el az egykori Széktó helyén létesült, szépen gondozott záportározó partjára. Nyírfaerdő, pihenőházak, horgászállások sorakoznak a kies fekvésű mesterséges tó szegélyén. Ez a most 16,8 hektáros, de a jövőben 35 hektárra bővülő víztükrök sokféle pihenési, kikapcsolódási lehetőséget nyújt. Az igazgató szavai nyomán meglevenedik a táj, amely a közeljövőben szépen gondozott pihenőparkká alakul át. Ez a terület is csak akkor őrizheti meg szépségét, ha minden odalátogató messzemenően



A BRG Magnetofongyárának műanyagüzemében a hulladékok újrahasznosításával csökkentik az anyagköltséget. (Székely Tamás felvétele)

óvja, védi, kíméli is a tájat. A sok társadalmi munkával elkészülő vízügyi létesítmény megoldja a záporvizek biztonságos befogadását. A parkok, zöldfelületek létesítését, ápolását egyébként is feladatának tekinti a vállalat. A védművek területén már eddig is 400 hektár zöldterület díszlik, ebből 160 hektár az erdő, 160 hektár mezőgazdasági terület, és 13 hektár az intenzív művelt terület. A vízmű jelentős anyagi hozzájárulásával készült el a város modern uszodája, amely az Alföld legszébb ilyen létesítménye. A vízmű a jó gazdához méltó módon kezeli ezt a területet is, bár a fürdőzők néha semmibe veszik ezeket az erőfeszítéseket.

– Az általános környezetvédelmi szemléleten kellene hathatósan javítani ahhoz, hogy cél-

jainkat mielőbb megvalósíthassuk. A társadalom minden tagjának nemcsak feladata, hanem kötelessége is kell, hogy legyen a vizek, a környezet tisztaságának megóvása – hangsúlyozza *Benkó Zoltán*.

Új gyár – régi gondok

Ifjú koromat idézhetem fel egy pillanatra a BRG Magnetofongyárában járva. Az egykori osztályrendezvények párás levegőjű, vidám forgatagának emléke ötlött fel most bennem, amikor még a kissé ormótlan, de elnyűhetetlen öreg Mambó magnóból harsogó zene ütemét próbáltuk több-kevesebb sikerrel követni. Akkor aligha gondoltam arra, hogy ezzel a becses zenedobozzal szülőhelyén fogok újra találkozni, ahol kiállítási tárggyá szelidülve egy korszakot szimbolizál. Mert ennek a gyárnak valamikor ez a készülék volt a slágerterméke, s a napjainkban itt készülő formatervezett, jó műszaki színvonalú, a tömegigényt kielégítő magnók méltó folytatást jelentenek. Legújabb termékeik, az MK 29-es típusú, automatizált asztali és hordozható készülékek, az MK 27-es táskamagnók a KGST-országokban is keresett cikkek. A modern elektronikai üzemből *Fehér Béla* főmérnök kalauzolásával járjuk be a gyár területét, ismerkedünk környezetvédelmi helyzetével. Mint elmondja, náluk „csupán” alkatrészgyártás folyik, és a szükséges felületkezelést végzik. Az alkatrészekből készülnek a magnófejek, a hajtóművek, s a többi gyáregységből kapott termékekkel végül is itt állítják össze teljesen a készülékeket. Bevallom, a napfényes, tágas, temperált levegőjű, korszerű üzemcsarnokokban járva kedvem kerekedne fehér köpenybe bújni, és odaülni a csipesszel „pepecselő”, a hajszálnál is vékonyabb drótok ponthegesztését végző dolgozók közé. Ám hamar lemondok róla, mert elidőzve egy-egy asszony, fűrgé kezű lány mellett, boszorkányos ügyességüket nem utánozhatom. Bár mindenütt tisztaság, sokféle pedig cserepes, vágott virágok fogadják a látogatókat, a percre kiszámított, megtervezett munkamozdulatok mégis riasztanak. Hogyan oldják föl az ebből eredő idegi feszültséget? – kérdelem kísérőmtől. – Rendszeresen, műszakonként két alkalommal iktatunk be munkahelyi tornát, ami a tapasztalatok szerint kedvezően befolyásolja a dolgozók teljesítményét is – magyarázza *Fehér Béla*. Szinte idillikus tehát a kép, de vajon mi a helyzet a felületkezelő, galvanizáló üzemből?

Kísérőmmel hamarosan egy kisebb üzemépület elé érkezünk, ahol a savas fürdőkhadák kis helyen összezsúfolva sorjáznak. Nem éppen szívderítő körülmények között tevékenykednek itt a munkások, de meg kell hagyni, hogy a munkaegészségügyi előírásoknak megfelelő minden védőfelszerelést megkapnak. A savas galvánfürdőt szódával, illetve nátronlúggal közömbösítik, s a technológia korszerűsítésével még csatornavízbiroságot sem kell fizetniük. Régi gond a galvánüzem elhelyezése. Szerencsére két-három évenként gyűlik össze anynyi veszélyes hulladék, hogy teherautóval elszállítható a főváros közelébe. Az üzemből kilépve csupán a közeli forgácsolózem gépzakolatolását hallhatjuk. Alighanem a zajszennyezés mérséklése terén itt előbbre kellene lépni.

G. M.

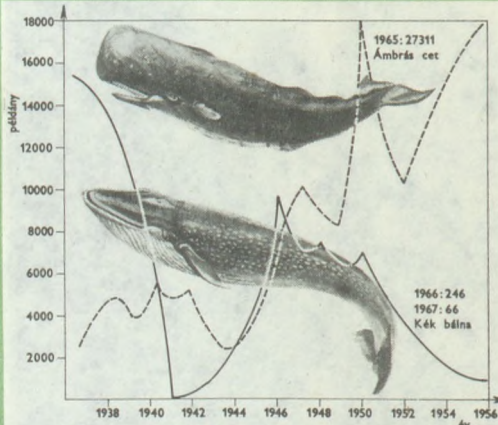
GARANCZY MIHALY – DR. LÁNYI GYÖRGY – LEHOTAY-HORVÁTH GYÖRGY

A KARIB-TENGER ELŐVILÁGÁT FE- NYEGETŐ OLAJSZENNYEZŐDÉS megakadályozására a térség országainak együttműködését sürgeti az ENSZ környezetvédelmi programja és a karibi-tengeri környezetvédelmi munkaterv. Becslések szerint a tankhajók naponta 4,7 millió hordónyi olajat szállítanak a karibi vizeken át, s a hajókból kifolyó olaj súlyos veszélyt jelent a tenger növény- és állatvilágára. Az olajszennyeződés veszélyezteti a környező szigetek gazdaságának egyik mozgatóját, az idegenforgalmat és a halászatot.

TEKNŐSÖK ALKONYA. A Nemzetközi Természetvédelmi Unió (IUCN) veszélyeztetett fajokra szakosodott bizottsága a közelmúltban foglalkozott a teknősök természetes állományainak világszerte tapasztalható nagyfokú megcsappanásával. Ez a szárazföldi teknősök esetében nemcsak az előfordulási helyeiken terjeszkedő földművelésnek és mezőgazdasági vegyszerek hatásának tulajdonítható, hanem az „élő játékszerként” mind nagyobb tételekben történő befogásuknak, növekvő díszállatkereskedelmi forgalmazásuknak is. A *Wildlife* című angol folyóirat közli ezt a képet, amelyen exportra befogott mórteknősök népes tömegét méret szerint ládába csomagolásra válogatják az asszonyok. A folyóirat megjegyzi, hogy az Angliába importált délszaki teknősök több mint 80 százaléka már a behozatal első 12 hónapjában elpusztul a nem megfelelő csomagolási — szállítási feltételek, a számukra kedvezőtlen klíma, valamint az alkalmatlan gondozási módok következtében. Az IUCN egyfelől a kereskedelmi célra való teknősbefogás korlátozását, másfelől a megfelelőbb gondozási feltételek kidolgozását és az élő árucikkhez tartási utasítás melléklését kívánja elérni.



ÖSSZEFOGÁS A BÁLNAVADÁSZAT BETILTÁSAÉRT. A Nemzetközi Bálnavadászati Bizottság (IWC = International Whaling Commission) felhívására világszerte állatvédő szervezetek tiltakozó kampányai zajlanak le a nagymértékben va-



dászott és egyes fajok esetében csaknem teljesen kipusztított cetek vadászatának beszüntetésére. Az 1946-ban 16 ország részvételével szabályozott bálnavadászatot nem minden ország tartotta be, főleg a japánok vonták ki magukat e határozatok végrehajtása alól. Így még 1979-ben összesen 26 000 példányt, 1981-ben pedig 14 000 bálnát lőttek ki! Ausztrália 1979-ben tiltotta be a bálnavadászatot és a cetekből készült valamennyi árucikk behozatalát. Ez év januárjától az Európai Gazdasági Közösség 9 országa is elrendeli a bálnatermékek behozatali stopját. A bálnaolajat viszonylag olcsó ára miatt már csak a fejlődő országok egy részében keresik. Azonban a déli országokban is igyekeznek ezt az ipari terméket a könnyen természetből és bő termést adó olajnövények természetével nélkülözhetővé tenni. Grafikonunk az ámbrás cet és a kékbálna 1938 és 1950 közti vadászati mértéke, valamint állományának csökkenése közti összefüggést ábrázolja. A kékbálnából 1967-ben már csak 66 példány maradt, azóta egyesek szerint ez a faj talán már ki is veszett.

FEHÉRJE METANOLBÓL — BAKTÉRIUMOK ÚTJÁN. Az ICI vegyi konszern üzembe állította Anglia első, metanolból nagyüzemi módszerrel fehérjét előállító gyártelepét. A *Pruthen* néven forgalomba kerülő, évi 50—70 ezer tonnányi termék a Billinghamben létesült üzemből kerül ki. A baktériumokból készülő fehérjesűrítmény metanolt használ energiaforrássul. Az egysejtű *Methylotraphus methylotraphus* baktériumtörzs tenyésztésében a legnagyobb nehézséget a metanolból, ammóniából, egyéb szerves anyagokból és levegőből álló tápoldat más baktériumokkal való szennyeződése okozták. Az 1300 köbméter befogadóképességű, nagynyomású, ciklikus fermentorral ellátott berendezésben 12 évig tartó kísérletfejlesztést végre siker koronázta, amikor is sikerült a tenyésztet más baktériumoktól mentesen tartani.

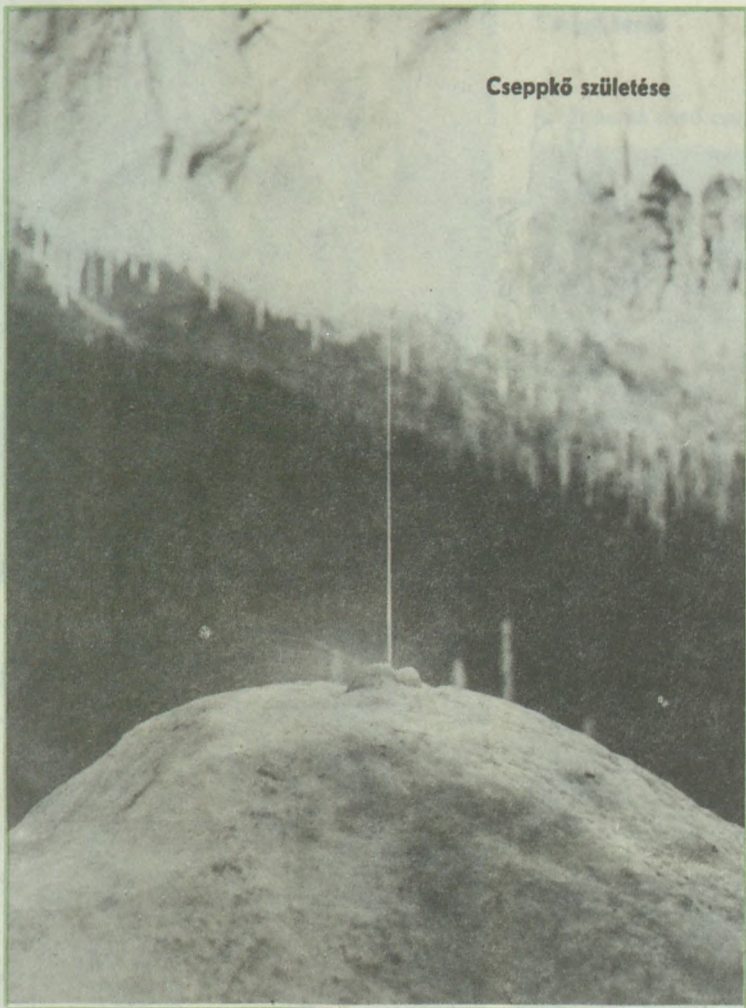
UGRÓVILLÁSOK MINT KÖRNYEZETMINŐSÉGGJELZŐK. Az apró, szárnyatlan talajlakó ugróvillás rovarok (*Collembola*)

az NSZK-beli Víz-, Talaj- és Levegőhigiéniai Intézetben *Hans-Jürgen Spahr* vezetésével folyó kísérletek eredményei szerint a talaj vegyi anyagokkal való szennyeződési mértékét kitűnően jelző indikátor-szervezeteknek ígérkeznek. Ezekből a villásfarkú ősvarovarokból 1 liter talajmintában 4500 példányt is megszámoztak már a kutatók. Azt is kiszámították, hogy az emésztőcsatornájukban élő baktériumok révén szétbontott talajból 100 000 ugróvillás mintegy 180 köbcentiméter humuszt halmoz fel. A talajba beszívódott kemikáliák különböző adagjaira a kísérleti célra laboratóriumban tenyésztett ugróvillás rovarok más-más teszt-rekációkat mutatnak (elhúzódozó lárvafejlődési szakasz, vedlési zavarok, szaporodás elmaradása). Ezek a reakciók a kutatók időben a talajkárosodás kezdetére figyelmeztetik — írja a *Kosmos* 1981. évi 11. száma.



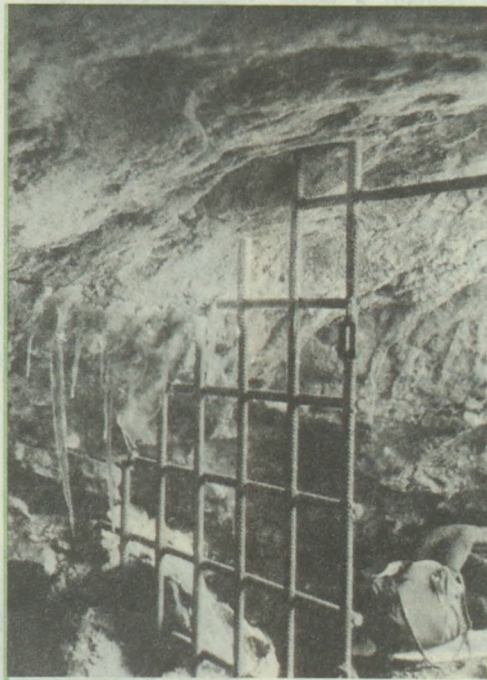
HEGYIGORILLA-MENTŐAKCIÓ. Az itt látható bankjegyet — amelynek értéke 1000 amafranga, mely kb. 300 forintnak felel meg — a közép-afrikai Moon-hegység tájékán levő kis állam, Ruanda kormánya nemrég bocsátotta ki. Az a tény, hogy a kormányzat a Moon-hegyvidék nagymértékben megfogyatkozott hegyi gorilláit ábrázolja új bankjegyein, jelzi az ország vezetőinek ama eltökéltségét, hogy mindent elkövetnek a hegyi gorillák utolsó menedékének szigorított védelmében, s e bankjeggyel is demonstrálja a hegyigorilla-mentőakció hatóság támogatását. Ezt az akciót a *Fauna and Flora Preservation Society* (fauna és flóramentő szövetség) 1978-ban indította el és bírta rá a ruandai kormányt a hegyigorilla-populációk élőhelyének nemzeti vadvédelmi parkká (*Volcanoes National Park*) nyilvánítására. Talán a „huszonnegyedik órában” történtek meg a szigorú intézkedések a hegyi gorillák megmentésére, hiszen egész állományukat már csak 250 egyedre becsülik, de a vadőrök szerint tényleges állományszámuk ennél is kevesebb.

JERMAK NYOMÁBAN. Szibéria egykori felfedezője és meghódítója, *Jermak* és korszakai nyomán geológusok és turisták népes csoportja indult Nyugat-Szibériába, hogy megismételje a nevezetes út egy részét. *Jermak*, aki Oroszország számára jórészt birtokba vette Szibériát, pontosan 400 éve, 1581 szeptemberében indult útnak. A mostani expedíció célja az, hogy hidrológiai, meteorológiai és környezetvédelmi megfigyeléseket végezzenek.



Csepkő születése

A Bükk kistenyészi részén, a kaszasi víznyelőtől keletre a barlangkutatók csepkőbarlang nyílására bukkantak. A barlang föltárása – kisebb szünetekkel – 1978-ig tartott, de még most sem fejeződött be teljesen. Cikkünk a Bükkfennsík barlangjaival és köztük elsősorban a még nem látogatható Lilla-barlanggal és kutatásának izgalmas körülményeivel ismerteti meg az olvasót.



A Lilla-barlang bejáratát még vasrács védi

Szenzációs
felfedezés

Lilla-barlang a Kistenyészi

A Bükk az Északi-Középhegység legtagoltabb, legmagasabb, erdővel takart, mészköves formákkal szaggatott karsztos röghegysége. Kristályos alaptömegét az alsó karbontól a juráig tenger borította, aminek következményeként paleo- és mezozoos üledékek: karbon és permkori agyagpala, mészkőpala, zöldes-szürke alsó triász pala és legnagyobbbrészt triász kori szürke mészkő és dolomit rakódott le. Az üledék-fölhalmozást követő hegységképződés, a triász és krétakori szerkezetképző mozgások gyűrődést, a harmadkori változások töréseket és vetődéseket hoztak létre. Az ezt követő tönkösödés után a pliocénban és pleisztocénban a Magas-Bükk mészkőfennsíkja magasan az erózióbázis szintje fölé emelkedett. A mozgalmak földtörténeti múlt rendkívüli alakítási változatosságot eredményezett, melyben a hegység zárt mészkőplatója külön egységként tekinthető. A tönkösödést követően a fennsíkot, karsztosodás formálta: *töbrök, uvalák, karrmezők s földalatti barlangrendszerek* keletkeztek. A pleisztocén korszak végén kialakuló völgyek sugaras hálózattal felbontották a *Magas-Bükk* középhegységi vonulatait és dombjait, és közülük egy, a *Garadna eróziós völgye* a fennsíkot az északi, alacsonyabb *Kistenyészi*ra és a déli, magasabban kiemelt *Nagyfennsík*ra osztotta.

Hogyan alakult
a karszt formakincse?

A Bükk karszterületén megközelítőleg 600 barlangot tartanak számon. Mivel a barlang gyűjtőfogalom, így fogalomköre rendkívül tág határok között mozog. Ezért a hatszázas értékrendben a pár méteres sziklaodútól a nagy barlangrendszerekig minden természetes üreg benne foglaltatik. Ennél sokkal többet mond az a megközelítés, melynek alapján országunk karszterületeinek 200 méter hosszúságot meghaladó vagy 50 méternél mélyebb barlangjait veszik számba. Ez a behatárolás a Bükkben 50 körülire szűkíti a barlangok számát. Az 1000 méteres hosszúságot még 5 barlang haladja meg, a 3 km-t viszont csak egy éri el. A legtöbb barlang föltárása természetesen nem befejezett, hosszuk növelhető, a hegység nagy vízrendszereinek figyelembevételével, a technikai eszközök és erők koncentrálásával pedig újabb barlangrendszerek fölfedezésére számíthatunk. A Garadna, a Szalajka, a Szinva és a lapolcai vízrendszerek kutatása mindenesetre eredménnyel biztat.

A Kis- és Nagyfennsík járatrendszereinek különbsége fejlődéstörténeti okok miatt szembevetendő. A plató uralkodóan vertikális tagozódású barlangjaival szemben a Kis-

fennsík üregei horizontálisak. E különbség okát a vízgyűjtő területek és karsztforrás-fakadási szintek magassági eltérései adják. A Nagyfennsíkban a jelentős magasságkülönbség a barlangok hasadékjellegét okozza, melyhez a koptató, keményebb kavics-tömeg hiánya is hozzájárul. Nagyobb termek itt csupán a barlangok befolyási zónáiban és az erózióbázis, a források fakadási szintje közelében alakultak ki. A Kistenyészi barlangok ezzel szemben kisebb mélységben helyezkednek el és eróziós jellegűek. A terület ugyanis a szarmata korszakban az északról beható vízrendszerek ütközéspontjaként szolgált, s a gyakori elöntések során kvarckavics hordalék rakódott le. A színlős, meanderes (kanyarokat leíró) járatok erőteljes erózióra utalnak. Ezek hatása a nagyméretű termek kialakulásában is közrejátszott. A felső pliocén kiemelkedés, melynek egyes fázisai a *Kölyuk I–II–III.* barlangok behatóbb vizsgálatával behatárolhatók lennének, megszüntette a kvarckavics utánpótlásának lehetőségét. Ezt követően gyors ütemben megindult a barlanghálózat eliszapolódása, feltöltődése. Ennek következtében a kutatások ma a Kistenyészi nem járhatnak látványos feltárási eredményekkel. A magasra kiemelt, hajdani forrásbarlangok közül néhány a paleolit és neolitik emberének lakóhelyéül szolgált, s éppen feltöltődésük keltette föl a kutatók érdeklődését.

Barlangok a Kiszfennsíkon

A Szinva jobb partjáról, keletről nyugat felé haladva, a Kiszfennsík peremvidékén számos, főleg kitöltésükről jól ismert barlang található. A *Herman Ottó-barlang* és *kőfülke*, a *Puskaporosi kőfülke*, a *Szinvaszoros barlang* az elsők azok sorában, ahol módszeres kutatás eredményeként gazdag jégkori faunára utaló leletek és az *aurignaci kultúrához* tartozó kvarcporfir eszközök kerültek a felszínre. A *Szeleta-tető* barlangjának *Kadió Ottokár* által 1906-ban megkezdett ásatása például a teljes rétegsor föltárása után a jégkori faunát illetően kibővítette ismereteinket, s végül egy sajátos kőipar, a *Szeleta kultúra* megismeréséhez vezetett.

A Szeleta kelet-északkeleti oldalában két *folyosóbarlang*, a *tető legkeletibb* többrében pedig a *Szeleta-zsomboly* helyezkedik el.

A *Forrás-völgyben* a *Felső-forrásig* egymás után sorakoznak a jégkori faunamaradványok révén ismert kisebb-nagyobb üregek: a *Királykúti sziklaodú* és *sziklaüreg*, a *Forrás-völgyi sziklaüreg* és *barlang*, a *Kecske-lyuk* és *Büdöspest barlang*. A *Kaszás-réten* a *Kaszás-kút* forrása a *Kaszásréti visszafolyóban* tűnik el. Tőle északra a *Kőlyukgalya-zsomboly*, még északabbra a *Vértés László* által kutatott, s legrégebbi ősemberi településnyomokat őrző *Lambrecht Kálmán-barlang*, a *Kőlyuk-galya* délkeleti oldalában a *Kőlyuk-barlang*, néhány méterre pedig a *Hillebrand Jenő-barlang* őskori karcokkal díszített járatai nyílnak.

A Kőlyuktól nyugatra az *Udvarkő* függőleges szakadékbarrangja nyújt nem mindennapi látványt. Ez ma már — akár a *Csókásréti-barlang* — nem működő víznyelő.

Az elmúlt 20 év alatt a Kiszfennsíkon három új, cseppkövekkel dúsan díszített nagyobb barlang föltárására került sor. 1963-ban *Kositszki*, *Lukácsik*, *Várszegi* egy szinten nem működő víznyelő kibontásával megtalálták a *Vénusz-barlangot*, mely 550 méteres hosszúságával a Kiszfennsík leghosszabb barrangja. Tipikusan eróziós jellegű, jelentős része eliszaposodott. Gazdag cseppkőképződményeit pár esztendő leforgása alatt teljesen kirabolták. *Szeremlei Szabolcs* vezetésével 1973-ban a *Barátságkerti visszafolyó* 120 méter hosszú, erősen iszapos vízjartának átbontásával a hegység legnagyobb (70 méter hosszúságú és 25 méter szélességű), cseppkőképződményekkel díszített termét tárták föl. Mivel a barlang bejárati része nehezen járható, egyelőre megőrizte cseppkőkincsét. A harmadik legjelentősebb karsztosú időt vett igénybe, s szakaszosan történt. A *kaszási visszafolyótól* keletre a sziklás hegyoldal vastag, világos *ladini mészkő*ében, humusszal csaknem teljesen feltöltött, „rőkalyukszerű” üreg kutatását 1970-ben a *Miskolci Bányász* barlangkutatói kezdték el. A bejáratától két irányban 14 méter hosszú kutatóárokkaal igyekeztek a terem vagy termék méreteit megállapítani. A több ponton észlelhető, aktív vízjárásra utaló eróziós formajegyek alapján jelentős fölfedezésre lehetett számítani. A föltárás során előbukkanó cseppkőképződmények védelme ekkor még nem volt biztosítható, ezért a kutatás 1978 őszéig szünetelt. Ezután azonban egy nyolcméteres iszapos patakmeder kitisztításával öt barlangkutató (*Várszegi*, *Mélypataki*, *Betes*, *Vigyó*, *Kasza*) bejutott a nyitott járatokba, s közel 100 méter hosszon haladt

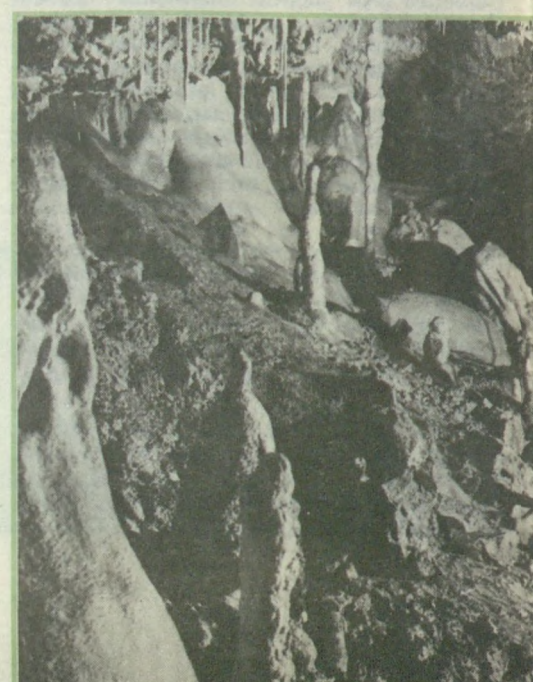


LILLA-BARLANG



Az óriás sztalagmit, a Gólem körözsái

A Bagolyvár oszlopai



Cseppkőerdő

A Fonórsó nevű cseppkő



Az Anonymus és a szoborpanoptikum
(Várszegi Sándor felvételei)

előre. A kutatók a barlang védelmében lemondtak a szokásos publikációról, s minden expedíció befejeztével, jelentős többletmunkával a járatot eltömték. Ennek köszönhető, hogy a cseppkőképződmények mind a mai napig épek maradtak. A bejáratot jelenleg már vasrács védi.

Túra a Lilla-barlangban

A bejárat a korábban teljesen eliszaposodott *Atlantisz-teremben* szélesedik ki, melynek északi részén északnyugati irányból 3 méter széles és a feltöltődés miatt nem tudni milyen magas egykori patakmeder érkezik a *Mátyás Király nyoma* néven ismert ellipszis alakú hegy felől. A terem vonalát elhagyva 90 fokos fordulat után észak-keleti irányt vesz föl, s néhány méter után a *Remény-terem* bejáratánál a barlang mennyezetéről sündisznószerűen nőtt sztalaktit erdő alatt folytatja útját. A függő cseppkővek sokasága rendkívül változatos alakú. A barlang életében bekövetkezett csapadékszegény és csapadékos időszakok váltakozása a *Remény-terem* falán baldachinszerű sátorotetőt hozott létre. A *Kőkapun* áthaladva az *Orgona-terembe* érkezünk, melynek bordás cseppkőfolyásait megkocogtatva a csengő üveghangtól a hangrang kongó hangjáig terjedő hangskálában gyönyörködhetünk. Az *Orgona-termet* elhagyva teljes szépségében tárul föl a *Cseppkő múzeum*. A 25 méter hosszú és 14 méter széles terem bejáratát a *Leopárd őrzí*. Néhány lépés után a *Gólem* nevű óriás sztalagmit-matuzsálem áll őrt. Kerülete 8, magassága 3 méter. A *Borsókőves úton* a dús cseppkövesedés miatt szinte alig lehet a barlang talajára lépni. Jobb-

ról a méteres vastagságot is meghaladó, ledől cseppkőoszlop torzója hever, melyet föltehetően nagy erősségű földrengés pusztított el. A csuklyás *Anonymus szoborra* koppanva hullanak a vízcseppek. A szoborpanoptikum lélegzetelállító látvány. Itt a *Rokokó babától* a *Tengerszemű hölgyig* különböző nagyságú cseppkőszobrok ragadják meg az emberi fantáziát. A barlang mennyezetét lecsüngő sztalaktitok, a terem délnyugati sarkát pedig a földrengést túlélő *Pisai ferde torony* uralja. A barlangi „út” a *Gyöngyvár* nevű képződmény mögött indul ferde sziklafalon, majd egy 6 méter mélységű aknában, végül fosszilis patakmederben folytatódik. A több méter magasságú *Cseppkő-zuhatag*, majd a *Kő-szfinx* mellett elhaladva a jelenlegi feltáró kutatások színhelyére, a *Fantázia-terembe* érünk. Visszafelé haladva újra a *Cseppkő múzeumba* vezet az út. A *Gyöngyvárat* elhagyva a terem keleti fala mentén a *Bölcsek kövére* kell fölkapaszkodni. Távolabb a *Bagolyvár*, a *Pálmatorzsek* és a *Világítótorony* képződményei láthatók. Két szomszédos *Pálmatorzsk* tetejére a „barlangi szobrász” modellként a *Bükki Vénuszt* és a *Szakállas Professzort* ültette. Az út záróakkordjaként összenőtt szalmacseppkővek, majd újabb görbecseppkő-kombinációk következnek, mígnem a *Remény-termen* át ismét elérjük a felszínt.

Előkerül a barlangi térkép. Rögzítjük a látottakat, s közben arra gondolunk, hogy a *Nagy Vakond-ág* sokat sejtető járatvégződése mögötti ismeretlen szakaszok milyen új titkokat rejtegethetnek még?

A 18/1961. sz. törvényerejű rendeletről, mely a természet objektumainak megóvását írja elő, értesülhetünk arról, hogy *minden barlang külön rendelet nélkül védelem alatt áll*. A barlangok fölfedezését be kell jelenteni az OKTH-nak, s a kutatósokra is csak a területileg illetékes felügyelőségek adhatnak engedélyt.

A barlangok számos funkciója közül az egyik legfontosabb, hogy az érdeklődők számára kikapcsolódást, pihenést, szórakozást, látványukkal esztétikai élményt nyújtsanak. Sajnos, a legnagyobb veszélyt ezen képződményekre a nem kulturált módon történő barlanglátogatás jelenti. Az „alkalmi” barlangászok, a kereskedő „műgyűjtők” fosztották ki a Vénusz csodálatos, cseppkővekben gazdag járatait, s turkálnak illegálisan, szakszerűtlenül ma is a Szeleta és Kőlyuk barlangok rétegeiben. A látogathatóságot fönn kell tartani, de csak úgy, hogy a tudatlan pusztítókból a barlangkutatásban jártas, felelősségerzettől áthatott, az értéket tiszteletben tartó és védő embereket kell nevelni. Amíg ez nem valósul meg, a könnyen megközelíthető barlangokat a Lilla-barlang példáját követve *le kell zárni!* Ez természetesen nem jelentheti a laikusok végérvényes kitiltását, csupán addig marad fönn ez a korlátozás, amíg a tömegigényeket nem tudjuk kulturált módon kielégíteni.

VÁRSZEGI SANDOR –
RÉPÁSI GÁBOR – GYULAI IVÁN

További intézkedéseket sürget az OKTT a Balaton vízminőségromlásának megfékezésére

Az Országos Környezet- és Természetvédelmi Tanács múlt év november 3-án újra foglalkozott a Balaton környezetromlásának megállítására a VI. ötéves tervidőszakban kitűzött tanácsi és tárcafeladatok egyeztetésének és néhány halaszthatatlan intézkedés előtérbehelyezésének kérdésével.

A minisztertanácsi javaslattevő testület elnöke, *Straub F. Brunó* akadémikus elnökletével megtartott tanácskozás többek közt megállapította, hogy a vízminőségromlás megállítására egyértelműen szükséges intézkedések terén nincs határozott döntés, vagy előrehaladás a szennyvíziszap megfelelő elhelyezése, illetve hasznosítása, valamint a hígtrágyát termelő régióbeli állattartó telepek ártó hatásának megszüntetése terén. Arról sincs döntés, hogy a több ezer szennyvízszikkasztó kijavítása vagy a csatornázás fejlesztése jelent-e gazdaságosabb megoldást a még csatornázatlan területek szennyező forrásának felszámolására, továbbá milyen intézkedés vagy hitelkonstrukció segítheti elő a csatornázási társulások alakításának meggyorsítását.

A vízügyi szervek mérési eredményei alapján a Tanács megállapította, hogy a Balaton eutrofizációja az elmúlt évtizedben jelentősen előrehaladt, s ennek az egyre fokozódó vízminőségromlás kritikus tényezője a tóba a befolyókon, szennyvíz-gödörökön és a talajvízen át bejutó foszfor.

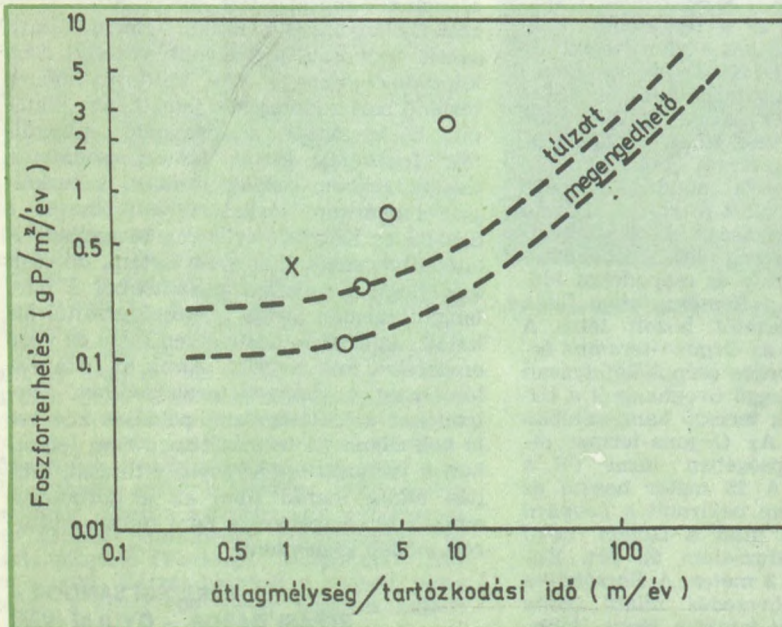
gosabb módja a szennyvízcsatornázás és olyan szennyvíztisztítás, amely a foszfor eltávolítását is megoldja.

Az OKTT határozatában kérte fel az érintett tárcák vezetőit, hogy a jelen ötéves tervben a Balaton vízminőségromlásának csökkentése érdekében egy éven belül készítsenek átfogó javaslatot a Balaton körül keletkező szennyvíziszap elhelyezésére vagy hasznosítására. Az érintett megyék és tárcák vezetőitől a csatornázatlan területeken levő szennyvíztárolók átépítésének vagy azoknak szennyvízcsatornázással történő kiküszöbölésére megfelelő intézkedési tervet is kért. Felhívta továbbá az OKTT a Minisztertanács figyelmét, hogy a meglévő szennyvíztelepeken a foszforeltávolításra, valamint az állattartó telepek legártóbb hatásainak sürgős megszüntetésére a VI. ötéves terv második felében a határozatában megjelölt költségvetési többletkiadásra van szükség. Az OKTT ezenkívül tudomásul vette az Országos Vízügyi Hivatal elnökének tájékoztatását az V. ötéves terv vízvédelmi eredményeiről és a VI. ötéves tervre kidolgozott feladatokról. Foglalkozott még a tanácsülés a környezetvédelmi szabálysértések elbírálásáról szóló előterjesztéssel, a környezetvédelmi kutatási K-5 célprogram V. ötéves tervi eredményeinek értékelésével, valamint a VI. ötéves terv környezetvédelmi célkitűzéseinek áttekintésével.

L. GY.

A békásmegyeri lakótelep nagyon hangos

Figyelemre méltó az a tanulmány, amelyet a HNF Környezetvédelmi Munkabizottságának Természet- és Tájvédelmi Albizottsága vitatott meg a múlt év október 23-án, a HNF központi székházában. Az anyagban a Városépítési Tervező Intézet (VÁTI) csendvédelmi csoportja az épülő békásmegyeri lakótelep zajszennyezetttségét vizsgálta. Mint a szakemberek elmondották, nálunk is mind nagyobb zajterhelés éri a lakosságot, amely a forgalmas utak mentén még az éjszakai nyugalmat is zavarja. Az ebből eredő stresszhatás következményei pedig megfigyelhetők a vizsgált lakótelepen is, ahol a tervek szerint 1985-ben már 55 ezren élnek majd. Nálunk ezúttal először készült olyan esettanulmány, amely a települési környezet komplex zajszennyezetttségét tárja fel, s egyúttal javaslatot is tesz a károsodások mérséklésére. Ez annál is inkább fontos, mivel e fővárosi lakótelep lakásainak több mint 50 százalékát a megengedettnél nagyobb zajterhelés éri. A fő zajforrás a lakótelepen átáramló hatalmas forgalom, amely az M 11-es úton, a HÉV-pályán s a régi II-es út nyomvonalán zajlik. A zajterhelés csökkentésére a tervezet szerzői fontos javaslatokat tettek, amelyeket ajánlatos lenne folyamatosan beépíteni a költségvetési tervekbe. Megemlíthetők többek között a forgalomkorlátozást, a sebességcsökkentést, az épületek utólagos zajszigetelését, zajvédő dombok emelését, s ötletként (alighanem a komolyabb mérlegelést mellőzve) az autótakak befedését könnyűszerkezetes elemekkel. A vita során elhangzott az is, hogy itt a zajszennyezés megszüntetésével 5,4 milliárd forintot igényelne, ezért csak lassú javulásra lehet számítani. A sűrű beépítettség miatt zajvédő erdősávok kialakítására még gondolni sem lehet, mivel legalább 50 méter széles erdőállomány okozna észrevehető változást. Javasolták azt is, hogy a leendő lakástulajdonosokat és bérlőket anyagilag jobban be kellene vonni a zöldfelületek építési és fenntartási költségeinek fedezésébe. A zajártalom megelőzésének reális lehetősége van abban az esetben, ha már a tervezés idején figyelembe veszik a szakemberek a lehetséges zajforrásokat, a leendő lakók ezzel kapcsolatos igényeit. Az említett lakótelep tervezésében közvetlenül résztvevő szakemberek jelenlévő képviselői azt is megemlíttették, hogy bár annak idején még időben jelezték a hatóságoknak



A világ tavainak eutrofizációja, illetve foszforterhelése több mint ötven fő adatai alapján. A két kihúzott vonal közötti területen mezotróf, a „túlzott” felett eutróf a víz. Az x érték a Balaton átlaga, az egyes körök (o) alulról felfelé a síófoki, a középső, a szigligeti és a keszthelyi medence jelenlegi értékei. (Az Országos Környezet- és Természetvédelmi Tanács határozati javaslatának grafikonmelléklete)

a zajveszélyes góccokat, az Országos Építési Szabályzat jelenleg még érvényben levő előírásai nem tették lehetővé ezek figyelembevételét. Ezért a jogszabályok mielőbbi módosítását sürgették a további fölösleges pénzpocsékolás megelőzésére.

G. M.

Rendelet a veszélyes hulladékokról

Az emberi környezet védelmére 1976-ban hozott II. törvénycikk keretében megjelölt jogszabályozási szektorok közül múlt év november közepéig a vízre, a talajra, a levegőre, az élővilágra (természetvédelem) hatályos rendeletek alapján lehetett jogi érvényt szerezni a környezet ezen komponensei védelmének. Csupán a veszélyes hulladékok megfelelő elhelyezésére és ártalmatlanítására, valamint a csendre hiányoztak még szabályrendeletek. A Minisztertanács 1981. november 12-i ülésén elfogadta és jóváhagyta az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal által előterjesztett, a veszélyes hulladékok elhelyezéséről és azok ártalmatlanításával kapcsolatos tevékenységről szóló rendelettervezetet.

Magyarországon évente mintegy 6 millió tonna olyan hulladék keletkezik, mely az ember környezetére, ezzel annak egészségére és persze a természeti környezetre is közvetlen veszélyt jelenthet. Ebből körülbelül 300 ezer tonna hulladék erősen mérgező hatása miatt igen veszélyes, és ezért különös figyelmet, óvatosságot — speciális felkészültséggel — kezelési módot igényel.

A Minisztertanács által törvényerőre emelt rendelet a környezetvédelmi törvénnyel összhangban a termelők kötelezettségévé teszi a veszélyes hulladékok ártalmatlanításának megelőzését. Alapvető szabályokat állapít meg az ilyen hulladékok keletkezésének ellenőrzésére, átmeneti tárolására, szállítására és ártalmatlanítására. A rendelet intézkedései szorgalmazzák, hogy a vállalatok érdekeltségének megteremtésével az e célra szóba jöhető hulladékanyagokat a jelenleginél nagyobb arányban vezessék vissza a termelési folyamatba. A rendelet végrehajtásával elérendő célt szolgálja az igen szigorú és pontos könyvelést kívánó hulladéknyilvántartási rendszer, valamint a veszélyes hulladékok kezelésével kapcsolatos szabályok megszegéséért kiróható bírság. Egyébként a jogszabályok megszegéséért akár a személyi felelősségre vonás lehetőségére is mód nyílik.

L. GY.

Nagy érdeklődés kísérte jubileumi fotókiállításunkat

Múlt év november 16-án nyitotta meg a TIT Természetudományi Stúdiójának emeleti aulájában dr. Gonda György államtitkár, az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal elnöke a BÚVÁR jubileumi fotókiállítását, mely *Az ember és környezete*, illetve *Ember és természet* témacímeken meghirdetett országos fotópályázat díjnyertes és kiállításra minősített alkotásain kívül az 1956-ban felújított BÚVÁR múltjának és jelenlegi munkájának érdekes dokumentumait, valamint témakörreit is sokrétűen tárta a látogatóközönség elé. Bánffy György érdemes művész szavalata, majd a negyedszázados lap munkájának jelentőségét és a kiállítás gazdag anyagát méltató megnyitóbeszéd után került sor a négy kategóriában meghirdetett

pályázat díjainak és okleveleinek ünnepélyes átadására.

Lapunk huszonöt éves sajtómunkája során *A hónap fotója* című folyamatos pályázaton kívül kilenc alkalommal hirdetett meg szakmai zsűri által elbírált országos fotópályázatot. A mostanit az 1979-ben meghirdetett és 1980-ban díjazott *Környezetünk védelmében* című fotópályázatunk előzte meg. A jubileum alkalmából egy fődíjjal és négy kategóriában 4—4 díjjal márciusi számunkban meghirdetett pályázatunkra 387 pályázó 1548 képet küldött be. Közülük a helyezést nyert színes diapozitívokat folyamatos diavetítéssel mutattuk be. A kiállító csarnok közepén levő vetítőteremben a kiállítás meghívómelléklete szerint és a napilapok által is jelzett időpontok-

Dr. Gonda György államtitkár megnyitó beszédét tartja. Tőle balra: Bánffy György színművész és Ballér Miklósné, a BÚVÁR Közönségszolgálatának vezetője. Jobbra: dr. Lányi György főszerkesztő és dr. Hortobágyi Tibor, a szerkesztő bizottság elnöke



Részlet a díjnyertes képek tablójából. (Sárközy György felvételei)



A Lambrecht alapította régi BÚVÁR és a TIT által újraindított folyóirat címlapjai a kezdő táblófalakon



ban környezet- és természetvédelmi kisfilmeket, valamint hangosított diaszorozatot (Kapocsy Györgynek a Hortobágyi Nemzeti Parkról készült kitűnő alkotását) mutatuk be.

A jubileumi kiállítás témái, művészi kép- anyaga és leporellószerű izléses dekorációja a megnyitóünnepség és a kéthetes nyitvatartás kb. ötezer látogatójának elismerő szavai és emlékkönyvben megörökített véleményei, nem utolsósorban a sajtó és a televízió (Tv-Híradó) kritikai értékelése szerint általános tetszést aratott. A múlt év november 30-án zárult kiállítás — mely a BÚVÁR-nak bizonyára sok hívet szerzett — a továbbiakban közkívánatra megyéről megyére vándorol majd, tovább terjesztve gazdag és szép anyagával a környezet- és természetvédelem eszméjét, tovább szolgálva korunk és mind jobban szélesedő társadalmi mozgalmának ügyét.

Vízivad-védelem nemzetközi szinten



A Nemzetközi Vízivadkutató Iroda (IWRB) október 26. és november 1. között Magyarországon rendezte meg rendezési konferenciáját és tudományos tanácskozását. Ebből az alkalomból sikerült

interjút készíteni G. W. Matthews-zal, az iroda jelenlegi elnökgazgatójával. Ebből a beszélgetésből emelünk ki néhány érdekesebb részletet.

BŰVÁR: Milyen feladatot tölt be az IWRB a nemzetközi természetvédelmi munkában?

Matthews: A Nemzetközi Vízivadkutató Iroda 1947-ben alakult, de csak 1952 óta tölti be az önálló nemzetközi természetvédelmi szervezet szerepét. Legfőbb feladata a vízimadár-fajok és vízimadár-élőhelyek nemzetközi védelmének és a védelem gyakorlati összehangolásának irányítása. Ennek érdekében hívjuk össze évente azt a konferenciát, melynek most Magyarország adott otthont.

BŰVÁR: Mért éppen Magyarországra esett a választás?

Matthews: Az Önök országa az IWRB alapító tagjai közé tartozik, és az utóbbi években a természetvédelemben, ezen belül a vízivadvédelemben jelentős eredményeket ért el. 1965-ben már jártam Magyarországon a Magyar Madártani Egyesület vendégeként, és meggyőződhettem arról, hogy a magyar szakemberek mind az élőhelyek, mind a fajok védelme terén sikereket mondhatnak magukénak. A konferencia lehetőséget nyújt arra, hogy ezekkel az eredményekkel a résztvevők is megismerkedhessenek.

BŰVÁR: Mi a jelenlegi tanácskozás fő feladata?

Matthews: Elsősorban a vadvizes területek fokozott védelmére alakult úgynevezett Ramsar-i egyezmény eddigi tevékenységével és problémáival foglalkozunk. Ehhez az egyezményhez Magyarország 1979-ben csatlakozott 30 000 hektár védett területtel. A tanácskozás során kitértünk az Iránban létrejött Ramsar-i egyezmény problémáira is, melyek az utóbbi időben jelentős fejtörést okoztak az Irodának. Elsősorban pénzügyi nehézségekről van szó, hiszen a jelenlegi világgazdasági helyzetben a kormányok nem akarnak pénzt adni természetvédelmi célokra. Most azt akarjuk elérni, hogy a tagországok az eddignél nagyobb anyagi eszközökkel járuljanak hozzá az egyezmény sikeréhez. Már csak azért is növelni kell a rendelkezésre álló pénzügyi forrásokat, mert a fejlődő trópusi országokban a vízivadvédelem nehéz helyzetben van. Szakember- és pénzügyi hiány, megkövesedett hagyományok gátolják az

előrelépést. Ezekben az országokban nincs kialakult természetvédelmi gyakorlat, mi küldünk oda szakembereket. Mindehhez természetesen pénz kell. A tudományos szimpózium a vadlúdvédelem kérdéseivel foglalkozik. Remélem, sikerrel.

BŰVÁR: Milyen hatással volt a Ramsar-i egyezmény a résztvevő tagországok kormányaira?

Matthews: Szerénytelenség nélkül megállapíthatjuk, hogy az IWRB a Nemzetközi Természetvédelmi Unióval (IUCN) és az ENSZ környezetvédelmi programjával (UNEP) közösen elérte, hogy az illetékes kormányok a nemzetközileg védett vadvizes területeken csak az Iroda engedélyével végeznek természetátalakító munkát.

BŰVÁR: Mi az oka annak, hogy két olyan jelentős európai állam, mint Franciaország és Spanyolország nem tagja a Ramsar-i egyezménynek?

Matthews: Ennek elsősorban adminisztrációs okai vannak, de a jelenlegi konferenciára ők is elküldték megfigyelőiket; Spanyolországból például hárman is érkeztek. Örvendetes, hogy a fejlődő országok, így például Tunézia, Szenegál is rendszeresen képviseltetik magukat az IWRB tanácskozásain. A fokozódó érdeklődés reményt nyújt arra, hogy a Ramsar-i egyezményből a jövőben önálló természetvédelmi szervezet alakul.

Az IWRB-tanácskozás résztvevői a hivatalos program végzetével megismerkedtek a Hortobágyi és a Kiskunsági Nemzeti Park nevezetességeivel. Ezenkívül a déványai tűzoktelepet és a kardoskúti természetvédelmi területet is meglátogatták.

CSERI REZSŐ

Miért zárt be a budapesti botanikus kert?

Aki az elmúlt hónapokban a budapesti Egyetemi Botanikus kertbe látogatott, a kert bejáratához érve kellemetlen meglepetésben volt része. Egy csöndben kihelyezett tábla fogadta a látogatókat, amely szerint ez a több mint két évszázados intézmény bizonytalan időre bezárta kapuit. A magasabb házak lakói viszont a várfalhoz hasonló kőkerítés mögé látva még „parkrongálásról”, „fairtásról” is beszéltek. Tény: aki a tilalom ellenére mégis be merészkedik a kert területére, azt eléggé lehangoló látvány fogadja. Ott ahol egykor a Pál utcai fiúk vörösingesei tanyáztak, s néhány esztendővel ezelőtt magam is időztem, feltűrt munkagödrök, épületmaradványok szomorítják a növényvilág barátait. Mint dr. Isépy István egyetemi adjunktus, az intézmény vezetője elmon-

dotta, a szükségessé vált felújítási, korszerűsítési munkálatok miatt kellett egyelőre bezárni a kertet. Mint megtudtuk, lényegében befejeződtek az épületek, üvegházak munkálatai, az új berendezés máris sikerrel vizsgázott. A régi, elavult üvegházakat nagyrészt már lebontották, helyükön közel 650 négyzetméter alapterületű, elemes rendszerű üvegház épült. Automatikus klímaszabályzók biztosítják majd a több ezer orchidea, pozsgásszárú és más növénykülönlegesség számára a szükséges környezeti feltételeket. Az építkezés miatt egyúttal szükségessé vált néhány fás szárú növény átültetése, eredeti környezetének megváltoztatása. Itt azonban szó sincs fairtásról, mivel minden fiatal fát sikerült biztos helyre átültetni, az idősebbeket pedig pallánkokkal védik a sérülésektől. Megemlítette, hogy a három hektárnyi park növényállományát is felújítják majd, s a megfiatalított rendszertani gyűjtemény, valamint a nálunk fellelhető élőhelytípusok bemutatását szolgáló növénygyűjtemények így jobban szolgálják az ismeretterjesztést is. Minden növényt névtáblával látnak el, s terveikben szerepel, hogy az építési munkálatok befejezése után iskolai foglalkozásokat is tartanak az intézmény falai között. A kert vezetője szerint feltehetően már a jövő év elején gyönyörködhetnek a növények kedvelői a szépen felújított, gondozott botanikus kertben.

G. M.

Az egészséges Balaton ígérete

A közelmúltban írtam a balatoni szezon tapasztalatairól. Most olyan szerencsében volt részem, hogy e tapasztalatokat kiegészíthettem a BIB Környezet- és Vízvédelmi Szakbizottságának ülésén elhangzottakkal, ahol a közép-, dél- és nyugat-dunántúli vízügyi igazgatóságok szakemberei számoltak be a Balaton vízminőségének alakulásáról, a gondokról és az eredményekről. Érdekes és tanulságos gondolatok kaptak itt fórumot. Érdemes közülük néhányat kiemelni.

Mint ahogy előző írásomban is jeleztem, sok minden történt már a tó védelmében, de a víz minőségét fenyegető veszély még korántsem múlt el. A Keszthelyi- és Füzfői-öböl szennyezettsége az utóbbi 6-7 évben 31%-kal növekedett. Ezen az állapoton a 3 ütemre tervezett Kis-Balaton rekonstrukció bizonyára segíteni fog. De még mindig megmaradnak az állattartó telepek, melyek állandó potenciális veszélyt jelentenek, különösen a déli part számára. Szerencsére a közeljövőben itt is várható előrelépés. A MÉM az AGROBER-rel tanulmánytervet készített a gondok megoldására. A 19 telep szennyvízelhelyezéséhez előreláthatóan 200 millió forintra lesz szükség. Ebből 1/3 részt a MÉM, 1/3 részt az OKTH vállal. A fennmaradó összeget a termelősövetkezeteknek kell előteremteniük.

Változatlanul nagy gond a csatornázás hiánya és a szippantott szennyvíz elhelyezése. A szippantott szennyvizet ugyanis nem mindenütt sikerült olyan helyen lerakni, ahol megfelelőek a talajviszonyok. Emiatt gyakran jeleztek talajvíz-elszennyeződést. Jellemző a helyzetre, hogy mindmáig nincs bejelentési kötelezettség a szennyvízszippantásról. Bárki aki szippantókocsival ren-



Allítsuk meg a Balaton eutrofizációját!
(Dr. Mészáros László fotómontázsa)

delkezik, űzheti az ipart, és ellenőrzés hiányában sajnos gyakorlatilag oda helyezheti a kocsik veszélyes rakományát, ahova akarja. Egyebek között ez is a VI. ötéves terv megoldandó feladatai közé tartozik. Gyökeres fordulatot azonban csak a szennyvíztisztító művek hálózatának bővítésétől és a meglévők kapacitásnövelésétől várhatunk.

Szerencsére nem hiába. A siófoki víztisztító mű a második ütem üzembehelyezésével 10 000 m³/nap szennyvizet, az almádi 7500 m³/nap szennyvizet tisztít majd. De addig is akadnak áthidaló megoldások. Ezek közé tartozik a badacsonyi csepegtető szennyvízöntözés, melyet jó eredménnyel máshol is alkalmazni lehetne. A lakosság körében alakuló szennyvízelvezető és csatornatársulások is sokat segíthetnek. Sajnos ezeket eddig csak kevés helyen sikerült megszervezni. A 25 ezer forintos belépési díj sokakat elriaszt. Olyan megoldást kellene találni, mely az összes érdekelt számára elfogadható.

A tó szervesanyagban gazdag iszapjának eltávolítása is elkezdődött. A Keszthelyi-öböl iszapcsapdái és az itt végzett mély és partmenti sekélykotrások komoly eredményeket ígérnek. A Velencei-tóról áthozott speciális gép 30–40 cm-es medermélyítésre képes.

A tanácskozás résztvevői külön kiemelték, hogy az elkövetkező években a mezőgazdaságnak a Balaton-part mentén át kell térnie a környezetkímélő technológiára. A kevesebb műtrágyát felhasználó, átgondoltabb talajművelés, a szakszerűbb növényvédőszerelés, a szőlőtelepítésnél alkalmazható gyeperes, védőtakarós eljárás jelentős szennyeződéstől kímélheti meg a Balaton vizét.

A VI. ötéves terv feladatai rendkívül sokrétűek, és nagy szellemi és anyagi erők mozgósítását igénylik. De ha az érdekelt tárcák együttműködése végre zavartalan lesz, ha a kutatómunka eredményeit összehangolva a gyakorlatban is felhasználják, akkor joggal remélhető, hogy a Balaton, mint környezetvédelmi téma lekerül az újságok hasábjairól. Hogy ez a remény nem irreális, azt ez a BIB-tanácskozás is bizonyította.

CS. R.

Eredményes továbbképzés

Két év után ismét egyhetes továbbképzésen vettek részt október 5-től 10-ig a megyei környezetvédelmi titkárok, a felügyelőségek vezetői, a nemzeti parkok igazgatói, ezúttal a MÉM Mérnök- és Vezető-továbbképző Intézetben. Gazdag és változatos programot állított össze az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal. Az előadásokon elhangzott kérdések élénk vitát váltottak ki.

Az időszzerű gazdaságpolitikai kérdések tekintetében részletes tájékoztatást kaptak a magyar népgazdaság jelenlegi helyzetéről, külön kiemelve az ipar és a mezőgazdaság hozzájárulását a nemzeti jövedelemhez. Az előadó — Zsuffa Ervin, az MSZMP KB osztályvezető-helyettese — hangsúlyozta, hogy környezetvédelem iránt megnőtt a társadalmi igény. Mivel a föld, a víz, a levegő erőforrásaink is, ezért védeni kell ezeket, hogy a társadalom hasznosítani tudja. Külön kiemelte a melioráció és a vízminőségvédelem irányában tett erőfeszítéseket és a környezetet kímélő gazdaságos megoldásokat.

A környezetvédelem megvalósításában széles körű társadalmi összefogásra van szükség, hangsúlyozta S. Hegedűs László, a Hazafias Népfront Országos Tanácsának titkára, majd felhívta a figyelmet a településkörnyezet tisztaságára, a helyi értékek védelmére.

Környezetünk szennyezésének legmegbízhatóbb indikátora a víz, ezért a vízgazdálkodás és vízvédelem kiemelt feladata. Dr. Papp Ferenc, az OVH főosztályvezetője vázolta azokat a pozitív tényezőket, amelyben a víz egyedüli és kizárólagos szerepet játszik, de az okszerűtlen vízgazdálkodásból eredő negatív hatások is hangsúlyozta. Külön kiemelte a takarékos vízfelhasználás szempontjából oly fontos recirkulációs megoldásokat.

Élénk vitát váltott ki a mezőgazdaság és környezetvédelem problémaköre. Nagy Bálint MÉM-főosztályvezető hangsúlyozta, hogy az elkövetkezendő ötéves időszakban a magyar mezőgazdaságnak 15 millió tonna gabonát kell megtermelnie. Ez alapvető politikai és gazdasági érdek. Ennek érdekében hangsúlyozta a talaj termőképességének az állandó és fokozatos javítását és a melioráció fontosságát. A technológiák fejlesztésében a környezetkímélő technológiákat kell előtérbe helyezni, és széles körű együttműködést kell kialakítani mindazokkal a szervekkel, amelyek feladata a környezet és a természet védelme.

A továbbképzésen résztvevők ezenkívül tájékoztatást kaptak a levegőtisztaság-védelem, a hulladékgyűjtés, a természeti erőforrások, a környezeti zajvédelem témaköreiből. A természetvédelem időszzerű feladatairól Rakonczay Zoltán, a hivatal általános elnökhelyettese megállapította, hogy a természetvédelemben csak olyan és



Résztvevők csoportja a továbbképző előadást hallgatja

akkora területeket részesítsünk, amennyire az indokolt, s amelyhez az anyagi eszközök rendelkezésre állnak.

Dr. Gonda György, az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal elnöke az egyhetes továbbképzést úgy értékelte, hogy az a célját elérte, elegendő ismeretanyagot kaptak ahhoz, hogy munkájukat magasabb szintre emeljék. Az országgyűlési vita és annak értékelése az elkövetkezendő időszak feladata lesz, és minden feltétellel adott ahhoz, hogy — széles társadalmi összefogással — sikerre vigyük környezetvédelmünk ügyét.

DR. HORVÁTH JÁNOS

Egy napot a települési környezetért!

Ez volt a címe annak az országos tanácskozásnak, amelyet múlt év november 13-án Ózdon az Építőipari Tudományos Egyesület Környezetvédelmi Bizottsága és az Ózd Városi Tanács rendeztek az Ózdi Pártoktatók Házában.

A tanácskozás előzménye, hogy Ózd város az URBENVITA '80 Települési Környezetvédelmi ÉTE-konferencia ajánlásainak megfelelően vállalta az „Egy napot a települési környezetért!” elnevezésű országos társadalmi munkaakció elindítását. Ózdon az elismerésre méltó erőfeszítések és jó eredmények ellenére még mindig sok a tennivaló a környezeti ártalmak leküzdésében. A falusias településből dinamikus fejlesztéssel 50 ezer lakosú közepkategóriájú ipari várossá nőtt Ózdon korszerű lakótelepek, parkok, ifjúsági létesítmények és a közelmúltban új bevásárló központ létesültek. A környezetvédelmet előmozdító előadásokon, vitákon és a *Nyolc völgy városa* című film bemutatásán kívül a tanácskozás résztvevői a városi parkban fákat ültettek, mely gyakorlati aktus egyben elindítója volt az ezt követő háromnapos társadalmi munkaakciónak.

L. GY.

Természetvédelem Svédországban

A Skandináv-félsziget varázslatos természeti szépsége mindig vonzotta az idegent. A hegyek, vizek, erdők hazája Svédország, nemcsak a természetimádó világjárókat, hanem a főhivatású természetvédelmi szakembereket is izgatja, és ezért számunkra szintén sok új, érdekes élményt nyújtott.

Az 1972. évi stockholmi környezetvédelmi világkonferencia óta a környezet- illetve természetvédelmi munkának világközpontjává, bemutató műhelyévé vált Svédország.

Az ilyen megfontolásokból is megkötött magyar-svéd környezetvédelmi együttműködési megállapodás keretében egy 4 fős szakembercsoport tagjaként tehettem tanulmányutat Svédországban a skandináv nyár egyik legszebb, szeptember végi időszakában. A hazánknál több mint négy és félszer nagyobb kiterjedésű Svédország 8,2 millió lakosával, 19 fő/km²-es népsűrűségével és kedvező földrajzi elhelyezkedésével már eleve ideális természetvédelmi lehetőségeket biztosít. Várakozásunk jogos volt, és szerzett élményeink ezt kellően igazolták. Svédországi fogadónk, az Állami Környezetvédelmi Hivatal (Statens Naturvårdsverk = SNV) – az OKTH-nak megfelelő szervezet – a 6 napos kint tartózkodásunk szakmai programját mintaszerűen szervezte meg. Megismerkedtünk az SNV központ, egy megyei tanács, és egy kommuna (a mi községeinknél nagyobb helyi közigazgatási egység, talán a járásokhoz hasonló) környezet- és természetvédelmi szervezetével, tervezői és operatív munkájával és több védett terület természeti értékeivel.

Szervezeti formák

A környezetvédelemért a kormányban elsősorban a kislétszámú (30 fős) Mezőgazdasági Minisztérium a felelős tárca. A környezet- és természetvédelmi munkát – mint országos főhatóság – a mintegy 600 fős létszámú Állami Környezetvédelmi Hivatal (SNV) irányítja és ellenőrzi, melynek főigazgatóját a kormány nevezi ki. A hivatalnak területi szervei nincsenek. A területi környezet- és természetvédelmi feladat végrehajtását a teljes önállósággal és felelősséggel rendelkező megyei tanácsok, illetve kommunák irányítják, az SNV központi irányelveinek megfelelően.

A jogi szabályozás alapjait az 1964. évi természetvédelmi és az 1969. évi környezetvédelmi törvények képezik.

Konkrétan a természetvédelmi munkát – melynek tanulmányozása volt feladatunk – a hivatal Természeti Erőforrások Főosztálya, illetve annak Természetvédelmi Osztálya irányítja és ellenőrzi (90 fővel) a már említett helyhatóságok segítségével.

Természeti rezervátum sziklás szigetei a Keleti-tengerben



SVÉDORSZÁG NEMZETI PARKJAI

Alapítási év:	Neve:	Területe (hektár):	
1	1909	Abisko	7 500
2	1909	Sarek	194 000
3	1909	Hamra	27
4	1909	Garphyttan	108
5	1909	Ängsö	75
6	1909	Peljekaise	14 600
7	1909	Sonfjället	2 700
8	1910	Stora Sjöfallet	138 000
9	1910	Gotska Sandön	3 640
10	1920	Vadvetjälko	2 450
11	1926	Blå Jungfrun	66
12	1927	Norra Kivill	27
13	1928	Dalby Söderskog	36
14	1930	Töfsingdalen	1 365
15	1942	Muddus	49 200
16	1962	Padjelanta	201 000

Természeti értékek

A nemzeti parkok általában nagy kiterjedésű, állami tulajdonban álló területek, melyeket az országgyűlés alapíthat. Jelenleg 16 db nemzeti park van Svédországban (újabb 2 tervezés alatt áll), melyek együttes területi kiterjedése 614 000 ha. Legkisebb a 27 ha-os Hamra nemzeti park, amely egyben az egyik legrégebbi is, mivel 1909-ben alapították (az IUCN = Nemzetközi Természetvédelmi Unió ajánlásai szerint 1000 ha-nál kisebb terület abban az esetben lehet nemzeti park, ha szigeteket képez).

A legnagyobb – 201 000 hektáros – az északi Norbotten megyében levő Padjelanta nemzeti park, amelyet 1962-ben létesítettek.

Általában a nagy kiterjedésű, klasszikus értelemben vett nemzeti parkokat az ország ritkán



A stockholmi skanzen egyik legszebb faragott faháza



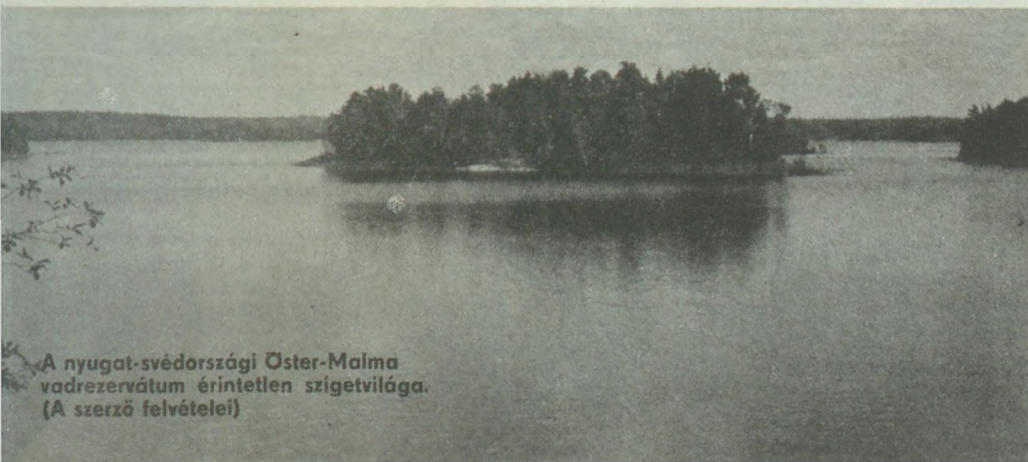
lakott, északi részén (Lappföldön) alakították ki, ahol még emberi hatásoktól és környezeti ártalmaktól mentes eredeti ökoszisztémák találhatók.

A nemzeti parkokban gazdálkodás nem folyik, a vadászat is tiltott. Természetvédelmi kezeléseket (védelem, gondozás, turistautak építése, bemutatóhelyek, múzeumok üzemeltetése stb.) az állami erdőgazgatóságokhoz tartozó Erdőgazdálkodási Intézetek végzik, központi (SNV) költségvetési támogatásból és megyei pénzügyi alapokból.

A természetvédelmi rezervátumok kisebb területi kiterjedésű védett egységek, amelyeket mind kulturális, mind pedig tudományos célokból létesítenek, a nagyközönség (természetjárók) javára. Ilyenek pl. a szép tiszta vizű tavak, erdei rétek, üdülési célra is alkalmas erdős területek, melyeket éppen ezért minden eszközzel védenek a környezeti ártalmaktól. Természeti rezervátumokat a megyei tanácsok jelölhetnek ki előzetesen konzultálva az érintett földtulajdonosokkal. Jelenleg több, mint ezer ilyen rezervátumot tartanak nyilván, összesen mintegy 800 ezer ha nagyságban. A területek fenntartása gondosan elkészített kezelési tervek alapján folyik, ami a természetes állapotok hosszú távú megőrzésére irányul.

A természetvédelmi területek (viszonylag új kategória) a természetvédelmi rezervátumokhoz hasonló, kisebb kiterjedésű védett területek, melyeket szintén a megyei tanácsok létesíthetnek. A kettő között az a lényeges különbség, hogy a természetvédelmi területeken kevesebb a gazdálkodási tilalom, tehát kisebb korlátozások mellett hasznosíthatók.

Speciális tilalmakkal ezeket is védhetik pl. építés, elhordás, ültetés, fakitermelés stb. ellen. Ugyanakkor bizonyos munkálatok elvégzését (pl. erdőtisztítás) is elő lehet írni a tulajdonosok számára. A természetjárók ugyanúgy igénybe vehetik, mint a többi védett területet. Nemrég kezdték meg ezek létesítését, idáig 20 db van belőlük. A jövőben számuk nagyobb mértékű növekedése várható.



A nyugat-svédországi Öster-Malma vadrezervátum érintetlen szigetvilága. (A szerző felvétele)

A természeti emlékeket is a megyei tanácsok jelölhetik ki egy-egy különleges védelmet igénylő természeti képződmény, szép tájkép, történelmi eseményt őrző hely vagy épület védetté nyilvánításával. Ezekből több ezer van az országban, és számuk tovább emelkedik. Mind a négy kategóriába tartozó védett területre egyaránt érvényes kezelési irányelv, hogy a természetvédelmi előírás biztosításával a területhasznosítás szempontjából a legmegfelelőbb funkció érvényesüljön, minél kevesebb mesterséges beavatkozással, a természeti szukcesszió fejlődéstörvényeinek tiszteletben tartásával. A védett területek tulajdonosai természetvédelmi kártérítést ezért nem követelhetnek. Nemzeti parkok – különlegesen értékes területek – esetében az állam kisajátítja az érintett területeket vagy a tulajdonosok egyszeri kártalanítást (végkielégítést) kapnak.

Természetesen a Lappföldön levő védett területeken – törvényben biztosított ősi jogon – a lapok mindenhol használhatják a természetet, pl. vadászat, halászat, legeltetés formájában. Ők viszont annyira együtt élnek a természettel és létszámuk olyan kevés, hogy különösebb kárt nem okoznak benne.

A svéd természetvédelem kimagasló eredményeit nagymértékben segítik az egyéb olyan

törvények, amelyek közvetve a természeti értékek védelmét is szolgálják.

Ilyen például a Szabadtéri Udülés Védelmi T., amely megtiltja az élővizek partjának beépítését 100 m-es távolságon belül (ez esetenként 300 m-re is növelhető!), vagy a Helyhatósági Köztisztasági T., amely a szemétes hulladékéltelhelyezést szabályozza.

Társadalmi háttér

Mély benyomást tett ránk az egész társadalom, a svéd emberek természetszeretete és tisztelete. Az emberi lét alapvető feltételének tekintik a tiszta természeti környezetet, és a mai korszerű társadalmi követelményekkel összeegyeztethetőnek – sőt még fontosabbnak – tartják a természet védelmét. Legnagyobb természetvédelmi szervezetük, a Svéd Társaság a Természet Megóvásáért (SNF) 65 000 tagot számlál, amely kéthavonta adja ki a Sveriger Natur c. magazint, és évenként a hasonló c. évkönyvét. Az SNF ifjúsági szervezete, a Svéd Fiatalok Területbiológiai Társasága (SFV) 12 000 taggal rendelkezik, de ezeken kívül több kisebb egyesület, alapítvány stb. is működik.

A természetben való pihenés és kikapcsolódás

(rekreáció) a svéd társadalomban minden hétvégén tömeges gyakorlat, amikor szinte kiürülnek a nagyvárosok. A fiatalok köreiben főleg a gyalogos természetjárás kedvelt, amelyhez minden tárgyi és szervezési feltételt biztosítanak (pl. utazási kedvezmény, olcsó turistaházak, kerékpárok, sátrak, hátizsákok stb.).

A svéd természetvédelmet a kedvező földrajzi adottságok és a társadalom sajátos szerkezete, valamint az általános emberi, kulturális igények összehangolása határozza meg. Ezért eredményeik kimagaslóak és maradandóak.

A társadalom egyik alapelve a bizalom, melyre a természetvédelmi munkában is sokat alapoznak. Ennek egyik bizonyítéka pl. az is, hogy természetvédelmi bűncselekmény elkövetése miatt még senki ellen sem kellett eljárást indítani.

A természetvédelmi kezelés alapját a terület-felhasználási tervek képezik, melyeket a helyi törvényhatósági szervek, a megyei tanácsok és a kommunák nagy felkészültségű apparátussal dolgoznak ki. Ezek a tervek tartalmazzák a majdan (potenciálisan) védetté nyilvánítandó természeti értékek leírását, leltározását is.

A már védetté nyilvánított területekre külön természetvédelmi kezelési terveket készítenek, melyek előírása mindenkire nézve kötelező.

A természetvédelem és a vadászat összhangját is meg tudták oldani, melynek konkrét példáját alkalmunk volt megtekinteni az Öster-Malma dél-svédországi vadrezervátumban, ahol évtizedek óta foglalkoznak a ritka és veszélyeztetett ludak (nyári lúd, sarki lúd) védelmével. A nemzeti parkokban csak bizonyos természetvédelmi érdekből szükségessé váló létszámszabályozásra kerülhet sor, amit a kezelőszemélyzet végez el. Végül benyomásunk és tapasztalatunk az volt, hogy az országaink között fennálló földrajzi és társadalmi különbségek ellenére is gyümölcsöző együttműködés folytatható a környezet- és természetvédelmi munkánkban. Elményeinken túl ezt igazolja az a baráti fogadtatás is, amelyben svéd kollégáink bennünket részcsattek.

DR. TÓTH KÁROLY

Szeméttelép-gáztalanító berendezés

Mind a földdel betakart, mind a lefedetlen szeméttelrakótelepek hulladékkezelésében kénhidrogénnel, merkaptánokkal és más bűzös bomlástermékekkel együtt nagymennyiségű metángáz képződik. Évtizedek

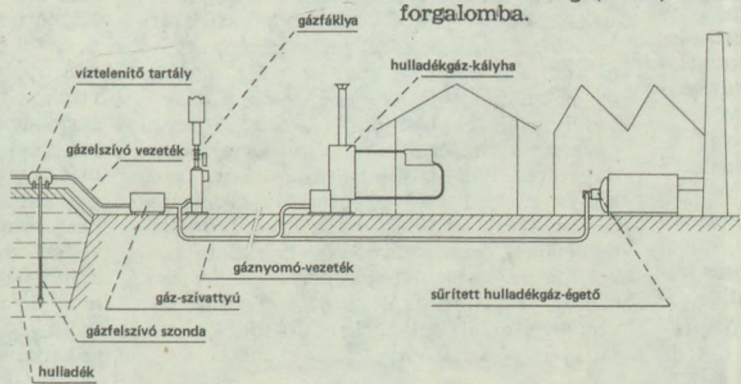
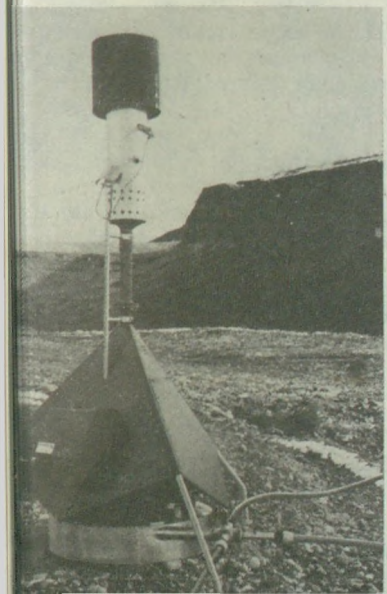
során ez a gáztömeg továbbhalmozódik, majd füstölögve a levegőt szennyezi, gyakran lángra kap és a környéket bűzfelhővel borítja. Ha a szeméttelrakótelep humuszréteggel betakarva fűvesítik, bokrokkal és facsemetékkal ültetik be, az ilyen rekultivált területen a növények rosszul fejlődnek,

mert gyökérzetüket ezek a felfelé szivárgó káros gázok lassan elpusztítják.

Hosszú évek óta folyó kísérletek eredményeképpen svájci kutatók kifejlesztették a Hofstetter néven szabadalmazott hulladék-gáztalanító rendszert, melynek berendezéseit a már nálunk is jól ismert (sőt Leninvárosban már üzembe is helyezett) Ghelfi hulladék-égetők képviselője, a Techno-trade Schira cég (Uster) hozza forgalomba.

Az új berendezéssel a depóniák képződő káros gázait ellenőrizni és a felszínre szíva magas hőfokon el lehet égetni. Ezáltal a környék levegőszennyezését radikálisan meg lehet szüntetni, jelentős hőmennyiséget olcsón tudunk általa nyerni és a szeméttelrakóhelyen idővel újra szép tájat lehet létesíteni. A lerakott hulladék minden köbméteréből általában kb. 5 köbméter gáz képződik, mely nagy tömegében a levegővel keveredve robbanásveszélyessé válik. A Hofstetter hulladékgázégetőben biztonsági berendezések gondoskodnak az égető fáklya, a gázszívó szondák, gázszívóvezetékek és égetőkazánok detonációmentes, üzembiztos működéséről. A mi kommunális hulladéklerakó telepeinken is bizonyára jó szolgálatot tennének az ilyen sokhasznú szeméttelép-gáztalanító környezetvédelmi berendezések.

L. GY.



Új könyvekről

Lehet-e vegyszerek nélkül kertészkedni?

Alwin Seifert:

KERTÉSZKEDÉS „MÉRGEK” NÉLKÜL



A nagyüzemi mezőgazdaság környezet-szennyezéséről napjainkban már sokat beszélünk, sőt bizonyos megelőző erőfeszítésekre is sor kerül. A házikertek, kiskertek vegyszerekkel való szennyezettsége viszont sehol sem kerül szóba. S ha az amatőr kertészek szakképzettségét

vesszük alapul, jóval nagyobb fokú szennyezettséggel kell számolni, mint a szakemberek által vezetett üzemekben. Itt ugyanis a növényvédelmet, műtrágyahasználatot agrokémiai szakember vezeti, laboratóriumi műszeres vizsgálatok segítik a munkát. A kiskertekben tovább növeli a környezetszennyezés veszélyét a baráttól, a szomszédtól kapott „jótanács”, a keverési arányok meg nem tartása, sok esetben a túlbuzgóság is. Ha viszont a termelési-tenyésztői gyakorlat egyszerre hagyja fel a műtrágyák, a növényvédőszeres használatával, ez a természetes eredmények lényeges csökkenéséhez vezetne. A vegyszer nélküli kertészkedés elterjesztésének azonban mégis vannak reális alapjai. A kiskertekben mindenképpen.

A *Mezőgazdasági Kiadó* gondozásában, a méltán népszerűvé vált *Kertünk—Házunk—Otthonunk* c. sorozatban, 166 oldalon, 30 ábrával, 20 ezer példányban megjelent munka legalábbis ezt bizonyítja. A magvas, kissé azonban terjedősen kifejlesztett mondanivalót jól jelzik a fejezetcímek is, amelyek főleg a talajvédelem, a komposztkészítés köré csoportosítják a tudnivalókat: *A gyomok dicsérete; a komposzt-előállítás „új módszerének” művésze; Komposztgazdálkodás a háztáji gazdaságokban* stb. A szerző a meggyőzés érdekében néha már túlságosan messzire visszavezető, sokfelé elágazó vagy még aprólékosnak is tűnő érvek felsorakoztatása mellett a több évtizedes gyakorlati tapasztalatokra és saját kísérleteire támaszkodva ad hasznos tanácsokat az olvasónak. Így a könyv magyar nyelven első ízben fűzi csokorba az említett területek legfontosabb tudnivalóit. Az olvasmányosan megírt munka azonban feltehetően mégsem vált ki osztatlan elismerést, mivel napjaink kertészeti gyakorlata szöges ellentétben áll a szerző elgondolásaival.

Noha a könyv eredeti, német nyelvű megjelenése óta több mint egy évtized telt el,

mégis sok hasznosítható ismeretet nyújt. A fotók viszont a könyvnyomtatás megcsúfolásának tekinthetők: szinte fölismerehetetlenek. Nehezíti a könyv használatát a tárgymutató hiánya is, mindezek ellenére mégis jó szolgálatot tesz a környezetvédelem ügyének. (Komiszár Lajos)

Erdők a közjóért

Mészöly Győző szerkesztésében: PARKERDŐK MAGYARORSZÁGON



Az elmúlt évek során nálunk is jelentősen megnőtt az érdeklődés az erdők iránt. A szabadidő bővülésével várhatóan még többen keresik majd fel pihe-nési, üdülési céllal szép fekvésű erdeinket. Erdőgazdálkodásunk felismerve e társadalmi igényt, városaink, jelentő-

sebb településeink, üdülőterületeink térségében vagy azok közvetlen közelében a leglátogatottabb erdőrészeket *parkerdő* alakította át. Nehol már olyan tömegesen lepik el a kirándulók ezeket a helyeket, hogy szinte alig érvényesül a természeti környezet nyújtotta kikapcsolódás lehetősége. Pedig ezek az erdők sokszor nagyobb számú látogatónak biztosíthatnák a zavartalan nyugalmat.

Az elmúlt évtized során a jóléti erdőgazdálkodás alapelveinek gyakorlati megvalósítása tehát új feladatok elé állította a szakembereket. S hogy sikerrel birkóztak meg eddig is a tennivalókkal, ez a könyv is méltán reprezentálja. A *Mezőgazdasági Kiadó* gondozásában, 306 oldal terjedelemben, 42 ábrával, 28 táblával megjelent kiadvány több mint 170 parkerdő, továbbá arborétumok, úttörő vándortáborok meg látogatására invitálja a természetbarátokat. A közjóléti erdőgazdálkodás terén elismert, nagy gyakorlattal rendelkező szerkesztő azonban korántsem szakkönyvet ad az olvasó kezébe. A munka célja ugyanis a szakmai hitelesség messzemenő figyelembevételével bemutatni, vonzóvá tenni parkerdeinket, ezáltal az ottani értékek tudatos védőivé tenni a kirándulókat. De a könyv megismertet egyúttal az erdők jelentőségével, az üdülőerdők különböző kategóriáival, ezek tervezésével, kialakításával, fejlesztésük lehetőségeivel is. A sok térkép, a jól megválasztott fotóanyag kitűnően szolgálja e hézagpótló munka céljait. (Dr. Kovács Máttyás)

Hulladékkezelésről – korszerűen

Bonnyai Zoltán—Horváth László—Olessák Dénes:

TELEPÜLÉSI HULLADÉKOK KEZELÉSE



A könyv a települési hulladékok kezelésének önmagában is igen összetett műszaki megoldásaival foglalkozik. A hazai kutatások, továbbá a külföldi tapasztalatok alapján összefoglalóan ismerteti a szilárd és folyékony települési hulladékok eltávolításával kapcsolatos tech-

nológiai eljárásokat, valamint az ezekhez szükséges berendezéseket. Közérthetően tárgyalja a hulladékeltávolítás (kezelés) valamennyi szakaszát a házon belüli összegyűjtéstől és elszállításától egészen a végső ártalmatlanításig, illetve feldolgozásig. A bőséges ábrával és táblázatokkal illusztrált munka az *ÉMI Kiadványsorozat* 46. köteteként, az *Építészeti Tájékoztató Központ* gondozásában jelent meg, 265 oldal terjedelemben, 101 ábrával. A további fejlesztési irányok kijelöléséhez is hasznos segítséget nyújtó könyvet melegen ajánljuk a szakembereknek, valamint az e tématerület iránt érdeklődőknek. (Dr. Paál Tamásné)

Ornitológiai kalauz – természetbarátoknak

Schmidt Egon—Bécsy László: EZER ÁGÁN EZER FÉSZEK



A felüdülést, kikapcsolódást nyújtó madárdalok erdő, a ragadozók számára terített asztalt kínáló rétvilág bizony alaposan megfoglyakozott, s a további romlás megelőzése mind hatékonyabb társadalmi segítséget kíván. Ebben a munkában pedig jó szö-

vetségeseink lehetnek a fiatalok, akiknek elsősorban készült ez az izgalmasan érdekes, színes, olvasmányos munka. A *Móra Kiadó* gondozásában 210 oldal terjedelemben, több száz színes és fekete-fehér fotóval illusztrált könyv a főbb élőhelyek: a vizek, a mezők varázslatosan mozgalmas gerinces faunáját, főleg madárvilágát mutatja be. Megismerkedhetünk e fajok életmódjával, szokásaikkal, az egymás között kialakult alapvető ökológiai kapcsolatokkal. A munka értékét növeli az is, hogy a védett madarainkról készült színes fotók könyvalakban — nálunk — itt jelentek meg először. Kár, hogy a színek néhol nem fedik a valóságot, ezáltal nehezítik a fajok felismerését. (Garancsy Mihály)

Fotólesen

Mártély

Ecsetpázsitos mocsárrétek, nyárerdők, botlófűzesek. Morotvák vizén ringó békatutaj, sulyom és valami időtlen nyugalom: mindez Mártély, a Közép-Tisza egyik legszebb tájvédelmi körzete és a Ramsari-egyezmény alapján, mely a Nemzetközi

Vízivadkutató Iroda (IWRB) égisze alatt jött létre, 1979 óta nemzetközi jelentőségű vízivad-védelmi terület.

(Az IWRB ez év októberében hazánkban tartotta évi rendes ülését.)

2237 hektár őstermészet, ahol háborítatlanul élnek, szaporodnak a hófehér tollruhában pompázó kis- és nagyköcsagok, kanalasgémek. Szoborszerű sziluettjük tükörképe ott remeg az enyhén fodrozódó vizen. Kiszáradt öreg fűzek ágain üstökögémekek pihennek, hogy a legkisebb zajra szárnyrakapva eltűnjenek a szemközti facsoport zöld falai között. A Barci-rét lila virágtartója fölött remegő, átforrósodott levegőben fura táncot lejtő, kábult lepkék törik meg a látszólagos mozdulatlanság varázsát. A Tisza szelíden öleli körül ezt a különös világot. Az első őszi ködök gomolygó függőnye mögött azután

lezárul a nyári színjáték.

Árván meredeznek a fák lombjavesztett ágai.

A vízivadak színes csapatai már messze járnak.

Valószínűtlen csönd üli meg a tájat, melyet csak időnként tör meg egy-egy horgászladik evezőinek monoton csobbanása.

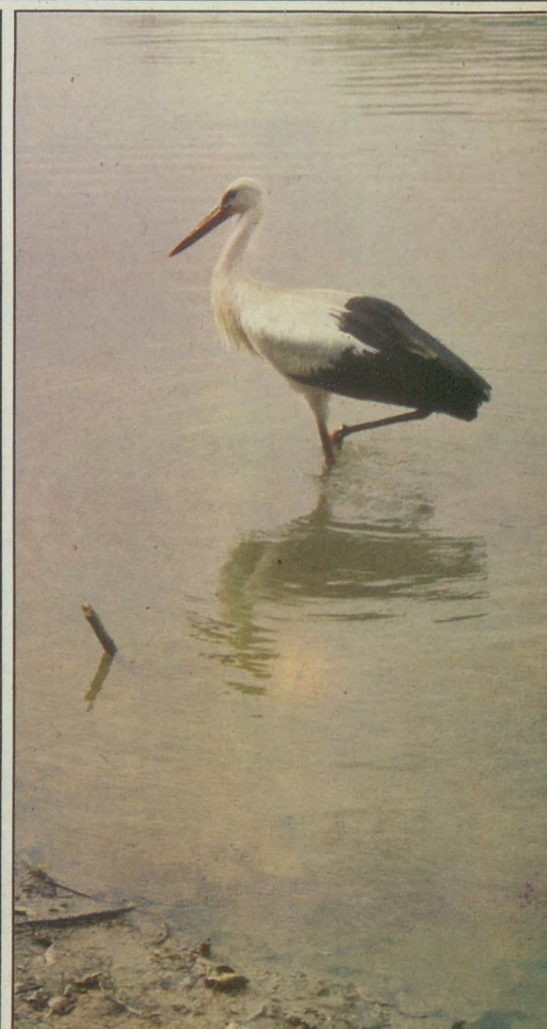
Lassan az őszi színeit is beborítja az első hó fehérsége. A szunnyadó természet erőt merítve várja az örök tavaszi megújulást.

IWRB



CS. R.

Kanalasgémek kutatnak zsákmány után a Sasér vizében





Fülevelű boglárka



Sulyom



Őszi ködök
ereszkednek a tájra.
(Eifert János felvételei)



A továbbképzés lehetőségei

A BÚVÁR decemberi számában írás jelent meg a visegrádi jurttáborban megrendezett pedagógus-továbbképzés tapasztalatairól. A táborlakók egybehangzó megállapítása, hogy szükség van számos hasonló továbbképzési lehetőségre.

Az OKTH-ban napirenden van a kérdés. Szeretném néhány olyan rendezvényről tájékoztatni az érdeklődőket, amely alkalmat adott vagy ad a továbbképzésre.

1982 nyarán újból megrendezzük a pedagógusokat felkészítő jurttáborot Visegrádon, a Mogyoró-hegyen. A szervezésnél szem előtt tartjuk azt is, hogy elsősorban olyan pedagógusok számára fontos a részvétel, akik ilyen jellegű táborban még nem voltak. Kíváncsi vagyok, hogy a társadalomtudományok művelői is elmenjenek Visegrádra. A környezet páratlan lehetőséget biztosít a magyar történelem különböző korszakainak, a szép környezettel való bánásmódnak és a természeti tárgyak felhasználásának tanulmányozására is. Balogh János akadémikus szavaival élve, afféle „hazai bioszféra-expedíciót” szeretnénk megvalósítani — évenként változó tanári gárdával — ezen a területen. A Pílisi Parkerdőgazdaság — mint a jurttábor gazdája — minden segítséget megad, csak élni kell vele. A jurttáborban szerzett ismeretek sokkal jobban hasznosíthatók, mint bármely egyéb, zárt környezetben megtartott továbbképzés anyaga.

Ha a jurttáborozást minden évben a jelenlegi körülmények között rendezzük meg, akkor évente 40–50 pedagógust biztosan megnyerünk a környezetvédelem eszméjének — ez azonban kevés. Ezért tovább kell lépniük, s mindent el kell követniük, hogy valóban továbbképzési bázissá alakítsuk a jurttáborot 1983-tól. A pílisi terület bioszféra-rezervátum, és mint ilyennek alapvető feladata az oktatás, a nevelés és a közművelődés segítése.

1983-ig elég az idő arra, hogy körültekintően végiggondoljuk a jurttáborral kapcsolatos lehetőségeket, ám addig is gondoskodni kell egyéb módokról. Egyik ilyen hiánypótló rendezvény az Országos Pedagógiai Intézetben 1981 őszén indult Környezetvédelmi Szabadegyetem, amelynek majd 100 hallgatója az ország minden területét képviseli. A szabadegyetem előadásai az év folyamán egyenletesen oszlanak meg.

A Fővárosi Pedagógiai Intézetben is vannak már a komplex továbbképzés keretében környezetvédelmi témájú előadások. A hallgatók száma itt is megközelíti a százat (főként fővárosi pedagógusok). Az 1981 decemberében UNESCO-támogatással szervezett Környezetvédelmi Oktatási Szeminárium mintegy 200 középiskolai tanár szemléletét alakította. 1982 nyarán újból megrendezzük a Soproni Nyári Egyletem keretében a pedagógusok felkészítését. Ezúttal a hulladékprobléma lesz a központi téma. Az előadások java része a hulladék-újrahasznosítás lehetőségeit ismerteti.

A hulladék kérdéssel foglalkozó szakkörök vezető pedagógusok ötleteket kaphatnak, tapasztalatot cserélhetnek Sopronban. Rövidesen megjelenik a környezetvédelmi témájú órákra való felkészülést elősegítő könyv. A segédkönyvet az Országos Pedagógiai Intézet adja ki.

A felsorolt rendezvények szervezését az OKTH erkölcsileg-szakmailag és anyagiilag jelentősen támogatja. Még érdemes megemlíteni a Magyar Mezőgazdasági Múzeum, a Fővárosi Állat- és Növénykert és a TIT Természettudományi Stúdió kínáta továbbképzési lehetőségeit. Természetesen a Rádió Ifjúsági Osztálya s az Iskolatelevízió műsorai is sok segítséget adhatnak az érdeklődőknek.

Az OKTH-kiadványok, kiállítások, filmek mind fontos ismeretforrások lehetnek, s ezek népszerűsítésében a BÚVÁR tevékeny szerepet vállal.

A lehetőségek számbavétele után nem lehetünk igazán elégedettek. Úgy érezzük, hogy erőfeszítéseinket sokan nem ismerik még. Nehéz addig eredményekről beszélni, ameddig nem érünk el minden tanárhoz, s rajtuk keresztül a tanulókhöz, ameddig vannak még olyan pedagógusok, akik számára „fehér folt” a környezeti nevelés. Ha évente 300–500 pedagógust „beoltunk” a környezetvédelem gondolatával, akkor a tervidőszak végére talán elérjük célunkat.

DR. SZALAY-MARZSÓ LASZLÓNÉ

Tavaszi és őszi iskola

1980-ban alakult meg a nagy múltú Magyar Biológiai Társaság legifjabb szervezete, a fiatal biológusokat, biológia-kémia szakos tanárokat, orvosokat és egyetemi hallgatókat tömörítő ifjúsági csoport.

Üléseink, rendezvényeink régi hiányt pótolnak. Úgy tűnik föl, hogy fórumot biztosítanak az érdekek ütköztetésére. Az ipari és mezőgazdasági termelés, a talaj- és a vízvédelem érdekeinek egyeztetése például mindig nagy vihart kavart. Mivel egyre több mezőgazdasági és ipari szakembert hívunk meg összejöveteleinkre, az őszinte, segítőkész hangvétel a jellemző, a beszélgetésekben legalábbis már nem látszik lehetetlennek a biológiai kutatásokon alapuló termelés megvalósítása. Az elmúlt időszakban vitauléseket tartottunk a biológia felsőoktatásáról, a környezetbiológusok feladatairól, a nemzetközi tudományos információcseréről. Az elmúlt év májusában a TIT országos biológiai választmányával közösen rendeztük meg az Ökoszisztéma Tavaszis Iskolát az MTA Biológiai Kutató Intézete vendéglátását élvezve Tihanyban. Ezen a rendezvényen dr. Gánti Tibor, a biológiai tudományok doktora, a



Fiatallal.
(Szák Tamás felvétele)

Biológiai Társaság főtájkára, dr. Madas András erdőmérnök, ny. mezőgazdasági miniszterhelyettes, a MTESZ Környezetvédelmi Bizottságának elnöke, dr. Juhász Nagy Pál, a biológiai tudományok doktora, dr. Salánki János akadémikus, intézeti igazgató, dr. Tóth László hidrobiológus, tudományos tanácsadó és dr. Vekerdi László könyvtáros, publicista tartott izgalmas vitaindító előadást. Áttekintettük egyebek között az emberi beavatkozások jellegét és hatásait, a környezetvédelem nemzetközi és hazai gazdasági és társadalmi vetületeit, perspektíváit. Témáink között szerepelt az erdőgazdálkodásnak, a Balaton eutrofizálódásának problémáinak, a Római Klub tevékenysége, a földi környezet megóvását célzó kormányprogramok stb. A szakmai programokon kívül még szalonnasütésre és tihanyi túrára is teltt időnkből.

Szeptember végén rendeztük meg — mintegy folytatásként — az őszi iskolát, amelynek színhelye a Pílisi Parkerdőgazdaság, illetve a gazdaság visegrádi jurttábor. Az őszi iskola témái az erdőművelés kérdéseivel foglalkoztak. Az érdeklődés középpontjába a gyakorlati nehézségek kerültek; itt is jelen voltak a szakterület legjáratosabb hazai szakemberei. Ez év tavaszán szeretnénk biológustáborot rendezni a Bükk Nemzeti Parkban, februárban kerül sor a bioszféra kutatás a világúrból című összejövetelre, amelyen a MTESZ másik taggyűlésével, a Magyarhoni Földtani Társulat ifjúsági szakosztályával szeretnénk kapcsolatot kialakítani. Ifjúsági pályázat kiírását is tervezzük.

Reméljük, hogy témáink nem csak a szűk értelemben vett tagságot érdeklik; az érintett más szakterületek művelőit is szívesen látjuk rendezvényeinken.

G. TÓTH LASZLÓ

Közös gondok – közös nyelven

A környezet- és természetvédelem nem szorítható országhatárok közé. A regionális, a kontinentális, sőt a globális kooperáció megkívánja a különböző nemzetiségű szakemberek közötti információcserét és a különböző anyanyelvű tömegek tájékoztatását. E tevékenységben nagy segítséget nyújthat az *eszperantó nyelv* is, amelyet az utóbbi időben egyre jobban használnak a szocialista országokban, de máshol is a természettudományos – és ezen belül a környezetvédelmi – területeken. Ezért múlt év szeptemberében együttműködési megállapodást kötött a *Magyar Eszperantó Szövetség* az *OKTH kutatásszervezési és művelődési főosztályával*.

Az együttműködés értelmében közös kiadványok jelennek meg. A jövőben az *Eszperantó Szövetség* által szervezett táborokban környezetvédelmi témák is helyet kapnak. A szövetség környezetvédelmi szak kifejezéseket is tartalmazó szakszótár kiadását tervezi. Az együttműködés megvalósításaként az OKTH környezetvédelmi szakembereinek eszperantó nyelvtanfolyamot hirdetnek meg.

ST.-M. L.

A szakszerűtlen szeméttelítés következménye a levegőszennyezés. A PVC elégetésekor is például mérgező égéstermékek kerülnek a levegőbe. A PVC-ben levő klór felszabadul, a levegőben levő finom cseppjei híg sósavat képeznek. Ennek bizonyítására végezzük el a következő gyakorlatot. Terepjárásaink során a szemétként talált PVC-t vigyük haza, s vágjunk le belőle egy darabot. Helyezzünk porcelán csészébe spirituszkockát, és tegyük rá a PVC-darabkát, majd gyújtjuk meg a kockákat. Fügesszünk az égő anyag fölé benedvesített kék lakmuspapírt. Rövid idő után a papír megpirosodik, ami az előbb említett híg sósav következménye és bizonyítéka.

Kísérletezzünk!

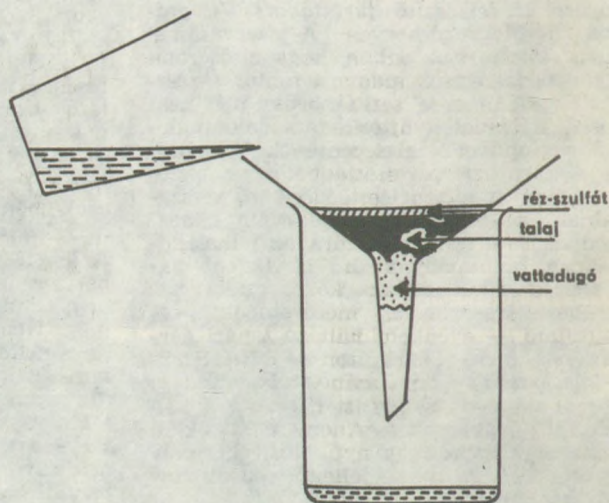
PVC-égetés légszennyező hatásának egyszerű vizsgálata



Szemétként kioldódó szennyező anyagok kimutatása vízből

Tudjuk jól, hogy a helytelenül lerakott – főként vegyipari – szemétként szennyező anyagok mosódhatnak ki, amelyek beszívórognak a talajba, a talajvizet veszélyeztetve. Közvetlen bizonyíték erre a váci vízszennyeződés esete, ám laboratóriumi méretekben is meggyőződhetünk róla. Egy üvegtölcsér kifolyócsővét felül dugaszoljuk el lazán vattadugóval, majd rétegezzük föléje 1–2 ujjnyi talajt. Helyezzük az egészet főzőpohárba, majd tegyük a talajra kb. 1 g-nyi réz-szulfátot, és öntsünk rá óvatosan vizet. Rövid idő után a víz feloldja a vegyszert, az beszívórog a talajba, majd kék színű folyadékként megjelenik a főzőpohárban.

DR. LEGÁNY ANDRÁS



PÁLYÁZATI FELHÍVÁS a „BEMUTATÓ SZAKKÖR” cím elnyerésére

Az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal kutatásszervezési és művelődési főosztálya, a TIT Budapesti Természettudományi Stúdiója, a Komárom megyei Tanács V. B. művelődésügyi osztálya és a Komárom megyei Művelődési Központ országos pályázatot és találkozót hirdet a „BEMUTATÓ SZAKKÖR” cím elnyerésére, valamennyi úttörő, ifjúsági és felnőtt

- biológiával,
- környezet- és természetvédelemmel,
- ásványgyűjtéssel, barlangkutatással
- foglalkozó szakkör, klub, kör részére.

1. 2–3 gépelt oldalas, a szakkör történetét bemutató és tevékenységét dokumentáló – fényképekkel, ábrákkal stb. illusztrált – *írással készített*

Beküldési határidő: a nevezéssel egyidejűleg, a Komárom megyei Művelődési Központ címére

2. a szakkör, kör, klub tevékenységét vagy annak egy jellegzetes területét bemutató, diával, filmmel, diaporámával szemléltetett (maximum 5 perces) *kiselőadás összeállítás*

3. 1982. augusztus 27–28–29-én *Tatán* megrendezésre kerülő *országos termé-*

szettudományos szakköri találkozón való részvétel. Ennek keretében elméleti és gyakorlati vetélkedő és a kiselőadás bemutatása.

A találkozón és a vetélkedőn a szakköröket 4 fős csapatok (3 szakköri tag, 1 szakkörvezető) képviselik. Javasoljuk, hogy a csapatok részvételi költségét (250 Ft/fő) a fenntartó szerv, intézmény viselje.

Az országos találkozót és vetélkedőt szakmai programok – kirándulás, tapasztalatcserék, kiállítás – egészítik ki.

A három kategóriában a „Bemutató szakkör” cím odaítélésére kerül sor. A címet elnyert szakkörök anyagi támogatásban részesülnek – szakkörönként 8000 Ft, a szakkörvezetők pedig jutalmat – 2000 Ft-ot – kapnak.

Az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal 10 000 Ft-os különdíjat ad a legtöbb környezetvédelmi módszertani munkát végző szakkörnek.

Az értékelést szakszűri végzi, amelynek joga az elért eredmények alapján a díjak odaítélése, esetleges módosítása, illetve további jutalmak megítélése.

A pályázat nyílt, tehát a felsorolt kategóriákban minden megkötöttség nélkül nevezhetnek a szakkörök, klubok.

A pályázatra jelentkezők küldjék meg alábbi adataikat a Komárom megyei Művelődési Központ címére (2891 Tata, Vár-alja u. 4.):

- a) a szakkör, kör, klub neve, címe;
- b) a szakkörvezető neve, foglalkozása, címe;
- c) a fenntartó intézmény neve, címe és *jóváhagyása*;
- d) a rendszeres foglalkozások helye és időpontja;
- e) a szakkör jellegének megnevezése (külön feltüntetve, hogy ifjúsági vagy felnőtt szakkör);
- f) a tagok létszáma;
- g) a szakkör, kör, klub alakulásának éve;
- h) éves költségvetése.

A rendező szervek a nevezéseket a beérkezés sorrendjében veszik figyelembe. (Fenntartva az indokolt visszautasítás jogát.) Határidőn túl beérkező nevezések nem vehetők figyelembe! Azok a szakkörök, körök, klubok, amelyek nevezését a rendező szervek elfogadták, visszaigazoló értesítést és részletes útmutatót kapnak.

Makacsul tartja magát a tél. Fehér hó-takaró borítja a dombokat, megkapaszkodik a fenyőfák sűrű túleveleiben és a szőlőkben álló apró házikók tetején. A budaörsi dombok között járva tavasszal csak napfényel, színekkel és márdállal találkozunk az ember, de ilyenkor télen mintha minden eltűnt, semmibe veszett volna. Igaz, napfényben ma sincs hiány, de a máskor langyosan melegítő sugarak most hidegen szikráznak, úgy verődnek vissza a milliányi hókristályról.

Madarat viszont órák óta alig láttam néhányat. Három fázósan gubbasztó fekete-rigót, néhány fürgén keresgélő széncinegét és egyetlen átrepülő szarkát. Igaz, egyszer harkály is kopogott az útmenti akác-fákon, de sehogy sem tudtam rábukkanni. Közelebb nem mehettem: mély árok feküdt közöttünk, innét pedig hiába távcsöveztem, a harkály csak nem akart előbukkanni a látómezőben. Valószínűleg már rég észrevette, hogy közeledem, és gyorsan valamelyik vastag törzs túloldalára húzódott. Egyik-másik öreg, tapasztalt harkály a rejtőzködés magasiskoláját képes bemutatni.

Bakancsom alatt puhán omlik szét a finom porhó. Nem tudom, hány fok lehet, de az egyik eresz sarkán lógó kövér jég-csap szárazon nyújtózkodik a föld felé, esze ágában sincs elcseppenni. A hideg téli nap hiába ontja rá erőltlen sugarait. Idefelé jövet kis kitérőt tettem, és felmáztam egy hóval borított, kopár domboldalra. Csak úgy a mozgás, a szórakozás kedvéért. Nagyszerű érzés volt a friss hóban kapaszkodni a sziklák között. Útközben meglepődve láttam, mennyi nyúlnyom igyekszik felfelé az oldalban. A tapsifülek odalent, a lejárt úton jöhettek végig, nyomaik elvesztek a szánok és sílécek taposta zúrzavarban, de itt egyszeriben előbukkant valamennyi. Ahogy néztem, három vagy talán négy nyúl is baktatott itt az éjszaka. A talpak jellegzetes lenyomata, kettő elől, egymás mellett, kettő mögöttük, egymást követve, pontosan látszott a finom porhóban.

Egy darabig követtem a nyomokat. Az egyik közülük balra fordult, s a távcső tanúsága szerint nagy ívben visszakanyarodott a szőlők felé. A többi a domb csúcsa felé igyekezett. Valószínűleg túl is mentek rajta, de ezt innét a lejtő aljáról nem láthattam. A nyulak viszont biztosan tapasztalatból tudták, hogy a domb túlsó oldalán is szőlők és gyümölcsösök húzódnak.

A szőlőtőkék között, ahol máskor olyan nagy forgalom van, most a madár se jár. Vagy csak nagyon kevés. Mert egy fácántyúk azért átszalad előttem, és szorosan lelapulva igyekszik a közeli bokrok felé. Erőteljes lábnyomai között jól látszanak a hosszú farkok hegyének karcolásszerű, finom lenyomatai. Ahogy nézem a hóba írt beszédes jeleket, látom, hogy a fácán erőteljes nyomai mellett valamivel odébb más is látszik. Belépek a tőkék közé, és a következő pillanatban már ismét ott állok egy nyúl jellegzetes talpnyomai mellett.



Nyúlnyomok

Ő is az út felől jött, de távolabb tért ki a szőlő felé, azért nem vettem eddig észre. Egy ideig egyenes irányban baktatott, azután rágcsált valamit a hóból alig kiálló gazcsomó körül. Néhány félig szétrágott száalacska úgy feküdt a hó tetején, mint ha láthatatlan kéz puhán szétszórta volna őket.



Nyúllábnyomok a hóban. (Schmidt Egon felvétele)

Később a nyúl kanyarogni kezdett. Néműködött, alaposan megvizsgált mindent; gyanítom, hogy nagyon éhes lehetett. Talán egy otffejejtett káposztafejet remélt a házak körül. Jóval feljebb láttam is néhányat. Félig álltak ki a hóból, alaposan le voltak rágva, és a rengeteg nyúlnyom körülöttük szintén arról árulkodott, hogy néhány tapsifüles fölfedezte az otffejejtett csemegét.

Ez viszont vagy nem tudott az alig száz méternyire levő káposztáról, vagy a többiek marták el onnét. Végigbaktatott a tó-

Menekülő mezei nyúl. (Muray Róbert rajza)



kék között, majd amikor kiért az útra, azon haladt tovább. Itt már nem jártak a szánkózó gyerekek, könnyű volt követni a nyomokat.

Valamivel feljebb a nyúl megint csak belátogatott egy kertbe. Méghozzá a kerítés alatt bújt be, mert a drótfonat, nem tudni miért, jóval a föld felett kezdődött. A nyúl kényelmesen beugráhatott, de a dolog mégsem volt veszélytelen. Kevéssel arrább egy nagy kutya nyomait láttam. A hóban hagyott jelekből ítélve ő is az éjszaka folyamán járhatott erre. Szerencsére a két állat találkozása ezúttal elmaradt. Pedig a kutya biztosan nem bánta volna. Hogy melyikük járt erre korábban és melyik később, azt persze nem tudhatom. A nyúl jó ideig keresgélhetett a kerítésen belül, azután kijött ugyanott, ahol bebújt, és az erdő felé indult. A bokrok között nyomait vesztettem, de nem is volt kedvem arra, hogy továbbra is kövessem. Az éhes nyulak néha hihetetlenül nagy távolságokat tesznek meg a téli éjszakában.

Fölballagtam a régi vitorlázórepülőter környékére, azután, amikor a nap már lefelé csúszott az égen, a kis fenyvesek között visszaindultam a falu felé. A fenyőket elhagyva az út a galagonyákkal és apró csenevész fácskákkal borított domboldalon fut végig. Jól ismertem ezt a helyet, mindig rengeteg üreginyúl tanyázott itt. Most sem kellett soká keresgélnem a nyomok után. A szélső bokrok alatt a hó teljesen le volt taposva, és a hátrahagyott rengeteg barna bogycska is arról tanúsított, hogy az apró természetű, rövid fülű nyulacska szívesen tartózkodtak ezen a részen.

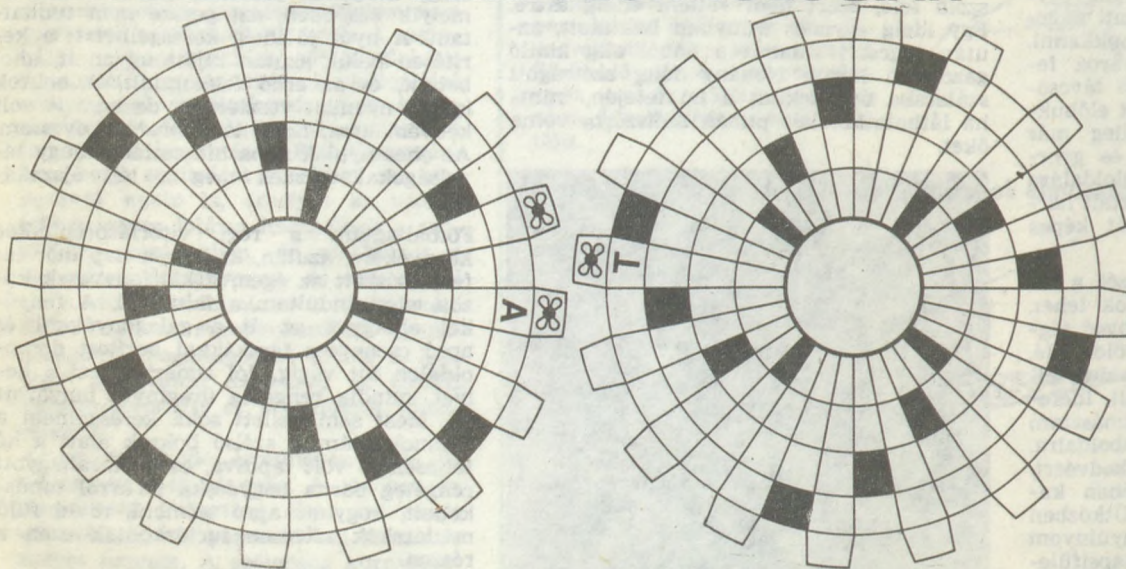
Amikor közelebb mentem, azt is észrevettem, hogy miért. A bokrok között facsemeték álltak. Nem ültette oda őket senki, csak úgy maguktól bújtak ki az avarból, ahol az erdő felől átrepülő szajkók a magokat elpottyantották. A kis fácskák gyenge törzse fehéren világított; körberágták, lehántották a tél hidegétől elgyötört, éhes nyulacska. Jól látszott, hogy néhol még ágaskodniuk is kellett, hogy minél magasabban érhék el a törzset. Így is mindössze néhány arasznyira jutottak, mert a föld alatti járatokban élő üreginyulak jóval kisebbek mezei rokonaiknál. Nyomaik is mintha kicsinyített másai lennének amazokéinak. Bár a mellő lábnyomai az üreginyúlnál nincsenek olyan távol egymástól, sőt szinte egybeesnek.

A bokrok között futó nyomsorok ide-oda kanyarogtak, ahogy csak puha talpú gazdák szokásuk szerint jobbra, balra cikázta, vagy talán kergetőztek is a hó fölé hajló ágak alatt. Melegük nem lehetett, annyi bizonyos. Az elmúlt éjszaka csaknem 20 fokig szállt alá a hőmérő higany-szála, de idekint a sápadt holdfényben fürdő, behavazott dombok között valószínűleg még hidegebb volt. Nyúlnak lenni, azt hiszem sohasem könnyű, de télen különösen nehéz lehet.

SCHMIDT EGON



1-5. feladvány: KÖRNYEZETVÉDELMI TECHNOLOGIÁK



1. feladvány:

LEVEGŐTISZTASÁG — VÉDELEM

Töltsük ki a két fogaskerékben található négyzeteket az alább felsorolt szavakkal és szótöredékekkel. A hétbetűs szavakat kör alakban, az óramutató járásával megegyező irányban kell beírni, a két-, három-, négy- és ötbetűsöket pedig úgy, hogy a „kerékfogaktól” a középpont felé haladjanak. Segítségképpen mindkét ábrába egy-egy betűt előre beírtunk. (Az a-á és e-é kivételével a rövid és hosszú magánhangzók közti különbség nem számít). — Megfejtés után mássoljuk le és vágjuk körül az ábrákat, majd a csillagokkal megjelölt fogaknál illesszük össze. Ha forgásba hozzuk a fogaskerekeket, a fogakon levő betűket folyamatosan összeolvassuk az egyik legkorszerűbb levegőtisztító berendezés nevét tudjuk meg.

Hétbetűsek: adóvevő, alapító, Alabama, amorózó, atomóra, a veszte, ágazati, ákovita, áradozó, átutazó, Demeter, edikula, gémesek, híreszek, Ikarosz, itatása, kizárás, ködösít, lera-gad, letolás, nevezők, Nóri-kám, nősülés, poszter, rásétál, remekel, sajátok, telepőr, telt ház, Trabant, Uri muri, utoléri.

Ötbetűsek: A mama, Atala, Ágika, eladó, eposz, ezért, ira-

ta, kosár, kőris, lakol, lamut, latin, oázis, Opata, ókori, plusz, reked, Rhone, Sarah, simul, sózók, tavak, tódít, tónus, Trója, utile, város, Zsáka, Zsolt. **Négybetűsek:** akar, ilus, tóga. **Hárombetűsek:** áló, dez, eki, emá, ere, Ete, eze, ivé, lel, óma, rál, rát, rir, ter, tov, zak. **Kétbetűsek:** ar, áb, ás, dá, dö, em, et, kü, Ob, pe, Ré, te, te, tt, vö, zg.

BEKÜLDENDŐ: A „fogakon” elhelyezett betűk összeolvasásából adódó fogalom.

2. feladvány:

KÉMIAI VÍZTISZTASÁG— VÉDELEM

Természetes vizeink egyik legnagyobb veszélye a foszfor-szennyeződés. Szórejtvényünkben ezúttal olyan, nálunk is működő berendezés nevét rejtettük el, amely alkalmas ennek az anyagnak az eltávolítására.

NYÁJÓRZÓ	VEGJELE
PÁ=FO	T=F

3. feladvány:

HULLADÉKHASZNOSÍTÁS

A múlt évben helyezték üzembe a Budapesti Szemétegetőművet. Nevezzük meg egyetlen szóval azt a technológiai folyamatot, amellyel a kommunális hulladék energiatartalmát hasznosítják.

4. feladvány:

SZENNYVÍZTISZTÍTÁS

Felvételünk Szombathelyen Európa egyik legkorszerűbb szennyvíztisztító telepén ké-

szült. Mi a neve a képünkön látható technológiai berendezésnek?

5. feladvány:

SUGÁRVÉDELEM

A Paksi Atomerőmű építésénél a sugárszennyeződés megelőzésére milyen technológiai berendezéseket alkalmaztak? Nevezzünk meg néhányat.

Beküldési határidő: január 25.

Decemberi számunk feladványainak megfejtése:

46. feladvány: AKI VÉDETT TERMÉSZETI ÉRTEKEINKET RONGÁLJA VAGY PUSZTÍTJA, HÁROM ÉVIG TERJEDŐ SZABADSÁGVESZTÉSSEL SÚJTHATÓ

47. feladvány: NEM

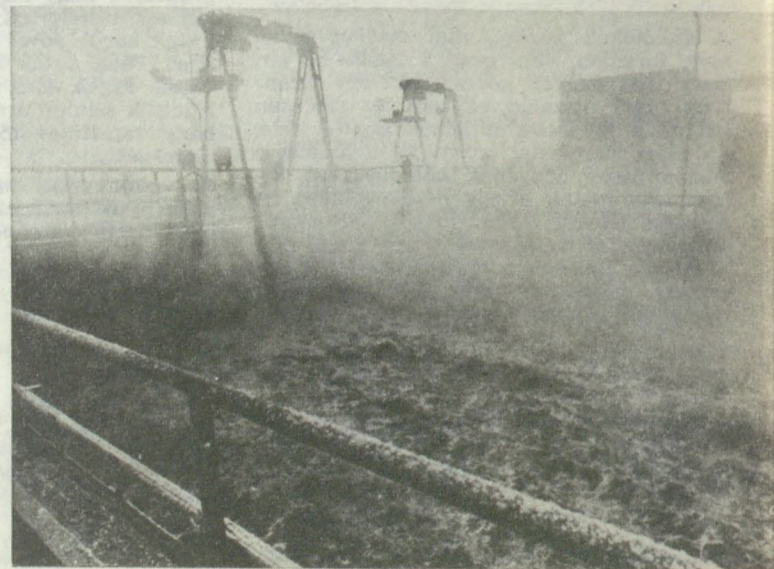
48. feladvány: TALAJ, ALAPKÖZET, ÁSVÁNYI ANYAGOK

49. feladvány: 308

50. feladvány: MINISZTER-TANÁCS

Novemberi számunk feladványainak megfejtői közül 300—300 forintos könyvutalványt nyertek:

Báskay Imre (Budapest); Belánszky Sándor (Sopron); Magyar Gábor (Budapest); Molnárné Bángai Sára (Szababattyan); Nagy Gergely (Budapest); Németh Ferenc (Nagykanizsa); Németh Krisztina (Kaposvár); Nyilas Péter (Debrecen); Szabó Sándor (Vönnök); Tarnói Miklós (Budapest).



Leggyakoribb szigetközi orchidea a nyúlánk virágzatú, hússzínű ujjasbokor (*Dactylorhiza incarnata*), amely május végén nagy tömegben virágzik a nedves réteken



Néhol nagy tömegben él a békakonty (*Listera ovata*). Apró, zöld virágai kevésbé feltűnőek, így ritkán kerül virágszedők kezébe



Veszélyeztetett virágnemzetségek

Ritka orchideák a Szigetközben



A másutt közönséges agárkosbor (*Orchis morio*) csak a magasabban fekvő Felső-Szigetközben fordul elő néhány helyen

Felső-Szigetközben sokszor látható a dekoratív virágú, nagy termetű bíboros kosbor (*O. purpurea*). Virágának színe a halvány bíbortól a sötétbíborig változik

Az orchideák* (*Orchidales*) rendjébe tartozó fajok a növényvilág talán legváltozatosabb, legszebb tagjai, közülük a nagy virágú, trópusi fajokat szinte mindenki ismeri, hiszen ezek az üvegházak és virágkereskedések díszei. Azt viszont már kevesebben tudják, hogy a kosborfélék (*Orchidaceae*) családjába mintegy 22 000 faj sorolható, így az egyik legnépesebb növénycsalád. Igazi hazájuk a Föld trópusi és szubtrópusi területei, de előfordulnak mérsékelt égöv alatt is. Hazánkban több mint 40 fajuk él. Némelyikükkel gyakrabban találkoz-



Ugyancsak a Felső-Szigetközben gyakori a vitéz kosbor (*O. militaris*), gyakran együtt fordul elő a bíboros kosborral, s hibridjeik is megtalálhatók

hatunk, de van néhány nagyon ritka képviselőjük is, melyek flóránk legféltettebb értékei közé tartoznak. Elterjedésüket nagymértékben befolyásolják a talajban élő gombák, sok esetben már a mag csírázásához is gombafonalak szükségesek, más fajknál a további élet során a gyökérszőröket helyettesítik. (Ezért nagyon kényes, és többnyire sikertelen próbálkozás a vadon élő orchideák kertbe való áttelepítése.)

E pompás trópusi növények rokonaival Győr-Sopron megyében is találkozhatunk. Dr. Polgár Sándor: Győr megye fló-





Az erdei szaprofiton, a klorofill nélküli madárfészek (*Neottia nidus-avis*) főleg a Mosonmagyaróvár környéki erdőkben honos

Csak az Alsó-Szigetközben, Győr környékén él a szép, sötétbörvörös virágú mocsári kosbor (*Orchis laxiflora* ssp. *palustris*)



A Szigetközben mindenütt megtalálható, de nem túl gyakori a szép színes virágú, magasnövesű, széleslevelű nőszőfű (*Epipactis helleborine*)



Elszórtan fordul elő a dekoratív virágú kétlevelű sarkvirág (*Platanthera bifolia*)

A ritka méhbangó (*Ophrys apifera*) szigetközi előfordulásáról nem tudunk. Mosonmagyaróvár környékén egyhelyütt viszont nagyobb számban él

Az egész Szigetközben elterjedt a fehér madársisak (*Cephalanthera damasonium*), de sehol sem túl gyakori



rája című kitűnő munkájában 25 fajt sorol fel; nekünk Werner Ervin kollégámmal a Szigetközben eddig 17 fajt sikerült megtalálnunk. Közöttük olyan ritkaságok is akadnak, mint a méhbangó (*Ophrys apifera*) és a légybangó (*O. insectifera*), amelyek itteni előfordulásáról korábban még a szakemberek sem tudtak. Szigetköz vízjárta részein, a szigeteken és a hullámtéren alig fordul elő orchidea. Ez talán azzal magyarázható, hogy éppen virágzásuk idején, májusban, júniusban érkezik a zöldár, amely elárasztja ezeket a területeket. Keve-

sebb faj él az Ásványráró és Győr közötti, alacsonyabb fekvésű területeken, az Alsó-szigetközben, a legnagyobb számban viszont a magasabban elterülő, Ásványráró és Rajka közötti részeken, a Felső-Szigetközben fordulnak elő. Itt az egykori szil-köris-tölgyligetek maradványaiban, illetve az ezek helyére telepített nyárasokban élnek. A Szigetköz élővilágának felbecsülhetetlen kincsei az itt előforduló ritka orchideafajok. Így mindent meg kell tenni a Szigetköz egyedülálló természeti értékeinek megóvásáért.

Szöveg és fotók: ALEXAY ZOLTÁN

Akvarisztika

Aranyszegélyes tarkasügér

Az utóbbi évek egyik dél-amerikai halgyűjtő expedíciója találta meg ezt a bölcsőszájú halak (*Cichlidae*) családjába tartozó színompás sügérfajt. A hal tudományos neve még nem tisztázott (*Aequidens latifrons* nov. spec.), mindenesetre nem tévesztendő össze a nálunk már régóta tartott kék akarával (*Aequidens pulcher*), melynek régi, helytelen elnevezése az *Aequidens latifrons* volt. Az aranyszegélyes tarkasügér könnyen tartható és szaporítható, így nem csoda, hogy alig két évvel európai behozatala után hozzánk is eljutott.

A hím elérheti a 12 cm-es testmagasságot. Teste sötét alapon kék, zöld, fekete petytyekkel tarkított, úszói sötétbarna alapon fekete és fényjátékosan zöld mintázatúak. Fején megtaláljuk az *Aequidens* nemzetségre jellemző kék csíkozást. Halunk ékesége a hátúszó felső szélén és a farkúszó végén húzódó, 3–8 mm széles aranyszínű sáv. A nőstény 6–7 cm hosszú, kissé zömökebb testalkatú. Színezete szürke, olykor fekete alapon csillogó kék és zöld mintázatú. Szintén nagyon szép, bár nála hiányzik az aranyszegély.

Tartásánál figyelembe kell venni, hogy a kisebb halakkal vagy gyengébb fajtársaikkal agresszívek lehetnek, ezért ajánlatos nagyobb társas medencében, hasonló nagyságú és életmódú halakkal együtt tartani őket. Ha külön tartunk egy párat, akkor rendezzünk be számukra sok növényvel (kemény szárú, nagy levelű növényeket ajánlok: *Echinodorus*, *Cryptocoryne*, *Vallisneria*, *Nomaphyla*), kiáztatott fade-

Az aranyszegélyes tarkasügér (*Aequidens latifrons* nov. spec.?) már a hazai akvaristák medencéiben is feltűnt. (Kapocsy György felvétele)



korációval és sötét háttérrel tenyészakváriumot, mert kellő fedezék nélkül ijedősekké válnak. Ilyenkor akár egy napig is mozdulatlanul elbújhatnak egy sötét sarokban, ahonnan — ha megzavarjuk őket — villámgyorsan szétriadva, a falkák nekiúszva összezúzhatják magukat.

Tartásukhoz kitűnően megfelel a budapesti csapvíz. Etetésük sem jelent különösebb gondot, mert mindenevők. Nagy mohósággal fogyasztják a *Tubifex*-et, élő planktonállatokat, marhaszívet vagy akár a szárított eleséget is. Mint minden nemrég importált nagy testű dél-amerikai sügér, az aranyszegélyes tarkasügér is intenzív ivadékgondozó. Az ikrákat a nőstény lapos kőre rakja le, s ő gondozza azokat, mialatt a hím a többi halat úzi el az ikrázóhely közeléből. A 3–4 nap múlva kikelt lárvákat a nőstény általában védettebb helyre hordja át, ahol már a hím felváltva végzi az ivadékgondozást. Újabb 7 nap múlva úszik el a kikelt ivadék, páratlan látványt nyújtva az akvaristának. Az egész család együtt keresgél táplálék után. A viszonylag nagy számú ivadék 100–400 db lehet. Már az első napon sóféreggel (*Artemia salina*), nauplia úszókkal vagy mikróval is etethetők. Megfelelő etetéssel gyorsan nőnek. Fél év múlva a hímek a 6 cm, a nőstények a 4 cm hosszúságot is elérhetik, amikor már ivarérettek.

LUKÁCS LÁSZLÓ

Díszmadártenyésztés

Ma még ritkaság

Új-Kaledónia füves, bozotos területeinek hírnökével, a **vörösfejű amandinával** (*Amandina erythrocephala*) díszmadárkedvelőink körében ma még csak elvétve találkozunk. Közeli rokonságban van a már jól ismert és sokfelé tenyésztett **szalagpinttyel** (*Amandina fasciata*), de annál erőteljesebb testalkatú, és tollazata is díszesebb. Nagy előnye, hogy nem kényes, könnyen tenyészthető, s jól bírja a szállítást is. A **vörösfejű amandina** a díszpinttyek szokásos magkeverékén kívül (köles, muharmag, fénymag, fürtös köles) szívesen fogyasztja a keményre főtt tojást, a zöldeséget és a csíráztatott magvakat is. A lisztkekac pedig valóságos csemegének számít.

Madarunk mozgékony, eleven, viszont kisé ijedős természetű. Nehezebben viseli el más madarak közösségét, sőt fészkek szétrombolásával költésüket is zavarja. Ezért célszerű megfelelő méretű kalitban elkülönítve páronként nevelni, így költése zavartalan lesz.

A hullámos papagájok tenyésztéséhez használt fészkekodú, a díszpinttyek félig nyitott fészkelőládikája mind megfelelnek madarunknak. A fészkek anyagát a hím hordja össze. Durvább szénaszálak, madártollak, papírszeletek gyűjtése közben táncoló mozdulatokat végez párja előtt. Fészkesalja általában négy hófehér tojásból áll, amelyekből 12–13 napi kotlás után kelnek ki a fiókák. Ezeket a szülők közösen nevelik. A megerősödő fiatalok életük negyedik hetében hagyják el a fészket. Első tollazatuk fakóbb, de a hímek vörös fejdíszüket már ekkor viselik, így a tojótól könnyen megkülönböztethetők.

A vörösfejű amandinával a külföldi ma-



A vörösfejű amandina (*Amandina erythrocephala*) hímje vörös fejdíszéről könnyen felismerhető. (Eifert János felvétele)

dárkereskedők árajánlataiban is csak ritkán találkozunk. Noha hozzánk csak rendszertelenül jut el néhány képviselőjük, megvásárlásuk mégsem jelent nagyobb anyagi megterhelést. Szükség esetén könnyen párosítható a szalagpinttyel, s ezzel magyarázható, hogy tenyésztőink többségénél ma még e keresztezésből származó tetszetős utódaival találkozhatunk gyakrabban.

KOVÁCS ANTAL

Házikertészet

Mi a teendő januárban?

Az újév első hónapja sokféle növényápolási munkát kínál a szobanövény-kedvelők számára. Szépen virító cserepes virágokkal, így az **azáleákkal**, az **afrikai ibolyával**, a **díszbegóniákkal**, számos **bromélia-fajjal**, **mikulásvirággal** tehetjük barátságossá lakásunkat, munkahelyünket. Gondozásuk az utóbbi növény kivételével viszonylag egyszerűen megoldható, hiszen jó vízellátottságuk, rendszeres tápoldatozásuk esetén hosszú ideig gyönyörködhetünk bennük. A **mikulásvirágot** legalább hat órán keresztül még nappal is árnyékolni kell. E hónap elején kerülhet a szobába a tápoldatozás nélkül nevelhető **húsvéti kak-**

tusz. Ha előzetesen 60–70 napig 12–14 °C hőmérsékletű helyen tartottuk, akkor a tovbábbiakban is csupán mérsékelt öntözést kívánó növény teljes virágpompájában díszlik majd. Az előzetesen száraz körülmények között tartott, 15 °C hőmérsékleten nevelt *hölgyliliom* most szintén a szobába kerülhet. Bőséges öntözés csupán azután ajánlatos, ha a hagymacsúcs bimbókezdeménye jól láthatóvá válik. Virágaink öntözése minden esetben — januárban is — csakis szobahőmérsékletű, lehetőleg állott vízzel történjék. Ha az öntözővízhez a virítás ideje alatt 7–10 naponként egy-két ezrelékes töménységű Wollinger oldatot, vagy virágtápsó és levéltrágya híg oldatát, vagy virágtápsó és levéltrágya híg oldatát keverjük, meghosszabbíthatjuk a virágzást. Ezekben a napokban foghatunk hozzá az erkélyládák elkészítéséhez is.

A tavaszt hozhatjuk otthonunkba a virágok *hajtásával*. Az októberben, novemberben cserépbe került *májvirág*, *hunyor*, *salátaboglárka*, *bőrlevél*, *kankalin*, *törpe nőszirm* és más, korábbi nyílásra készíthető növény az előzetes hőkezelés után szépen virágoztatható. Január második felétől ablakközbe téve, pár fokkal a fagyponthoz közeli hőmérsékleten gazdagon viríthatnak. Gondoskodnunk kell azonban arról, hogy az ablakrések kellően szigetelve legyenek. Ezekben a hetekben kell elvégeznünk növényeink szokásos fűrésztését is. Ha erre nincs mód, legalább nedves, puha ronggyal, esetleg szivaccsal törölgeszük át a leveleket anélkül, hogy akár egyetlen vízcsepp is visszamaradna éjszákára. Most távolítsuk el az elszáradt, elpusztult leveleket, elvirított hajtásokat.

KOMISZÁR LAJOS

Télen, a szellőztetés előtt fóliával védjük növényeinket. (Eifert János felvételei)



Téli kertgondozás

A kiskert a téli hónapokban is ad munkát a kertbarátoknak. Ezekben a hetekben távolítsuk el a már kiöregedett, terméketlen vagy éppen a károsítók által erősen fertőzött fákat, cserjéket. Most kell hozzáfognunk a szükséges tisztogatási, faápolási munkákhoz, amelyekkel az ideai termés kilátások lényegesen javíthatók. A kártevők, a kórokozók jól látható, áttelelő alakjainak megsemmisítése a lefontosabb. Ezért le kell vágni valamennyi visszamaradt levélcsomót, gyümölcsmúmiát, felfagzott virágot, amelyek a rovaroknak jó búvóhelyül szolgálnak. A föllelhető tojáscsomókat éles késsel kell leemelniük, vagy petróleummal, esetleg gyümölcsfaolajjal átnedvesített vattacsomóval kell kengetniük. De nem tűrhetők meg az elszáradt hajtásvégek, ágdarabok sem.

Szívesen tanyáznak kártevőink a fatörzsek és vastagabb ágrészek repedéseiben is. Legegyszerűbben drót- vagy súrolókefével való átdörzsöléssel távolíthatjuk el azokat. Hasonló módon kell megtisztogatnunk a bokrok és szőlőtőkék idősebb hajtásait is. Ez a munka akkor igazán hatékony, ha a kaparékot előzetesen leterített ponyván vagy fólialepedőn gyűjtjük össze, majd a kártevőket elegetjük. Hasonlóképpen mielőbb távolítsuk el kertünkben a felfagzott gyomokat, s forgassuk be azokat a talajba. Mivel gyümölcsfáink kórokozójának nagyobb része a lehullott leveleken telel át, ezért célszerű ezek mielőbbi összegyűjtése és megsemmisítése. Jó eredményt érünk el, ha a fertőzött leveleket mélyebb talajrétegbe ássuk el. A diófák alól a le-



A sebfelületet fémentes olajfestékekkel kenjük be

veleken kívül a dióbурkolat-maradványokat is össze kell szedni, mivel e növény legveszélyesebb kórokozói főleg itt tanyáznak. A betakarítást követően a veteményeskertből, de a gyümölcsösökert egyéb részeiből is be kell gyűjteni a fertőzött s már pusztulásnak indult növénymaradványokat, majd meg kell semmisíteni őket. Ebben az esetben is célszerű a kert félre-eső helyén gödört ásni, s itt elhelyezni a növényi maradványokat, majd a rétegesen terített talajt fertőtlenítő hatású műszettel öntözzük be.

K. L.

Korszerű fűtésű lakások növényei: a broméliák

Az Amerika trópusi, szubtrópusi tájain honos *broméliafélék* családjába sok olyan faj tartozik, amely már bekerült szobanövé-

A rózsaszínű lándzsarózsza (*Aechmea fasciata*) a nagyobb ágdarabokon mutatós. (Járai Rudolf felvétele)



nyeink közé. Népszerűségüket a korszerű fűtési módok, a paneles építkezés térhódítása csak tovább fokozta, hiszen a száraz levegőjű, napfényes lakásokban — szakszerű gondozás esetén — könnyen meghonosíthatók. Ezek a fajok eredeti termőhelyükön a fák törzsére, ágaira kapaszkodva élnek, s úgynevezett epifita életmódúak. Ezzel magyarázható, hogy a növény rögzítésére erős, rövid, drótszerű gyökéret alakult ki. A táplálék és víz felvételére pedig a levelek speciális pikkelyei váltak alkalmassá. Épp ez az életmód teszi lehetővé, hogy a lakásban ág-, kéreg- vagy gyökérdarabokon is kifogástalanul fejlődjenek. E tartóeszközök elkészítésekor azonban kerüljük a giccses megoldásokat. A növények rögzítésére kiválasztott fatesteket ne kenjük be semmiféle lakkal vagy festékkel, mivel ez a tartósságot alig növeli, s háttérbe szorítja a növény természetes szépségét. További hátrány mutatkozik abban is, hogy a megkeményedett lakkrétegen a gyökerek nem tapadhatnak meg.

Az ág, kéreg, gyökér méretétől függően egy vagy több tövet telepíthetünk. A kiválasztott növények gyökerét 20 cm²-es mohadarabra fektessük, és vegyük körül hansági tőzeg és darabos lombföld kis mennyiségű keverékével. Végül csavarjuk be a gyökéretet mohába, tekerjük körül vékony, rozsdamentes huzallal vagy damillal. Az így előkészített növényeket ugyancsak rozsdamentes kötözőanyaggal rögzítjük az előzetesen elkészített fadarabokhoz. Növényeinket ablak közelébe, világos helyre függesszük föl.

Öntözésük a legcélszerűbben mártogatással történik. A lakás hőmérsékletétől és páratartalmától függően három-öt naponként szobahőmérsékletű vízbe mártogassuk. Öt-tíz perc után mind az alap, mind a moha, mind pedig az ültetési anyag telítődik vízzel. Csöpögtessük le a fölösleges vizet, majd növényeinket akasszuk vissza a helyükre. Gyorsíthatjuk fejlődésüket, ha 3 hetenként két ezrelékes WUXAL-oldatba mártogatjuk.

A broméliafélék közül célszerű előbb a *Neoregelia*-fajok megtelepítésével próbálkozunk. Ezek a kis termetű, dúsan sarjadzó növények önmagukban is jól betöltik a számukra kijelölt helyet. Mutatósak a széprajzú, sokszínű, változatos *Cryptanthus* fajok és fajták. Ezekből akár egy kisebb gyűjteményt is telepíthetünk egy-egy nagyobb ág- vagy gyökérdarabra. Jól mutatnak a dúsan sarjadzó *Tillandsia*-fajok is. Vaskosabb gyökér- vagy ágdarabokra nagyobb termetű broméliákat (*Aechmea fasciata*, *A. miniata*) telepítsünk.

KIÁCSZNÉ DR. SULYOK Mária

**Meglepetés
a természetkedvelőknek:
BIO-HOBBI
tavaszi külön mellékletünk!**

Madárvédelem

Etessük a madarakat!

A madárvédelemnek talán legáltalánosabb, mindenki által megvalósítható formája a *téli madáretetés*. Ennek „kellékei”: a megfelelő madáreleség, a könnyen barakácsolható etető, valamint az ezek elhelyezésére szolgáló udvar, kert, erkély (szélvédett helyek).

A legfőbb madáreleség a napraforgómag, amely azonban elég drága. Pótlására viszont jól megfelel a darabokra vágott tökmag, a dióbél (nem baj, ha férges), a fagyúdarab, az apróra vágott sajtkehéjdarab-



Kevesebb gondozást igénylő etető

kák, a töpörtyű, a szalonnadarabok, a főtt-húsmaradványok, a túrómorzsa, a puha sajtba gyúrt kukoricadara, a főtt sárgarépa. Csak kenyeret, tésztaféléket ne adjunk madarainknak, mivel könnyen bélgyulladást kapnak, s így elpusztulhatnak.

Nem okozhat gondot a madáretető-eszköz beszerzése sem. Minimális kézügyességgel még a hulladék műanyagflakon is könnyen átalakítható madáretetővé. Az olajos flakont ultrás meleg vízzel előbb mossuk ki, majd alsó harmadába éles késsel, ollóval akkora rést vágunk, amelyen egy cinkealkatú madár könnyen átfér. *Lengősen* függesszük ki az udvar, a kert egy-egy fájának *vékony* ágára, mely a macska súlyát már nem bírja el, s a talajtól legalább 150–160 cm magasságban helyezkedik el. Marokkal töltsük meg az imént felsorolt valamelyik madáreleséggel.

Műanyag flakonból könnyen készíthetünk kevesebb gondozást igénylő etetőt is. Kimosás után flakonunkat fejezzük le, majd



Zöldike az olajflakonból készített etetőnél



Ennél a külföldön készült etetőnél egyszerre hat madár is lakmározhat

ráilleszthető műanyag fedéllel fedjük le. Alul, két átellenes oldalon bemetszést ejtünk, majd a nyílás fölötti flakonoldalsókat kétoldalt középen összecsuksuk, s egy helyütt kilyukasztva drótot fűzünk keresztül rajta. Ezáltal „darázsderék” alakul ki egy felső és egy alsó magtérrel. Az ilyen etetőbe csak olyan eleséget helyezünk el, amely *peregni* képes (napraforgómag, vágott tökmag, darabolt dióbél, sajtkehéjdarabkák). Ahogyan a bemetszéseknél a mag fogy, annak arányában tódul a száraz eleség a felső magtérből az alsóba. Az ilyen etető akár egy hétig is „kitart”. Az eleséget természetesen felülről töltjük utána.

Azoknak a madaraknak, amelyek nem szállnak az etetőbe, hanem a földön keresgélnek (a rigók, a sármányok, valamint a verebek egy része), az udvar egy tisztára separt helyén terítsünk. Gyümölcs-maradványokat, főtt sárgarépat, főtt húsdarabkákat, magtári ocsút adjunk nekik. Különösen a verebeknek ajánlatos a talajra szórni (cirokmagot, muharmagot, kölest stb.), hogy legalább egy részüket elvonjuk a függő etetőktől. Természetesen különös gondot kell fordítanunk arra, hogy a macskák, kutyák ne háborgassák madarainkat. Ne feledjük: a téli etetéssel nem a hizlalás a cél, hanem a madarak pusztá megmentése.

**Szöveg és fotók:
RADETSKY JENŐ**



A BÚVÁR Közösségszolgálatának címe:
Budapest VIII., Népszínház utca 24.
Írányítószám: 1081. Telefon: 130-022

A közösségszolgálat idej terveiről

A BÚVÁR Közösségszolgálat az idén is igyekszik majd megtalálni az utat a folyóirat olvasóihoz, elmélyíteni a kapcsolatot a BÚVÁR-klubok vezetőivel, tagjaival, és igyekszik eredményesebbé tenni a BÚVÁR tudósítói munkáját.

Ami a folyóirat olvasottságát illeti: a közösségszolgálat több akciót szervez 1982-ben a BÚVÁR előfizetői táborának szélesítésére, a folyóirat példányszámának növelésére. Az új esztendő kezdetén kéri ehhez minden olvasójának segítségét — elsősorban a BÚVÁR-klubok tagjait és tudósítóit. Az akciók sikere érdekében a közösségszolgálat munkatársai szívesen vesznek minden beérkező javaslatot, amelyek a lap példányszámának növelését célozzák.

Az idén tavasszal tanácskozára hívjuk folyóiratunknak azokat a tudósítóit, akikről a legtöbb segítséget várjuk; kétnaposra tervezett országos módszertani tanácskozásunk keretében alkalmunk nyílik elmondani, hogy mit várunk tudósítóinktól, s ugyanakkor szívesen hallgatjuk és fontoljuk meg várhatóan értékes javaslataikat. Az április végére, május elejére tervezett tanácskozásunkra idejében kérjük föl tudósítóinkat, s igyekszünk minden akadályt elhárítani, amely gátolná részvételüket.

Az idén őszre tervezzük a BÚVÁR-klub-vezetőkkel való találkozásunkat, amely immáron a harmadik országos módszertani tanácskozás lesz, ahol a Hazafias Népfőnt Országos Tanácsa, az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal képviselői mellett házigazdaként vesznek részt

a BÚVÁR szerkesztőségének és a közösségszolgálatnak vezető munkatársai. Szeretnénk megvalósítani régebbi tervünket: a folyóirat mellékleteként **BIO-HOBBI** címmel készült kiadványunkkal az előfizetőknek kedveskedni. Ezt a kiadványunkat az előfizetők díjtalanul kapják; a számonkénti vásárlók az újságárusoknál juthatnának hozzá, természetesen forintért.

Jelenlegi tanácsadó szolgálatunkat szeretnénk kibővíteni olyképpen, hogy — a környezet- és természetvédelmi jogi tanácsadás mellett — a kiskerttulajdonosok érdeklődését is fölkeltsük folyóiratunk iránt, a rendszeres időközönként, olykor egy-egy házi kertben rendezett összejöveteleinkön.

Az idén — a múlt évinél több alkalommal és helyen — igyekszünk részt venni az ország különböző vidékein a környezetvédelmi szaktáborok munkájában. Úgy ítéljük, hogy ilyenformán a legközvetlenebb kapcsolatba kerülhetünk olvasóinkkal, sőt olyanokkal is, akik lapunkat csak hírből ismerik.

Nem akarunk többet mondani annál, mint amennyit megvalósíthatónak látunk. Ha ennél többet tudunk tenni, az már mindkét részről nyereség lesz; hasznát látja az olvasó, és hasznát látjuk mi is. Céljaink az idén sem változnak: minél több aktív olvasót tudni magunk mellett, hogy előbbre vigyük a természet- és környezetvédelem nemes ügyét hazánkban!

BIRÓ ANDRÁS

a LV Olvasószolgálatok Osztályának vezetője

Szivre és észre ható táblák — a fák védelméért

A székesfehérvári Ybl Miklós Általános Iskola BÚVÁR-klubjának újabb tetteiről szeretnénk beszámolni.

Tudtunkkal az országban egyedülálló kezdeményezésünk van! Először azt határoztuk el, hogy táblával jelöljük meg parkjainkban a növényritkaságokat — latin név, magyar név, származási hely és egy-két érdekesebb tulajdonság feltüntetésével. Ám később ezt kiterjesztettük az ismeretlenebb növényekre is, hiszen azokat sem ismeri mindenki. Így a Fehérvár utcáin sétálgató helybeliek és turisták egyre több tábláskával találkoznak, s véleményük munkánkról — nagy örömeinkre — igen pozitív. Szeretnénk, ha ezzel azt a célt is elérnénk, hogy a növények ismeretében jobban óvják a lakók fontos oxigénforrásainkat, a fákat.

A táblák elkészítésében BÚVÁR-klubunk a nagyobb vállalatok szocialista brigád-jaitól kért és kapott önzetlen segítséget. Munkánk eredményességét — reméljük — az idő igazolja.

Klubunk elhatározta, hogy számúzi a városból a „Szemetelni tilos” és „A füre lépni tilos” feliratú táblákat, hiszen tudjuk, hogy ilyen sztereotip szövegekkel ma már senki sem törődik; ha a tisztaság fenntartása nem belső kényszer, akkor a tiltás úgyszólván hiábavaló. Ehelyett meglepően szövegű táblákat írtunk, amelyek mellett meg kell állni. „Egy óra alatt egy autó annyi oxigént fogyaszt, amennyit 800 ember lélegez be, Ez a fa visszatermeli ezt a mennyiséget.” „Egy sugárhajtású repülőgép egy felszálláskor 4600 ember számára szükséges oxigént fogyaszt el, ezt egy 13×13 km-es erdő egy nap alatt visszatermeli.” „Nem kell gázalarcban járnunk az ezredfordulón, ha védjük és telepítjük a Föld tüdejét, az erdőket!”

A táblák hatásáról a Fejér Megyei Hírlap cikke tanúskodik, melyből álljon itt néhány sor: „Mintha valaki megsajnálta volna a fákat, amiért nem tudnak megszólalni, megvédeni magukat — az emberek érdekében... Figyeltem az emberek arcát. A legtöbben, miután elolvasták a szöveget, alaposan végigmérték a terebélyes fát. Si-mogatón és szeretettel.”

Híradás a romániai testvérlepről

Megjelenésének immáron negyedszázados évfordulójához érkezett a *Természet- és Környezetvédelem*, a Román Szocialista Köztársaság rangos folyóirata. Ez idő alatt sokat küzdött azért, hogy a kipszutulással fenyegetett ritka növényeink és állataink, tündérszép tájaink lehetőleg eredeti mi-voltukban, tudományos és esztétikai értékeikkel együtt maradjanak utódainkra. De nem csupán hazai vonatkozásban ismertette meg olvasótáborával a lap a korszerű természetvédelem eszméjét, hanem mindenkor kitekintést nyújtott közeli és távoli szomszédaink hasonló problémáira is, tájékoztatást nyújtott ezeknek az országoknak ide vonatkozó szakirodalmáról.

A folyóirat a haladó hagyományokra épült: 1933 és 1944 között a Természetvédelmi Tanács bulletinjeként foglalkozott a természetvédelemmel; 1955-ben, majd 1975-ben új formában jelent meg, bővített feladatkörrel, s ekkor vette fel a jelenlegi *Természet- és Környezetvédelem* címet.

Néhány számadat mindennél jobban bizonyítja a folyóirat létjogosultságát. Az eddi-

gi, 5640 oldalt felölelő számok 225 nagyobb terjedelmű tanulmányt, 337 romániai és 214 külföldi vonatkozású beszámolót, 557 recenziót stb. nyújtottak az olvasótábor-nak.

A Román Szocialista Köztársaság Tudományos Akadémiájának védnöksége alatt minden olyan nemzeti és nemzetközi vonatkozású természetvédelmi és ökológiai eseményről beszámolt, mely nem csupán a szakembereket, de minden természetszerető embert érdekel.

A mostani jubileumi szám az erdők védelméről, a kipszutulófélben levő retyezáti cirbolyafenyőkről, a román Kárpátok nárciszmezőiről, a Chitcau melletti gyönyörű cseppkőes barlangról, a Kiskunság nemzeti parkjáról tudósít, és készlet a természetvédelem érdekében tennivalókra.

Természetesen itt is sok feladat vár még a lapra, hogy a természet kincseinek védelmét szolgálja. Egyik legfontosabb témája, hogy hathatós cikkekkal mozgósítsa a Tordai Hasadék járhatóvá tételére, s egyúttal növény-állatvilágának védelmére ösztönözzön.

DR. XANTUS JÁNOS

érdemes tanár
(Kolozsvár)

A városunkban 5 napot töltő 40 tagú japán tanárdelegáció is elismeréssel nyilatkozott a környezetvédelem e formájáról, s munkánkat sok-sok fényképpel örökítették meg.

DR. HÁRI FERENCÉ
(Székesfehérvár)

Eredményes évet zártunk

A Dunabogdányi BÚVÁR-klub tagjai elmondhatják, hogy eredményes volt az esztendő. A télen elméletileg hallottakat egész éven át tudjuk kamatoztatni.

Június végén fejeződött be nyolcfordulós vetélkedőnk. A természet- és környezetvédelmi forduló mellett zajlottak geológiai, földrajzi, madártani, terep- és térképismereti megcsillagászati fordulók is. Mindezt gyakorlatilag egészítettük ki, a sátorozási, egészségügyi ismeretek jobb elsajátítására. E sorozatba az úttörő korú fiatalok mellett az idősebb generáció is bekapcsolódott.

A végeredmény: I. **Ádám Tamás** (216 pont); II. **Rudolf József** (208 pont); III. **Kammerer János** (198 pont); IV. **Herr Nándor** (182 pont); V. **Varga Vendel** (160 pont); VI. **Baltringer Viktor** (155 pont). A győztesek jutalma: részt vehettek a dinyenyési Akció Hungaria tábor munkájában. A tábor vezetője, **Csörgő Tibor** ornitológus igen elégedett volt a BÚVÁR-klub tagjainak munkájával. Madártani ismeretek elsajátítása mellett mód nyílt más természetvédelmi kérdések megbeszélésére.

A nyár folyamán folytattuk környezetvédelmi óráinkat. Több esetben kellett gépkocsi-tulajdonosokat figyelmeztetnünk, hogy járművéket ne a Dunában mossák. Sokaknak kellett elmagyaráznunk, hogy az olajszennyezés miként öli el az életet a folyóban. A ZC 40-15 rendszámú gépkocsi tulajdonosát például sehogyan sem tudtuk meggyőzni; a hely, ahol a kocsit mosta, a községi szabad strand fölött volt.

Egyik óráratunkon örömmel tapasztaltuk: a Pílisi Parkerdőgazdaság a gyalogos turizmus fellendítésére több helyen esőbeállót, tűzrakóhelyet épített, és asztalokat, padokat helyezett el. Ennek ellenére néhány hétvégiház-tulajdonos elállja kocsijával ezeket a helyeket úgy, hogy más nem fér hozzájuk. Javasoljuk, hogy csak olyan házra adjanak engedélyt, amely nem rontja a táj képét.

Munkánk hatékonyabbá válik azáltal, hogy községünkben július elején megalakult a környezetvédelmi operatív bizottság. A szakigazgatási szerv operatív vezetője **Szabó Ottó**, aki nagyon komolyan veszi feladatát, s ez biztosíték arra, hogy községünk környezetének megóvása jó kezekbe került.

Végül kollektív javaslatunk: kezdeményezze a BÚVÁR az OKTH-n keresztül egy levelezőlap-sorozat kiadását a hazai és nemzetközi környezetvédelmi plakátok felhasználásával. Ezzel is szolgálunk a környezetvédelem ügyét.

HORÁNYI GYÖRGY
(Dunabogdány)

Mezőtúri kertbarátok a környezetért

Hagyomány már városunkban, hogy a kertbarátok évről évre kiállításon is hírt adnak magukról. A tavaly őszi bemutatkozás jelentőségét tekintve is eltér a megszokottól, ugyanis a kertbarátok köre 600 fős népes tábora a mozgalom 10 éves évfordulóját is köszöntötte. Számvetést készítettek, visszatekintettek a megtett útra. Mezőtúr kertjei egyre gondozottabbak, szebbek. Ez nem kis részben a Hazafias Népfront, az ÁFESZ és a Művelődési Központ támogatásával működő szakszervezet tagjainak érdeme. Egyre „okosabban” gazdálkodnak a kisparcellákon, mind többen járnak szakmai előadásokra, helyszíni bemutatókra, tapasztalatcserére utaznak kertbarátokhoz.

A kör évek óta színes, eleven programot valósít meg: a szaporításról, telepítésről, metszésről, trágyázásról, növényvédelemről, fajtaismeretről, kertészeti anyag- és eszközellátásról előadásokat hallgatnak. Ha tagjaik valahol környezetszennyeződést észlelnek, jelentik az illetékeseknek. Környezetvédelmi társadalmi őrség megszervezésében is segítettek.

A 10 éves kertbarátmozgalom méltán lehet büszke a viszonylag rövid idő alatt



végzett munkájára. A kiállítás megnyitóján a kiemelkedő munkát végzők alapítótag-jutalmakat vehettek át a HNF Megyei Bizottság titkártól, az ÁFESZ elnökétől és a Művelődési Központ igazgatójától.

A kiállítás ikertermébe a helyi felnőtt és ifjúsági bélyegkör tagjai hozták el féltett ritkaságaikat a virág, gyümölcs és a természet a bélyegen című kiállításra.

KRIZSÁN JÓZSEFNÉ
(Mezőtúr)

TELITALÁLAT - TELITALÁLAT - TELITALÁLAT - TELITALÁLAT - TELITALÁLAT - TELITALÁLAT

Tudósítások sorokban

VOLT FA — LESZ FA. — Bakonycsérnyei általános iskolánk udvarán és a környéken csodálatos sudarú jegenyefák díszlettek. Szinte egyik hétről a másikra haldokolni, száradni kezdtek. Vajon mi okozta pusztulásukat? A műanyagégető füstje, gáza ölhetette meg őket. „Volt fa, nincs fa.” Talán így lehetne mondani. Mi mégis azt mondjuk: „Volt fa, lesz fa!” Mi, iskolások segítünk a facséméték elültetésében. A felnőtteknek viszont — akiken ez múlik — azon kellene a fejüket törniük: hogyan lehetne elejét venni a fákát is megfullasztó levegőszennyezésnek? — **Benis József**, tanuló (Bakonycsérnye)

LAPÁTTAL — ZSÁKOKKAL... — Suba Ernő nyíregyházi tudósítónk még tavaly, október 21-én kelt levelében arra kért bennünket: tegyük közzé lapunkban, miszerint 1981. október 25-én reggel 8 órakor az erdei tornapályán gyülekezzenek azok, akik segítenének megtisztítani az erdei utakat és tisztásokat az évközben elsórt szeméttől, ezért ásót és zsákokat hozzanak magukkal. A levél érkezésekor már decemberi lapszámunk is nyomdában volt, így csak utólag adunk hírt a Szabolcs-Szatmár megyei Természetbarát Szövetség azóta bizonyosan jól sikerült akciójáról. Csupán egy megjegyzés: az évközben szervezett környezetvédelmi órákatokkal kellene a reni-

tenskedő szemételeket megfékezni és a természet szeretetére biztatni. —

SZÁLLJ KI ÉS GYALOGOLJ! — Nincs gépkocsim és nem vagyok gépkocsiellenes sem, de éppen az autók érdeklében tartom szükségesnek az erdészeti műutak használatának megtiltását, a turisztikai célok előtt megfelelő parkolóhelyek kialakítását s onnan megfelelő, jelzett turista-utakkal a túracélok megközelítését. A parkolóhelyeken ne szőgyelljünk; elhelyezni figyelemfelhívó nagy táblákat ezzel a szöveggel: „Szállj ki és gyalogolj!” — **Tarnai László** (Budapest).

AHOVÁ A KIRÁLY IS GYALOG JÁR... — Így szokták emlegetni — körülírni — azt a bizonyos illemhelyet, amelyből elkelve néhány egyre fejlődő fővárosunkban. A magam részéről nem vagyok maximalista, ami a jelen esetben arra utal: nem az utcai nyilvános W. C. alakja, formája, színe a fontos — bár elismerem, ez városképünk lényeges —, hanem inkább a gyakorisága. Érthetetlen számomra, hogy Budapest nagy forgalmú csomópontjain milyen szűkre méretezett minden ilyen célú csomópontjai közül az Őrs vezér teret, a Moszkva teret és általában Budapest központi útkeresztezéseit. — **Hajas István** tudósító (Budapest)

A Bükki Nemzeti Park és az „autós turizmus”

Lehetséges, hogy elfogult vagyok, de az autós turizmust nem tartom elfogadhatónak akkor, ha az autós kocsiával érkezik a helyszínre. Nézzünk például egy szép vasárnapot, jellemző mozzanataival:



Dél körül megérkezik a család — papa, mama, gyerekek —, természetesen farkaséhesen. Kirakják a kempingasztalt, a székeket, a táskarádiót, és máris olyan, mint ha otthon lennének. Bömből a rádió, rémült madarak rebbennek el fészkekről, megrettenve a betolakodóktól. A mama főz, a papa tüzet rak, két méternyire a tiltó táblától. A gyermekek játszanak, virágot szednek, vakondtúrásokban keresik a tulajdonost. Végre kész az ebéd! A család minden tagja éhségét csillapítja, szomját oltja. A hűtőtáskából előkerül a jéghideg Pepsi-cola, esetleg sör. És mi marad? Egy kis szemétkupac a parázsló tűzrakás helyén és körülötte — hacsak nem éled újra a tűz —, hogy eltüntesse a nyomokat, s véle az erdőt... Hazafelé menet nem feledkeznek meg az otthon üresen álló padlóvázáról, amelybe leginkább egy szép csipkebokor pirosló ága illik.

Másnap a család minden tagja elmeséli: milyen jó kirándulásban volt része tegnapi. Így szól a mesének is beillő szomorú valóság. Ilyen kép tárul elénk Nagymezőn is, a Bükki Nemzeti Park szigorúan védett területén, ahol a „szemfüles turisták” kihasználva az ellenőrzés hiányát, egyenesen a legelésző lovak közé parkolnak le.

Kétségtelenül lenyűgöző látvány a lipicai lovak egy része, de az is tény, hogy nagy számban vannak kialakított parkoló- és tűzrakóhelyek. A tájékoztató táblákon is ott a tiltás, a figyelmeztetés, de hát a tábla csak tilt, nem büntet.

DIÓSZEGHY TUNDE
(Miskolc)

Húsz éve gyűjtöm a BÚVÁR-t

Húsz év óta gyűjtöm a BÚVÁR-t. Jó újrалаpozni és -olvasni a régi példányokat, elmerülni a természet titkairól frott érdekes szócikkekben. Közel hoz hozzám különleges tájakat, hazánk, sőt a világ sokarcú természeti szépségeit. A természettudomány színes virágoskertjébe csábít, és arra is megtanít, hogy földünk világából csak annyi marad az emberé, amennyit megszeret, megőriz és megvéd.

A művészi fényképek nem csak az érdekes és szép természeti jelenségeket mutatják meg, de fölhívják ezek megvédésére. Tájakaink szeretetére. Egyszóval: szeretem a lapot.

SUDÁR ANTAL
(Sükösd)

A Horizont Klub BÚVÁR-estje

A Magyar Televízió és a Lapkiadó Vállalat tavaly indította el közös vállalkozását, a televíziós filmeket felújító *Horizont Mozi* műsorsorozatát. 1982 januárjában ehhez kapcsolódva megalakult a *Horizont Klub*, mely előadásokkal, bemutatókkal, beszélgetésekkel és filmvetítésekkel tarkított rendezvényeit a TIT Budapesti Szervezetének *Kossuth Klubjában* (VIII. Múzeum utca 7.) hetenként tartja. A havi 4 klubest közül az egyik minden hónapban a BÚVÁR folyóirat programja lesz.

Az első Horizont-klubbeli BÚVÁR-rendezvény január 22-én este 6 órakor lesz *A veszélybe jutott bioszféra* címmel. Előadó: *dr. Lányi György* főszerkesztő. Az előadás és beszélgetés után levetítik *Kiss József* Kossuth-díjas rendező *Nagykorúság* című filmjét.

A rovatvezető válaszol

Az új esztendő küszöbén, amikor is minden tudósítónknak, klubtagunknak, előfizetőnknek és olvasónknak boldog új évet és az új esztendőben sikeres környezetvédelmi munkát kívánok, szeretnék szót emelni a közömbösség ellen. A nyitott szemmel általában nincs baj sem országunkban, sem társadalmunkban: a véleményünk is megvan a látottakról. A reagálás módja azonban kívánnivalót hagy maga után. A visszás dolgokról, a felháborító, társadalomellenes cselekményekről beszélünk otthon, a családban, s ha úgy adódik, még a munkahelyen is, de ezzel vége... Pedig az eset megkívánná, hogy jelentsük a tanácsnál, vagy írjunk a megyei lapnak, a rádióknak, esetleg értesítsük a televízió illetékes szerkesztőségét, netán számoljunk be az esetről a BÚVÁR-nak, kérve a segítséget. Sokszor kézlegyintéssel intézzük el a dolgot, „Ügysem történik semmi!” jelszóval.

Pedig — történik! E hasábkon már többször találkoztam az olvasó „A BÚVÁR — elintézte” rovatunkkal, legutóbb például decemberben. *Molnár Károlyné* szerencsi olvasónk bejelentéséről van szó, aki sürgős segítséget kért a Bodrogkeresztúr és Tokaj közötti Bodrog-part szakaszon folyó esztelen erdőirtás miatt. A levelében írtakat azonnal továbbította a szerkesztőség illetékes helyre, s az irtást — még idejében — leállították! Elmondhatjuk: több tízezer ember közül csak egy akadt, aki közömbösségét félretelve nem röstellt papírt, ceruzát elővenni, és megírni segélykérő sorait. De ez az egyetlen ember megmentette a természet egy jelentős darabját! Nyilvánvaló: az esztelen erdőirtást mások is látták, ott folyt a szemük előtt, de közömbösek maradtak a „Jobb nem beavatkozni!” szemléletével.

Még nagyobb erőfeszítésbe kerül, hogy közömbösségünket ténykedések sorozatával oldjuk föl. Igaz, a cselekedethez jó érzés is társul. Többször hallunk és olvasunk például a madárvédelemről. *Balogh Gyula*, a BÚVÁR tudósítója Leninvárosból például erről ír legutóbbi levelében: „A Magyar Madártani Egyesület javaslatára 1980 végén megalakítottuk az Egyesület Dél-Borsodi Helyi Csoportját. Mezőkövesden *Répánszky Zoltán*, Leninvárosban pedig magam irányítom a munkát... A Sajtó galériaerdejében 1981-ben saját készítésű madárodúkból odútelepet létesítettünk. A kihelyezett 35 odút rendszeresen ellátjuk étellel és ellenőrizzük. Tavaly több színes diával illusztrált előadást tartottunk, megismerkedtünk a tiszapalkonyai védett tölgyerdővel, és tanulmányoztuk a leninvárosi szürkegémkolónia életét, föltérképeztük a területünkön föllelhető gólyafészkeket, hogy a villanyoszlopokon rakott fészkeket is megemelhessük.”

A beszámoló mögött olyan rendszerezett, jól átgondolt cselekvéssor, kitérő madárvédelmi munka áll, amely egyúttal harcot hirdet a közömbösség ellen. Gratulálunk!

BIRÓ ANDRÁS



MAGYARORSZÁG VÉDETT ÁLLATAI

BORZ (*Meles meles*)

A menyétfélék családján belül önálló alcsaládot alkotó borzok (*Melinae*) Európában élő egyetlen faja, a közismert borz (*Meles meles*) a mi erdeinkben is helyenként előfordul, de mint óvatos alkonyati és éjjeli állat, csak ritkán kerül az ember szemé elé. 80–90 centiméter hosszúra megnő, medvéhez hasonló, zömök testalkatú emlős. Laza szőrzetének fehér-fekete tarkázottsága a fiatal állományú erdőkben jó védőszínezetet nyújt viselőjének, mert teljesen beolvad az ottani fény és árnyék váltakozásába. Mindenevő, de táplálékában a növényi anyagok vannak túlsúlyban. Elés karmival a takarmányrépát és a burgonyát is kiassa. A bogyókon, lehullott gyümölcsön és a gombákon kívül csigákra, egerekre, pockokra, sőt kigyókra is vadászik. Többszörösen elágazó és némiképpen több lakóüregből álló, földbe vájt tanyáján sokszor több család is együtt lakik. A nőstények 12–15 hónapos korukban érik el ivarérettségüket. Sokáig azt tartották, hogy a borz igazi téli álmot alvó állat, de ez az elképzelés tévesnek bizonyult. Amint ezen a mérőben ritka pillanatfelvételen is lelepleződött: a néhány napig csakugyan álomba merülő borz ha megéhezik, felébred, és ilyenkor ételment keres magának, iszik is. Természetvédelmi törvényes értéke 1000 forint.

(SOMFALVI ERVIN felvétele)

BÚVÁR

48 oldal

Ára 12,- Ft

A mártélyi Holt-Tisza télen

(EIFERT JÁNOS felvétele
a mártélyi nemzetközi vízivadvédelmi területről szóló
képriporthoz)