

307.394

BÚVÁR

1983.
SZEPTEMBER

9

Mi nyomja
Atlasz
vállát?
Zöld
városokat!
Dollárok
az iszapban...

Orrszarvúak
végveszélyben!

9
Őszi
IBUSZ-BÚVÁR
túrák!



TÖBB ZÖLDET – KEVESEBB AUTÓTI

Június elején a fővárosi Semmelweis utca felé tartók ezt a gepszönyeget láthatták az úttesten parkírozó gépkocsikon. (Révész Tamás fotója). Ez csupán egyetlen ötlet Hermann Grub müncheni várostervező akciói közül, amelyekkel a városfejlesztőket és a lakosokat ösztönözní akarja a parkosított terű és udvarú „zöld városok” megteremtésére és a gépkocsitömeg kiszorítására a városközpontokból

387



VÉGVESZÉLYBEN AZ ORRSZARVÚAKI

A nemzetközi vadvédelem kiemelkedő eseménye volt a kipusztulás mezsgyéjére jutott orrszarvúak helyzetét fölmérő, megmentésük lehetőségeit megvitató I. Nemzetközi Orrszarvú Kongresszus. A tanácskozás eredményeiről, a még élő fajok védelmének kérdéséről ír dr. Holdas Sándor, a Fővárosi Állat- és Növénykert főigazgatója

398



NAGY-EGED – A KARSZTBOKORERDŐK VILÁGA

A Bükk déli „előfutárát”, a megyei védelmet élvező Nagy-Eged karsztbokorerdőt mutatja be ökológiai cikkében, saját színes felvételeivel Juhász Lajos, a Debreceni Agrártudományi Egyetem Állattani Tanszékének munkatársa

405



KINAI ÉLETKÉPEK

Fotóriporterünk, Székely Tamás nemrég turistacsoporttal járt a Kínai Népköztársaságban, ahol fényképezőgéppel a városi épületeket, parkokat, köztisztasági eszközöket és a lakosság életképeit örökítette meg. Amerre csak járt, a változás ígéretes jeleit észlelte. Fotóriportjainak színe-javát

410

A CIMLAPON:

Szélesszájú (fehér) orrszarvú a Fővárosi Állat- és Növénykertben. Kapocsy György felvétele a Végveszélyben az orrszarvúak! című cikkhez

VÉLEMÉNYUNK

Az élő példa erejével
Dr. Lányi György írása 391

MI NYOMJA ATLASZ VÁLLÁT?

Szembesítés a világ ökológiai problémáival
Erdei-Grünwald Mihály riportösszeállítása 392

DOLLÁROK AZ ISZAPBAN

Paálné dr. Brückner Helga cikke a galvanizálás hulladékainak kezeléséről és újrahasznosításáról 396

RIPORTÁRJÁRATUNK AZ OKTH ÉSZAK-DUNÁNTÚLI FELÜGYELŐSÉGÉNEK KÖRZETÉBEN

Komárom–Győr–Sopron–Vas megyék mind környezet, mind természetvédelmi téren, a megoldandó nehéz feladatoktól az elért szép eredményekig sok érdekességet tartogattak riportereink számára. R riportjukban a sikerekről, a megoldandó feladatokról tájékoztatnak 400

POSZTERUNKON:

A zöld gyík.
Bécsy László felvétele 408

AZ ŐSZI IBUSZ-BÚVÁR TERMÉSZETJÁRÓ TÚRAK PROGRAMJA 413

HAZAI KRÓNIKA 414

A NAGYVILÁGBÓL 418

MOZAIK 419

FÓRUM 420

KÜLFÖLDI LAPOKBÓL 421

IFJÚ KÖRNYEZETVÉDŐK 422

A BÚVÁR TUDÓSÍTÓI JELENTIK 425

BÚVÁRKODÁS 427

MIKROKÖRNYEZET 428

TURAJAVASLATUNK

Az oladi kastélypark

Kis Tamás és Tóth József kalauzolásával 430

A BÚVÁR GALÉRIÁJA

Nagy Judit természetábrázoló gobelinjei 431

BÚVÁR

AZ ORSZÁGOS
KÖRNYEZET- ÉS
TERMÉSZETVÉDELMI
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: 222-408, 221-285

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

Terjeszti: a MAGYAR POSTA
Megjelenik havonta

HU ISSN 0007-7356

Készült a ZRINYI NYOMDA
ofszetüzemében.
Budapest – 83.2530/-08
Felelős vezető:
VÁGO SÁNDORNE vezérigazgató

INDEX 25 149

Szerkesztő bizottság:

Elnöke: DR. HORTOBÁGYI TIBOR
Tagjai: DR. BAKÁCS TIBOR, DR. BERCZIK ÁRPÁD, DR. BOHN PÉTER, DR. CSAPODY ISTVÁN, FRANCIA JÓZSEF, DR. HOLDAS SÁNDOR, HORVÁTH BÉLA, DR. JÁNOSSY DENES, KANTOR SÁMUEL, DR. KISZELY GYÖRGY, KOLOSZÁR MIKLÓS, DR. KONTRA GYÖRGY, KOPASZ MARGIT, DR. LÁNYI GYÖRGY, DR. MARÓTI MIHÁLY, DR. MATE FERENC, MIKUSINÉ DR. NADAI MAGDA, MILLEY VILMOS, DR. MÓCZÁR LÁSZLÓ, DR. PAPAY DENES, RAKONCZAY ZOLTÁN, RÁCZ ERNŐ, SÁRVARI MÁRTA, DR. STEFANOVIITS PÁL, DR. SZALAY-MARZÓ LÁSZLÓNÉ, DR. TARNÓCZY TAMÁS, DR. TÓTH KÁROLY, DR. VÍZY ISTVÁNNÉ, DR. V. NAGY IMRE

A szerkesztőség belső munkatársai:

CSERI REZSŐ (rovatvezető, Hazai krónika, Turajavaslatunk, MozaiK)
GARANCZY MIHÁLY (rovatvezető, Mikrokörnyezet, Új könyvekről, Búvárkodás)
GELENCSEK JUDIT (tördelészerkesztő)
HOLLÓS LÁSZLÓ (A Búvár tudósítói jelentik, Bemutatjuk)
LEHOTAY-HORVÁTH GYÖRGY (olvasószervező)
VARGHA JÁNOS (Fórum, Külföldi lapokból)
VASVARI ISTVÁN (képszerkesztő)
VÁRKONYI ANNA (A nagyvilágból, Ifjú környezetvédők)
EIFERT JÁNOS, SZÉKELY TAMÁS, TRAUTMANN TIBOR (fotóriporterek)

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

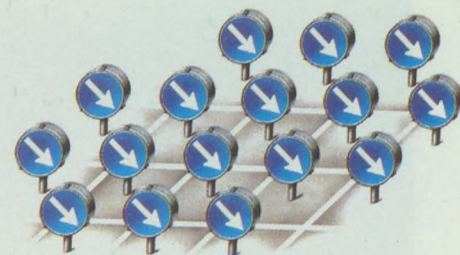
Előfizethető a hírlapkiadásos postahivataloknál, a kézbesítőknél és a Posta Központi Hírlap Irodában (Budapest V., József nádor tér 1. 1900) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI 215-96 162 pénzforgalmi jelzőszámára

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

Kéziratokat és képeket nem örzünk meg és nem küldünk vissza!



Gyepszőnyeg-akció
a Semmelweis utcában



A zürichi akcióban az irányjelző táblákat fokozatosan benövő fű a fokozódó gépkocsiforgalom és az egyre csökkenő városi zöldterület ellentmondására figyelmeztet

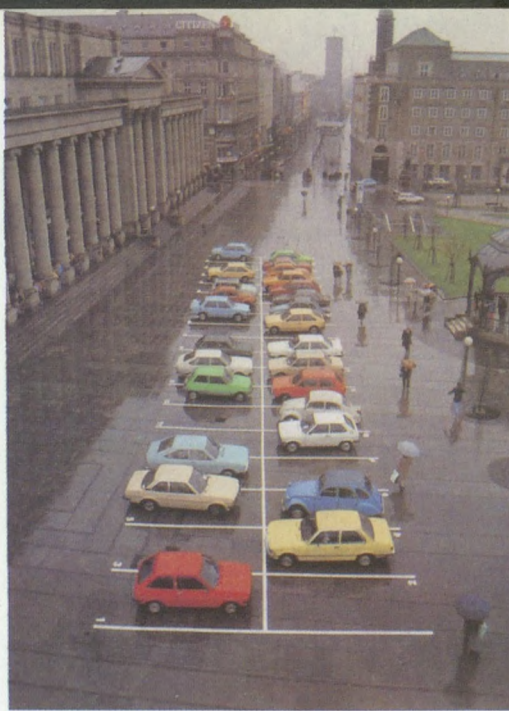
A Regensburg főterén 15 órán keresztül működő személygépkocsi kipufogógázai megtöltötték a 10 m átmérőjű léggömböt



Városfejlesztés

Több zöldet — kevesebb autót!

Az emberiség jövőjét féltő nyugat-európai környezetvédők a közönyösség elleni harcban sokszor látványos utcai megmozdulásokhoz folyamodnak. A savas esők felismerése, a bálnák védelme, a Rajna és a Balti-tenger szennyezettsége megannyi akcióra buzdította már a környezetvédelem önkénteseit. Június elején, a környezetvédelmi világnap táján, amikor egyik percről a másikra fű borította be a budapesti Semmelweis utca harmadát — de még az ott álló autókat is — mi is egy környezetvédelmi akció tanúi lehettünk, Magyarországon első ízben.



A stuttgarti akció bebizonyította: az autók annyi helyet foglalnak el a városból, amennyit csak tudnak



Néhány példa a nagyvárosi udvarok és házfalak természetesebbé alakítására

A müncheni „zöld-körülépítési akcióban” egy terebélyes fát fehér spanyolfalakkal vettek körül, ezzel hívta fel az emberek figyelmét a fák eltüntetésének az emberi hangulatot bántó hatására



Az akció Hermann Grub NSZK-beli építész ötlete. Az emberi lakókörnyezet kialakításán munkálkodó építész ötleteiből *Város és park* címmel kiállítást rendeztek a Budapesti Műszaki Egyetem aulájában. Vajon meddig szolgálja a civilizáció az embert, és mikor fordul meg a viszony? — tette föl a kérdést Ábrahám Kálmán építésügyi és városfejlesztési miniszter a kiállítás megnyitóján. Milyen mértékig hagyhatjuk növekedni az emberi lét mesterségesen létesített színterét, a várost, hogyan kell megakadályozni túlzúsífoltságát. A kérdés megoldása csak úgy lehetséges, ha átértékeljük eddigi városépítészeti, városrendezési, környezetvédelmi és környezetkialakítási elképzeléseinket. Elérkezett a léptékváltás ideje. A túl magas lakó- és középületek, a nagy kiterjedésű lakótelepek, a zsúfolt belvárosok nem biztosítanak humánus életfeltételeket. A kiállítási anyagból kiderült, hogy az NSZK és Magyarország

civilizációs gondjai több vonatkozásban hasonlóak, érdemes tehát átvenni a bevált tapasztalatokat.

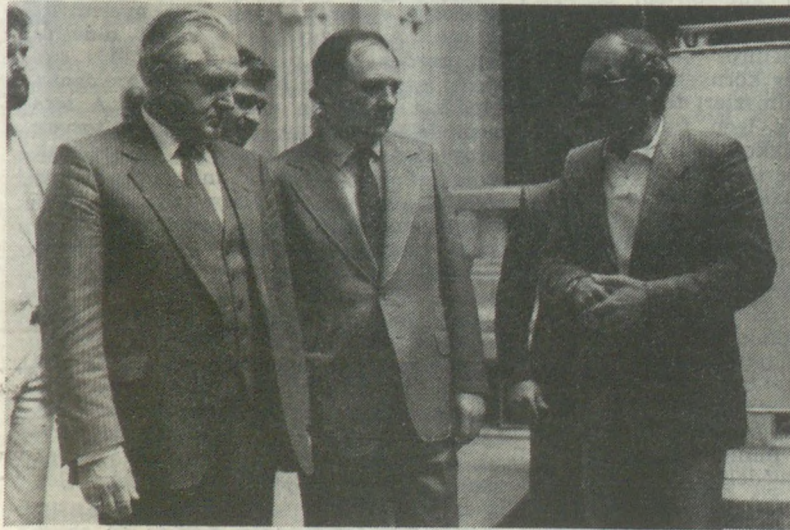
Akció-reakció

Ha a nagyvárosokban minden rendben lenne, nem csökkenne állandóan lakóinak száma. (Az ezredfordulóra Budapest lakossága is föltehetőleg megcsappan.) Sajnos, a viták mindig a szakemberek körében folynak, az érintettek kizárásával. A szaklapok információi azokhoz szólnak, akiknek már semmi újdonságot nem jelentenek. A fontos döntések nem demokratikusan születnek a tárgyalóasztaloknál. Így nem lehet csodálkozni, ha a városi ember zárkózott. Használja ugyan városát, de önmagát sem odatartozónak, sem felelősnek nem érzi. A városképet alakító nagyberuházásokhoz a lakosságnak nem sok köze van. A városiakok közvetlen környezete a lakókörnyezet; ennek alakítását Grub a „kis lépések” városépítészetének nevezi. A kis lépéseket azonban nem a tárgyalóasztalnál kell megtervezni, hanem az érdekeltek bevonásával, nyílt módon. Hermann Grub ebben akar segíteni a városiakoknak. Akciói a városi környezetben sokszor megdöbbentően hatnak. A gyakran csak pár órára megrendezett, gondolatébresztő esemény célja, hogy a városiakokat a fogyasztói szerepkörből a felelősségvállalás szerepkörébe kényszerítse. A városépítészeti elvek olyan módon jelentkeznek, amelyek fölkeltik a figyelmet, meghökkentenek, vitákat szítanak, kérdéseket vetnek föl, és új gondolatokat hoznak. A tetszetős, eredeti ötletekre mindig fölfigyelnek a tömegkommunikációs eszközök, s így a városépítészeti problémák a szakviták árnyékából kikerülve széles tömegek számára is hozzáférhetővé válnak.

A technika és a civilizáció fejlődése következtében a városi élet egyre kellemetlenebbé válik. Az emberi méretű házakat és utcákat fölváltották a gigantikus lakótelepek, a lovaskocsikat pedig a zajt és bűzt árasztó gépkocsik. Hermann Grub

Dr. Oscar Schneider, az NSZK szövetségi területrendezési, építésügyi és városépítési miniszterével, valamint dr. Ábrahám Kálmán építésügyi és városfejlesztési miniszterrel beszélget Hermann Grub, a környezetvédő építész.

(Székely Tamás felvétele)



akciói is a zöldterületek értékének tudatosítására, az autó és ember optimális együttélésének megteremtésére ösztönöznek. Egyetlen személygépkocsi például 15 órai városi közlekedés közben kb. 450 m³ kipufogógázt termel. Ez a mennyiség egyszerű földi halandó számára nehezen elképzelhető, Grub azonban kiváló módszerrel talált a szemléltetés céljára. A bajor környezetvédelmi minisztérium támogatásával Regensburg főterén egy 10 m átmérőjű légballont személygépkocsi kipufogójára kötöttek. Az autó vizsgálópádon futotta le az előírt útszakaszt. Az óriás ballon 15 órai járatás után megtelt a káros kipufogógázokkal. Az eredmény nem csak a laikusokat döbbenetbe ejtette. Az akcióval egy időben, a környezetvédelmi világnap alkalmából a regensburgi autótvezetők ingyenes kipufogógáz-vizsgálatot végeztethettek. Ez esetben a helyszín megválasztása sem volt véletlen. Regensburg középkori városmagja különösen jó állapotban maradt fenn, ám a történelmi jelentőségű épületeket leginkább az autók kipufogógázai veszélyeztetik. A szennyeződésektől tönkrement kincsek helyreállítására a városoknak ritkán van elegendő pénzük. A több zöldet — kevesebb autót! követelés a göngyölt gyepszőnyeg akcióban jut kifejezésre. Az e célra bérelt autók ilyenkor fokozatosan eltűnnek a friss gyepszőnyeg alatt az éjszaka folyamán. Ennek lehettünk mi is tanúi a Semmelweis utcában, Brüsszel, néhány NSZK és NDK-beli nagyváros után.

Az előző akciók közvéleményformáló hatásáról nincsenek információim, saját Semmelweis utcai tapasztalataim azonban elég szomorúak. A pesti járókelők többségét csak az érdekelte, hol vehetne saját kertjébe hasonló gyepszőnyeget. (Lehet, hogy nálunk még másféle akciókra is szükség lenne?). Az építész kezéből, sajnos, kicsúszott a környezetformálás lehetősége. Mint a beruházó megbízottját, a gazdaságosság elve vezérli. Grub akcióinak célja az összefüggések megvilágításával föltárni a mai problémáit. Új akciókat készít elő a franciaországi Lille-ben, ahol a történelmi belváros rekonstrukciójára szeretne mozgósítani. Zürichben az irányjelző táblákat fokozatosan benövő fű

a fokozódó gépkocsiforgalom és az egyre csökkenő zöldterületek ellentmondására figyelmeztet. Az egyik arab országban a sivatagi homok által fokozatosan eltüntetett irányjelző tábla fogja fölhívni a figyelmet a gépkocsiforgalom káros hatásaira. A készülöben levő akciók közül érdemes megemlíteni a müncheni „zöld-körülépítést”, amelynek során egy terebélyes fát fehér spanyolfallal vettek körül, ezzel figyelmeztetve a fák semmivel sem pótolható értékére.

Városépítészet — kis lépésekkel

A Város és park kiállítás tablóját figyelve meggyőződhetünk: van mód arra, hogy az ember újból kellemessé alakítsa át épített környezetét. A Siemens-cég által bemutatott számítógépes rendszer működését figyelve magunk is láthattuk, miként készülnek a helyszínen fölvett egyedi adatok alapján, gépi földolgozás segítségével az általános rendezési tervek, térképek formájában megfogalmazva. Így lesznek az egyedi kezdeményezések az átfogó szerkezet részei.

A kis lépések városépítészetére Bajorországban már van példa. A területfejlesztési és környezeti minisztérium kutatási megbízást adott a Grub irodának: dolgozzanak ki olyan tervet, amelynek segítségével München városában javul a lakókörnyezet minősége. Így szeretnék megtartani az egyre nagyobb számban elvándorló városiakokat. A munka első lépéseként München belvárosának 12 km²-ét a legapróbb részletekig földolgozták, átfogó állapotfelmérést készítettek. Minden garaszt, szerszámkamrát följegyeztek, minden fát megszámoztak, és minden gyeplétszámot listába vettek. Az adatokat az állagfelmérés és a térképezési program segítségével értékelték.

A számítógépes rendszerrel városépítészeti felmérési térképet készítettek. A részletes információk birtokában elkezdődött az előirányzott terv kidolgozása. Az volt a

Ezzel a szórólappal invitálták a Semmelweis utcába tevédőt a Város és park kiállításra

Informálódjon a park város, város park kiállításán a Környezetvédelmi Kiállítás keretében
1983 június 6 - 24
Budapesti Műszaki Egyetem aulája Budapest XI. Műgyetem rpt. 4
hétfő - péntek 10 - 18 óráig
szombat 10 - 14 óráig

cél, hogy a 12 km²-re — a háztömbbelsőkből kiindulva az utca területét is magába foglalva — általános koncepciót dolgozzanak ki. 1978 és 1981 között 214 belső udvarból 232 000 m² kertudvar lett. A terv a szabadidő és pihenés program keretében állami támogatást is kapott. A tervezés során nem az építészeké, hanem a használóké volt a döntő szó. A városi tanács parkigazgatóságán belül „belső udvar osztály” alakult. Ez is jelzi az elképzelés jelentőségét, és a megvalósítással járó feladatok mennyiségét. Egy bérház szokványos belső udvara a szabadidő és a pihenés szempontjából teljesen értéktelen, de kismértékű átépítéssel és újratervezéssel városi oázissá alakítható. Egy kis tó, a környezethez illő és azt tűrő növények, izléses kerti bútorok megannyi kelléke a városi oázisnak. Ezekre is bőven láthattunk példát a kiállításon. A müncheni példa arról győzte meg a városépítészeket, hogy a belső udvarok átfogó átépítése helyett sokkal célravezetőbb a kis lépések összessége. Hasonló példákat láthattunk Lübeckből, Stuttgartból és Hamelnből. Lübeckben például az 1969-es állagfelmérés szerint az épületek 45%-a fölüljútsra vagy bontásra érett volt. Állami támogatással, az egyéni kezdeményezések figyelembevételével sikerült lépésről lépésre eredeti formában fölüljútsni az *Alsheide városrészt*. A stuttgarti Bohnenviertel-ben tíz városi épülettömbből alakítottak ki nyugodt lakóudvarokat. Itt még a gépkocsiforgalmat is sikerült lassítani, ami szintén a csöndesebb és biztonságosabb városi élet egyik — ma már sajnos, elengedhetetlen — feltétele. Hamelnben a gépkocsiforgalom jelentette a legnagyobb gondot. Az óvárosban megszüntették a közlekedést, a tömbbelsőket és a szabad területeken zöldterületeket létesítettek, s így teremtték meg a kellemes városi élet feltételeit.

A város és park kiállítás München példáján részletesen megmutatta, miként lehet a lakóhelyi környezetet az emberi igények szerint alakítani, ha arról átfogó és hiteles adataink vannak. Az adatok feldolgozásában a számítógép további lehetőségeket jelent. A számítógépes adatfeldolgozás azonban nemcsak egy-egy esetben, hanem általában a területi tervezésben kiválóan használható. Erről a sokoldalú lehetőségről tartott előadást az építészeti napokon *Franz Jungwirth*, a Bajor Területfejlesztési és Környezeti Minisztérium miniszteri tanácsosa.

A kiállításon bemutatott számítógépes berendezésről szólva elmonda, hogy az a városfejlesztésben és a környezetvédelemben egyaránt fölhasználható. A gép lehetővé teszi a szerteágazó adatok közérthető értékelését, ami egyaránt jó érv a politikusok és a tömegek számára. Az alapos helyzetfeltáráshoz szükséges adatbázis egy része statisztikai eredetű, de vannak a minisztériumnak saját mérési adatai is a levegő kén-dioxid tartalmáról, a növény- és állatfajok számának alakulásáról. A minisztérium feladata egyebek között a levegő tisztaságának ellenőrzése, a szükséges intézkedések megtétele. Mérőállomásaik mérik a legfontosabb levegőtisztasági paramétereket. A számítógép által rögzített adatok telefonhálózaton jutnak el a központi nagy komputerbe. Ha valamely mérőállomáson a mért érték a megengedett fölülmúlja, a rendszer jelez, és ennek megfelelően lehet intézkedni. A mérőhálózatot 11 évvel ezelőtt építették ki, s nagy segítséget nyújtott



Franz Jungwirth, a bajor környezetvédelmi minisztérium tanácsosa szerint nem lehet minden káros hatást egyszerre megszüntetni (Várkonyi Anna felvétele)

a savas esők hatásának földérintésében, ami főként a fák pusztulásában jelentkezik. A mérőhálózat a magántulajdonban levő atomenergiaföldhasználat ellenőrzését is ellátja. A Siemens-rendszer nem igényel különösebb szakismeretet, és mindenki számára érthető térképeket állít elő. Egy részletes népesedésszatisztikai térkép elkészítése kézi munkával akár egy évet is igénybe vesz, a városstervező berendezés rajzoló egységének mindössze 2,5 órára van szüksége. A növényekről például kadmiumszennyezettséget mutató térkép készült.

A mohafajok és a fenyőtűk ólomtartalmaiból következtetni lehetett az ólomszennyezettség alakulására. Az elektronikus adatfeldolgozás egyúttal új információ módszert is jelent. A topográfiai térképek általában 5–10 évesek, sokszor használhatatlanok. Az automata segítségével nyert friss térképek a parlamenti munkát is segítik. A vitás kérdések megoldásában jó alap a legújabb változásokat is jelölő térkép. Ezeket *konfliktus-térképeknek* nevezik. Volt olyan eset például, hogy az egyik csoport autópályát, a másik duzzasztóművet akart ugyanarra a területre építeni. A konfliktus-térképből le lehetett olvasni, hogy a szóban forgó terület árvíz által fenyegetett. Ez máris meghatározta a döntést. Az aktuális térképeket légifelvételekről készíti a komputer, amely szinte teljesen egyezik a topográfiai térképpel. *Franz Jungwirth* egy éppen folyó vitáról is beszámolt, amelyet a komputer által készített térkép segítségével döntenek majd el. A bajor posta Alsó-Bajorországban egy 270 m magas adótoronyt akar létesíteni. A két javasolt terület egyikén olyan jó a termőtalaj, hogy a mezőgazdaság tiltakozik, a másikon pedig — vizes terület lévén — a természetvédelem érdekei szenvednének csorbát. Az előadás idején a vita még nem dőlt el.

Területfejlesztés bajor módra

Az előadás után *Franz Jungwirth*-tel a bajor környezetvédelemről beszélgettem. A területfejlesztési és környezeti minisztériumról szólva a miniszteri tanácsos elmondta: intézményük igen fiatal, 1970-ben alapították. Az akkori miniszterelnök ötlete volt, hogy a területfejlesztést és a környezetvédelmet házasítsák össze. A jelenlegi minisztériumot a belügyi, a mezőgazdasági, a munkaügyi és szociális, a tudományügyi, a területfejlesztési és az oktatási tárca szakembereiből verbuválták. Szerették volna, ha a három természeti elemért egy minisztérium a felelős. A levegőt és a talajt „meg tudták zerezni”, a vizet azonban csak részben sikerült. A vízügy nagyon erős, az építést nem engedi ki hatásköréből, de adatokkal informálja a minisztériumot. Bajorország környezetvédelmi gondjairól szólva *Franz Jungwirth* elmondta, hogy az ipar és a közlekedés következtében a

savas eső, a kadmium és az ólomszennyezés okoz gondot, a mezőgazdaságban a műtrágya és a növényvédők szerek használata. Már előadásában is elmondta, hogy a kén-dioxid kibocsátás 1978 és 1981 között jelentősen csökkent Bajorországban, és ez a tendencia tovább érvényesül. A kén-dioxid kibocsátás fele az energiatermelésből ered. Nagyarányú csökkentését politikai döntés tette lehetővé: állami támogatást adtak az igen drága filterek fölszereléséhez. (Egy-egy szűrő ára mérettől függően 100 millió márka körül van.) A kén-dioxidnak a természetre tett hatásáról még óriási viták dúlnak a tudományos szakemberek és az egyes szövetségi államok között is. Az tény, hogy a fenyőtűk láthatóan pusztulnak, de mindez előbb-utóbb a lombhullató fáknál is észlelhető lesz. A viták teljesen indokoltak, mivel a pusztulás több tényező együttes hatásaként jelentkezik. *Annyi pénze senkinek sincs, hogy minden káros hatást egyszerre megszüntessen, ezért úgy kell a rendelkezésre álló pénzzel gazdálkodni, hogy hatása optimális legyen.*

Bajorországban ezért nagy gondot fordítanak az atomreaktorok fejlesztésére. Kidolgoztak egy három körös, komputerizált reaktorellenőrzési rendszert, amelyet az összes többi szövetségi államban bevezetnek majd, de a *Szovjetunió*, az *USA*, *Japán* és *Kína* is érdeklődik iránta.

A közlekedés nemcsak a savas esők kialakulásában bűnös, hanem a levegő ólomszennyezésében is. Az olyan autógyárak, mint a *BMW* és a *Mercedes*, már megalkották azt a motorszerkezetet, amely ólomadalék nélküli benzinnel működik. A nem túl nagy többletköltségnek persze csak akkor lenne értelme, ha nemzetközi megállapodás születne az ólommentes benzinnel használatára. A bajor környezetvédelmi minisztérium különösen figyel a közvélemény tájékoztatására, amelyhez viszont biztos adatokra van szükség. Bárki fölkeresheti a minisztériumot, kérdéseire készségesen válaszolnak. A sajtót minden héten tájékoztatják a bajorországi légszennyezési helyzetről. A miniszter évente néhány alkalommal meghívja az újságírókat. Ezek a találkozók azért is gyümölcsözőek, mert az újságírók többsége járta a környezetvédelemben. A tévében állandó műsoruk van, ahol ökológiai szemléletű gyakorlati tanácsokat adnak az állampolgároknak, a kertműveléstől a hulladékéltelvezésig. Elvük, hogy a magánembert és a gyártólajdonost egyaránt meg kell nyerni az ügynek. A meggyőzést érzelmi oldalról kell kezdeni, de persze a megoldás sok pénz igényel. Az információ-áramlásnak mindkét irányban működnie kell. A tervezők feladata, hogy a lakosságot a tervek befogadására előkészítse, a lakosságnak pedig lehetőséget kell adni, hogy kívánságairól, igényeiről beszéljen. A nyílt tervezés megvalósítására született a fehér asztal melletti összejövetel, a „tervezőkocsma” gondolata, amely *Jungwirth* szerint beváltotta a hozzá fűzött reményeket. A zöld mozgalom hatásáról érdeklődve megtudtam: jó, hogy fölvetik a problémákat, de kár, hogy általában egyetlen problémát ragadnak ki a nagy komplex rendszerből, és azt egysíkúan szemlélik. Nagy segítséget nyújtanak annak megértésében, hogy az állandó növekedésnek vége. A jövő a minőségi fejlődésé.

VÁRKONYI ANNA

Az élő példa erejével

Zaklatott világunkban, amidőn a politikai konfrontációk éleződéséről érkező hírozon közepette mind gyakrabban borzolja az emberek idegeit a környezeti katasztrófa-események fenyegetései is, mindez a tájékoztatottak körében különböző reagálást válthat ki. Aki hónapokon át egyre-másra csak olyan információkról értesül, mint az Arab-tengetert elárasztó vastag kőolajpaplan továbbterjedése, a légkör oxigénjét pótló trópusi őserdők fokozódó kitermelése, a savas esőktől elsárguló, s felkopaszodó erdőövezetek ijesztő növekedése, a technológiai mulasztások vagy meghibásodások folytán bekövetkező levegő-, víz- és talajmérgeződések, a talajvíz-készletek elnitratósodásának újabb aggasztó jelei (s hadd ne folytassam a sokkoló eseménysort), az vagy elzárkózik e baljós hírek befogadásától, átgondolásától, vagy a jobbik esetben felháborodva csatlakozik a környezetvédő mozgalmak valamelyikéhez. Ez korlátozódhat a közvetlen környezete tisztántartásának, szebbé, emberibbé alakításának lakóhelyi csoportjaira, de megnyilvánulhat az országos érdekű környezetjavító feladatokban részt vállaló társadalmi akciókhoz, vagy épp a környezetveszélyeztető források felszámolásáért sikraszálló — hol ésszerű, hol irreális követelésekért harcoló — zöldmozgalmakhoz való csatlakozásban is. Am voltaképpen ma a többségre még nem e közhasznú választás a jellemző. A legtöbb hírbefogadó idegrendszerét egyelőre még nem az aktív állásfoglalásra, nem konstruktív cselekvésre serkentik az efféle riasztó információk, hanem ellenkezőleg, bizonyos megadó beletörődés, az egyéni és társadalmi beavatkozás hiába-valóságának fásult, cinikus nézete, a megszokás és beleúnás passzivitásba fulladó posványra uralkodik el rajtuk.

Ennek okát személyes beszélgetések és kollektív eszmecserék kapcsán kutatva, nagyon is egyszerű indítékokra jöttem rá. Itt a környezet- és természetvédelem fontos társadalmi célkitűzéseit személyes szívügyként szolgálók körétől eltekintve, egy-egy ökológiai kihívás iránt mindig azok voltak fogékonyak, azok léptek fel közvetve vagy közvetlenül ellene, akik a baljós környezeti jelenséggel (pl. a balatoni vízminőségromlás következményeinek, a veszélyes hulladékok szabálytalan tárolásának és elégetésének eseteivel, a köz- és magánutak vizének nitrátossá válása folytán az ivóvízszükségességgel, a szomszédos szemét- és tarlóégetések elszenvedésével, a parkok vandál rongálásával stb.) szemtől szemben találkoznak. A távoli országok ennél jóval nagyobb, katasztrófális híresei talán azért hagynak sok embert „hidegen”, mert — ha a televízió képernyőjén fel is villan ugyan néhány másodpercnyi szomorú képsor az emberi környezetet ért súlyos

veszteségről, de aki távol van a helyszíntől és a globális ökológiai következményeket nem tudja felmérni, az a pusztulás következményeinek helyi észlelése híján aligha tud úgy megrendülni, úgy felháborodni, s úgy tiltakozni, vagy cselekedni, mint ahogyan a katasztrófa környékén élő emberek.

Eppen ezért felbecsülhetetlen szemléletalakító, s ezzel mozgósító hatásúak az olyan társadalmi akciók, amelyek az embereket a közvetlen érzékelés élő példaképei útján ösztönzik nemcsak környezetföltő, természetóvó szemüvegen át látni, hanem egyúttal saját meggyőződésük által cselekedtetni is. Itt volt például az idei környezetvédelmi világnap, s a hozzá kapcsolódó építészeti napok alkalmából Hermann Grub müncheni építész merész akcióit a Budapesti Műszaki Egyetemen bemutató kiállítás (néhány érdekes kísérletéről számunk elején színes képekben és írásban számolunk be). A zöld városokért harcoló építész külföldi nagyvárosokban végrehajtott figyelemzeteit június 3-án és 4-én nálunk is megismételték. A Semmelweis utca egy részét a gépkocsiforgalomtól lezárták, s az úttestet az odaállított bérautókkal együtt gyepszőnyegtekercekkel fedték be. Röplapokon nyertek az ott elhaladók magyarázatot a lombos fák és a zöld gyepfelület, a házfalak, erkélyek, ablakok és főképp az udvarok növényesítésének életminőség-javító hatásáról. Figyelttem az elcsodálkozástól megnyúló arcokat a röplapot olvasó (esetenként sajnos el is hajító, ám többnyire mégis csak hazavivő) járókelők felszabadult viselkedését, s úgy találtam: ez az élő példa a legtöbb ember szemléletében valamit elindított! Szükséges volt nekünk, fára és fűre áhító városlakóknak ez a figyelemzetés, de kivált várostervező mérnökeink számára. Hiszen a kevés parkkal rendelkező kerületeinkben és vidéki városainkban tízezrek élnek zöld nélkül, és azzal, ami mindezzel jár: rossz levegőjű, zajos, fásult világban. Ezért kelne még el sok ilyen elevenen ható, figyemzetestő példa.

Méginkább üdvös, ha e meggyőző példák az ifjú nemzedék tagjaira hatnak. Ezért felbecsülhetetlen a bővülő körben szervezett környezet- és természetvédelmi táborok szerepe. Hiszen épp a mai fiataloknál, hogyan törődnek majd az életük minőségét alapvetően meghatározó környezettel, mennyire értik meg karbantartásának és helyes fejlesztésének összefüggéseit, s mindebben saját feladataikat. Ezen a nyáron megszervezte 240 környezet- és természetvédelmi tábor működött, ahol a fiatalok a szakemberektől nemcsak nélkülözhetetlen ismereteket sajátítottak el, hanem társadalmi munkájuk közben a táborozás helyszínén

az életből ellesett jó és rossz környezeti példák tanulságait is megvonhatták. A nyáron 55 ezer középiskolás, valamint 5 ezer egyetemista és főiskolás vett részt az immár 26. alkalommal szervezett ifjúsági építőtáborokban. Bizonyos, hogy a mezőgazdaságban, üzemekben, útépitésen részt vevő valamennyi fiatal akarva-akaratlan saját szemével is szerezhette a jó és rossz benyomásokat a munkaterületükön észlelhető környezeti jelenségekről. Az idei építőtáborok közt már szakosított környezetvédelmi táborok is voltak, mint éppen a Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság síófoki kirendeltsége által Balatonszéplak-alsón üzemeltetett környezetvédelmi építőtábor, amelyről a *Népszabadság* június 25-i száma riportot is közölt. Az e táborban részt vevő fiúk gumicsizmában, gumikesztyűvel, lapáttal, ásóval, gereblyével és seprűvel tisztogatták meg a Balaton-partot az odasodott természetes hulladéktól csakúgy, mint az emberek által elszórt szeméttől. Reggelenként hosszú partszakaszon temérdek szeméttől szabadították fel a partot a fiúk, s e közben felmérhették a felelőtlen emberek szemtelenségének elképesztő bizonyítékait. Érezték, hogy egymással versengő brigádmunkájukkal milyen hatékonysággal járultak hozzá a Balaton vízminőségjavításának országos erőfeszítéséhez. És ami a legfőbb erkölcsi elégtételük: észrevehették kezük munkájának a bámészködő üdülőkre gyakorolt hatását. A délelőtti sétálók közül többen még megszokásból arra hajlottak, hogy a csikket, a fagyaldobozt, az ételzacskót a vízbe vagy a partra hajítsák, de aztán visszatartotta ettől őket a fiúk szorgos munkájának eredménye, vagy szükséges esetben a fiúk udvarias, de határozott figyelemzete. Végül egyre több nyaraló „fedezte fel”, hogy hol van a szemétláda, s az üdülőkörzetben csakhamar észrevehetően javult a köztisztasági helyzet.

A meggyőző példák figyelemkeltő szemléltetése a pedagógia régi eszköztárába tartozó hatásos módszer. Azzal tehát korántsem mondunk újat, amikor az *életből elleshető célbataláló példák* mozgósító szerepére a környezet- és természetvédelem területén is rámutatunk. Ha mégis újra hangot adtunk e kérdésnek, azért tettük, hogy ezzel is aláhúzzuk a személyes benyomások szerzésére és a hasznos környezetjavító munka sikerélményeire nevelő úttörő- és KISZ-táborok, néprfont szervezte és más társadalmi munkacsoportok, örségek személyiséggazdagító közhasznúságát. Mert nincs meggyőzőbb annál, mint amit az ember saját maga észlel, s nincs az a tiltó plakát, mely annyit változtathatna az emberek magatartásán, mint a gyakorlatban érzékelt esetek élő példái. Mert azok elgondolkodtatóak, állásfoglalásra és többnyire cselekvő elhatározásra serkentenek. Eppen ezért a környezeti szemléletváltás legjobb élesztői.

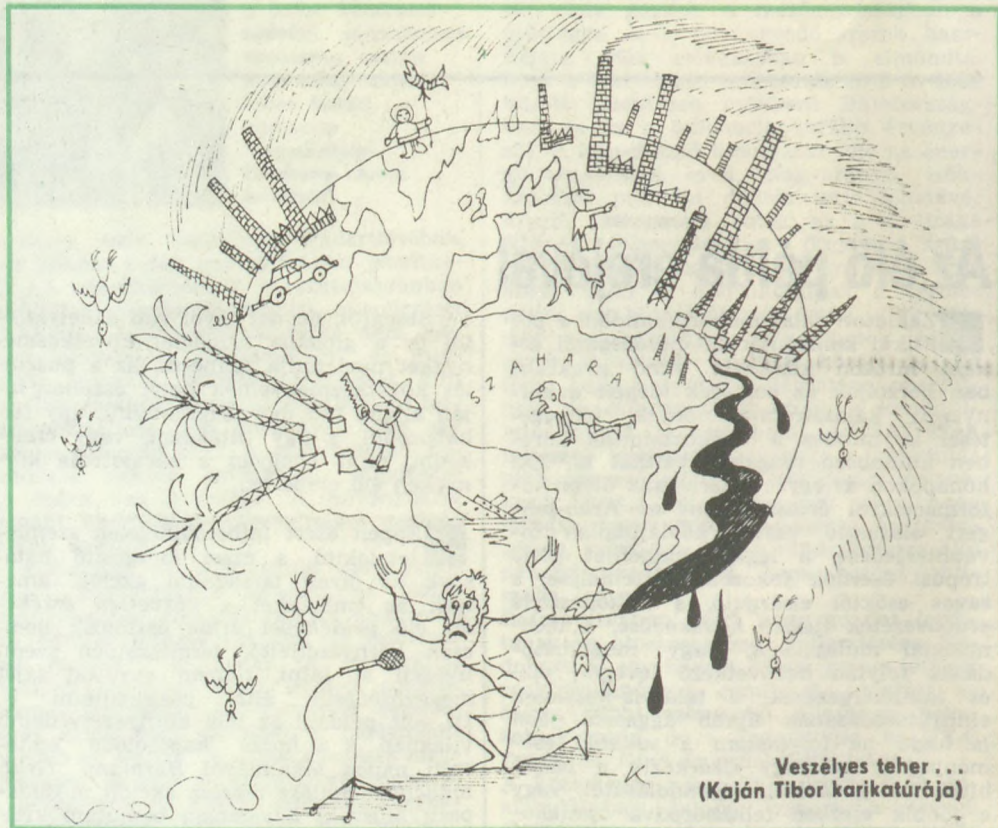
DR. LÁNYI GYÖRGY

Az alábbiakban a Magyar Rádió ismeretterjesztő szerkesztőségének népszerű Világablak sorozatából idézzük a májusban elhangzott utolsó részt. Ám tekintsünk vissza néhány sorban az előzményekre.

A szerkesztőség 1982 októberében indította útjára ezt a sorozatot, amelynek témája az emberiséget sújtó gondok, problémák vizsgálata volt.

Az első adásban a résztvevők felvázolták azt a sokféle bajt, betegséget, hiányt, melyek mind-mind Atlasz, azaz az emberiség vállát nyomják. Ezt követően részletesen megfogalmazták az egyes témákat.

A nyersanyaghiányról, az energia-gondokról két adásban is szóltak, de beszéltek a mezőgazdaság válság-jelenségeiről, az éhínségről, szó volt a betegségek földrajzáról, a városiasodásról, urbanizációs problémákról, a népesedésről, és valamennyi adás érintette a környezeti és az ökológiai problémákat.



Veszélyes teher...
(Kaján Tibor karikatúrája)

Az Atlasz vállát nyomó gondok feltárásból szívesen elkerültük volna az ember és környezete oly sokszor feldolgozott témáját, hiszen arra gondoltunk, e területen aligha tudunk újat mondani. De végülis egyetlen témánk sem az újdonság, hanem a figyelmeztetés erejével hatott.

A befejező rész egyetlen vendége Balogh János akadémikus, a környezeti problémák világszerte ismert szakértője volt. Munkatársaimmal, Lukácsi Bélával és külföldi tudósítónk segítségével megpróbáltunk együtt gondolkodni ezekről a környezet-kérdésekről.

Pusztuló bajor erdők

Lipovecz Iván, bonni tudósítónk jegyzetével kezdtük:

— Hét évvel azután, hogy a Bajor-erdőben először tapasztalták a fenyők tömeges pusztulásának jeleit, az erdők megmentése országos kormányprogrammá vált az NSZK-ban. Némi szépséghibája a dolognak, hogy a haldokló erdők életben tartása a választási kampány során került előtérbe.

Ha a környezetvédő mozgalomból kifejlődött zöldek, majd az ő hatásukra a természetet békét hirdető szociáldemokraták nem állnak elő konkrét követelésekkel, akkor a bonni kormány sem tartotta volna annyira fontosnak, hogy tíz nappal a választások előtt meghirdesse erdőmentő gyorsprogramját, amiről a szakértők a legcsekélyebb mértékben sem hiszik, hogy érdemi fordulatot hozhat a következő években. Az erdőgazdasághoz értők szerint eddig jócskán alábecsülték a fapusztulást. Szerintük összesen 560 ezer hektárnyi erdőterületet ért kisebb-nagyobb károsodás. Egyedül az Érchegységben, ahol 350 ezer hektár az összes erdőterület, 40 ezer hektár, tehát az állomány több mint

„Mi nyomja Atlasz vállát?”

Szembesítés a világ ökológiai problémáival

tíz százaléka pusztult el, de további 100 ezer hektár is a végét járja.

A február végén bejelentett intézkedések tehát gyakorlatilag kirakatjellegűek. A bonni döntés szerint egyetlen hőerőmű sem bocsáthat ki a jövőben köbméterenként 400 milligrammnál több kén-dioxidot a levegőbe. Az egybehangzó vélemények szerint ugyanis a lehulló csapadékba keveredve, savas eső formájában a kén-dioxid okozza a legtöbb kárt az erdőknek. Ez a 400 mg-os felső határ azonban aligha lesz elegendő a savas esők további képződésének megakadályozásához. Különösen, ha figyelembe vesszük, hogy bizonyos esetekben a hatóságok kivételt tehetnek. Emellett az erőművek átállításához, illetve a kénytelenítő berendezések felszereléséhez 5 éves átmeneti időszakot engedélyeztek.

Az erdők pusztulásáért egyébként nemcsak a savas eső, hanem a levegő általános szennyezettsége, főleg a kipufogógáz a felelős. A BMW Művek szakértői szerint legfeljebb 8 százalékkal kerülne többbe a környezetkímélő motorral felszerelt autók, 3 százalékkal nőne az összes üzemanyagfogyasztás, és literenként 2–4 pfenniggel kellene többet fizetni azért az ólommenyes benzinnél, amit az Egyesült Államokban már évek óta forgalmaznak. Az NSZK-ban azonban eddig, úgy

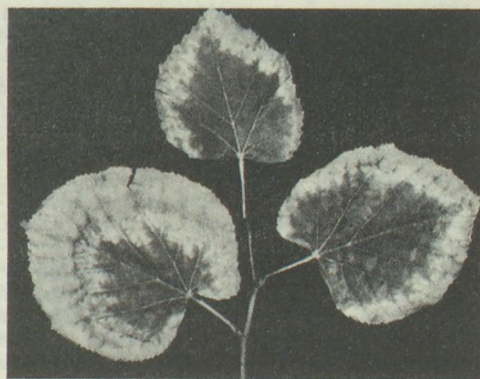
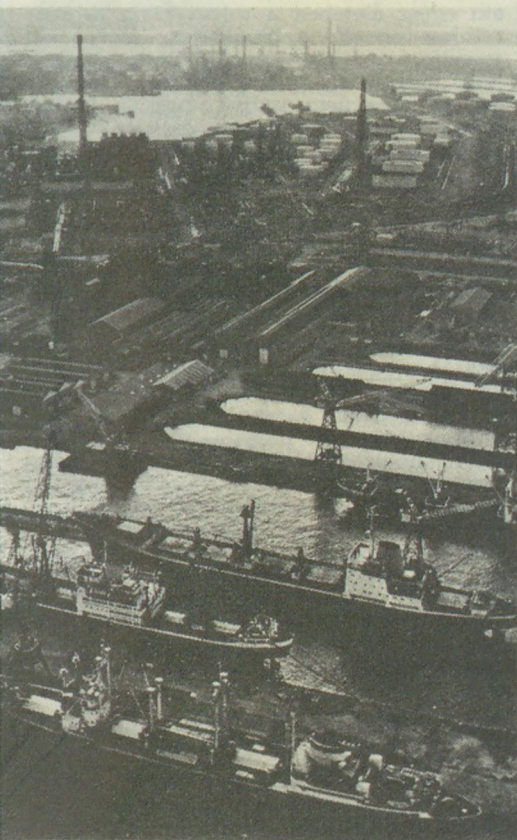
látszik, senkinek sem volt fontos a levegő védelme.

A KGST-országok már a hetvenes évek közepén javasolták, hogy tartsanak össze-európai konferenciát a környezetvédelemről, nyugati részről azonban erre nem reagáltak. Most Bonnban Genscher külügyminiszter bejelentette, hogy az erdők megmentésének érdekében az NSZK kezdeményezni fogja egy nemzetközi értekezlet összehívását.

Műsorvezető: Lipovecz Iván a zöldekről csak egy mondat erejéig beszélt, de vajon mi az, ami a fejlett országokban megindította ezt a mozgalmat, amely végül politikai erővé is vált.

Balogh János: Lehet, hogy tévedek, de én azt gondolom, hogy a zöldek politikai mozgalma tulajdonképpen társadalmi viszszaacsalás, egy ösztönös és politikailag talán nem teljesen átgondolt védekezés-féle. Látják, hogy nagy baj van, látják, hogy politikai vonalon is kellene valamit tenni, és talán ezzel magyarázható, hogy a zöldek ilyen nagynak tűnő politikai súlyt szereztek Nyugat-Németországban és egyes nyugati országokban.

Műsorvezető: Számomra a meglepetés erejével hatott a következő írás, amelyből kiderül, hogy nemcsak a fejlett országoknak vannak környezeti problémái. Az írást a Newsweek-ből vettük át:



Savas esők hatására a bajor erdők fáiinak levelei, majd maguk a fák is gyors pusztulásnak indulnak

A nagy nyugat-európai ipartelepek egyike, ahonnan a savas eső elindul gyilkos útjára

Lukácsi Béla: A bonni tudósításban szó volt egy nemzetközi összefogásról, amely ugyan meghiúsult, de az NSZK kormányszata újra napirendre akarja tűzni. Elképzelhetőnek tartja-e ön azt, hogy átfogó környezetvédelmi rendszere legyen a Földnek, hiszen az a veszély, amit a környezet jelent, nem potenciális, hanem ma már létező veszély. A kérdés tehát nagyon is gyakorlati és nagyon is égető.

Balogh János: Ez már szinte közhely! Nem illik róla beszélni, mert mindenki tudja, hogy a szennyezés nem ismer politikai határokat!

S hogy elképzelhető-e egy környezetvédelmi rendszer? Ezzel kapcsolatban nem vagyok optimista. A világ vezető hatalmai tíz-tizenöt éve tárgyalnak az egész emberiség jövőjét érintő kérdésekről, különböző eredmény nélkül. Naívság lenne arra gondolni, hogy olyan bonyolult témákban, amelyeknek összefüggéseit még a szakemberek is nehezen látják, közös nevezőre jussunk.

Környezetvédelmi botrány az USA-ban

Műsorvezető: New York-i tudósítónk, **Kulcsár István** jegyzete tulajdonképpen ahhoz kapcsolódik, hogy egy országon belül milyen problémákat okoz az a tény, hogy létrehoznak egy környezetvédelmi hivatalt, és az milyen tevékenységet folytat.

Kulcsár István: Az amerikai környezetvédelmi hivatal botránya, amely végül is kongresszusi vizsgálattal és a hivatal vezetőjének lemondásával végződött, még inkább a közvélemény figyelmének középpontjába állította a környezetvédelem, pontosabban a környezetszennyezés ügyét Észak-Amerikában. Az emberek felháborodását különösen az váltotta ki, hogy kiderült: az emberi egészséget közvetlenül fenyegető mérgezések nemcsak a magáncégek kapzsiságának, hanem az illetékes állami szervek bűnös nemtörődömségének számlájára is írhatók. Az Egyesült Államokban sok cikk jelent meg mostanában azokról a gyomirtószerekről, amelyeknek használatát 1955-ben bevezették, és 1979-ben betiltották. E korlátozás alól valamilyen oknál fogva mentesült a rizstermesztés. Az **Arkansas** állambeli **Stuttgartban**, amelyet lakói a világ „rizsfővárosának” neveznek, az ültetvényekre máig is repü-

lőgépről permetezik e szereket. A **dioxin**-nal mérgezett rizsföldek súlyos elváltozásokat okoznak a mezőgazdasági munkások szervezetében. Allergia, születési rendellenességek és rák lépett föl a környék lakóinál és utódaiknál. A rákos megbetegedések hatására bekövetkező elhalálozások aránya Stuttgart és a járás lakóinál éppen a másfélszerese az országos átlagnak. A lakosság joggal kérdezi: ha a hatóság már négy esztendővel ezelőtt tudott e szereknek az egészséget fenyegető hatásáról, miért nem tiltották el használatukat mindenütt?

Ez azonban csak egyetlen helyi eset. Ennél jobban foglalkoztatja az amerikai közvéleményt az Egyesült Államok jóformán valamennyi vidékén föllehető mérgező hulladéklerakó-helyek ügye. Jellemző példa erre annak a kaliforniai vízmosásnak a 10 hektáros területe, amelyen 170 vegyiüzem az elmúlt két és fél évtizedben összesen 120 millió liter káros vegyi anyagot rakott le. De hogyan?

Az ár és a talajvíz kimosata és szétvitte az egész környéken a mérgeket, melyek kimutathatóan több száz ember egészségét támadták meg. Ez utóbbiak perelték is kártérítésért a szóban forgó vállalatokat, illetve a környezetvédelmi hivatalt. Az ügyet azonban igyekeztek elkenni, és amikor a képviselőház illetékes bizottsága bekérte az iratokat a hivataltól, annak alkori feje, **Reagan** elnök utasítására megtagadta az okmányok kiszolgáltatását. Éppen ezzel kezdődött a környezetvédelmi hivatal botránya. A megtagadás okára némi fényt vet a *The Washington Post* közleménye, amelyből kitűnik, hogy milyen mértékben érdekelt az elnök környezete a vegyi anyagokat hanyagul lerakó vállalatokban.

A Fehér Ház egyik legbefolyásosabb munkatársa alelnöke volt egy olyan vállalatnak, amely maga is helyezett el mérgező vegyi hulladékot a vízmosásban. Egy másik cég akkori elnöke máig is **Reagan** jóbarátja és úgynevezett konyhakabinetjének tagja. **William Smith** igazságügy-miniszter és felesége két olyan társaságnak is részvényese, amelytől kártérítést követel a lakosság a kaliforniai kanyonnak és környékének beszennyezéséért.

Lukácsi Béla: Ez az iménti tudósítás, jól lehet az Egyesült Államokról szól, a világ sok országára érvényes lehet. Így csúszhat ki a társadalmi ellenőrzés alól a környezetvédelem ügye. Nem tudom, hogy van-e olyan környezetvédelmi rendszer a világon, amelyben nagyon széles társadalmi alapokon nyugodva szinte nemzeti ügyként kezelik a környezetvédelmet, és ahol nem fordulhat elő, hogy egyes emberek tévedése, nemtörődömsége katasztrófákat okozzon?

Balogh János: Amennyire én tudom, nemigen akad ilyen ország. Úgy tűnik, hogy a döntéseket manapság a világ politikai és gazdasági dolgaiban „perc-emberkék” hozzák, akik legfeljebb zárszámadásokban, december 31-ében gondolkoznak, és a távlatokat nem látják, vagy nem akarják látni.

Lukácsi Béla: Tud-e arról, hogy az ENSZ foglalkozik-e olyan környezetvédelmi rendszer kidolgozásával, amely legalább jogi alapokon rendezné ezt a kérdést?

Balogh János: Tulajdonképpen van egy ilyen világérvényességű környezeti hálózat, de inkább alaputatási szinten. Ez az **Embér és bioszféra** program, amelyet az ENSZ és az UNESCO támogat. No de ez az alapok alapját jelenti. Konkrét, összehangolt védekezéssel még csak most ki-

Sokan úgy gondolják, hogy a környezet-szennyezés, a természetes környezet pusztulása csak a fejlett országok problémája. Ezért talán meglepő az indiai kutatási fejlesztési központ összesített jelentése. Eszerint a szubkontinens termőterületének több mint ötven százalékát elsősorban a szakszerűtlen öntözés következtében erózió, szikesedés vagy sivatagosodás veszélye fenyegeti. Az utóbbi tíz évben az árvíz pusztította területek nagysága a kétszeresére emelkedett.

A hegyvidékeken a tüzifa beszerzése következtében nagy erdőpusztítások okoznak problémát. Évente több mint egymillió hektár erdő válik a fejszék martalékává. A visszamaradó talajt néhány év alatt lemossa az eső, ezért pusztaság terpeszkedik az egykori erdők helyén.

Az indiai tavak és folyók hetven százaléka — elsősorban a gyorsan szaporodó lakosság kommunális hulladéka által — erősen szennyezett. Ehhez járul újabban a műtrágyák és a rovarirtószerek okozta környezetszennyezés...

Balogh János: Az erdőpusztítás ördögi kör minden fejlődő országban. Indiában személyesen láttam ezeket a problémákat, ott ez elemi létfenntartási kérdés. Főzni kell, tüzifára szükség van, ezért az utolsó bokrot is kivágják a félsivatagos területeken, hogy megfőzzék az ebédet. Nem ehetnek nyersét, nem éhezhetnek. De ezzel fokozzák a sivatagok terjedését és a talajeróziót. Mi okozat lehet erre mondani? Ne egyen az indiai paraszt? A másik, a kommunális szennyezés. Szennyvizünket visszaeresztjük a talajba. Hasonlót sajnos Magyarországon is láthatunk ott, ahol vízvezetékek épülnek szennyvízcsatornázás nélkül. Ma már házak dőlnek össze azért, mert a talajvíz szintje annyira emelkedik, hogy az épületek statikáját veszélyezteti. A bajt viszont csak akkor vesszük észre, amikor a ház már ráncdólt.

sérleteznek, ezért világrendszerrel beszél-
ni aligha lehet.

Műsorvezető: Itt van egyébként a világ-
tengerek kérdése. Köztudott, hogy az óceán-
ok, tengerek nagy része egyetlen ország
területéhez sem tartozik, következésképp
azoknak a szennyezéséért senki az égvilá-
gon nem vállal felelősséget. Egyik oldalon
azt mondják, hogy a szennyezés semlege-
sítését megoldja maga a tenger. Igen ám,
de hosszú távon és nagyméretű szennye-
zéseknél, mint amilyenek most vagyunk
tanúi *Irán* és *Irak* háborúja következté-
ben, mi a megoldás?

Balogh János: Először is a tenger nem
tudja teljesen közömbösíteni a vízébe
kerülő szennyező anyagokat. Nem szabad
ennyire ráhagyatkozni a természetre. Az
is vágyalom, hogy csinálunk egy *Kis-
Balatont* és az mindent megold helyet-
tünk, mert hiszen a régi *Kis-Balaton* de-
rítette a régi *Balatont*. Na de akkor nem
üdült a partján majd egymillió ember és
a házrengetegből nem került annyi szenny-
víz tisztítva, de sajnos gyakran tisztítat-
lanul a tóba. Visszatérve a tengerre, a
tenger valójában „öntisztul”, de a jelen-
legi ipari termelés káros salakanyagaival
már nem bír. Az önáltatás és a kérdés el-
odázása, a ködösítés bűn az emberiséggel
szemben.

Szigorú törvények – biztató eredmények

Műsorvezető: Van egy ország, ahol való-
ban szigorú környezetvédelmi törvénye-
ket hoztak; ez a földrésnyi ország a
Szovjetunió. Moszkvai tudósítónk, *Föld-
vári Géza* is elküldte jegyzetét.

Földvári Géza: Mint a világ minden
táján, a Szovjetunióban is sokat beszélnek
a környezetvédelemről, de hadd említem
meg mindjárt, hogy sokat is tesznek érte.
Hatalmas országról van szó, így az ezzel
kapcsolatos gondok is hihetetlenül szerte-
ágazóak.

Közép-Ázsiában az elsivatagosodás jelent
problémát, *Kazahsztánban* a használatba
vett szűzföldek védelme a szél és víz
okozta eróziótól. *Szibériában* az örök
fagy övezet gondjai izgatják a tudósokat.
Az *európai országrészben* a folyók szenny-
ezettsége, megint máshol a mocsarak
lecsapolásának káros következményei, a
nagyvárosokban pedig a levegőszennye-
ződés okoz gondot. A nemrég elfogadott
szovjet környezetvédelmi törvény és an-
nak rendeletei nemzetközi összehasonlí-
tásban is a legszigorúbbak közé tartoz-
nak. Szükség is volt már erre a törvényre,
mert évtizedekig, különösen az új építke-
zések vidékén nem a természet megőrzése,
hanem a meghódítása volt az elsőrendű
cél. Így aztán gyakran körültekintés nél-
kül építettek vízierőműveket, amelyek
például a *Volga* halállományát veszélyez-
tették, és főleg az ivásra érkező *tokhal-
félék* ritkulását, szinte teljes eltűnését
okozták. Nemegyszer megtörtént, hogy a
legjobb csernozjomot, a bőtermő fekete
földet árasztották el vízzel az erőművek
állandó teljesítményét biztosító víztáro-
zók létesítésekor. Az új iparvidékeken
évekig nem gondoltak a vizek és a levegő
szennyeződésére. Ezért hozták végül is a
már említett, rendkívül szigorú környe-
zetvédelmi törvényt, amit kénytelen-ke-
letlen azoknak is figyelembe kell venni,
akik eddig egy legyintéssel elintézték az
ügyet, mondván, annyi a folyó nálunk,
olyan hatalmas területen oszlik el a füst,
a szennyvíz, hogy észre sem venni. Erdő-

ből is van épp elegendő, meg se kottyán,
ha kivágjuk, telepíteni sem kell, majd
kinő magától.

Márciusban hosszabb riportúton jártam a
Távol-Keleten. Kellemesen lepődtem meg,
hogy arrafelé mennyire szívükön viselik
az emberek a természet védelmét. Tisz-
títóberendezés nélkül egyetlen gyár sem
épülhet, egy-egy külszíni fejtés befejez-
tével azonnal megkezdik a rekultivációt.
Országársnyai területet borít tajga a *Tá-
vol-Keleten*, ide tartozik a szovjet gazda-
sági körzetek rendszerében egyébként
Jakutia is. Ezen a kontinensnyi területen
120 millió hektárt foglal el ez a sajátos
északi őserdő. Az utóbbi években gyors
ütemben indult meg a fakitermelés, első-
sorban a *Bajkál-Amur* vasútvonal és a
BAM-ot kísérő iparvidék építési faanya-
gának előteremtésére, másrészt a kemény
valutát, kölcsönöket, korszerű gépeket
jelentő japáni exportszállításokra. Min-
denütt alapelv azonban, hogy a tarvágást
azonnal be kell telepíteni facsemetékkel,
mert másként a rendkívül sekély termő-
réteg néhány év alatt úgy lekopik, hogy
a növénytakarójától megfosztott, örökké
fagyott talaj a rövid nyári időszakban
gyorsan elmoszarasodik.

Egy idős távol-keleti geológus ismerősöm,

Az ember egyre
nagyobb területen
dúlja föl a Föld
felszínét.
A hatalmas
munkagépek
nyomán sokhelyütt
„holdbéli tájak”
keletkeznek



Az óriási gépkocsi-
forgalom rendkívüli
módon szennyezi
a levegőt.
A kocsikat
a legtöbb helyen
még nem
szerelték föl
véggáz-szűrőkkel



Japán példa

Műsorvezető: Van egy ország, amelyről mostanában sokat beszélnek, cikkeznek is, de viszonylag kevesen tudják, hogy ők a környezetszennyezés problémáját megoldották. **Pietsch Lajos**, tokiói tudósítónk jegyzete erről szól.

Pietsch Lajos: A környezetszennyeződés problémáját *Japánban* ma már megoldottnak tekintik. Ez persze távolról sem jelenti azt, hogy nem fordítanak nagy gondot a környezetszennyeződés megelőzésére, s az állandóan leselkedő újabb és újabb veszélyforrások kiküszöbölésére. De kanyarodjunk vissza a hatvanas évekhez, amikor a probléma kezdett tudatosulni. A környezetszennyeződést a rohamos ipari fejlődés hozta magával, mégpedig számtalan formában. *Tokióban, Yokohamában* s általánosságban az ország ipari központjaiban látni és lélegezni is alig lehetett az állandó szmogtól, füsttől. A vizek szennyezettsége, a halpusztulás naponta országos botrányt okozott. De előfordultak katasztrófális esetek is, amikor az ipari üzemek által kibocsátott mérgező anyagok bizonyítottan az emberi szervezetben okoztak maradandó elváltozást, illetve ká-

rosodást. Ezt követően a hetvenes évek elejétől szánta el magát a kormány, hogy szinte páratlanul szigorúnak tűnő intézkedéseket hozzon.

A vállalatokat, ipari üzemeket, gyárakat kötelezték úgynevezett magas gyújtókémények építésére, amelyek alkalmazásával sikerült kiküszöbölni az emberi szervezetet károsító levegőszennyeződés veszélyét. A gyárak és üzemek feje fölött a szinte elviselhetetlenül magas pénzbüntetés tenhe lebeg, ha a vizeket a megengedettnél jobban szennyeznék. Speciális vízszűrő eljárásokat vezettek be, s e koncentrált erőfeszítések révén sikerült magát a problémát is nagymértékben lecsökkenteni.

Mi a helyzet az autókkal a világnak ebben a személygépkocsi-gyártásban élénjáró országában? Nem túlzás azt állítani, hogy ezen a téren is sikerült elhárítani a fő veszélyt. 1977-től ugyanis a gépkocsik kipufogóját olyan szabályozóval látják el, amely hatásosan megszüri a kibocsátott mérgező és szennyező anyagokat. A kormány határozott és kemény intézkedéseit a helyi önkormányzati szervek további szigorító lépésekkel toldották meg. Ennek tulajdonítható az, hogy a környezet-

szennyeződés, ami korábban ténylegesen hatalmas probléma volt, ma már nem okoz különösebb gondot.

Műsorvezető: Ennyit *Japánról*, és tulajdonképpen ezzel tudósítónk beszámolóinak végére is értünk. *Japán* példája fölcillantja a reményt, hogy mégsem olyan sötét a helyzet, lehet még tenni valamit a veszélyek elhárítása érdekében.

Balogh János: Ez igaz, de meg kell figyelni ennek a tudósításnak a lényegi mondanivalóját. Mit hallottunk benne? Nagy szigor, nincs kiskapu, magas bírságok és így tovább. Az első ami ebből tanulság és modell *Európa*, vagy ha úgy tesszük, *Magyarország* számára: mindent meg lehet oldani szigorúsággal, következetességgel és kiskapuk nélkül. És megfelelő anyagi ráfordítással.

Lukácsi Béla: S ez az olcsóbb! Mert nehéz ugyan beszerezni mondjuk a kipufogókra a szabályozó berendezéseket, lehet, hogy nehéz hatásos szűrőkkel ellátni a gyárkéményeket, de amit ezek hiánya okoz: a keletkező kár sokkal nagyobb. Ha valaki tehát matematikai alapon kiszámítaná, nem biztos, hogy az az ország járna rosszul, amelyik ekkora ráfordítással szereli föl a kocsikat, gyárakat szűrőkkel.

Balogh János: Sőt biztos, hogy az az ország jár jobban, amelyik így oldja meg a kérdéseket. Csak ehhez megfelelő tőkére, megfelelő anyagi alapra van szükség. Ezért mi nem tudjuk mindenben utánozni *Japánt*. Köztudottan elég nehéz gazdasági helyzetben vagyunk, és technológiai szintünk sem olyan fejlett. *Japán* az az ország, ahol a világon elsőnek elkezdték a kibernetikus mezőgazdasági művelést, a többdimenziós mezőgazdaságot, amit első sorban szintén a környezetvédelem indokolt.

Műsorvezető: Lehetne néhány mondatban ezt a rendszert ismertetni?

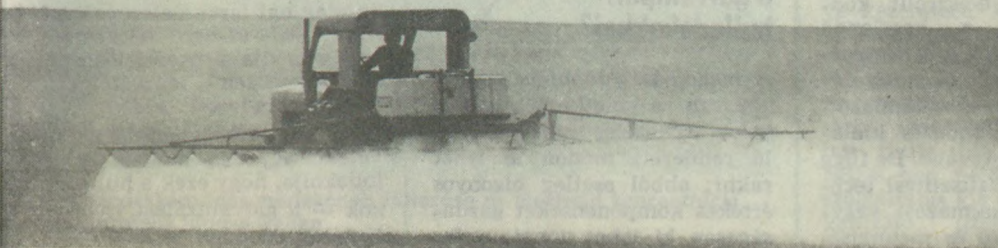
Balogh János: Az európai ember úgy termel, hogy egy területről eltünteti az eredeti növénytakarót, megdolgozza, felszántja, műtrágyázza vagy trágyázza a földet, beletesz egy magot, mondjuk gabonát, learatja és fölhasználja. A természet nem így termel. A természetnek ezen a helyen eredetileg ökológiai rendszere volt, ahova én a gabonát tettem, és annak az ökológiai rendszernek a különböző élelmi láncszemeiről különböző fajok vesznek föl táplálékot, megtermelt anyagot meg energiát. A japán többdimenziós mezőgazdasági rendszer ezt a modellt valósítja meg, ezt nevezik az ökológusok kibernetikai modellnek. Úgy tűnik, hogy az emberiség ebből a szempontból most fordulópontra, alapvető átalakulás előtt áll. A jövőben három lehetséges út van. Az egyik a közismert „vissza a természethez”. Ez ostobaság, erre ma már épelméjű ember nem gondol, 5 milliárd embert nem lehet visszavinni a természetbe, de nem is lehet ez a cél, mert szemben áll a fejlődéssel. A másik a lineáris fejlesztés útja lenne. Ez feltétlenül szennyezéses és túlszaporodásos halálhoz vezetné az emberiséget. *A harmadik és egyedül járható a kibernetikai út, amely nem áll szemben a természettel.* Szakítani kell azzal a teljesen elavult nézettel, hogy a természet legyőzése a cél! Az emberi élet nem szorító, a természet sem, az emberiség sem ökölvívó, hogy állon vágja a másikat! Ha kiütjük a természetet, utána mi is a padlóra kerülünk.

ERDEI-GRUNWALD MIHÁLY,
a műsor vezetője

A toxikus hulladékokat – mérgezve ezzel az emberi környezetet – nagyon sok helyen még így tárolják...



A környezetkímélő mezőgazdaság eddig csak Japánban valósult meg. A világ többi részén gátlástalanul vegyszereznek, műtrágyáznak. Ennek súlyos következményei már sok helyütt érezhetők





Magyarországon évente mintegy húsz millió tonna termelési hulladék keletkezik, ebből veszélyes hulladék kb. öt-hat millió tonna. Ez utóbbi mennyiségnek kis hányada (300–350 ezer tonna) igen veszélyes, ezért ennek kezelése a legsürgősebb feladat. A veszélyesség, a mennyiség, a keletkezési helyek nagy száma miatt ez utóbbi csoport egyik legtöbb problémát okozó fajtája a galvánipari hulladék.

A galvanizálás hulladékai

Dollárok az iszapban

A felületvédelem hatékony módszere a kémiai vagy elektrokémiai úton végrehajtott, megfelelő fém-mel vagy fémekkel történő bevonás a *galvanizálás*. A bevonási műveletek egyes lépései között a felületet vízzel le kell öblíteni, ezáltal több-kevesebb, a bevonó fém sóját tartalmazó elektrolit kerül az öblítéshez használt vízbe. Az öblítővizet a természetes vagy mesterséges befogadóba történő bocsátás előtt tisztítani kell. Ennek során a fémtartalom fém-hidroxid formájában csapadékká alakul, amelyet a vízből kiülepítenek, majd víztelenítenek. Ez a *megmaradó iszapos anyag a galvánipari hulladék*.

A galvánipari hulladék az 56/1981. (XI. 18.) MT. rendelet alapján I., illetve II. veszélyességi osztályba tartozó, veszélyes hulladék, ezért gondoskodni kell megfelelő elhelyezéséről, ártalmatlanításáról, hasznosításáról vagy a keletkezés mértékének lehetőség szerinti maximális csökkentéséről.

A galvániparban keletkező hulladék mennyisége Magyarországon 1980-ban — mintegy 20% szárazanyag-tartalom mellett — évi 32 000 tonna volt. Ez a gyors intézkedést igénylő veszélyeshulladék-mennyiségnek 10%-át teszi ki.

Mitől függ a galvánipari hulladék mennyiségének alakulása?

Az okokból a két legfontosabbat kiemelve: *a mennyiség és a felületkezelési technológia és a szennyvízkezelési technológia paramétereitől függ*. Így a felületkezelési technológiában alkalmazott elektrolit és anód fajtájától, az elektrolit koncentrációjától, a kezelendő anyag formájától, függesztésének, öblítésének és mozgatásának módjától, az alkalmazott galvanizáló berendezés kialakításától és így tovább. De függ még a szennyvíztisztítási technológiában alkalmazott vegyszerek fajtájától és mennyisé-

gétől, valamint a szennyvíztisztító berendezésektől is.

A felsoroltak közül a keletkező hulladék mennyiségét elsősorban *az alkalmazott fém fajtája és az elektrolit koncentrációja határozza meg*. Így például nikkelezéskor a rendszerbe bevitt nikkel 11 százaléka, passziváláskor a rendszerbe bevitt króm 85 százaléka hidroxid csapadék alakban, hulladékként kerül ki. Az elektrolit koncentráció növelése a horganyzásnál a cink-hidroxid-hulladék mennyiségét körülbelül háromszorosára fokozza.

Mit lehet tenni a galvánipari hulladékokkal?

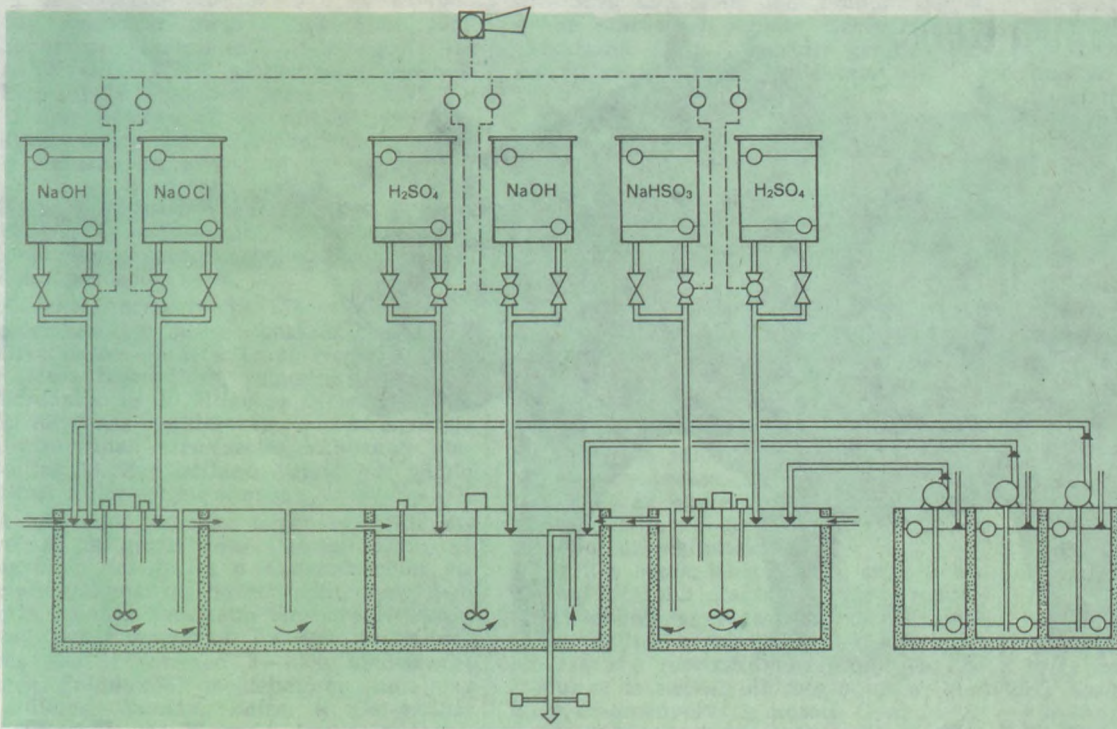
A megoldásra többféle lehetőség van: a keletkező hulladékokat előkezelés után megfelelő rendezett módon le lehet rakni; abból eseten bizonyos értékes komponenseket gazdaságosan ki lehet vonni; a fe-

lületkezelő és szennyvízkezelő technológiát módosítani lehet úgy, hogy a lehető legkevesebb hulladék keletkezzen

A hulladék előkezelése és rendezett lerakása

A jövőben a galvániparban keletkező hulladékok kezelésének (ártalmatlanításának) legmegfelelőbb módja az országos veszélyeshulladék-kezelő hálózat lerakó telepén való rendezett lerakása lesz. Ezen országos hálózat az Ipari Minisztérium irányításával, a Vegyi és Robbanóipari Felügyelet szervező munkájával jön létre. A tervek szerint ennek első ütemében egy égetőmű és előrelát. hatólag hat lerakótelep valósul meg 1986–87-ben. A kezelés másik módja a megfelelően kialakított üzemi lerakótelepen történő rendezett lerakás.

A hálózat egységeinek igénybevételel egybeként az is indokolja, hogy ezek a hulladékok — a galvanizálási technológiából adódóan — nem meg-



amelynek keretében ioncserélő blokkokat állítanak össze a kívánt fémion megkötésére, ezt elszállítják a galvánüzembe, majd telítődés után új blokkal cserélik ki. A regenerálást a szolgáltató vállalat végzi, az elektrolit egyidejű visszanyerésével. A szelektíven vezetett öblítővízből az iszap is szelektíven állítható elő, ezért hasznosítható, akár metallurgiai, elektrokémiai, illetve kémiai módszerrel vagy ezek kombinációjával. A kinyert anyag a galvániparban vagy egyéb helyen használható termék. (Ilyen technológiák kidolgozása folyik egyebek között az MTA Műszaki Kémiai Kutató Intézetében is.)

A hulladékszegény technológia

Az említett megoldások főként új üzemek létesítésekor, illetve meglévő üzemek vagy üzemszervek rekonstrukciójánál alkalmazhatók. Ezek hazánkban is elterjedőben vannak. A megoldások lényege az, hogy megakadályozzák a galvanizált anyaggal együtt kihordott elektrolit kikerülését a galvanizáló berendezésekből. Erre többféle megoldást alkalmaznak. A legegyszerűbb változat az, hogy elektrolittal szennyezett öblítővízzel pótolják a galvanizáló kád párolgási veszteségét. Ez szinte mindenütt alkalmazható.

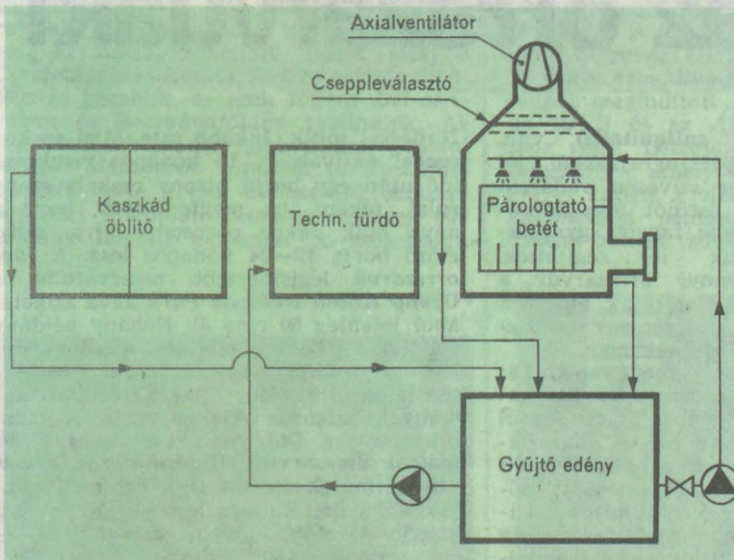
Magasabb galvanizálási hőmérséklet esetében a visszatáplálás mértéke még a 100%-ot is elérheti.

Az elektrolit visszaadagolás mértéke növelhető, ha visszavezetés előtt az öblítővizet töményítik. Ezért az öblítővizet elpárologtatón, egy vagy több fokozatú membránszűrőn, illetve ultraszűrőn vezetik keresztül. Szintén gyakran alkalmazott megoldás az öblítővíz fémion-tartalmának öblítőkádon belüli kicsapása, majd kémiai kezelés utáni visszavezetése a galvanizáló oldatba.

Természetesen az itt felsorolt eljárások alkalmazásának illeszkednie kell a galvanizálási technológiához, ezért csak gondos megfontolás alapján szabad a megfelelő eljárást kiválasztani.

Végül e környezetszennyezési probléma gazdasági oldalát is nézve meg kell említeni, hogy Magyarországon 1981-ben 171 millió Ft értékű, nyugati importból származó galvánsó került felhasználásra. Ennek a mennyiségnek harmada ment veszendőbe. Időszerű tehát ezzel a kérdéssel komolyan foglalkozni!

PAÁLNÉ DR. BRUCKNER HELGA



Galvánüzemi szennyvittisztító egység

felelő szennyvízkezelés esetén a nehézfém tartalmú anyagok mellett cianidokat is tartalmazhatnak, ezért a lerakást megelőző kezelésükre is szükség lehet. A rendezett lerakás műtárgyainak költsége jelentős, de megfelelő talaj kiválasztása esetén ez a költség erősen csökkenthető, előzetes becslések szerint 300–1500 Ft/m³ között változik.

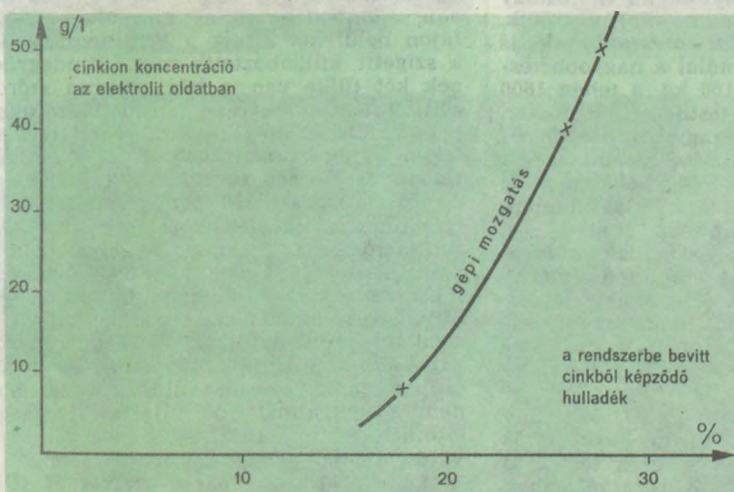
A galvánüzemi hulladékok veszélyessége lerakása előtt csökkenthető a hulladék kémiai megszilárdításával. A Környezetvédelmi Intézetben ezzel kapcsolatban folyó kísérletek eredményei biztatóak.

A hulladékok hasznosításának lehetőségei

A galvánipari hulladékok hasznosításakor a cél az értékes fémek vagy fémionok kinyerése. Ennek elérésére számos hazai és külföldi próbálkozás folyik, a laboratóriumi megoldásoktól kezdve egészen az üzemi eljárásokig.

Hulladékhasznosítás olyan üzemben valósítható meg, ahol mód van a keletkező szennyvíz szelektív gyűjtésére, illetve kezelésére. Ez nemcsak új üzemek létesítésekor, hanem a meglévő üzemek egyikében-másikában is megvalósítható. A szelektíven gyűjtött szennyvízből ioncserélő anyagok mellett tiszta víz nyerhető. Az NSZK-ban például van olyan szolgáltatás kis kapacitású galvanizáló üzemek részére,

Öblítővíz-visszavezetés a galvanizáló kádba, párolgató egység közbeiktatásával



A hulladékképződés mértékének változása az elektrolit koncentráció változásának függvényében

30 millió év után halálra ítéelve?



Végveszélyben az orrszarvúak!

A múlt év egyik kiemelkedő zoológiai eseménye volt az Állatkertek Világszövetsége és az Angol Zoológiai Társaság által közösen megrendezett I. Nemzetközi Orrszarvú Kongresszus. Legfontosabb célja az orrszarvúak helyzetének fölmérése, megmentésük lehetőségeinek értékelése volt. Valamennyi előadó egyetértett abban, hogy a helyzet súlyos, e csodálatos állatoriasok megmentésének napról napra kisebbek az esélyei.

Nagy érdeklődést váltottak ki azok az előadások, amelyek az orrszarvúak megismerésével, a fajok leírásának történetével foglalkoztak. Körülbelül 100 évvel ezelőtt került az európai állatkertekbe az első néhány orrszarvú. A legtöbb ismeretanyag az afrikai és az ázsiai fajokról ugyanezen időszakban halmozódott föl.

„Ősállatok” a XX. században

Ősi állatcsoportként ismerhettük meg őket a földtörténeti harmadkorból talált leletek alapján. Laurie szerint történetük mintegy 30 millió évre nyúlik vissza. Az ősfornák közül kiemelkedik a *Baluchitherium*, a maga 5,5 méteres magasságával, hatalmas, de szarv nélküli fejével. A viszonylag apró testű *Diceratherium*-nak viszont két túlke is volt. A *Teleoceras* nagy csapatokban élt a vízparton. Az ember megjelenését már kevés faj érte meg. Közöttük a legnevezetesebb a **gyapjas orrszarvú** (*Coelodonta antiquitatis*) volt,

amelynek külsejét barlangrajzokból jól ismerjük. Az ősember szívesen vadászta ezt a vastag bundájú ősrinót. Megismerését a Szibériában jégbe fagyott gyapjas orrszarvú-maradványok is segítették. Napjainkban valamennyi orrszarvút a *Rhinocerotidae* családba sorolják, amelyen belül négy nemzetséget (genust) és összesen öt fajt különböztetnek meg.

Az első, a *Rhinoceros* genus, ahová két faj tartozik. Az **indiai orrszarvú** (*Rhinoceros unicornis*) még néhány száz évvel ezelőtt eléggé elterjedt volt. A mai Pakisztán északkeleti, India északi részén át, Nepál határai közelében húzódott élőhelye. Még *Bangla Desh* és *Bhutan* területén is fölbukkan néhány. A **jávai** vagy **pikkelyes orrszarvú** (*Rhinoceros sondaicus*) élettere *Bengália* őserdeiben kezdődik, majd *Thaiföldön*, az indokínai félszigeten folytatódik. *Malaysiában* és néhány szigeten (Jáván és Szumátrán) végződik. Mindkét fajt **páncélos orrszarvúnak** is szokták nevezni. Az **indiai** a nagyobb testű. A kifejlett bika 2100 kg, a tehén 1600 kg körüli. A **jávai** testhossza 3 méter, magassága 1,4 méter, vagyis szinte törpének számít. Laurie közlése szerint az **indiai orrszarvúból** már 1800 példánynál is kevesebb él szabadon. A kihalás ütemére jellemző, hogy napjainkban csak 10%-a él a 100 évvel ezelőtti létszámnak. A **jávai orrszarvú** gyakorlatilag már **kipusztultnak** tekinthető, hisz vadon élő példány legfeljebb 100 lehet. Az **indiai orrszarvú** első sorban a *Kaziranga* (Asszam) és a *Royal Chitwan Nemzeti Parkban* (Nepál) él nagyobb számban.

A rinoceroszok érzékenyek a takarmány változatosságára. A *Chitwan Parkban* 53 fűféle áll rendelkezésükre, ezek teszik ki táplálékuk 70–90%-át. A rezervátumban km²-enként 0,5–2 az egyedsűrűség. Vízre szükségük van, mivel idejük nagy részét

fürdéssel töltik. Inkább este, éjjel és kora reggel aktívak. A 16 hónapos vemhesség idő után egy borjú bizony csekély szaporulat, főként, ha megfontoljuk, hogy az anya csak akkor párosodik újra, mikor előző borja 19–24 hónapos lesz. A **jávai orrszarvú** legismertebb rezervátuma az *Ujung Kulon Nemzeti Park* Jáva szigetén, ahol jelenleg 60 rinó él. Néhány példányról tudnak *Laosban*, *Kambodzsában* és a **burmai-thaiföldi határvidéken**. 6–10 km² területen él egy-egy állat, az érintett kormányok szigorú védelme alatt. A második genus a *Didermoceros*, ahova a **szumátrai orrszarvút** (*Didermoceros sumatrensis*) (mások szerint *Dicerorhinus*) sorolják. Ez a ma élő orrszarvúak közül a legkisebb termetű, marmagassága 120–140 cm, testsúlya 1000 kg alatt marad. Ez a faj főleg a nagyobb szigeteken, *Szumátrán*, *Borneón*, *Malaysia* szigetein található, de néhány példányt láttak *Vietnamban*, *Kambodzsában* és *Thaiföldön* is. A fajon belül két alfajt, a kontinentális és a szigeti különböztetik meg. Mindegyiknek két túlke van, a bőr gyakran szőrözött. Valószínűleg csak három összefüggő populációja él még, jórészt védett területeken *Észak-Szumátrában*, *Nyugat-Malaysiában* és *Borneo* északkeleti csücskében. Az **összlétszámot 250 példányra** becsülik, így kihalása egészen közel van. A koncentrációnak is komoly veszélyei lehetnek: hiszen 1974-ben járvány következtében nagyobb számban hullottak el. **Mindhárom ázsiai orrszarvú faj** kedveli a magas fű által nyújtott takarást. A mezőgazdasági művelés elterjedésével nem csupán táplálkozásuk változik meg, hanem a nyugalmat adó fűtakaró is megszűnik.

A harmadik genus a *Diceros*, ahová a **keskenyszájú** vagy **fekete orrszarvút** (*Diceros bicornis*), mint egyetlen fajt sorolják. Jelenleg 18 afrikai állam területén

él. A legtöbbet **Tanzániában** és **Zambiában** számoltak meg. A legutóbbi, 1981 augusztusi számlálás hitelességeért az IUCN és a WWF szakemberei felelnek. Eszerint 18 államban összesen csak 10–15 ezer példány él. A legtöbb gondot az elszigeteltség okozza. A populációk ugyanis elszakadnak egymástól, megszűnik közöttük az érintkezés, csak egymás között tudnak szaporodni. Ez genetikailag káros hatású, és előbb-utóbb a populáció ellenállóképességének csökkenéséhez és létszámapadáshoz vezet.

A **fekete orrszarvúak** főként védett területeken, nemzeti parkokban élnek. Olyanokban, mint a **Tsavo Nemzeti Park**, a **Mara rezervátum**, valamint a **Meru**, a **Tarangire** és a **Manjara Nemzeti Park**. E hatalmas területeken a keskenyszájú orrszarvúnak természetes változatai alakultak ki. Egy holland kutató **hat önálló alfajt** különböztetett meg.

A negyedik genusba ismét egy fajt sorolnak. A genus neve **Ceratotherium**, az egyetlen faj pedig a **Ceratotherium simum** tudományos nevet kapta, mely nem más, mint a leginkább ismert **szélesszájú** vagy **fehér orrszarvú**. Az 1981. évi felmérés szerint összesen 3–4000 példány él még Földünkön, meglehetősen hatalmas területen. **Szudán**, **Zaire**, a **Dél-afrikai Köztársaság** és **Uganda** területét lakja. Egyik alfaja, a **Ceratotherium simum cottoni**. Mindössze 1000 rinó élhet ezekben az országokban. A másik alfaj a **Ceratotherium simum simum** egyedszámát 3000-re becsülik, és ezek főként **Dél-afrikában** és **Becsuánaföldön** találhatók. Az IUCN-adatok szerint több állam, például **Kenya**, **Mozambik**, **Namibia** és **Swáziföld újratelepítette** a déli szélesszájú orrszarvút. Hét államban összesen mintegy 500 példány lett új otthonra. A szélesszájú

orrszarvú az elefánt után Földünk legnagyobb szárazföldi emlőse. Széles szája a jégkorszak alatt kipusztult gyapjas orrszarvú szájformájára emlékeztet.

Mentőakció — a siker reményével

Az egyes orrszarvú fajok ismertetésekor már szoltam a megmentésük érdekében indított akcióról. A legtöbb orrszarvú faj a tülök miatt került veszélybe. Jó néhány helyen a mai napig gyógyerőt tulajdonítanak a tülökből készített poroknak. Ezeknek főleg távolkeleti piacokon van kereslete. Ezért hosszú időn át folyt az irtóhadjárat a rinók ellen. Ez akkor vált különösen veszélyessé, amikor modern fegyverek kerültek a vadon élő törzsek birtokába. A tülökvadászat mellett a népesség növekedése, a terjeszkedő szántóföldek és az egyre nagyobb szarvasmarha-csordák is az orrszarvúak életterének csökkenését segítették elő.

A mentés egyik lehetősége a **szigorú védelem**. Ezt több országban már elrendelték. Ezekben fegyveres vadőrök folyamatosan üldözik a vadászókat. A másik lehetőség **zárt rezervátumok** létrehozása. Ez a munka is sokhelyütt megindult, és komoly eredményeket is hozott. Gyakori viszont, hogy egyes rezervátumokban a rinó túlszaporodása miatt szükségessé válik ritkításuk. A fertőző betegségek veszélye is ilyen helyeken áll fenn leginkább.

A **végző lehetőség** a tudományos alaposággal megindított fenntartó munka. Ezt az IUCN és az **Állatkertek Világszövetsége** végzi. Létrejött már egy nemzetközi törzskönyv, amelyben **mind az öt fajból** helyet kapott a világ állatkertjeiben levő **valamennyi példány**. A törzskönyvet a nyugat-berlini zoó vezeti. Ennek révén

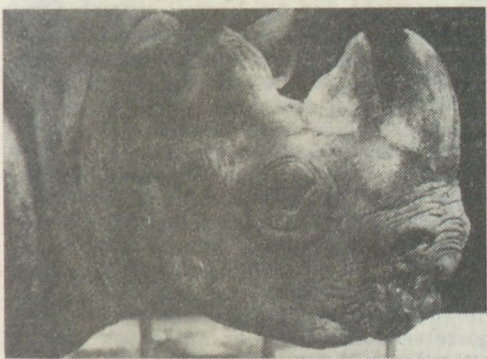
lehetséges viszonylag kis létszámokkal, a rokontenyésztés elkerülésével szaporító tevékenységet kezdeni. Kiemelésre érdemes az angliai **Whipsnade** példája. Itt a **Ceratotherium simum simum** alfajt vonták tenyésztésbe. Az állatkert területe rendkívül nagy, 263 hektár. (Csak összehasonlításképpen: a budapesti zoó területe mindössze 11 hektár.) A hatalmas, füves kifutókhoz jól megszerkesztett téli épületek csatlakoznak. Itt biztonságosan, túlságos zavarás nélkül tarthatók a szélesszájú orrszarvúak. A közönség kisvasúti szerelvényen haladhat át a legelőkön, és közvetlen közlelől szemlélheti a legelésző állatokat. A tenyésztés sikerét jelzi, hogy **Whipsnade**-ben 1970 óta 24 borjú született. Nagyszerű eredményeket értek el a bázeli zoóban is a **páncélos orrszarvúak** szaporításával.

A magyar közönség kevés orrszarvút látott a múltban. Tartásuk nehéz, a vidéki kertekben nincs rá lehetőség, még a budapesti zoó is csak nehezen tudott helyet biztosítani a hatalmas állatoknak. A II. világháború óta csak egy orrszarvú érkezett Budapestre, egy keskenyszájú nőstény, amely **Teca** névre hallgat. Több évig próbálkoztak számára párt szerezni, de eredménytelenül. Ez évben változás következett be. **Tecát** egy pár **szélesszájú orrszarvúra** sikerült elcserélni, így a szaporítási kísérletnek immáron nincs akadálya. Magyarország tehát szerény eszközökkel ugyan, de bekapcsolódhat a nemzetközi orrszarvúmentési munkába.

E hatalmas állatok kipusztulását csak világméretű összefogással lehet megakadályozni. Lehet vitázni arról, hogy e cél eléréséhez melyik módszert válasszák, az azonban nem vitatható, hogy **végre tenni kell valamit!**

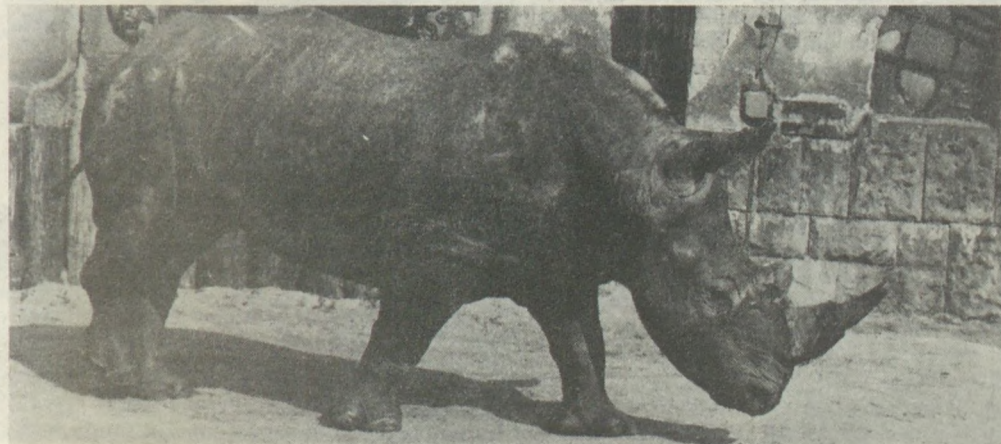
DR. HOLDAS SÁNDOR

Keskenyszájú orrszarvú



(Kapocsy György felvételei)

Szélesszájú orrszarvú



Ariporter magánügye, miképp vergődik zöldágra anyagával. Mégse hagyható említés nélkül: az **OKTH Észak-dunántúli Felügyelőségén** — Kovács Károly igazgató irányításával — olyan példásan előkészítették utunkat, amiről a tengernyi szervezetlenségtől edzett újságíró rendszert még ábrázolni is röstell. A felügyelőség munkáját összefoglaló megbeszélésen a külföldön tartózkodó **dr. Csapody István** botanikai felügyelő kivételével valamennyi érdemi munkatárs jelen volt. (Ami a csekély létszámnak is köszönhető, jegyezhetnék meg fanyarul, ám e sziszifuszi erőfeszítésekről már többször is megemlékeztünk.) Sőt a társintézményektől még vendégeket is hívtak —, de haladjunk sorjában.

Mit hallottunk a felügyelőségen?

Kovács Károly „történeti visszapillantásban” hangsúlyozta, hogy megyéik — Komárom, de kivált Győr-Sopron és Vas —



Nyolcvanhatezer hektárnyi gond

Az OKTH Észak-dunántúli felügyelőségén

jellege folytán a megalakulásuk (1979) utáni első nekibuzdulás a természetvédelemnek szült, de már akkor kerestek és találtak részleges megoldásokat a veszélyeshulladék-gondokra, s mindenekelőtt sikerült zavartalan munkakapcsolatot létesíteniük a vízügyvel, a KÖJÁL-lal és egyéb társhatóságokkal. Az 1982. január 1-ével életbe lépett toxikushulladék-rendelet érvényesítését türelmi idővel s nem bírsággal kezdték. Győrben összehívták az érdekelt vállalatokat közös hulladéklerakó létesítése végett. A **Győr-Sopron megyei Talajergőgazdálkodási Vállalat** gesztorságával 18 üzem vállalta az anyagi hozzájárulást, a tanács pedig az irányítást. Sopron és Mosonmagyaróvár térségében hasonló megoldást szorgalmaznak. (A dorogi gyógyszergyár hulladéklerakása is problematikus.) Arra is ügyelnek, hogy az átmeneti tárolók ne váljanak végleges lerakóvá, s a hulladék bármikor továbbszállítható legyen. A hasznosítást a MTESZ is támogatja; Tatabányán például laboratóriumi felüzemi kísérlet folyik a galvániszapok újrahasznosítására. A vállalatok önbevallása alapján jelenleg már végzik a hulladékkataszter számítógépes feldolgozását.

A környezetvédelmi koncepció és követelményrendszer megyei változatának kidolgozásában is közreműködnek. Bírálják, véleményezik a különféle rendezési terveket, megjegyezve, hogy a súlyosabb konfliktusok főleg hanyagságból keletkeznek. Ilyen volt az emlékezetes ménfőcsanaki szarvasmarha-elhullás (a kutakban is megjelent az ólom!). Győrszentivánon a kutakat, le kellett zárni vegyszennyezés miatt. Sajnos a toxikus anyagok lassú halmozódása

folytán hiába ismerik a felelősöket, a jogi szankciók a nehéz bizonyítás miatt nem egykönnyen születnek meg. A **Környezetvédelmi Intézet Győri Állomása** ellenőrzést végzett az **Észak-dunántúli MÉH Vállalatnál**. A MÉH a központi környezetvédelmi alaphól 30 millió támogatást is kapott az ólommaradékok, akkumulátorok konténeres gyűjtésére és szállítására. Sajnos, még így is sok a hanyagság náluk: fényképpel bizonyították a konténer mellett „sziesztázó” maradványok jelenlétét.

Oktatással, népszerűsítő propagandával is sokat tesznek a környezetvédelmi szemlélet terjesztéséért. Az igazgató és **Érces Károly** zoológiai felügyelő beszámolója szerint évente három környezetvédelmi iskolai tábort támogatnak részvétellel, szervezéssel és anyagiakkal. Úttörő- és KISZ-vezetőknek megyei továbbképzést tartanak. A vállalatvezetők részletes tájékoztatást kapnak az új rendeletekből rájuk háruló feladatokról. A Fehér-tói ornitológiai gyűrűztábor olyan sikerrel működik, hogy a Fertő-tó túloldalán működő ausztriai tábor a madárgyűrűzéssel felhagyott. **Öntésmajorban** található a **Csapody István** szervezte **A Hanság élővilága** c. állandó kiállítás, melynek évente már 5–6 ezer fizető (s ki tudja, mennyi ingyenes) látogatója van, főleg iskolás csoportok, de külföldiek is szép számmal, mindenekelőtt a szomszédból. Ugyanitt honismereti tábort is szerveztek. A Ság-hegyi múzeum épületét is az OKTH kezeli, itt már 10 ezer fölött van az évi látogatók száma. Ha hozzávesszük még a munkatársak 100-nál több előadását s a rendőrségen tartott

„eligazításokat”, nyugodtan állíthatjuk, itt a sok kicsi valóban sokra megy.

Érsek Attiláné hulladékgazdálkodási felügyelő elmondta: a **Győr-Sopron megyei NEB** fölmérte az ipari és veszélyes hulladékok elhelyezését, elhelyezését és hasznosítását — az ő közreműködésükkel. Már ez év első felében tíz bírságot szabtak ki kb. 8 millió értékben, pl. galvániszap veszélyes helyen való lerakásáért; vagyis a bírság Damoklész-kardja ott függ a hanyagok feje fölött, ami roppant fontos, hiszen két év alatt 9 havária történt (halpusztulás, állathullás, sőt olajtartály-kilyukadás is), legkivált a talajt fenyegetve. Egyébként 50-nél több kommunális hulladéklerakó kijelölésében segítettek.

Horváth Gyula igazgatóhelyettes a természetvédelem gazdája. Feladatuk méreteit jellemzi, hogy 85 655 hektárnyi természetvédelmi területen végeznek hatósági s részint kezelési tevékenységet. (Helyenként más felügyelőségekkel megosztva.) Körülbelül 13 ezer ha a fokozottan védett terület, ebből 730 ha saját kezelésben. Az ország délnyugati szögletétől, az őrségi hármashatártól a dömösi dunakanyarig terjed főnhatóságuk. E mintegy 350 km-nyi távolságon kell ellátni az egyre bővülő, papírozónben is testet öltő hatósági feladatkört — hány emberrel? 86 ezer hektárra jelenleg öt (!) saját státusú természetvédelmi örök van. Tessék utánaszámolni: ők már elégedettek lennének, ha egy fő jutna 5 ezer hektárra, ami korántsem szerénytelen óhaj. A törvény szigorát is kénytelenek alkalmazni a szívós tudatformáló munka mellett; idén volt már természetvédelmi bírság, szabálysértési feljelentés (hereford marhák

elhelyezése fokozottan védett területen), a vétek „palettáján” növénytépestől talajlopásig, madárbefogásig sok minden található. (Viszont nagy ornitológiai sikerben is reménykednek; hogy miben, nem merjük megírni, hogy tippet ne adjunk...)

A gazdálkodó szervekkel a természetvédelem ügyének diadala érdekében igyekeznek együttműködni. A védett területeken a nehéz gazdasági helyzet ellenére is okos kompromisszumok szülehetnek.

Különleges helyzetet élvez az UNESCO által 1979 július 23-án bejegyzett *Fertő-tavi bioszféra-rezervátum* 12 ezer hektárja. Ebből 2537 ha fokozottan védett, 374 ha a magterület, a gazdálkodókkal jó hangnemet sikerült kialakítani, bár a tsz-ek korábbi helytelen szemlélete miatt a kezelési jogot meg kellett szerezni. Bővítésre viszont pénz, ember, főszerelés hiányában nem is gondolhatnak. S az eredmények? Újra fészkel a gulipán, a széki lile, megjelent a vörös ásolód. A fokozottan védett növények közül megtalálható a légybangó, a méhbangó, a hagymaburok, a lisztes kankalin, a boldogasszony papucs. A Gerecsébe pedig a muflonok kártétele ellenére sikeresen visszatelepítették a magyarföldi husángot, vagyis a *Ferula sadlerianá*t, melynek már természetes előfordulása is van.

A jövő? Minőségi változást képzett őrszolgálat felállításától, s a most kifejlődő *Társadalmi Természetvédelmi Szolgálat*tól remélnek. Kapcsolatuk van a *Társadalmi Erdei Szolgálattal* (TESZ), barlangkutató szakkörök jelentkeztek náluk, és az önkéntes rendőri tanfolyamok résztvevői körében is nagy az érdeklődés. „Társadalmi csápjaitak” messze kinyújtván, egyfajta válogatott csapatot igyekeznek szervezni. Szerencsére ezeket a társadalmi munkásokat ma már a *hivatásos öröknek kijáró jogvédelem is megilleti*, ami határozottabba teheti föllépésüket.

Molnár Attila zajvédelmi felügyelő szerint a jövőre életbe lépő zajvédelmi rendelet előkészítésével foglalkoznak. Elkészítik a vállalati név- és címjegyzéket, a helyszínen tüzetes adatlapokra jegyzik föl a tudnivalókat, s kijelölik a Környezetvédelmi Intézet leendő mérési helyeit. A legtöbb zajforrás épületen belül található, a szellőztetők általában rosszak. Győrött (1979-es adat) az ipari üzemek átlagos zajszintje 59,5 dB/A. Részletes zajkibocsá-

tási térkép készül 100-nál több üzemről; jelenleg a hiányzó adatokat pótolják. Adatgyűjtés folyik a közlekedési zajról is: a főútvonalakra jelenleg a 75–80 dB/A átlag a jellemző.

És mit mondanak mások?

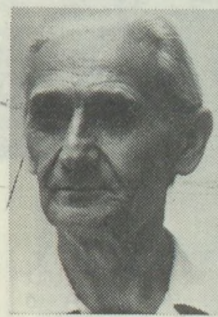
Amit a korrekt együttműködésről hallottunk, *Pannonhalmi Miklós*, az *Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság* környezet- és vízminőségvédelmi osztályának helyettes vezetője is megerősíti. A helyzet jellemzésére megemlíti, hogy 15 évi szünet után végre elkezdődött a megyei szennyvíztisztító telepek építése. Példák: Sopronban bővítik a mechanikus, előkészítik a biológiai tisztítót; a kapuvári húsgyár miatti túlterhelt helyi tisztító bővítése a tervidőszak végéig elkészül, s ugyanez a helyzet Csornán és Mosonmagyaróvárott.

A legnagyobb gondot változatlanul a megyeszékhely okozza. Bár a szeszgyári vinasz termelése és értékesítése folyik, s ezáltal a kémiai oxigénhiány értéke 4500-ról 1000 mg/l-re javult, a városi szennyvízterhelés felét mégis ők adják (a másik felét az egész város ömlesztzi a mosoni Duna-ágba). Fő cél a halpusztulások megelőzése, az öntisztuló képesség fölhasználása levegőztetés segítségével. (Ez utóbbi tanulmánytervi szinten létezik egyelőre). Győrött csak átemelő telep van, szennyvíztisztító nincsen. A helyzet aggasztó: másfél milliárdnál többre kerülne, állítólag 2000-ig elkészül. (És addig? Csupán „reménykedési szinten” éljenek?) A felügyelőséggel karöltve dolgoznak a szigetközi kavicssterasz ivóvízszintjének védelmén, a folyadék-hulladék-lerakók kijelölésén. Szigoruk példás: az utolsó két évben egyaránt 81 millió forintnyi szennyvízbírságot szabtak ki első fokon. Nemzetközi együttműködést is folytatnak: vízminőségvizsgálatokat cseh és osztrák partnerekkel. A Fertő-tavon némi javulás tapasztalható foszfor-ügyben; az osztrákoknál kifejezetten jó a helyzet.

Börtetics Sándor, a Győr-Sopron megyei Tanács környezetvédelmi titkára hangsúlyozza: baj, hogy a városrendezési tervek szakemberhiány miatt nem kielégítőek. A csendzónák előírása emiatt gyakran meg hiúsul. A Földmérő és Talajvizsgáló Vállalat által kidolgozott (lapunkban korábban már bemutatott), egyszerűsített eljá-

rást alkalmazzák a települési környezet állapotának fölmérésére. Valamennyi környezeti elemet külön térképleapon tüntetik föl, ezek egymásra helyezésével kizárják a hibás megoldásokat. Erélyesen küzdenek mind a szubjektívizmus, mind a szakmai önzés ellen. Céljuk, hogy mindenfajta rendezési elképzelés csak keret-terv legyen, melyet a helyi körülményekre alkalmaznak, természetesen a hatósági előírások megtartásával. A tervekről a helyszínen társadalmi vitát folytatnak. A kisközségek megtartóképeségét elősegítő pályázatukon a Magyar Urbanisztikai Társaság *mesteriskolája* vett részt. (Egy téma: a Rábaköz, mint kistelepülés, különös tekintettel a *természeti értékekre*...) Modellterületenként közös igazgatású községek bizottságát szeretnék létrehozni, mely kezdené az egyik falu rendbehozatalával, s folytatná a többiekkel, a rosszízű önzések száműzése végett. S még egy jó jel: a tanácsi apparátusban a *környezetvédelmi oktatást kötelezővé tették* — érthetően, hiszen a falugyűlési főszozlalások 25%-a ilyen kérdésekkel foglalkozik. Ugyancsak kötelező a tavaszi településszemle, mely a problémákat mintegy 200 kérdésben vizsgálja, a járdáktól a temetőig. Büszkén említi, hogy övek az egyetlen megye, ahol minden községben van kijelölt személerakóhely. (Mindez szívderítő, mégis szomorún hallgatok, hiszen ez *technikai minimuma* a környezet óvásának, s ma még büszkélkedni lehet vele... az Esti Hírlap köszönőlevelei jutnak eszembe, mert olyik üzletben udvariasak voltak.)

Az erdő esztétikája



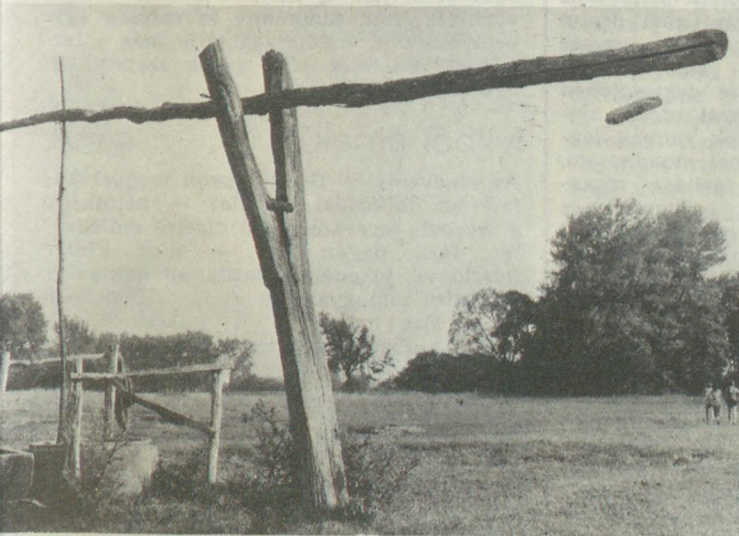
nemzedékek oktatója és a természetvédelem apostola, már előzőleg tudtam. De

A riporter munkája fölséges ráadása, mikor az ember olyan váratlan értékekre bukkan, melyekre riportalánya nincs „hitelesítve”. Hogy *dr. Majer Antal*, a Soproni Erdészeti és Faipari Egyetem Erdőműveléstani Tanszékének vezetője — és friss Pro Urbe-díjas — kiváló tudós,



Az Erdészeti és Faipari Egyetem főépülete

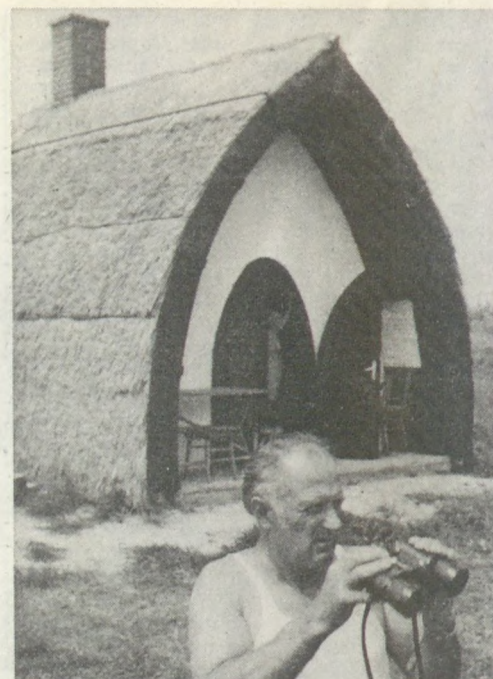
Fehér-tavi részlet



miképp vált ilyen gazdag személyiséggé? — Mezőföld szülötte vagyok, életem és munkaterületem egybeolvadt. A veszprémi középiskolai és a soproni egyetemi évek után gyakorlati munkán és az erdészeti irányításban egyaránt dolgoztam — 1961-ben kerültem vissza a soproni egyetemre. Társadalmi munkát is mindig szívesen vállaltam, mint például az Országos Erdészeti Egyesület közjóléti szakosztályának irányítását. „Apostolkodásomat” a 70-es évek elején három, számomra megrázó esemény ihlette. Egy bakonyi látogatás során a fűzfői gyárudvaron méteres csövek alatt bujkáltam. Mi ez? — kérdeztem; a válasz: ezeken szállítják technológiájukhoz a friss levegőt egy cseres erdőből. (Az emberek szóba sem kerültek...) Más: 1973-ban Budapesten ülésezett az IUFRO, az erdészeti kutatóintézetek nemzetközi szövetsége. Az erdőművelési szekcióban hallottam a jeles

lúcfenyves a Hidegvízvölgyben. A szálaló-erdőn ún. örökzöld kísérletet folytatunk, 77 hektáron csak lopva szálazunk, mert az erdő magától is újul. Am a szubalpin környezetben is vigyázni kell, hogy túlzottan ne fenyvesítsünk, hiszen itt zömmel tölgyes-bükkös volt s a fenyő betegségeket hurcol be. Ezért 60—80 évre szűkítjük a vágásérettségi kort. Nagy itt a lokálpatriotizmus: a tarvágásra az ősi poncihter ivadékok fölszisszennek, ez mindig városi erdő volt, elődeik fejlesztették, ne merészeljenek hozzányúlni. A tarvágás fő gondja, hogy gépeink merevek, taposnak, a cseh és lengyel kisgépek használhatóbbak. A finneknek könnyű a dolguk: ők inkább az erdő ellen küzdenek, ez Közép-Európában lehetetlen — érdeink ökológiailag több kíméletet kívánnak.

— Tömegek, turizmus? A „jóléti erdő” kifejezést nem szeretem, a több célú gaz-



A tilalom ...

... és őrzője, Lajber Antal, a takaros őrház előtt



Véletlen találkozásunk egy rézsiklóval...

Stájer ház



Műemlék jellegű épület

1730-es években Hesztervországból ide telepített erdészek házára épült. Falai agyagba ágyazott terméskőből készültek. A ház eredetileg józan életvitelű családok, nyitott kápolnát, gondnokság mezejétől épült.



svájci származású göttingeni professzor, Lambrecht kiáltványát, 15 évet töltött a brazil őserdőben, s földünk fenyegető jövőjére utalva hangoztatta: állítsák meg az eszeveszett fakitemmelést, hiszen az emberiség oxigénellátásának 40%-a származik az Amazonas menti őserdőkből. (Élénken helyre eltem volna, de mi kelet-európai erdőművelők a főhatóság tudta nélkül nemigen nyilatkozhatunk.) Egy bizonyos: az erdők vegyszerezését máris korlátozzuk. Harmadik, immár pozitív élményem a londoni szmog kipusztítása. A természetvédelem győztes szellemét éreztem meg a Kensington-parkban sétálgatva, ahol halálra ítélt szelídgesztenyét pillantottam meg. Egy méterig levágták, de megőrizték, mert egyetlen ágacska kihajtott belőle, mindössze tíz levéllel... Hát ez volt az én „damaszkuszi utam” a természethez.

Ami a tényeket illeti: tanszékünkön készítettük az itteni tájvédelmi körzetek alaptervét (Hanság, Őrség, Farkasgyepű stb.). Jelenleg a fenyőfői ősfenyvessel foglalkozom, történeti, botanikai vonatkozások és erdészeti jelentőség tekintetében.

A városba benyúló soproni hegyvidék is tájvédelmi körzet. Termesztés szempontjából itt van a leggazdagabb élőfakészlet — 1024 m³ hektáronként —, pompás a

dálkodás helyesebb. Meggyőződésem szerint a jól kezelt erdő egyúttal a leg szebb. Esztétikailag a civilizált erdő látványa vezet. A szentgáli tiszafás például már 1879 óta védett. A felszabadulás után 30 évig sorsára hagyták; ez kedvezett a vadnak, ám a tiszafák pusztultak kártételük következtében. Hallgatóimmal 5 éves följavító tervet készítettünk 2—3 milliányi segítyből — most ismét dús a lomb, van termés, sok a virág; persze bekerítették. Egy szó mint száz: a kezelt erdő kitermelés és üdülés tekintetében egyaránt a legjobb. A hazai erdők nyitottak, ezért a városközeli területek inkább fenyegetve. Örömmel mondhatom, hogy soproni polgáraink fásítást, rózsaligetei példászerűk. Sok a harcom is értük a városi tanáccsal (bár aranyérmet azért kaptam tőlük): legutóbb hitelrontási pör fenyegetett, mert az üdülőterületre tervezett pavilonokat kutyaólaknak merészeltem nevezni... Beszélgetésünk végén mutatja friss munkáját a professzor. „Irányelvek a Soproni Tájvédelmi Körzet erdőgazdálkodási és természetvédelmi tervéhez” a címe; az OKTH megrendelésére készítette. S miközben az egyetemen (lapunk megjelenésekor már lezajlott) 175 éves jubileumára készül, boldogan említi: az erdészet új üzemtervében már az ő szavuk is érvényesül.

S most jön a meglepetés: a nyári egyetemen témája az erdőesztétika. Személyes indíttatásból sem képes elviselni, hogy szakbarbárokat oktasson — tanítványait bekapcsolja az egyetemes kultúra vérkeringésébe. Élete során 12 ezer verset (!) gyűjtött össze az erdő poéziséből. A Magvető Kiadó már meg is kereste e tárgyban: reméljük, a tanításból való visszavonulása után tudomány és szépség egybeötözésével sokáig szolgálja még a természet védelmét és a védők szépérzékének pallérozását.

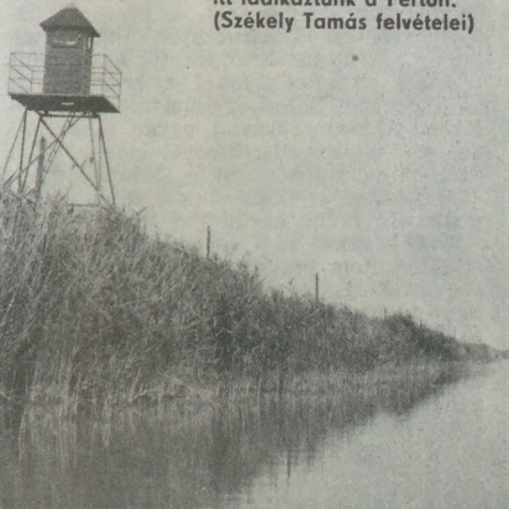
Miből élnek?

Az elnevezés — Győr-Sopron megyei Talajerőgazdálkodási Vállalat — némiképp a viccbéli jereváni rádió híreire emlékeztet. Igaz ugyan, de — mint Pintér László, a jókedélyű gazdasági igazgató helyettes elmagyarázza — Győr-Sopronon kívül Vas megyében is működnek, továbbá a tőzeg-földkeverék-készítés mellett mai alaptervekenységük már a településtisztasági munka: a folyékony hulladék gyűjtése, elhelyezése, ártalmatlanítása, s ha lehetséges, hasznosítása. Bár évi 20%-kal nő teljesítményük, a gyorsabban növekvő igényekkel mégsem tudnak lépést tartani. Tavaly 529 ezer m³ hulladék „folyt át a kezükön”, ám a falvak

örvendetes urbanizációja, a szaporodó emésztőgödrök emésztő gondokat okoznak a vállalatnak. Adatokban elbeszélve: 1981-ben 84 686 m³ (22 404 tisztítás); 1982-ben 103 288 m³ (26 921 tisztítás). Haszonra dolgozó intézmény esetében a növekvő út- és benzinigény, a szigorodó feltételek „biztosítják” a lakossági tevékenység egyre ráfizetésebb voltát. A következmény: fejlesztési alap és termelő eszközök hiányában a korábban váltalt 10–12 napos határidők egyre mélyebbre csúsznak. A dolgozók szombati jutak fölálodva havi 200–230 órát teljesítenek, a szakszervezet széttárja a karját: a tisztítás egészségügyi, tehát élet-színvonal-kérdés — ugyan mit mondhatnának? Az ellentmondást rövidre zárva: a lakossági ár köbméterenként 46 Ft, a költség idén 110 Ft körüli, s tovább emelkedik. Kapnak ugyan 6,2 millió egyösszegű támogatást, de az ideai várható veszteség 1,8 millió — mi lesz itt 85-ben? Aztán: műhelyük van, alkatrészüket kevésbé korszerű iszapszippantót állóalapon hiányában vajmi keserves szerezni. És még: a két megyében 51 ürtőhely és ártalmatlanító telep van (tavaly hetet szüntettek meg), az előírások szigorítása miatt a szállítási távolság egyre nő, Győrből minden köbmétert máris 12–15 km-re kell hurcolni.

Akkor miből élnek? — ötlik föl óhatatlanul a kérdés. Az üzemeknek végzett munkából — főleg abból, hogy a csatornahasználati díjat a vételezett víz köbmétere után számítják. S őket is győtri az utánpótlás gondja. Mert van ugyan szocialista brigádfőnökük, aki a Munka Erdemrend arany fokozatának birtokosa, van törzsgárdájuk, az emberek jól keresnek, de sokan már a nyugdíjkor határán járnak. S az iszapszippantó munkakörrel itt sem szokás falujukban dicsekedni... Eredeti tevékenységük, az Oslói, Lébényi térségi tőzegtermelés helyzete is nyugtalanító. A tőzeg víz nélkül humifikálódik, a lecsapolás kései bosszújaként földszerkezettűvé válik. Az úgynevezett kotú sötét színű, sok szervesanyagot tartalmaz, viszi a szél, a kitermelési terveket is elhordva. De gondolnak a jövőre: az Agrobber öszre tervet készít nekik a biomassza felhasználására, a hulladékhasznosításra, a tőzegállomány 2000-ig való kitermelésének ütemezésére, valamint az állattartó telepek hígtrágyájának komposztálására.

Itt ladikóztunk a Fertőn.
(Székely Tamás felvételei)



Mit láttunk?

Első napi „természet-adagunk” a Hanság, mely eredetileg tófenék volt. Laikusnak olyan e táj, akár a másik, csak ismerőjének tárja föl szomorú titkait. Az 50-es évek végén felkesz ifjak jöttek, hogy csatornát építsenek, mocsarat csapoljanak le. Tudtukon kívül sikerült „tönkreépíteni”, legyőzni a természetet. A csíkos égeres és az őszi égeresek még lábon álló, halaknak halódó, csúcsszáradástól fenyegetett csapata lassú pusztulásra ítéltetett a vízhiány siyatagjában. Ma még megmenthetnénk őket: ha az alatt csordogáló ercske újra följutna a dombokra, ha az égeres légyökeiket ismét az éltető nedűbe lógathatnánk. Mert a fák sudarára kúszó társnövénnyel, a vadkomló nem fojtogatja ugyan gazdáját, de szárazságtűrő volta szinte növényi keselyűként közönséges tudatunkban: ahogy ő kapaszkodik a törzsre, olyan az, akár a hullafoltok.

Majer Antal professzor magyarázata szerint a túl kevés és a túl sok víz egyaránt káros az égernek: gyökérrendszere sugárgombákkal él együtt, ezek kötik le a levegő nitrogénjét a jellegzetesen koloncós gumós gyökérzetben. Am örömmel látta az új telepítést mely megfelelő vízbálozással valóra válthatja kísérőnk, **Horváth Gyula** reményét: a relikumban az ősi égergazdálkodás bemutatásának lehetőségét. Ezért a következő két évben az OKTH támogatásával szeretnék a terület vízgazdálkodását megváltoztatni, a mézgás éger élőhelyének visszaállítására.

A Fehér-tó idilli csöndje megvigasztal. A magasles felé igyekezve, üzekedő hermelinpárt pillantunk meg, mögöttük bohókásan bukácsolva görög a fióka, majd eltűnik a nádsűrűben. Főlkapaszkodva szemrevételezzük a fecsegő tőkésrécéket, a méltóságteljesen ívelő nagyköcsagot; szürkegém is felvillan a távolban, a mező fölött barna rétihéja lebeg beszerző körútján. Kísérőnk megpirongatja ugyan a tóparton fürdőző, tilosba tévedt három diákot — természeti vonzalmuk miatt mégsem tudtam igazán haragudni rájuk.

Másnap irány a bioszféra-rezervátum. Acsalag, Bősárkány, Fertőd: takaros, rendezett községek során hajtunk át, feltűnnek a megújult templomok. Sajnos épp a legértékesebb, a lébényi teteje roska-dozik, „isten madárkái”, a fecskék csaponganak a nemesen egyszerű ívek között, s a helybeli plébános hasztalan állít csodaszép virágsokrokat az oltár elé, a beárványozott műemléképület, román kori építészetünk e ritka kincse, sokkal több megbecsülést érdemelne. A határőrző kiskatonák viszont kalap helyett nyomban sorompót emelnek, mikor megtudják, hogy Tóni bácsihoz igyekezünk. Tóni bácsi, azaz **Lajber Antal** természetvédelmi ör barátságosan fogad az élővilággal megosztott magányában, a csinosan rendezett órházban. Valóban isten háta mögött vagyunk. Villany nincs, víz nincs, de — tótágast áll itt a világ — van telefon, ez az élet köldökzsinórja, melyen rezzenetlen szívvel érintkezik a határőrökkel. Őt éve működik itt, korábban gátorként ténykedett, a vidéket a tenyerén hordja. Virradat előtt járt itt, mert akkor van társasága: a kis állatok a harmatban kijönnek a fűből az útra. Balszerencsénk van: a csónakmotor előző nap bedöglött. Szerencsénk mégis: egy alumínium ladi-

kon ki tudunk evezni a holtvizű, korhadó illatú csatornán át a Fertő-tavi nyílt vízre. E sorok írója (vizek szerelmese lévén) boldogan úszik a sekély tóban... S miközben a nádhöz surlódunk, meglátjuk egy-egy példányát a csodás madárvilágnak, melyet Tóni bácsi hangja és formája alapján halálos biztonsággal határoz meg. Szól a nagy godáról, mely itt fészkel és költ is; tavaly 4 gulipán-pár is kiköltött, lelt még aztán sárszalontkát, kanalasrécét. Üstökös récépárt. Mindezt él is olvashatjuk a *természet naplójában*, az általa vezetett füzetben, mely napról napra tartalmazza a cikkanó-rebberő-csivitelő szenzációkat, de még az időjárás adatokat is. Dicséri a fertői nádgazdasági vállalatot: a nádaratás után kitiport csupákra húzódik a madárvilág, itt ver fészket. Rákapatta a munkásokat a természet védelmére: a szárcsafészkeket kikerülik az óriás kerekű Szeigákkal. (A nyári lúd először pánikba esett, most már ő sem húzódik el.) S mondja, nekik jó a belvíz, mert a réteken ilyenkor sok a gázlómadár. 260 faj költ vagy vonul át a területen a vételelem jóvoltából. Nehezen szakadunk el az idilltől s kedves, hétköznapiokban ily tudós órétől, szólít a nyüzsgő



Cákai pincesor

nagyváros, a köteleesség. De jó tudni, hogy ilyen is van még, s hogy nyugalma semmi sem háborítja.

L. H. GY.

Az ipari szennyezés szorításában

Komárom megyét már többször bejárták lapunk munkatársai. Rövid beszélgetésre mégis megálltunk Tatabányán, ahol **Horváth Judit** környezetvédelmi titkár tájékoztatott bennünket a megyében elért eredményekről és gondokról.

— Komárom megye az ország ipar által legjobban szennyezett megyéi közé tartozik. Különösen Tatabánya, Várpalota és Dorog szenved sokat a környezetvédelmi ártalmakról. Jelentős a levegőszennyezettség mértéke, a hőerőművek, vegyipari üzemek kéményeiből kiáramló kén-dioxid nagy területen rontja a levegő tisztaságát. A cementgyárak is sok gondot okoznak porszennyezésükkel. Szerencsére úgy áll-



Kőszegi pillanatkép az újjávarázsolt tanácsházával Kőszeg óvárosában (Trautmann Tibor felvételei)

nak a dolgok, hogy ezek közül csak a lábatlani cementgyár marad meg, mert Tatabányán 1983 december 31-én végre megszűnik a nagy porzással járó klinkerégetés. De Lábatlanban sem télenkednek. Nemrég kezdődött náluk egy portalanítási program, melyhez folyamatosan gyűjtik az anyagi és technikai eszközöket. Mint minden megyében, nálunk is nagy gond a hulladékelhelyezés: évente 45 millió tonnáról van szó. E kérdés megoldását különösen nehezíti a táj geológiai arculata. Sok a karszt, a vízáteresztő kőzet. Ide személtreakóhelyet a karsztvíz szennyezésének veszélye nélkül telepíteni nem lehet. Éppen ezért fordultunk az ÉGSZI-hez, hogy készítsen az egész megyére érvényes hulladékszállítási és biztonságos lerakási tervet. Úgy vélem, ez részben megoldja majd súlyos gondunkat. A másik út, amelyen haladhatunk, a hulladék újrahasznosításának széles körű bevezetése. Erre már tudok példákat mondani. A Viscosa gyár üzembe helyezett egy berendezést, mely a selejtes szálakat földoldja, és visszaviszi a gyártási folyamatba. A Gerecse tévesz állatifehérje-feldolgozó üzeme pedig most épül. Ez az üzem szükségtelessé teszi majd a fehérjehulladékok környezetre veszélyes elását. Emellett a hűsliszt és az ipari zsír exportjával jelentős mennyiségű valutát is hoz az országnak. Mindkét beruházásban része van a megyei tanácsnak, hiszen a Környezetvédelmi Alapból a Viscosa 3, a Gerecse tévesz pedig 15 millió forint hozzájárulást kapott. Tatabányán a hőerőművek pernyehányói is szorító gondot okoznak. Az évente képződő egymillió tonna pernyéből jelenleg mindössze 50 ezer tonnát hasznosítanak útépitéseknél. Ezt kívánjuk növelni gázbetonüzem létesítésével. De ez még csak terv. A megyében nagyon sok a bányaművelés miatt roncsolt terület. Ezek helyrehozatalára a Veszprémi Akadémiai Bizottságon belül alakult egy rekultivációs csoport, mely a munkát össze fogja hangolni. Sajnos másra is figyelniünk kell. A megye 73%-a erózióan kitett terület. A szántóföldek védelmében ezért állandó meliorációs munkát kell végeznünk. Ez az elmúlt időszakban 2000 hektár földet érintett. A talajerőnek és a talaj mikrovilágának védelmére is törekszünk, ezért a hígtrágya-kezelés helyett egyre inkább a régi almos technológiát szorgalmazzuk. A hígtrágyázás ma már csak az összes szántóterület 28–30 százalékára terjed ki. Végül még egy szép jövő elé néző egyesülről szólnék, mely Komárom megyei Környezetvédelmi Társulás néven került bejegyzésre. E társulás jelenleg 27 vállalat részvételével azt kívánja elérni, hogy

a környezetvédelemmel kapcsolatos problémák megoldása egységes legyen. Emellett természetesen minden résztvevőnek meglesz a maga testre szabott feladata. Az egyik üzem például a megyében nagy mennyiségben keletkező galvániszap visszanyerésével kíván foglalkozni. Ezt a kezdeményezést az első pillanattól kezdve örömmel támogattam, mert öntevékeny, átgondolt környezetvédelmi munka lehetőségét látom benne.

Az erdős Vasban

Vas megye dimbes-dombos erdőkkel borított tájait mindig szívesen keresem föl. Most is örömmel indultam Győrből, hogy Kovács Károllyal, a Felügyelőség igazgatójával és Horváth Jánossal, a megye környezetvédelmi titkárával a Kőszegi-hegység egy részét és Kőszeghegyalját bejárjuk. Útközben természetesen arra is lehetőség nyílt, hogy megtudjuk, mit szándékoznak tenni a megye vezetői és a környezetvédelem szakemberei a környezet megóvása érdekében? Arra természetesen nincs lehetőségünk, hogy minderről részletesen beszéljünk, ezért csak a közeljövőben megoldandó fontos feladatokat emeljük ki.

A megye területének 26%-a erdő, a szántóterületek minősége viszont nem túl jó, sávanylevél kémhatású. Ezért érthető, hogy a meglévő szántók védelme és minőségének javítása a kiemelt programok közé tartozik. A mezőgazdasági területek csökkenésének megállításra is létkérdés. A vizek védelme ugyancsak a mindennapok gondja. Az ivóvíz biztosítása mellett egyre inkább előtérbe kerül a csatornázás, hisz e területen nem áll jól a megye. Mindössze 36%-os a csatornaellátottság. A Rába védelmében különösen sürgető a Sárvár térségében keletkező szennyvizek elvezetése és tisztítása. A szippantott szennyvizek ártalmatlanítása és ártalommentes földhasználatra viszont a vízbázisok védelmét szolgálja majd. A településeken itt is gond a kommunális hulladékok elhelyezése. Ennek érdekében szervezik meg — 500 lakosig bezárólag — a rendszeres szemétyűjtést és a szemét biztonságos elhelyezését. A felügyelőség és a tanács egyaránt olyan megyei szemétkomposztáló mű megépítésében látja a végső megoldást, mely a hulladékokból és szennyvíziszapokból hasznosítható végterméket állít elő.

A környezetvédelem mellett a természetvédelem sem mostohagyermek. Ezt a 3800 hektáros Kőszegi Tájvédelmi Körzetet járva tapasztalhattuk. A környezetvédelmi

titkár hangsúlyozta: nem az a céljuk, hogy a védelem érdekében teljesen lezárják a védendő területet, inkább az, hogy az erdőt járó embert megtanítsák a természet figyelésére, a kulturált viselkedésre. A természeti érdekek megismerése révén érzelmi motívumok kötik az embereket a szép vasi tájhoz.

Jelenleg 43 ezer hektár védett terület van a megyében. A Ság-hegy, az Ország, a Kőszeghegyalja kiemelt védelemben részesül. A VI. ötéves tervben azonban még további 20 objektum — főleg kastélypark — kerül védelem alá. A tájvédelmi körzetet elsősorban az Alpokalja állat- és növényvilágának védelmére hozták létre, de geológiai értékei is indokoltá tették védelmét. Ez a tájvédelmi körzet 1980-ban vált védetté. A Hazafias Népfront Környezetvédelmi Munkabizottsága által végrehajtott közvélemény-kutatás is hozzájárult ehhez. A város lakossága szinte egyhangúlag a védetté nyilvánítás mellett foglalt állást. A kezdeti fölbuzdulás azóta sem lankadt, a természetvédelem Kőszegen valóban közzüggé vált. Ezt támasztotta alá Preininger Ferencel, Kőszeg város tanácselnökével folytatott beszélgetésünk is.

— A város fő jövedelmi forrása hosszú ideig a szőlő és az erdő volt. Az emberek tehát mindig közel éltek a természethez, érthető hát, hogy a természetvédelem nálunk már tradíció. Ez a magyarázata annak, hogy a tájvédelmi körzet megalakulása után a hatóság munkát kezdettől fogva a Hazafias Népfront irányította társadalmi őrszolgálat is segíti. Ugyancsak a lakosság segítségével épül a természetvédelmi tanösvény Velemig. Kőszegen senkit sem kell noszogatni a munkára. Mindenki részt vesz a parképítésben és -fenntartásban, tavasszal pedig az erdei utak, források, parkerdők rendbetételében. Ezt a szorgalmat méltányolják is, mert a lakossági munkáért a város megkapta a Hazafias Népfront elismerő zászlaját. Kőszeg városnak nagy az idegenforgalma. Tájképi szépsége, műemlékei nagy vonzerőt jelentenek. Igyekszünk ezeket az értékeket megőrizni. Ennek érdekében készült el az általános rendezési terv, melyben kiemelt helyet kap a táj és a műemlékek harmonikus védelme. Az épületek helyreállítása szépen halad, és ha körülnézünk, láthatjuk, hogy az építkezések nem járnak a szokásos fölfordulással. A munkálatoknál keletkező törmelékét azonnal konténerekbe gyűjtik és elszállítják. Természetesen gondjaink is akadnak. Ilyen a levegőtisztaság. Nyáron nincs probléma, de télen a széntüzelés erősen szennyezi a város levegőjét. 1985-ben éri el Kőszeg a Szombathelyről épülő gázvezeték, akkor általunk a gázfűtésre. Ettől kezdve látogatóink télen is élvezhetik majd a kristálytisza hegyi levegőt. Ugyanez a helyzet a szennyvízzel. A csatornázással ugyan nincs baj, de a szennyvíztisztítással igen. Itt is Szombathellyel közösen lépünk tovább: a közeljövőben szennyvizünk a szombathelyi víztisztító műbe kerül. Egy éve sokat írt a sajtó a zajról és a városon áthaladó kamionforgalom épületeket károsító hatásáról. Ez még létező probléma, de szerencsére nem sokáig. Már épül a várost elkerülő terelőút, melyet előreláthatóan a jövő évben adnak át. Ha terveink sikerülnek, és anyagi lehetőségeink is engedik, néhány év múlva városunk az lesz, amire hivatott: „ékszerdoboz” a Kőszegi-hegység lábánál. CS. R.

CSERI REZSŐ-
LEHOTAY-HORVÁTH GYÖRGY



A Nagy-Eged tavaszi ékessége a tavaszi hérics... (baloldalt)

...és a tavaszi kankalin

Pusztafüves lejtőkön nyílik a pusztai meténg



Helyi
védelemben

Nagy-Eged

– a karsztbokorerdők világa



Bármely irányból érkezzünk is Egerbe, a Bükk déli „előfutárának”, a Nagy-Egednek jellegzetes, lankásan emelkedő kúpja azonnal szemünkbe ötlük. Felszínét magasra felfutó szőlőtáblák, erdők és bokrosok teszik változatossá. Ismerkedjünk meg vele közelebbről is!

A színeváltó kutyatej virágaira májusban bukkanhatunk

A cserjék között gyakori a vadalma



Eger város történelmi nevezetességeivel, csodálatos környékével évente sok ezer turistának jelent felejthetetlen élményt és látnivalót. A város idegenforgalmi nevezetességein kívül sokan keresik föl a környékbeli ismertebb kirándulóhelyeket: Szilvásváradot, Szarvaskőt, Síkfőkutat s a Bükk más, természeti szépségeiben bővelkedő tájait. Viszont aránylag csekély azok száma, akik a közvetlenül Eger felett emelkedő Nagy-Eged hegyre terveznek kirándulást. A Nagy Eged, amely szigetszerűen emelkedik ki környezetéből, Egertől 3 km-re, a várostól északkeletre található. Csúcsának magassága 537 méter. A hegy észak-északkeleti irányban már kapcsolatot tart a Bükk következő előhegyével, a Várhegygel. A Nagy-Eged jelleg-





Tölgyesek szélén nyáron az erdei szamóca hozza terméseit



Hazánk egyik legszebb ajakos növényét, a méhfüvet is megfigyelhetjük a Nagy-Eged egyes területein



Védett növényritkaság a szinpompás nagy ezerjófű...

... és az erdei szellőrózsa



zetes karsztos terület, a mélyben levő szürkés, triász korú mészkőre fehér színű, eocén korú, sok maradványt tartalmazó nummulinás mészkő rakódott. A triász réteg csak a hegy magasabb részein jut a felszínre. A lazán álló mészkörögök között csak vékony, fekete színű, humuszkarbonátos talaj, a *rendzina* képződött.

A hegy déli, meleg lejtőin már évszázadokkal ezelőtt termeltek szőlőt. A XIX. századi hatalmas filoxéravész nem kímélte ezeket a szőlőtelepítéseket sem, és teljesen megsemmisítette a szőlőtermesztést. Azóta új fajtákkal és módszerekkel ismét betelepítették a hegy oldalának egy részét. Manapság ez az ország egyik legmagasabban fekvő szőlőterülete. A szőlőtáblák egészen az erdőhatárig, 470 méter magasságig nyúlnak fel.

A Nagy-Egedet Egerből gyalog vagy járművel is könnyen megközelíthetjük. Legcélszerűbb a Síkfőkút—Noszvaj felé vezető úton haladni, és 3 km megtétele után az állami gazdaság központja mellől kiindulni. A turistaösvény innen meredeken kapaszkodik felfelé a hegy csúcsának irányába.

A karsztbokorerdőktől a tölgyesekig

Utunk először ültetett feketefenyvesen vezet át, majd néhány perc múlva a Nagy-Egedre oly jellemző karsztbokorerdők zónájába érünk. A meredek hegyoldalon a sziklák, mészkörögök között szinte áthatolhatatlan sűrűségű cserjék borítják



A legtöbb egri lakás ablakából naponta csodálhatjuk a Nagy-Eged panorámáját

(A szerző felvételei)

Gyakori fészkelő a feketerigó; tojásos fészkalja egy alacsony bokron



A Nagy-Eged napsütötte oldalain gyakran találkozhatunk legnagyobb testű gyíkfajunkkal, a zöld gyíkkal

Gazdag rovarvilág, változatos madárfauna

A Nagy-Eged állatvilága is igen jelentős. Kirándulásunk során a sokszínű rovarfajok közül elsősorban a nappali lepkék és a bogarak kerülnek szem elé. Utóbbiak közül tavaszi időszakban gyakoriak a *gyalogcincérfajok*, a tölgyes zónában az *aranyos bábrabló*. A nyári időszakban a sziklafüves lejtőkön tenyésző ernyős növények virágzatán gyakoriak a szín pompás díszbogarak, virágcincérek, virágbogarak. A lepkék közül előfordul a *citromlepké*, a *nagy gyöngyházlepké*, az *admirálislepké* és a *nappali pávaszem* is.

A karsztos, napsütötte hegyoldalon csaknem mindig megfigyelhetjük hazánk legnagyobb és legszínompásabb gyíkfaját, a *zöldgyíkot*. A területen honos a *fürge* és *fali gyík* is, sőt megtalálták már a ritka *magyar gyíkot* is.

A karsztbokorerődökben változatos a madárfauna is. Különösen az apró, bokorlakó énekesmadarakat találjuk nagyobb számban, mivel a sűrű, szinte áthatolhatatlan cserjék elágazó, szövedékes ágaikkal kedvező fészkelőhelyet kínálnak nekik. Májusban az egész Eged oldala hangos a *fülemülék* csodálatos énekétől. Gyakori fészkelő a *kis- és karvalyposzáta*, *vörösbegy* és a *cigánycaláncsúcs*. Bokrosokban jellemző a *töviszúró gébics*, a *feketerigó* és a *vadgerle*. A csereszömörcebokrok takarásában fácskák fészkeire is sokszor bukkanhatunk. A mészköves, karsztos hegyoldalon már sikerült azonosítani a ritka *bajszos sármányt*. A magasabb területek tölgyeseiben gyakoriak a *cinégefajok*, megjelenik a *szürke légykapó*, az *énekes rigó*, a *nagy tarkaharkály*. De megfigyelhetjük a *karvalyt*, a *vörös vércsét* vagy az *egerészölyvet* is.

A Nagy-Eged területének egy részét, a gazdag és változatos állat- és növényvilág megóvása érdekében a Heves megyei Tanács 1978-ban védetté nyilvánította.

A Nagy-Eged természeti szépségeiben mindenki gyönyörködhet. A turistaút végén 537 méter magasan emelkedő Dobó István kilátóból tiszta időben csodálatos panorama fogadja a látogatót, s bőven kárpótolja azért a fáradságért, amit a felkapaszkodás jelent.

JUHÁSZ LAJOS

a felszín. A terület déli—délnyugati oldalán főként edafikus tényezők miatt nem jöhetett létre összefüggő erdőterület. A vékony talaj csak cserjék és cserjetermetű fák megjelenését tette lehetővé. A mészköves hegyoldal mikroklímája melegebb, mint a tágabb környezeté, ez tette lehetővé a tipikus meleg- és szárazságtoleráns növényvilág kialakulását. Társulásalkotó a *molyhos tölgy* (*Quercus pubescens*) és a *csereszömörce* (*Cotinus coggygria*), innen a társulás neve is: *Cotino-Quercetum pubescentis*. A molyhos tölgyet könnyen megismerjük a levélfonákán található liszt-szerű bevonatról. A cserjék közt domináns csereszömörce levelei oválisan lekerítettek, ép szélűek, megdörzsölve citromhoz hasonló illatúak. A héjkéreg cserzőanyagot is tartalmaz. Meddő kocsányai tollasak, sárga vagy lilás szőrűek, ezért szokták parókafának is nevezni. Hazánk flórájában e cserjetermetű növény pontusi-mediterrán elemnek számít.

A többi cserjefaj között gyakori a *vad-alma*, a *sajmeggy*, több *vadrózsafaj*. Jellegetes tagja a cserjevegetációnak a *sósakaborbolya*, a *fagyal*, valamint a *húsos* és a *veresgyűrűs som*. A tavaszi aszpektusban nyíló lágyszárú növények egyik legszebb tagja a védett *leánykőkörcsin*. Régebben tömegesen gyűjtötték; *amióta védett lett, csak eredeti élőhelyén gyönyörködünk e növény szépségében!* Aprilisban a cserjések között a *bársonyos tüdőfű*, a *tavaszi kankalin*, a *magyar* és

tavaszi lednek, a *pusztai meténg* és a *gumós nádalytő* tömegesen virágzik.

A hegyoldal magasabb területein májusban a cserjék aljnövényzetében legnagyobb tömegben az illatos gyöngyvirág nyílik az orvosi és a széleslevelű salamonpecsét és a színeváltó kutyatej társaságában.

A nyári aszpektus domináns fajai a *réti és sátoros margaréta* (*Chrysanthemum leucanthemum et corymbosum*), az *osztrák zsálya* (*Salvia austriaca*) és pontusi-pannoniai flóraelem a *sárga len* (*Linum flavum*).

A turistaút a hegy tetején zártabb tölgyeserdőben folytatódik, ez a zóna lehűződik a hegy északi—északnyugati lejtőire is. Állományalkotó fafaj a *kocsánytalan tölgy* (*Quercus petraea*) keveredve *csertölgygel* (*Quercus cerris*), így a cseres-tölgyes társulás alakult ki (*Quercetum petraeae-cerris*). A tölgyesek alját tavasszal a hóvirágtömeg fehérre varázsolja. Nevezetes növény tavasszal a sárga virágú *Waldstein-pimpó*.

Kora nyártól kezdve a tölgyesek tisztásain a kéklő harangvirágfajok, a kellemes aromájú, fűszernövénynek is kiváló szurokfű, fűzlevelű peremisz, tömjénillat, ernyős hölgyfű díszlik. Gyakori az erdei szamáca, izletes terméseit minden kiránduló szívesen gyűjti.

Ősszel a Nagy-Eged oldala mintha lángolna: a csereszömörcek vörösre színeződött levelei távolról csodálatos összhatást keltenek. A színes lombok között díszlik a *csillag őszirózsa* és az *aranyfürt*.



BÚVÁR

MAGYARORSZÁG
VÉDETT GERINCES ÁLLATAI

ZÖLD GYÍK (*Lacerta viridis*)

A magyarországi 7 gyíkfaj közt – valamennyi védett! – nagyságra és szépségre egyaránt az első helyen áll. Testmérete általában 35 cm körüli, de legjobban fejlett himjei olykor a 40, sőt 43 cm testhosszúságot is elérik, amiből a farok a törzs hosszúságának a kétszerese. A nősténynél erősebb, izmosabb hímek háta ragyogó élénkzöld s egész apró fekete pettyekkel behintett, szélein egy-egy szakadozott vagy egybefüggő szürkésfehér csík húzódik. Hasuk fényes citromsárga, toroktájékuk ragyogó nefelejcskék, míg a nőstényeké csak a nászidőben válik kékké. Utóbbiak színezete nagyjából hasonló, de hátuk többnyire zöldesbarna és hosszanti sorokban kisebb-nagyobb foltokkal tarkázott. A fiatalok kisebb-nagyobb sárga oldalsócsikkal és pettyekkel díszítettek. Hazánkban az Alföldön éppúgy, mint hegy- és dombvidékeinken, főleg erdők peremén, szárazabb bozótos, füves helyeken él. Sütkérezésre felkúszik a cserjék és fák ágaira is, és ha kell, ügyesen ugrik át egyik ágról a másikra. Magakotorta, vagy egértől elfoglalt földi és szikla alatti üregekben lakik, ahová hűvösebb időben vonul vissza. Mivel nem elég mélyen ássa be magát, keményebb teleken sok pusztul el közülük. Megzavarva gyors fürgeséggel menekül. Ha menekülése már akadályba ütközik, üldözőjével szembefordulva harap, de sűrű, apró fogakkal megrakott, erős állkapcsának szorítása (harapása) az emberre nem veszélyes. Nagyobb bogarakkal, hernyókkal, sáskával, szöcskével és földigilisztákkal táplálkozik, de a kisebb gyíkokat és a mezei rágcsalók (egerek, pockok) kölykeit is bekebelezi. Május-júniusban a hímek elkeseredett harcot vívnak a nőstényért, miközben egyikük-másikuk gyakran elveszti a farokrészt, mely azonban a csonkon újjal pótlódik. Egy hónappal a párzás után a nőstény 8–12 tarkabab nagyságú, lágy héjú, fehér tojást rak a földbe kapart gödörbe, vagy az avar alá; azokat a nap melege kelti ki. Körülbelül két hónap múlva, rendszerint augusztusban kelnek ki a fiatalok. A zöld gyíkot azelőtt gyakran fogták be bel- és külföldi díszállatkereskedések részére, minthogy a mutatós, szép hullót a terraristák jól megfizették. 1974 óta – mint valamennyi hullófajunk – a zöld gyík is az ország egész területén védelmet élvez. Természetvédelmi törvényes értéke 1000 forint. (L. Gy.)

(MAGYAR FERENC felvétele)

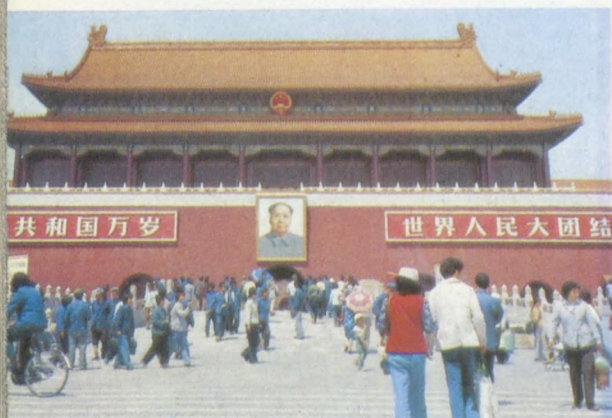


A hazánknál több mint százszor nagyobb országban egymilliárdnál is jóval több ember él. E roppant embertömeg s a technika viszonylagosan alacsony fejlettségi szintje határozza meg a legfőbb tennivalókat. A kínai forradalom győzelme s a népköztársaság kikiáltása előtt nem ment ritkaságszámba a tömeges éhhalál. Ma ez szerencsére már teljesen ismeretlen. Bizonyos külföldi kutatók szavahihető véleménye szerint egy főre jutó szántóterületének nagyságát illetően Kína

Oroszlánfigurák a Császári Palotánál



Láma templom egyik díszkútjának részlete



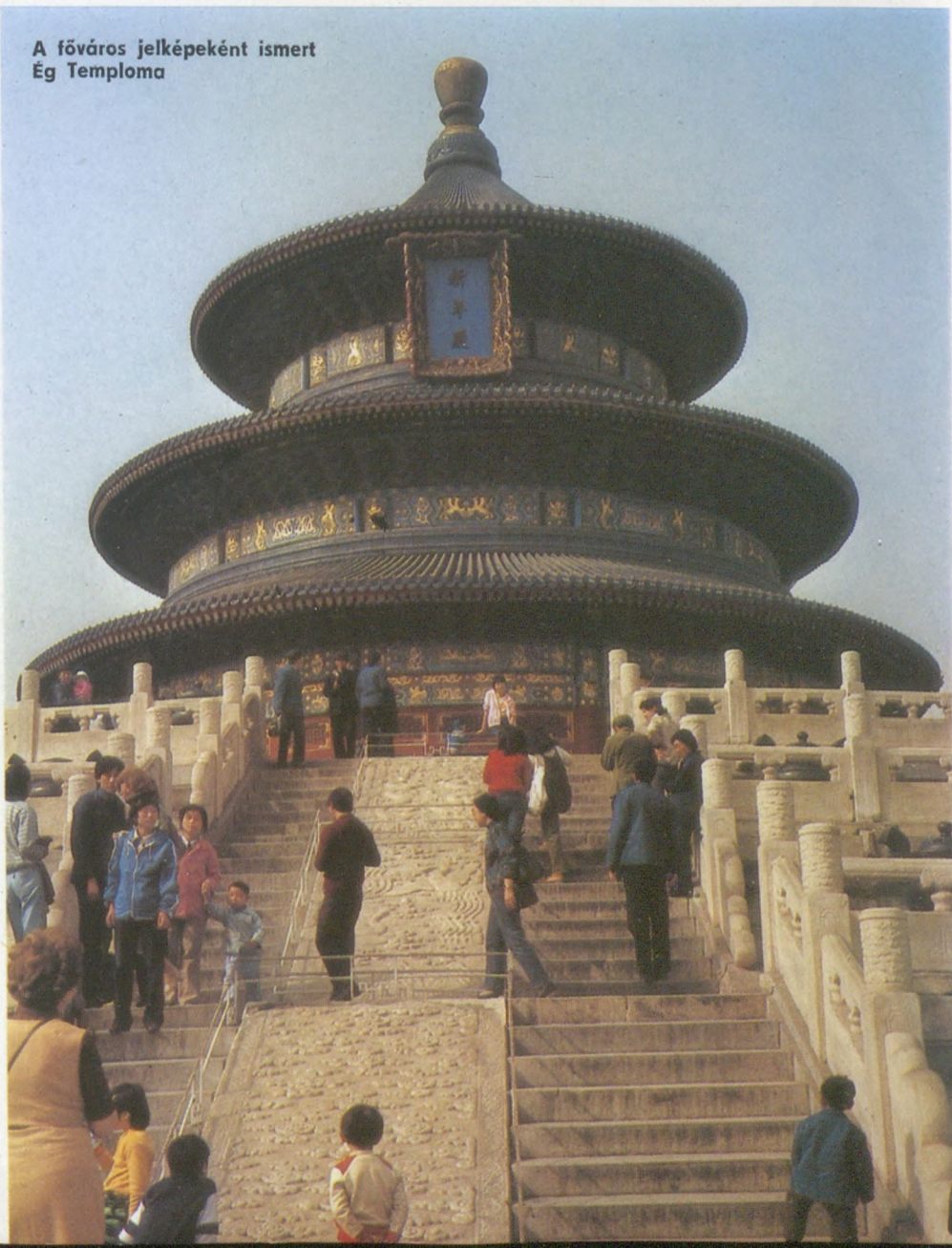
Kína legismertebb középülete: a Mennyei Béke Kapuja



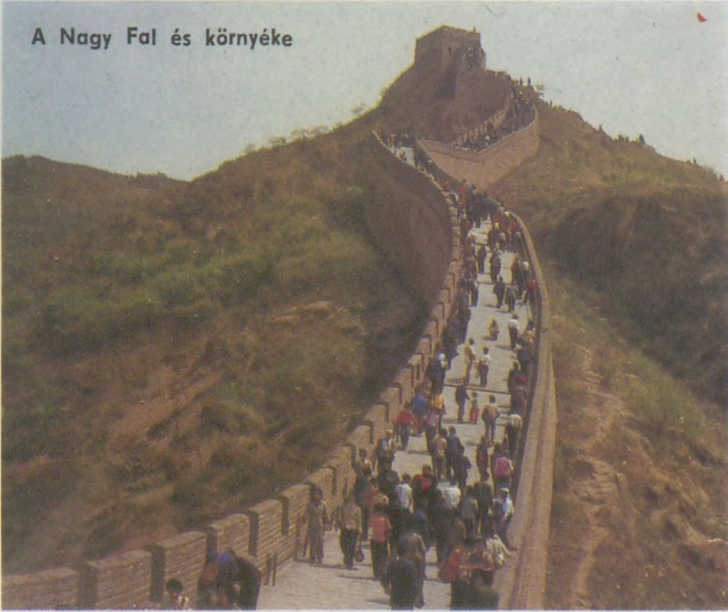
A változás jelei

Kínai

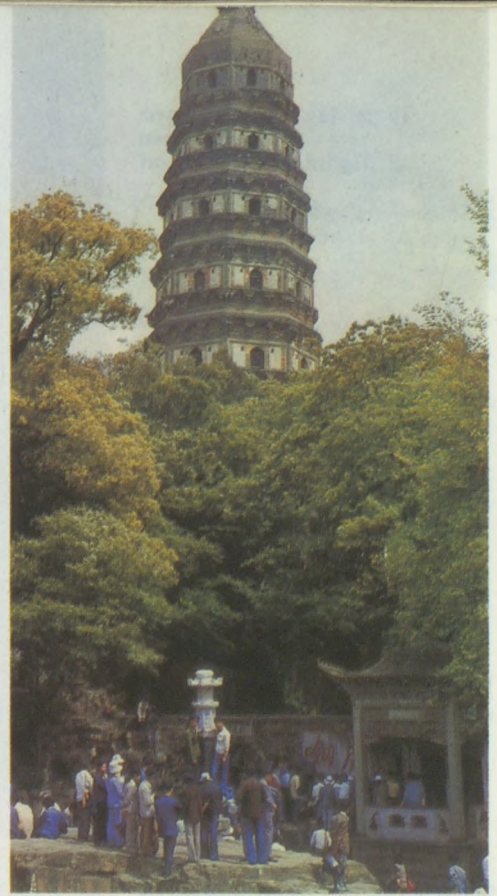
A főváros jelképeként ismert Ég Temploma



A Nagy Fal és környéke



Tigrispagoda
a Tigrisdombon
Szucsou városában



Sanghaji
színművésznő



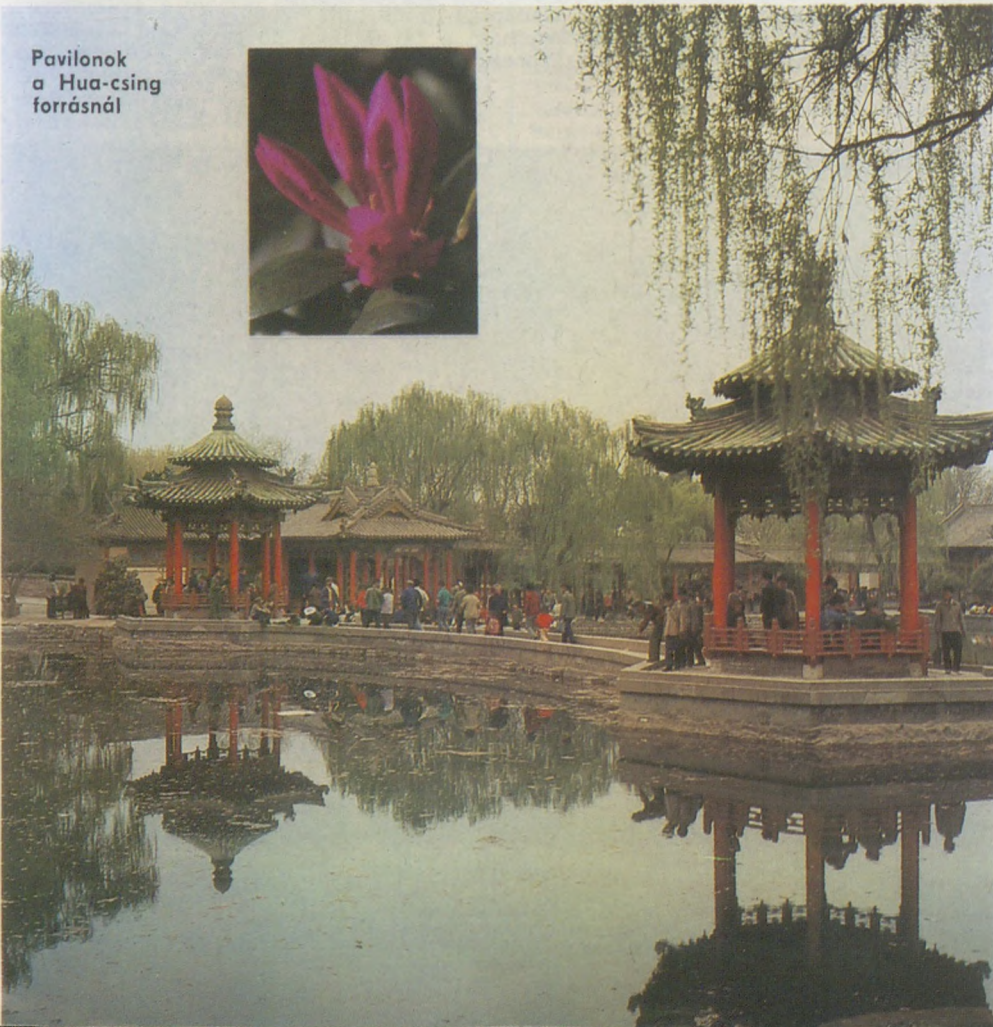
életképek

a világ egyik legrosszabb helyzetben levő országa. Nyilvánvaló, hogy ebben a hatalmas birodalomban, ahol a lakosság túlnyomó többsége falvakban él és mezőgazdasági termeléssel foglalkozik, kiemelkedően fontos szerepe van a kemizálásnak. A legfontosabb népelelmezési cikk köztudottan a rizs. Termésátlaga Japánban épp duplája a kínainak. Míg Kínában legfeljebb 20 kiló műtrágya jut egy hek-

tártra, a távolkeleti szigetországban akár 270 kiló is. Kínában, ahol az extenzív fejlődés mennyiségi növekedése is hihetetlenül nagy tartalékokat rejt magában minden ágazatban, a környezetvédelem kérdése persze nem kerülhetett még olyan nyomatékosan napirendre, mint a fejlettebb technikai bázissal rendelkező országokban. A kínai ember azonban — ősi hagyományoktól is

indítatva — felettebb rendszerető, fegyelmezett és szervezett. A mai kor szabta követelmények pedig egyenesen rákényszerítik e nemes tulajdonságok átörökítésére. A nagyvárosok utcáin hömpölygő hatalmas emberáradat élete csak így lehetséges. Képzeljük el, ha mindenki naponta csak egyetlenegy autóbusszjegyet dobna el az utcán! Vagy akár egyetlen cigarettavéget. A nagyvárosok forgatagá-

Pavilonok
a Hua-csing
forrásnál



Kínában ismeretlen az éhezés

Sanghaj túlszűfolt óvárosa



Törpe fák Szucsou egyik
diszkertjében
a Tigrisdomb oldalában

Sárkánymotívummal díszített
majolika szeméttároló Pekingben



Oroszlánfigurás szemétygűjtő
Nanking egyik parkjában



Utcai szemétygűjtő Hsziánban

Szucsou egyik legfőbb
jellegzetessége
a közutak fölött összeboruló
platánsor



ban akadnak, akik vétének a rend ellen, ezeket büntetéssel sújtják. Ugyanez vonatkozik az utcán köpködőkre is. Néhol rendkívül díszes utcai szemétygűjtők hívják fel magukra a figyelmet. Am szemérmesen csupán „gyümölcshéj gyűjtő” felirat olvasható rajtuk. Nankingban akad olyan is, amelyen ott a felszólítás: „Mindenki vigyázzon az egészségügyi előírások betartására!” Az utcaseprők, azaz az úttisztító munkások maszkot viselnek szájuk és orruk előtt. A kontinentális éghajlat Kína egyes körzeteiben meglepően magas hőmérséklettel rukkol elő. Szucsou városa például en-

nek ellensúlyozására nagy gondot fordít arra, hogy a főbb útvonalakat fásítsák. A jól átgondolt és kellő következetességgel végigvitt fásítási mozgalom eredményeként a város egyik legfőbb nevezetessége a Paál László festményeinek hangulatát idéző platánsor. S talán nincs is elérhetetlen távolságban a korszerű nehézipari üzemekben felállítandó környezetvédelmi berendezések sora. Manapság mindenütt lépten-nyomon tapasztalható a társadalom növekvő emberközpontúsága.

Kép és szöveg:
SZÉKELY TAMÁS



Jöjjön velünk a természetbe!

IBUSZ-BÚVÁR TÚRÁK

A BÚVÁR OLVASÓI A RÉSZVÉTELI DÍJBÓL 10% KEDVEZMÉNYT KAPNAK

Őszi programjaink:

Köszöntjük Önt az IBUSZ természetjáró őszi társasutazási ajánlataival!

Programajánlataink összeállításánál elsősorban a BÚVÁR profiljának szem előtt tartása vezetett bennünket. Országjáró autóbusszos túráink közül azokat kötöttük csokorba, amelyek nemzeti parkjaink, tájvédelmi körzeteink és természetvédelmi területeink, arborétumaink bemutatására viszik a kirándulni vágyókat.

A látnivalókat ebben az évben is a Tudományos Ismeretterjesztő Társulat magas színvonalon képzett országjárásvezetői — köztük a BÚVÁR újságírói — mutatják be.

A terjedelem itt nem teszi lehetővé, hogy valamennyi megyei IBUSZ Utazási Iroda országjáró programját közölhessük. Szíves emlékeztetükbe idézzük, hogy „az IBUSZ 1983. évi belföldi utazási és üdülési ajánlatai” szerint kedvezményt nyújtunk gyermekeknek, nyugdíjasoknak és mindenképp előtt a BÚVÁR olvasóinak. Az utóbbit igazoló szelvényt e hirdetésünk alatt, a margó szélén találhatják meg.

Jelentkezni lehet a budapesti IBUSZ Utazási Irodákban a Budapestről induló autóbussztúrákra, a megyei IBUSZ Utazási Irodákban a helyi (megyei programfüzetben meghirdetett) országjáró társasutazásokra. Szíveskedjenek áttekinteni ajánlatunkat, melyben az őszi időszakra igénybe vehető természetvédelmi társasutazások különleges válogatását találják.

NEMZETI PARKOK – TÁJVÉDELMI KÖRZETEK – TERMÉSZETVÉDELMI TERÜLETEK

Évszázadok formálta tájak eredetisége egyre inkább kihalóban van. Nem véletlen, hogy ami még menthető, azt menteni kell. Ennek szellemében váltak védetté országunk egyes területei. Három nemzeti parkunk, több mint húsz tájvédelmi körzetünk és még sok természetvédelmi terület (köztük több arborétum) hívogatja a nyugalmat, a természetet kedvelő és megbecsülő látogatót. A virágot kedvelők tábora széles, de még ők sem tudják mindig, mikor nyílik egy-egy virágunk, mely nevezetesebb mint a többi, mert már csak ritkán lehet fel és ezért védett! Ezek felkutatásához, virágzásuk megtekintéséhez is szeretnénk segítséget nyújtani.

Kérjük, hogy a kirándulásokon ne szakítsák ki környezetükből a vadvirágokat, és hangoskodással ne háborgassák az állatok nyugalmát!

TÖSERDŐ-SZABADKÍGYÓSI

TÁJVÉDELMI KÖRZET (2 nap)

1. nap: Budapest – Kecskemét – Lakitelek (Töserdő) KNP – Tiszakürt (arborétum) – Szarvas – Békéscsaba.

2. nap: Doboz (park) – Gyula (fürdés) – Szabadkígyós (TVK) – Békéscsaba – Orosháza – Csongrád – Kecskemét – Budapest.

Indulási időpont: szeptember 3.

Részvételi díj: 900 Ft

BÁTORLIGETI

TERMÉSZETVÉDELMI TERÜLET (2 nap)

1. nap: Budapest – Nyékládháza – Polgár – Nyíregyháza (városnézés, Sóstói múzeumfaló) – Vaja (múzeum) – Mátészalka.

2. nap: Vállaj – Terem – Bátorliget TT (Fényi-erdő) – Terem – Nyírbátor (városnézés) – Debrecen – Szolnok – Budapest.

Indulási időpont: szeptember 24.

Részvételi díj: 820 Ft

KIS-BALATONI

TERMÉSZETVÉDELMI TERÜLET (1 nap)

Budapest – M7 – Balatonkeresztúr – Balatonszentgyörgy (Csillagvár) – Vörs (Tájház, 2-3 órás tartózkodás a természetvédelmi területen) – Fonyód – M7 – Budapest.

Indulási időpontok: szeptember 11., 18.

Részvételi díj: 360 Ft

VIZIVAD-LES (1 nap)

Agárd (regionális szennyvíztisztító-télp megtekintése), séta a Kajtor-csatorna mentén, dinnyési madárrezervátum.

Utazás vonattal.

Indulási időpontok: október 1., 9.

Részvételi díj: 130 Ft

SENTGÁLI TISZAFAS –

TÁTIKAI ÖSBÜKKÖS (1 nap)

Budapest – Veszprém – Bánd (kb. 1 órás séta a Miklós-Pál-hegyen levő őstiszafásban) – Devecser – Sümeg (templom) – gyaloglás: Bazsi – Tátika (várrom, ősbükkös) – (kék jelzés és kék kereszt, kb. 2 óra) – Zalaszántó (templom) – Keszthely – Siófok – Budapest.

Indulási időpont: szeptember 25.

Részvételi díj: 300 Ft

TIHANYI TÁJVÉDELMI KÖRZET (1 nap)

Budapest – M7 – Balatonfüred – Tihany (templom) múzeum. Kb. 2 órás gyalogséta Visszhangdomb – Barátlakások – Óvár (útvonalon) – Sajkód (múzeum) – Tihanyrév – Szántódpuszta (múzeum) – M7 – Budapest.

Indulási időpont: szeptember 10.

Részvételi díj: 275 Ft

TATA-ALCSÚTI ARBORÉTUM (1 nap)

Budapest – Tatabánya – Tarján – Agostyán (arborétum) – Tata (Kálvária-domb – geológiai természetvédelmi terület) – Környe – Csákvár (kastély-park) – Felcsút – Alcsútdoboz (arborétum) – Etyek – Budapest.

Indulási időpontok: szeptember 24., október 23.

Részvételi díj: 225 Ft

VÁCRÁTÓTI ARBORÉTUM (1 nap)

Budapest – Szentendre (városnézés, Skanzen) – Tahitófalu – Váci rév – Vác (rövid városnézés) – Vácrátót (arborétum) – Gödöllő – Isaszeg (múzeum) – Budapest.

Indulási időpont: október 2.

Részvételi díj: 230 Ft

ÓCSAI TÁJVÉDELMI KÖRZET (1 nap)

(utazás vonattal és kerékpárral)

Ócsa (templom) – műemlék-temető – műemlék-pincék – nagyerdei pihenőter – Ócsa (kb. 2,5 órás kerékpározás, fürdési lehetőség. Ár a részvételi díjban nem szerepel.

(Kerékpárt biztosítunk.)

Indulási időpont: szeptember 3.

Részvételi díj: 200 Ft

TISZAKÜRT-SZARVAS (1 nap)

Budapest – Kecskemét – Lakitelek (Töserdő) – KNP – Kecskemét – Budapest.

– Tiszakürt (arborétum) – Szarvas (arborétum) –

Indulási időpont: október 8.

Részvételi díj: 275 Ft

GYALOGTÚRÁVAL EGYBEKÖTÖTT KIRÁNDULÁSOK

Elsősorban azoknak ajánljuk, akik szeretik a gyalogos túrázást, de azokat is várjuk, akik ritkán kirándulnak gyalogosan. A gyalogtúrák kitágítják a látókört, többet tárnak a szem elé, és egy kellemes séta hasznos is.

Felhívjuk figyelmüket, hogy a programban megjelölt gyalogtúrának megfelelő öltözködést viseljenek!

BAKONY-GAJA-VOLGYE (1 nap)

Budapest – Székesfehérvár – Fehérvárcsurgó (templom), gyalogtúra: Fehérvárcsurgó – Gajavölgy – Alba Regia-forrás – Bodajk útvonalon kb. 2 óra – Szárpár – Tés (szélmalom) – Várpalota – Budapest.

Indulási időpont: szeptember 18.

Részvételi díj: 235 Ft

VÉRTESI TÁJVÉDELMI KÖRZET (1 nap)

Budapest – Pázmánd – Lovasberény (templom) – Csákvár (múzeum, gyalogtúra: Árpád-forrás – Nagybükk – Meszes-völgy – Vérteskozma útvonalon a zöld jelzésen kb. 2,5 óra) – Csákvár – Felcsút – Váli (múzeum) – Baracska – Budapest.

Indulási időpont: szeptember 4.

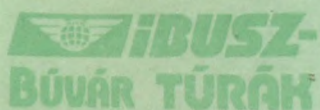
Részvételi díj: 210 Ft

BORSZÖNYI TÁJVÉDELMI KÖRZET (1 nap)

Budapest – Rétság – Nagyoroszi (gyalogtúra: Nagyoroszi – Drégelyvár – Drégelypalánk útvonalon a kék és piros jelzésen kb. 3 óra) – Drégelypalánk – Vámosmikola – Nagyborzsony (vízimalom) – Szob (múzeum) – Vác – Budapest.

Indulási időpont: október 22.

Részvételi díj: 230 Ft



1983 ŐSZI PROGRAM

Ezen igazolószelvény alapján a BÚVÁR 1983. évi 9. számában meghirdetett őszi túrák esetenkénti díjából e kitöltött szelvény bemutatójának az IBUSZ RT 10% díjkedvezményt ad.

Név:
 Személyi igazolvány száma:
 Cím:



A Balaton körüli szennyvízelhelyezés intézkedési terve az OKTT előtt

Az Országos Környezet- és Természetvédelmi Tanács ez év június 21-i ülésén az Országházban többek között megvitatta a Balaton körüli csatornázatlan területek szennyvízelhelyezési és -kezelési kérdéseinek megoldására kidolgozott intézkedési tervet. Az ÉVM, az OVH és Somogy, Veszprém, Zala megyék közös előterjesztése szerint a Balaton 1530 hektárt kitevő veszelézetett parti sávjában a csatornarendszer megépítésének befejezéséig a szennyvízelhelyezés jelenlegi lehetőségei többségükben környezetvédelmi és közegészségügyi szempontból kifogásolhatók. Az átmeneti megoldásra 3 változatot vizsgáltak meg. Az 1. változat szerint a települési folyékony hulladék az előírásoknak megfelelő, átépített, vagy újonnan létesített vízdáró szennyvíztárolóból szippantó kocsin történő szállítással szennyvíztisztító berendezésre jut. A 2. változat eltérése az, hogy a szállítás és elhelyezés nem a szennyvíztisztító telepre, hanem az erre kijelölt lerakó helyre történik. A 3. változat kiviteli módja: közcatorna létesítése a telkek rákötésével. Ezt a közműves szennyvízelvezetést a kalkulációk szerint a nagy építési ráfordítás mellett a legkedvezőbb üzemeltetés jellemzi, s a legnagyobb környezetvédelmi biztonságot nyújtja. A tanács határozatában egyetértett azzal, hogy a végleges megoldást jelentő közcatornázás megvalósításáig — az átmeneti időszakban — az előterjesztő szervezetek a három változat szerinti megoldásokat egyidejűleg kell működtetniük. Azonban a gazdasági lehetőségekkel összhangban a fejlesztést fokozatosan a 3. változat szerinti megoldásnak megfelelően kell végezni.

Az OKTT a továbbiakban a Zala megye környezet- és természetvédelmi helyzetéről és időszzerű feladatairól szóló előterjesztést vizsgálta meg. Határozatában a tanács megállapította, hogy a Zala megye környezeti állapota az országos helyzethez viszonyítva kielégítő s az elért eredmények céltudatos munkára utalnak. Egyes vonatkozásokban azonban a környezetminőség javítása érdekében a központi szervekkel közösen országos jelentőségű feladatok végrehajtása szükséges. Nevezetesen a termőtalaj fokozott ütemű szerves trágyázása, a Balaton vízminőségének védelme, az ivóvízkészletek és gyógyvizek mennyiségi és minőségi védelme, a veszélyes hulladékok megfelelő elhelyezése és ártalmatlanítása, valamint a tájvédelem és a települési környezet védelme terén. Mindezek végrehajtásához a megye szemléleti, szervezeti, társadalmi feltételei kedvezőek.

L. GY.

Környezetvédelmi kapcsolatfelvétel Japánnal

Dr. Gonda György államtitkár, az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal elnöke a japán környezetvédelmi hivatal meghívására a környezetvédelem munkájának és tapasztalatainak tanulmányozására a közelmúltban Japánban tartózkodott.

Gonda Györgyöt fogadta M. Kajiki államminiszter, a japán hivatal vezetője és N. Matsunaga külügyminisztériumi államtitkár, valamint találkozott a környezetvédelmi hivatal, a Mezőgazdasági és az Egészségügyi Minisztérium vezető munkatársaival. Az államtitkár megbeszélést folytatott tartományi és városi vezetőkkel, valamint kutatóintézetek igazgatóival. A japán tárgyalófelek készségesen ismertették azokat a módszereket és tapasztalatokat, amelyekkel a környezet- és természetvédelemben az utóbbi években számottevő eredményeket értek el. Dr. Gonda György véleményt cserélt Shiga-tartomány vezetőivel, valamint Kawasaki város polgármesterével és vezető munkatársaival. Tanulmányozta a Biwa tó (Japán legnagyobb édesvízi tava) környezetvédelmével kapcsolatos munkákat, s meglátogatott ipari és kommunális üzemeket. Az egyik meglátogatott környezetvédelmi kutatóintézetben az ipar részére dolgoznak ki környezetvédelemmel kapcsolatos megoldásokat.

Japánban mind az állami politikának, mind a gazdasági tevékenységnek a környezetvédelem fontos része. Az elmúlt évek során jól működő környezetvédelmi irányító, ellenőrző és mérőrendszert hoztak létre, s magas fokú az állami és az állampolgári felelősség. Megkülönböztetett figyelmet fordítanak a városok levegőtisztaságának védelmére. Magas követelményeket támasztanak az iparral szemben és szigorúan szabályozták a közlekedési eszközök levegőszennyezésének megengedhető mértékét.

A vizek védelme elsősorban a tengeröblök és a tavak megőrzésére irányul. E téren ugyancsak sokat követelnek az ipartól. A régi japán főváros, Kyoto közelében levő Biwa tó területe kb. a Balatonéval azonos. Átlagmélysége azonban kb. 40 méter. A tó vize itt is eutrofizálódik, s a fitoplanktonok túlbujánzása miatt időnként vöröses-barna „vízvirágzás” lép föl. A vízbe kerülő tápanyagok visszafogása érdekében szigorú rendszabályokat hoztak; a tó térségében pl. csak foszformentes mosószerek használhatók.

A termőföld védelmére is megkülönböztetett figyelmet fordítanak. Egyes létesítmények céljára külön szigeteket építenek. A műtrágya-fölhasználás szakszerűsége magas szintű, s a hatóanyagok mezőgazdasági területéről lefolyó vizekből történő kivonásával is külön foglalkoznak.

A hulladékgazdálkodási témakörben hivataluk együttműködik az Egészségügyi Minisztériummal. Országos programot valósítanak meg a hulladékok hasznosítására és komoly eredményeket értek el a hulladékmentes technológiák fejlesztésében.

A közismerten fejlett japán úthálózat legkritikusabb pontjain zajvédő falakat létesítenek. A tartományok, városok nagy felelősséggel foglalkoznak a környezetvédelemmel. Kawasaki városban a levegőtisztaságra, valamint a vízszennyeződésre városi adatbank működik; a mérés és az ellenőrzés szoros és operatív. A levegőtisztaság-védelem érdekében kifejlesztették a környezetkímélő módon üzemelő gépkocsi-típusokat. Az új kocsik a kipufogógázok kibocsátásában, a zaj mértékében megfelelnek a környezetvédelmi szempontoknak. A japán autóipar nemzetközi versenyképességének ez az egyik tényezője. A japán környezetvédelem irányító, ellenőrző és mérőrendszere, műszaki megoldásai számunkra is sok, jól használható tapasztalatot nyújtanak.

T. G.

Vegyünk részt természeti értékeink hatékonyabb védelmében!

Az 1982-ben megalkotott új jogszabályok a természetvédelem hagyományainak megőrzésére, eredményeinek továbbfejlesztésére törekedve állapították meg a természeti értékek különleges oltalmának, megőrzésének és fenntartásának korszerű szabályait. Célu tűzték ki az oltalom alatt álló természeti értékek hatékonyabb védelmét — ezen belül az őrszolgálat megerősítését — is. Jelentősen bővült a természetvédelmi örök intézkedési jogköre, az öröket egyenruha és szolgálati lőfegyver viselésére jogosították fel. Ugyanakkor az új szabályozás szem előtt tartotta azt a felismerést is, hogy a természetvédelmi célok csak a társadalmi tevékeny közreműködésével valósíthatók meg, ezért az állami szervek feladatává tette a természetvédelmi célkitűzések széles körű ismertetését, megvalósításukban pedig lehetővé tette a társadalmi közreműködést.

A természetvédelemlről szóló törvényerejű rendelet és minisztertanácsi rendelet a védett természeti értékek őrzésével kapcsolatos tevékenységek kereteit állapították meg, a részletes szabályok kidolgozására az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal elnöke kapott felhatalmazást.

A részletes szabályokat a védett természeti területek őrzéséről szóló 1/1983. (V. 12.) OKTH számú rendelkezés határozta meg, amely a Magyar Közlöny május 12-i számában jelent meg. A jogszabály két vonatkozásban kívánta erősíteni az őrzés hatékonyságát: egyrészt előírta a hivatásos természetvédelmi örök részletes feladatait, másrészt pedig — a társadalmi részvétel lehetőségének biztosítása érdekében — létrehozta a Társadalmi Természetvédelmi Szolgálatot. A Természetvédelmi Örök Szolgálati Szabályzata az örök foglalkoztatásának, Szolgálatellátásának, lőfegyvertartásának és -használatának, továbbá egyenruhaviselésének szabályait állapítja meg.



Természetvédelmi Őr csak az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal, valamint a fővárosi, megyei tanács végrehajtó bizottságának mezőgazdasági és élelmiszerügyi feladatokat ellátó szakigazgatási szerve alkalmazhat. Az őrszolgálat felügyeletét a Hivatal elnöke gyakorolja a belügyminiszterrel egyetértésben.

**Sorszámozott
szolgálati jelvény**

Őrként csak feddhetetlen és büntetlen előéletű, nagykorú magyar állampolgár alkalmazható, ha a lőfegyver tartására vonatkozó feltételeknek megfelel és nem szenved a szolgálat ellátását akadályozó testi vagy szellemi fogyatékoságban, továbbá, ha az előírt vizsgát és hivatali esküt letette.

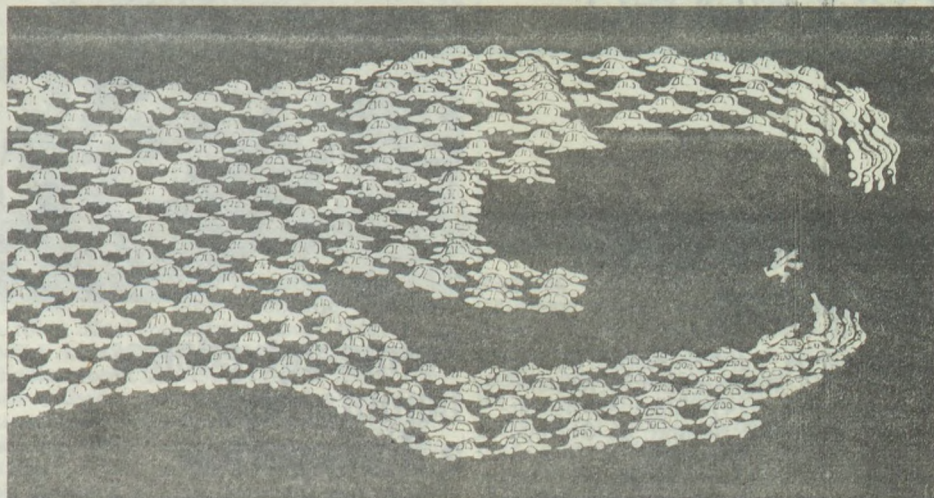
A szolgálatban levő Őr egyenruhát és szolgálati jelvényt visel, de jogosult sörétes lőfegyver viselésére is. Feladata a működési területen levő védett természeti értékek, létesítmények, műtárgyak védelme, őrzése, megóvása, károsításuk megelőzése. Jogosult és köteles eljárni azokkal szemben, akik a védett természeti területen előírt magatartási szabályokat megszegik. Ezeket a személyeket igazoltathatja, eltávolíthatja a védett természeti területről, bizonyos esetekben helyszíni bírsággal sújthatja, ellenük szabálysértési feljelentést tehet. A károsító cselekmény elkövetésén tettenért személytől a jogellenesen szerzett természetvédelmi értéket, az elkövetéshez használt eszközöket elveheti. A természetvédelmi Őr intézkedési jogosultságát szolgálati igazolványával igazolja. Az igazolvány tételesen felsorolja tulajdonosának intézkedési jogosítványait. A szolgálatban levő természetvédelmi Őr hivatalos személy, e minőségében büntetőjogi védelemben részesül. Szigorúan meghatározott rendkívüli helyzetben jogosult lőfegyverét is használni. Erre azonban csak kivételes esetben kerülhet sor. A természetvédelmi Őrnek feladatai ellátása során kulturáltan és határozottan kell eljárnia, fellépésének és magatartásának olyannak kell lennie, hogy az önmagában is biztosítsa a védett természeti területen kívánatos rend fenntartását.



A Társadalmi Természetvédelmi Szolgálat célja a természetvédelmi célok megvalósítására kész állampolgárok összefogása, a természetvédelmi értékek megóvásában és a védett természeti területek őrzésében, gondozásában való szervezett közreműködésük lehetővé tétele. A szolgálat tagja lehet — önkéntes jelentkezés

Szolgálati jelvény

alpján — minden büntetlen előéletű nagykorú magyar állampolgár, aki annak célkitűzéseivel egyetért, az előírt tanfolyamot sikeresen elvégezte és társadalmi munkában — ellenszolgáltatás nélkül — hajlandó a természetvédelmi feladatok végrehajtásában közreműködni. A szolgálat tagjait az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal szolgálati igazolvánnyal és szolgálati jelvénnel látja el. Kötelesek a



A HÓNAP KARIKATÚRÁJA

Motorizáció ... (Dallos Jenő rajza)

védett természeti területet látogatók figyelmét felhívni a természetvédelem szabályainak megtartására, a védett értékek károsítását megakadályozni, a természetvédelmi oltalom alatt álló területek őrzésében, gondozásában közreműködni. Szolgálatuk ellátása során jogosultak a természetvédelmi értékeket veszélyeztető vagy károsító cselekményt elkövető személyeket igazoltatni, ellenük szabálysértési eljárást kezdeményezni, őket a védett természeti területről eltávolítani. A szolgálat tagjai feladataikat a természetvédelmi Őrszolgálattal együttműködve látják el. A szolgálat munkájában részt venni kívánó állampolgárok felvételüket az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal felügyeleteinél és nemzeti park igazgatóságainál kérhetik.

A védett természeti terület őrzéséről szóló államtitkári rendelkezés remélhetőleg eléri a célját: a természeti értékek védelme hatékonyabb lesz.

BÍRÓ LÁSZLÓ

az OKTH Közigazgatási és Jogi Főosztályának osztályvezetője

Veszélyeshulladék-kezelő telepek hálózata

A veszélyes hulladékokat kezelő telepek országos hálózatának létesítéséről tájékoztatták az Ipari Minisztériumban a tárcához tartozó vállalatok, üzemek képviselőit. Az Állami Tervbizottság az elmúlt évben hozott határozatot erről a kérdéstről annak érdekében, hogy megnyugtató módon lehessen elhelyezni, illetve megsemmisíteni az évente keletkező mintegy 300 ezer tonnányi, tovább már nem hasznosítható veszélyes hulladékot. Bimbó József, a Vegyi- és Robbanóanyagipari Felügyelet igazgatója tájékoztatójában elmondta: körültekintő felmérés alapján, az illetékes tanácsokkal egyetértésben már kijelölték azokat a területeket, amelyek szöba jöhetnek veszélyes hulladékok telepeiként. A veszélyes hulladékok mennyiségének, területi eloszlásának és a szállítási útvonalaknak figyelembe vételével vonzáskörzeteket hoznak létre. A központi körzet a



főváros és Pest megye területén lesz, ahol évente 25 ezer tonna hulladék elégetésére alkalmas égetőművet építenek. További telepeket alakítanak ki Észak-Magyarországon, Észak-Dunántúlon, Délnyugat-Dunántúlon, Dél-Dunántúlon és a Tiszántúlon a vonzáskörzetbe tartozó vállalatok különleges kezelést igénylő hulladékaik összegyűjtésére, megsemmisítésére.

Az Állami Tervbizottság határozata szerint ezeket a telepeket javarészt az érdekelt vállalatok részvételével, gazdasági társulás formájában fogják létrehozni. A létesítmények beruházási költségeihez az OKTH állami támogatás formájában 200 millió forinttal járul hozzá a tervidőszak végéig. A további költségek azokra a vállalatokra hárulnak, amelyek részt kívánnak venni a beruházásban, illetve az új létesítmény szolgáltatásában. Ha a vállalatoknál nincs szabad fejlesztési alap erre a célra, kedvezményes bankhitel felvételére is lehetőségük nyílik, melynek tervezett időtartama 10 év, a kamat 12 százalékos. A teljes összeget részletekben kell befizetni. Az is kedvezmény, hogy ezek a beruházások mentesülnek az építési adó és a beruházási illeték alól. Az érdekelt vállalatoknak az elkövetkező hetekben nyilatkoznuk kell: szándékoznak-e társulni veszélyes hulladékokat kezelő telepek létesítésére, és ha igen, milyen mennyiségű hulladék lerakására van igényük, s fejlesztési alapjukból mekkora összeg áll rendelkezésükre erre a célra. (Képünkön: az ilyen lerakóhelyek megszüntetése sürgős feladat — Eifert János felvétele)

CS. R.

Környezetrendezési tervpályázat

Az Építésügyi és Városfejlesztési Minisztérium, az Ipari Minisztérium, a Közlekedési Minisztérium, az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal, az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság, a Borsod-Abaúj-Zemplén megyei Tanács, az Ózdi Városi Tanács és az Ózdi Kohászati Üzemek

ÓZD VÁROS KÖRNYEZETRENDEZÉSI TERVPÁLYÁZATA

címmel tervpályázatot hirdet.

A tervpályázat célja olyan újszerű összehangolt környezetvédelmi (területrendezési, közlekedési, technológiai stb.) javaslatok beszerzése, amely a település — elsősorban annak központi része — környezetminőségét jelentős mértékben javítja. Az elmúlt években a település környezetminősége javult, azonban az immisziós értéket alapulvéve — különös tekintettel a por- és a kén-dioxid szennyezésére, az ott élő lakosság életfeltételeit tovább kell javítani.

Az adott térség környezetminőségének meghatározója az Ózdi Kohászati Üzemek, amely már eddig is jelentős környezetvédelmi beruházásokat eszközölt. Vannak azonban további lehetőségek a szennyező hatások csökkentésére, és jelentős tartalékok rejlenek az ún. „üzemen kívüli” környezetvédelmi (városrendezési, területrendezési, forgalomtervezési, valamint zöldterületi stb.) intézkedések vonatkozásában is.

A települések általános rendezési tervének programja a közelmúltban elkészült, amelynek gyakorlati megvalósításánál a kiíró szervek a tervpályázat keretében kidolgozott javaslatokat figyelembe veszik. A pályaműveket lezárt, legalább rajzlap-erősségű csomagolásban *Ózdi Városi Tanács VB. Műszaki Osztály* címére (*Ózdi Népköztársaság tér 1.*) postán kell beküldeni, a mellékletek között kiadott címzés-lap felhasználásával.

A beküldési határidő: 1983. október 24. A beküldési időpontnak a csomagon levő keletbélyegzőt kell tekinteni.

A pályaművek díjazása:

A pályaművek díjazására és megvételére 763 ezer Ft áll rendelkezésre. A Bíráló Bizottság megfelelő színvonalú és megfelelő számú pályamű beérkezése esetén a teljes összeget kiadja.

A megadott keretösszegegen belül a Bíráló Bizottság a pályadíjak és megvételek összegét egymáshoz viszonyított értékük arányában úgy állapítja meg, hogy a legmagasabb díj 160 ezer Ft-nál nagyobb nem lehet. A legkisebb díj, illetve megvétel összege 20 ezer Ft-nál alacsonyabb nem lehet. A tervpályázat eredményhirdetésére, valamint a pályadíjak kifizetésére 1983. november 30-ig kerül sor.

A Bíráló Bizottság



Természetvédelmi bemutatóház a Körösparton

Június 6-án kis ünnepség keretében átadták a Körös vidékének növény- és állatvilágát bemutató állandó kiállítást, mely egy műemlék értékű volt szivattyúház átalakított helyiségében kapott helyet. A bemutatóházat *Rakonczay Zoltán*, az OKTH általános elnökhelyettese nyitotta meg. Külön érdekessége a kiállításnak, hogy itt kitömött állatok helyett hazánkban először zömmel rajzok és festmények segítségével ismereti meg a látogatókkal a szép vidék faunáját. A helybeliek körében peresi szivattyúháznak ismert új természetvédelmi kiállítás a Mezőtúr határában jobb kéz felé ágazó bekötőúton közelíthető meg.

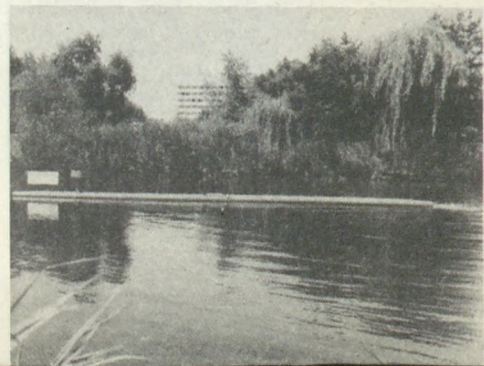
CS. R.

Meggyógyul a Feneketlen-tó!

Ez év januári számunkban megjelent *Feneketlen-tavi S. O. S.* című írásunkban (32. oldal) a tó problémáival foglalkoztunk. A kipusztult halállomány jelezte, hogy a tóban szinte teljesen megszűnt az élet. Az illetékesek is egyetértettek abban, hogy a lágymányosiak e gyönyörű pihenőhelyét és egykori horgásztavát meg kell menteni a pusztulástól. Azóta semmilyen gyakorlati megoldás nem történt a tó megmentésére — mostanáig. A müncheni *Stog*-cég ugyanis ellenszolgáltatás nélkül a XI. ker. Tanács rendelkezésére bocsátotta modern, eredményes beavatkozást ígérő vízlevegztető berendezését. Nekünk csak a szállítási és üzemeltetési költségeket kellett vállalni, de ez az összeg elenyésző töredéke annak a költségnek, amennyibe a tó „meggyógyítása” került volna. A szakemberek úgy vélik, 5–6 hónap elegendő ahhoz, hogy a tóban újra meginduljon az élet. Emellett persze el kell távolítani a tó fenekén felhalmozódott szemetes iszapot is. Bízunk abban, hogy a jövő év tavaszára már kristálytiszta „Feneketlen-tavi” vízzel koccinthatunk az új élet egészségére.

Szöveg és fotó: Trautmann Tibor

Uzemben a Stog-cég mélylevegztető berendezése



Események + Események + Események +

KÖRNYEZETVÉDELMI HALADÁS SZABOLCSBAN. Szabolcs-Szatmár megye 1990-ig szóló környezet- és természetvédelmi tervének időarányos teljesítését tekintette át nyíregyházi egyeztető tanácskozásán *dr. Gonda György* államtitkár, az OKTH és *Tisza László*, a megyei tanács elnöke. Megállapították: valamennyi Szabolcs-Szatmár megyei településen elkészültek a szemétkerakó- és tárolóhelyek kijelölésével, és sokhelyütt már az új helyszínekre szállítják a háztartási és ipari hulladékot. Ugyancsak jó ütemben halad a hulladékkataszter kidolgozása. Ennek keretében egységes nyilvántartás készül a megyében keletkező és másra már nem hasznosítható hulladékanyagok mennyiségéről és minőségéről. A *Nyíregyházi Faipari Vállalatnál* és a *Nyíregyházi Dohányfermentálóban* elkészültek a környezetvédő beruházások, s most a MAV záhonyi körzetében valósítanak meg hasonló fejlesztést.

*

ÚJABB SZENNYVÍZTISZTÍTÓK A BALATONNÁL. Júniusban a Balaton déli partján, *Balatonzsárszó* térségében napi 1000, *Zamárdi* térségében pedig napi 400 m³ kapacitású teraszos-kazettás szennyvíztisztítót helyeztek üzembe. A Balaton déli parti sávjában működő szennyvíz-űrítő helyek az esetek többségében esztétikai szempontból sem elfogadhatók. Az egyre sürgetőbb jelentkező gondok megoldására tavaly tavasszal a *Balatonkezesztúr* és *Kéthely* közötti térségben napi 700 m³ kapacitású, *Fonyódon* napi 1200 m³ kapacitású kazettás tisztítóművet helyeztek üzembe. Az eddigi tapasztalatok kedvezők: az odaszállított, erősen szennyezett víz tisztításának foka a legfőbb paraméterek vonatkozásában 95–99 százalékos. E kedvező tapasztalatok alapján a *BIB* és a *Központi Környezetvédelmi Alap* anyagi támogatásával négymillió forintos költséggel három hét alatt készült el és helyezték üzembe az újabb két teraszos-kazettás tisztítót. Ezzel a Balaton déli parti sávjában keletkező szippantott szennyvíz több mint nyolcvan százalékát környezetkímélő módon ártalmatlanítják.

*

A KOHÁSZATI SALAKOK HASZNOSÍTÁSA címmel az Ózdi Kohászati Üzemek szimpoziumot rendezett. A szimpozium résztvevői beszámoltak és előadásokat hallhattak az ózdi kohó- és SM salak felhasználási lehetőségeiről, és a kohászati salakok NSZK-beli hasznosításáról. Lapunk a későbbiekben részletesen is beszámol a szimpoziumról.

*

PERNYELEVALASZTÓ 370 MILLIÓERT TISZAPALKONYÁN. 1978-ban kezdődött el a rekonstrukció a Tiszai Hőerőmű Vállalat tiszapalkonyai 235 megawattos erőművében, amelynek célja a hazai szén nagymértékű hasznosítása. A rekonstruk-

ciót jelentős környezetvédelmi beruházásokkal is egybekötötték. Ennek során július közepén befejeződött a korszerű pernyeválasztó berendezések szerelése. A 8 kazán mindegyikéhez *elektrosztatikus pernyeválasztó* szűrőberendezést vásároltak az NSZK-beli *Edgar André* cégtől. A július 15-i eredményes próbaüzembe helyezésig az erőmű 4 kéményén *naponta 250–300 tonna port* bocsátottak ki. Az új *porleválasztók 99,8 százalékos hatásfokkal* dolgoznak, és így a további porkibocsátás a minimumra csökken. A 370 millió forintos beruházást a Borsod megyei Tanács és az OKTH összesen 175 millió forinttal támogatja.

*

MEGALAKULT A NEMZETKÖZI NAPENERGIA TÁRSASÁG MAGYAR TAGOZATA. E tagság révén a magyar szakemberek megismerkedhetnek a napenergia hasznosításában már jelentős eredményeket elért országok tapasztalataival, s az együttműködés révén lehetőség nyílik az információk kicserélésére. A Nemzetközi Napenergia Társaság több mint húsz nemzet szakembereit tömöríti; tagja többek közt India, Ausztrália, Japán, Kanada, az USA és jónéhány európai ország. Hazánk a szocialista országok közül elsőként kapcsolódott be a társaság munkájába.

*

MUNKAHELYI LÉGSZENNYEZŐDÉS SZEGEDEN. A *Szegedi Textilműveknél* július 15-én a hajnali órákban az éjszakai műszak dolgozói közül többen rosszultról panaszkodtak. A fojtogató hatású légszennyeződéstől az üzem gépei, berendezései, nyersanyagai is károsodtak. A vizsgálat kiderítette, hogy a közeli *Universal Szövetkezet telephelyéről foszfortriklorid, klorál és sósavgőzök* kerültek a levegőbe, s ezek beáramlása okozta az egészségügyi és anyagi környezeti károsodásokat. Az MTI jelentése szerint nyomban megindult a környezetvédelmi vizsgálat a szennyezés megszüntetésére, a következmények felszámolására, valamint a környezetszennyezést okozó személyek felelősségre vonására.

*

KGST KÖRNYEZETVÉDELMI TANÁCSKOZÁS. A *KGST Környezetvédelmi Tanács* nyolcadik győri szakértői tanácskozásán a belső égésű motorok levegőszennyezésével kapcsolatos kérdéseket vitatták meg, és meghatározták az 1986-tól 1990-ig terjedő időszak főbb kutatási irányait és az együttműködés területeit. A téma fontosságát mutatja, hogy Budapesten például évente 110–140 ezer tonna szén-monoxid kerül a város levegőjébe, s ennek 60 százaléka a gépjárművek kipufogógázából származik. A nyolc éve működő testület tevékenységének célja, hogy két- és többoldalú együttműködés keretében kialakítsák az egységes mérési módszereket, és a levegőszennyezés csökken-

tését szolgáló korszerű berendezéseket fejlesszenek ki. A téma vezetője magyar részről a *Közlekedéstudományi Intézet*. A szovjet kutatóintézetekkel együttműködve a dízelmotorok füstkibocsátását mérő speciális műszert terveztek, melyet az *MMG Automatikai Művekben* gyártanak. Ugyancsak kétoldalú együttműködés keretében készített a szovjet fél az *Ikarusz* autóbuszok számára egy úgynevezett semlegesítő berendezést, amely a kipufogódob helyére erősítve tökéletesen elégeti a kipufogógázokat. Az alkalmazásával kapcsolatos kísérletek folyamatban vannak, s a mostani tanácskozáson a szakemberek már beszámolnak az üzemeléssel kapcsolatos tapasztalataikról.

*

KASTÉLYPARKOKAT ELLENŐRIZTEK Vas megyében a *Vas megyei Környezet- és Természetvédelmi Bizottság* szakemberei. A két legjelentősebb park, a *körmen-di* és a *csákánydoroszlói* sorsa, mint a szemle befejeztével elmondták, hamarosan rendeződik. A körmen-di *Batthyány kastély* 1700-as években létrehozott több mint 40 hektáros parkját a város pihenőhelyévé fejlesztik. Jelenleg óriási kocsányos tölgyek és tulipánfák uralják a csodálatos kert, a jövőben nagyobb számú hársat, juhart, tölgyet szándékoznak telepíteni. A már elkészült felújítási tervek szerint ugyanis itt hozzák létre a Magyarországon honos fák teljes faj- és fajtagyűjteményét. A csákánydoroszlói park központjában levő kastély rekonstrukciója most folyik: a Fővárosi Tanács rendez itt be szociális otthont. Az épület rendezéséhez a parkot is felújítják.

*

TANÁCSRENDELET A BALATON VÉDELME. Zala megye Tanácsának ülésén rendeletet fogadtak el a Balaton és a környező természeti táj védelmére. A tanácsrendelet hatálya kiterjed a Balaton zalai partján levő közterületekre, strandokra, parti magáningatlanokra, a kis vízfolyások, valamint a Balatonba vezetett csapadékvárkók és elvezető csatornák meder előtti torkolati szakaszára. A rendelet kimondja, hogy az említett területeken semmilyen szilárd vagy folyékony szennyező anyag nem helyezhető el, tilos a talajba egészségre ártalmas anyagot, szennyvizet, szemetet, háztartási, vagy ipari hulladékot juttatni. Megtilt minden tevékenységet, amely károsítja a természeti környezetet, a víz élővilágát, megakadályozza a nád növekedését. A vízzel közvetlenül érintkező területek tulajdonosai, kezelői és használói számára a rendelet kötelezővé teszi a medervonal rendszeres tisztítását, a hulladék összegyűjtését. A rendelet megszegői szabálysértést követnek el.

*

VADASPARK A KÖPÜS-VÖLGYBEN. Vadaspark lesz Miskolc határában, a Bükk

hegység előterében levő *Köpüs-völgyben*. Mintegy hetven hektárnyi területét most kerítik körül a *Borsodi Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság* dolgozói. A parkban természetes környezetben tartják majd a bükki és a zempléni erdőségek, valamint a délborsodi táj vadjait. A dämvadaknak, őzeknek, szarvasoknak, muflonoknak, vaddisznóknak s a rókáknak karámokat építenek. Röptetőkhöz helyezik el a foglyokat, fácskát, szalonkákát, fürjeket. A Bükk rovarvilágát is bemutatják: ezek tárlói egy faházban kapnak helyet.

*

VÉDETT A DIÓSGYŐRI GESZTENYESOR. Szakértő bizottság javaslatára újabb természeti értékeket helyezett védelem alá a Borsod megyei Tanács. Közéjük tartozik a *Rakacai-tó* szomszédságában levő mocsár-rét, amely különlegesen ritka növényei miatt érdemelte ki a megkülönböztetett figyelmet, s azt, hogy megóvják minden mesterséges beavatkozástól. Védelmet kapott a diósgyőri várhoz vezető csaknem 100 éves gesztenyefasor és a szerencsi *Aranka-hegy* vulkanikus eredetű kúpja. Az utóbbi földtörténeti szempontból értékes kőzetritkaságok egyik legfontosabb hazai lelőhelye. A most védelem alá helyezett, együttesen a csaknem 20 természeti értéket megjelölik és állandó védelmüket is megszervezik.

*

ÚJ ELEKTROSZTATIKUS SZÜRŐK felszerelésével akadályozzák meg a *Dunai Vasműben*, hogy az egészségre ártalmas és a környezetet szennyező ércpor kerüljön a levegőbe a martin acélműből. A háromszázmillió forint értékű környezetvédelmi beruházás a befejező szakaszába lépett; két kéményen már működik a „porfogó”, másik kettőn pedig most szerelik a porleválasztó berendezést.

*

ÚJJÁSZÜLETIK A TATAI NÉPPARK. Elkészült a Tatai Néppark rendezési terve, s még az ősszel megkezdik a természetvédelmi terület átalakítását, szépítését. A *Cseke-tavat* övező, a vízfelülettel együtt mintegy 22 hektárnyi park jelenleg elhanyagolt állapotban van. Pedig értékes fák népesítik be a parkot. Ritkaságnak számít a tó egyik hajlatában levő *mocsárarciprus* vagy a *kanadai vasfa*. A botanikai kuriózumokon kívül nagy értékűek a terület famatuzsálemel: a vastag törzsű, terebélyes lombosú *platánok, gesztenyék*. E jobb sorsra érdemes faállomány elődeit kétszáz esztendővel megelőtt, az 1780-as években alakította ki *Eszterházy Ferenc* gróf, *Böhm Ferenc* uradalmi mérnök tervei és *Fellner Jakab* építőművész tanácsai alapján.

Francia természetvédelem

Mesdames, messieurs – önök hogy csinálják?

Mármint Franciaország környezet- és természetvédelmét. Az újságíró „megrögzött kíváncsiság” nevű foglalkozási betegsége folytán nem állhatta meg, hogy Párizsban járva föl ne keresse a francia környezetvédelmi minisztériumot, legalább némi összehasonlítás végett. Igaz, takarékosági okokból azóta „visszaminősítették”, de vigasztalásul hosszabb címet kapott: lett belőle a miniszterelnök mellé rendelt környezeti és életminőségi államtitkárság. A néven kívül viszont semmi sem változott.

Irigyen szemléltem a hétemeletes modern épületet, melynek bejárata előtt óriás hőmérő áll. Közlebb lépve kiderül az álhőmérőről, hogy az bizony zajjelző készülék, melynek higanyszála bizonyítja, hogy viszonylag csendes utcában vagyunk, hiszen a kora délutáni órában 60 dB/A-t jelez. Ez a „zajfokoló” mindenestre impozáns ötlet, melynek hatása azonban hamar elillan. Az elegáns épület gyorsliftjéből kilépve szmokingos (!) fekete úrba ütközünk, amolyan előszűrőbe, aki jelenti érkezésünket a sajtócsoporthoz vezetőjének. Röpké háromnegyed óra múltán tanítónő külsejű ifjú hölgy fogad, aki — nyilván szerénységéből — nem kápráztat el nyomasztó ismerethalmazával. Sőt: irodalmár kísérőmtől örömmel értesült némely ottani környezeti eseményekről. Szerencsére ellát broszúrákkal, melyekből ki lehet valamit ókumlálni.

Szívemet otthonos érzés dobogtatta meg, mikor közölte: birságjogok van, de a gyárak inkább fizetnek, mintsem beruháznának. Ők különben is aprócska intézmény, mely megfelelő kapcsolatra törekszik a szakminisztériumokkal. Gondjaik azonosak a mieinkkel. A legszennyezettebb vidékek közt említette a Rhône környékét és a párizsi ipari körzetet. A Mitterrand-kormányzat politikai törekvéseire idomulva a környezetvédelem is erősen decentralizált szerkezetű: a helyi társadalmi egyesületek erélyétől függ, mekkorát ütnek az asztalra. Érdekes hír viszont, hogy Rouenban például olyan szolgálat van, mely szirénabúgással jelzi, ha a levegőszennyezés túllépi a normát. Mikor a *dioxin-botrány* következményei iránt érdeklődtem, elhárítólag válaszolt: ez a jogászokra tartozik, nemigen van beleszólásuk.

Vándorló mérég

Ki ne emlékezne az 1976-ban bekövetkezett olaszországi vegyi katasztrófára, a sevesói robbanásra? Ekkor szabadult föl az a nagy mennyiségű dioxin, amerikai szakértők szerint a legtömegebb mérgező vegyület, melyet ember valaha készített: 150 ezerszer (!) mérgezőbb hatása a nem épp a gyógyszererek közt emlegetett ciánnál. Ennek 41 fényes barna hordóba gyűjtött, megsemmisítettnek vélt maradványai kö-

ül pattant ki 7 év után a páratlan skandalum: a sűrűsödő gyanújelek után nyomozva ez év májusában rábukkantak a holtnak hitt vegyibombára az észak-franciaországi Anguicourt-le-Sart község viszávonult hentesének félig nyitott pajtájában. (Az öregúr gyanútlan volt, egy „földije” hazugsággal tukmálta rá a rakományt.) Ami azóta folyik, e sorok íróját olyan polgári drámára emlékezteti, ahol a látszólag makulátlan úri társaság a nyílt színen vetkőzteti erkölcsileg meztelenre egymást. A naturalista életdráma szereplői közt van a svájci Hoffman—La Roche cég (övé volt a sevesói üzem), az alvállalkozó nyugatnémet Mannesmann cég olasz leányvállalata s az alvállalkozó alvállalkozója — végre egy természetes személy! —, a szállítmányozó *Bernard Paringaux*, aki sokáig hallgatott praktikáiról, végül a börtönben mégis kibökte: hová csempészték a szállítmányt, melyet jelenleg egy katonai táborban őriznek. (Egy Lyon melletti cég állítólag képes lenne elegetni a 200 gramm dioxint tartalmazó 2 tonnányi hulladékot, de tavaly elutasította őket. A kormány föllépésére most talán mégis beadja a derekát.) A felelősséggel folytatott e könnyelmű labdázás pedig már azt a filmszatórát idézi vissza, melyben a szereplők rögbilabda gyanánt vagdosnak egymáshoz egy mini-atombombát. A hasonlat a dioxinról szólva csöppet sem túlzás: itt s másutt is akkora méregadagok halmozódtak föl, melyek rossz esetben a háborút is „megspórolhatják”, összeurópai katasztrófát felidézve. Angolosan szólva: a fejleményeket érdeklődéssel várjuk...

A Pisani-jelentés és következményei

Május 10-én Neuilly-ben közös sajtóértekezletet tartott *Huguette Bouchardeau*, a korábbi miniszternagyon és jelenlegi államtitkár, valamint *Edgard Pisani* volt miniszter, aki 27 tudós és szakember közreműködésével elkészítette a franciaországi természetvédelem helyzetéről szóló ún. *Pisani-jelentést*. Tárgya volt egyebek közt a nemzeti parkok jövőjének vizsgálata, a regionális területek fölmérése és irányítási rendszerének, általában a természetvédelmi politika jövő útjainak kijelölése. Mindenekelőtt szervezeti intézkedéseket javasolt. Létre kell hozni a nemzeti értékek francia intézetét és hozzárendelve a mi OKTT-nkre emlékeztető állandó tanácsot. (A szervezeteket időközben föl is állították.) A tudományos intézet részint interdiszciplináris tevékenységet folytató részint rendelkezésére áll a helyi szervezetek. Érdekes probléma, hogy a földmagántulajdon alapján álló társadalomban az eszmei irányító tanács tagjai között a szakminisztérium képviselői mellett a földtulajdonosok is helyet kapnak. Kimondták, hogy az ál-

lam felelős a nemzeti értéket képviselő területek fönntartásáért, de ezt a jogát másra is átruházhatja.

Munkájuk egyik sikere, hogy az érintett területekről térképeket készítettek naprakész állapotban, továbbá koordinálják a tudományos kutatásokat, és fejlesztik a nemzetközi kapcsolatokat. A viszonylag szűkös anyagi eszközök miatt kimondták: már kijelölt vagy a jövőben kijelölendő természetvédelmi területeket nem kell föltétlenül az állam számára megszerezni, sok esetben elegendő, ha a tulajdonossal megegyeznek a kezelést illetően.

A sajtóértekezleten elmondták, hogy 15 olyan természetvédelmi területet már kijelöltek és jegyzékbe foglaltak, amelyeknek ökológiai, faunisztikai és florisztikai jelentősége indokolta teszi, hogy állami szinten foglalkozzanak velük. A decentralizálás jelenlegi folyamata viszont új módszerek bevezetését teszi szükségessé, főleg helyi erőkre és kezdeményezésekre támaszkodva. Ajánlatos, hogy a nemzeti parkok közös érdekeik védelmére szövetségbe tömörüljenek, bár a jogi megoldás még tanulmányozást igényel. Kibontakozik az a törekvés, mely a nemzeti parkokról szóló 1960-i törvény továbbfejlesztésével megteremtené az integráció lehetőségét. Az államtitkár — kormányfeladatként — melegen ajánlotta *pénzügyi alap* megteremtését a természeti vagyon megőrzésére. E tekintetben kitűnő ötletnek látszik (itt ott már be is vették), hogy helyi adót vessenek ki zöldterületen való építkezés esetében, kb. az építési költségek 1–2%-át. (Aggasztóan fogy a „termőföldünk: nem hozhatnánk hasonló törvényt?!) Ők is úgy látják, a nyilvánosság biztosítása nélkül nincs remény a sikerre. Több helyen már a „nyitott kapu” politikáját folytatják önmaguk megismertetésére. Van rá példa, hogy ökológiai múzeum nyitása vagy várak, erődítmények rendbehozatala után föllendült a parkok látogatottsága. Végül — nemzetközi felelősségüket átérzve — szorgalmazták a kapcsolatot a harmadik világgal, s Franciaország fokozottabb részvételét a nemzetközi szintű természetvédelemben.

E futólagos képből is kiderülhet: van amiben megelőztek bennünket, másban talán mi járunk előbbre. Bizonyos viszont, hogy figyelniük kell egymás eredményeire és gondjaira, mert helyi kérdések megoldásában sem nélkülözhetjük a nemzetközi együttműködést és tapasztalatokat.

LEHOTAY-HORVÁTH GYORGY

HIBAIGAZÍTÁS. Ez évi 7. (júliusi) számunk *Kutatások a Balatonért* című cikkének 295. oldalán a középső hasáb első sorában a *termelés* szó helyett terhelés áll. Ugyanezen oldalon a nitrogénkötő kékgák képszővegében *µm* (*millimikron*) helyett *mm* (*milliméter*) megjelölés áll. A sajtóhibákért mind a szerzőtől, mind pedig olvasóinktól szíves elnézést kérünk.

A VILÁG LEGKISEBB LÉGSZENNYEZÉS-MÉRŐJE. A levegőt mérő mérőgázok ppm (parts per million) részecskéi jelenlétének kimutatására fejlesztette ki ezt a miniatűrített, integrált áramkörű zsebműszert a müncheni *Compur-Electronic* cég. A cigarettadoboznál nem nagyobb, a legmodernebb hibridtechnikával gyártott miniműszer elsősorban a *kén-dioxid*, de más veszélyes gázok legkisebb mennyiségének mérésére, így a munkahelyek levegőjéből való pontos kimutatására szolgál, ezért hasznos segédeszköze a munkaegészségügyi védelemnek.



KIPUSZTÍTOTTA A TENGERI TEHE-NEKET az olajszennyeződés a Perzsa-öbölben, közölte a Vadvédelmi Világlap (WWF) Genfben közzétett jelentése. A dugong, vagy *tengeri tehén* az egész Földön meggyérült létszámú tengeri emlős, amely a trópusi vizekben él. A Perzsa-öbölben gyakorlatilag az egész állomány elpusztult, több mint ötven tetem sodródott partra, más állatok — tengeri teknősök, delfinek, tengeri kígyók, madarak és halak — hulláival együtt. Az iraki—iráni háborúban megsérült három iráni olajkút március óta ontja az olajat a tengerbe.

LÉGSZENNYEZŐ ANYAGOKBÓL — MŰTRÁGYA! A széntüzelésű ipari kazánok kéményében távozó égéstermékekre irányított *elektronnyalábbal* eltüntethetők a levegőt szennyező anyagok, még mielőtt azok a levegőbe jutnának. A *Newsweek* információja szerint egy amerikai és japán tudósból álló kutatócsoport olyan eljárást szabadalmaztatott, amely az elektronsugarakkal „csapdába” térített *kén- és nitrogén-oxidokat műtrágya-alapanyaggá változtatja*. Az új technológia szerint, ha az elektronnyalábbal besugárzott füstgázba *ammóniát* adagolnak, a füstgáz *ammónium-szulfáttá* és *ammónium-nitráttá* alakul át. Az így előállított műtrágyában

csak kevés pernye marad, s az is az emberre, állatra és a természetre egyaránt ártalmatlan. A tíz évig tartó laboratóriumi kísérletek s a közepes nagyságú üzemi próbák befejezése után múlt év végén hozzáálltak ahhoz, hogy az új eljárást nagyüzemben is kipróbálják.

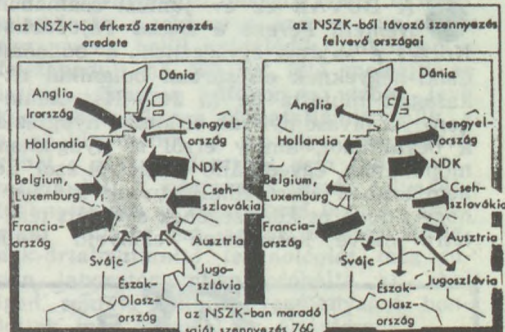
KÖRNYEZETKÍMÉLŐ VASÚTÉPÍTÉS. A *Bajkál—Amúr* vasútvonal építése a korábbi aggodalmakkal ellentétben alig károsítja a természeti környezetet. A hatalmas vállalkozás építői mindent megtesznek a korábban érintetlen tájak védelmében. Az építők eleget tettek a környezetvédők azon kérésének, hogy a sínpar a lehető legmesszebb kerülje ki a *Bajkál-tavat*. Ez jelentős költségekkel járt, mivel a dombos területen *négy alagutat kellett a kerülő miatt megépíteni*. Ezek közül három már el is készült.

A KROKODILOK VADÁSZATA ELLENI HARCOT feladták a brazilai természetvédő egyesületek. Csupán az ország nyugati részén levő Mato-Grosso mocsárvidéken az elmúlt évben egymillió pánccelos hullót lőttek agyon. A drága krokodilbőröket motorcsónakokkal és repülőgépekkel felszerelt vadászó banditák csempészik az észak-amerikai és nyugat-európai piacokra.

HULLADÉKBÓL ENERGIA. A háztartási hulladékot mint fűtőanyagot, egyre nagyobb mértékben hasznosítják a nyugat-európai országokban. Svédországban 1980 óta kilenc lakóterületi távfűtőművet állítottak üzembe, amelyekben háztartási hulladékkal tüzelnek. Franciaországban a háztartási szemetet harmincnégy üzemben tüzelik el, s ezzel évente háromszázezer tonna kőolajenergia egyenértékét takarítják meg. Az NSZK-ban az évi csaknem huszonötmillió tonna háztartási hulladéknak mintegy harminc százalékát használják fel fűtőanyagként.

VILLANYTÁVVEZETÉK MINT VESZÉLYES SZENNYEZŐ. Amint ismeretes, a *nehézfémek* többsége már igen kis mennyiségben is *rendkívül mérgező hatású*. Kiderült, hogy e szempontból még a *nagyfeszültségű távvezetékek* is gondot okoznak. A *Kosmos* folyóirat szerint a tartóoszlopok rozsdavédő miniumos (ólom-oxid) bevonata lekopva, a legelő állatok ólommérgezését okozhatja, másrészt a nagy kén-dioxid immizsiójú területeken a rézből készült vezetékdrótok nagymértékben korrodeálódnak. A korrózió következtében a talajra jutó fémrészecskék a megengedett érték 4—5-szörösére növelik a növényzet réztartalmát. Ez a hatás a vezeték alatti 50—100 méter széles sávra terjed ki. Azt is megállapították, hogy a *horganyzott kerítések* közelében a növényzet jelentős mértékű nehézfémterhelés éri.

A KÉN-DIOXID VÁNDORLÁSA. Az NSZK szennyezőforrásaiból kibocsátott kén-dioxidnak csak a fele kerül vissza savas esőként és száraz lecsapódásként a



talajra. A másik felét a szél más országokba szállítja. Természetesen az NSZK területére is érkezik más országokból (így pl. Hollandiából, Belgiumból, Angliából stb.) kén-dioxid, a közvetlen szomszédság miatt a legtöbb az NSZK-ból. Végeredményben ezzel a savas esők útján történő szennyezési mérleg egyensúlyban van (az NSZK-ban maradó saját szennyezés 760 ezer tonna, s kb. e körüli az „import-szennyezés” is), ám mindez sovány vígasz az egyre pusztuló bajor erdők láttán.

PUSZTULNAK A SIKETFÁJDFÉSZKEK. A *siketfajd* (*Tetraoergallus urogallus*) a tyúkalakúak rendjébe tartozik. Magyarországon *nagykakas, fajdkakas, vadkakas* néven is említi a népnyelv. *Európa és Ázsia* északi és középső vidékein, elsősorban az összefüggő erdőségeken gyakori madár volt, de a belterjes erdőgazdálkodás, az erdei turizmus és egyéb zavaró okok miatt a siketfajd-populációk nagyon megritkultak. Az NSZK-ban a kutatások kiindulópontja az a felfételezés volt, hogy a siketfajd megfogyatkozását a fészkek pusztítására lehet visszavezetni. A kutatók elsősorban állat-kártevőkre gyanakodtak. Mesterséges siketfajd-fészkeket helyeztek ki erdős területre, és megfigyelték ezek sorsát, későbbi állapotát. A műfészkek 48,4%-át *hol-lók*, 8,5%-át *sajkók*, 6,4%-át *rókák*, 6,3%-át *nyestek* pusztították el. A *vaddisznó* is nagy fészekpusztító számítás.

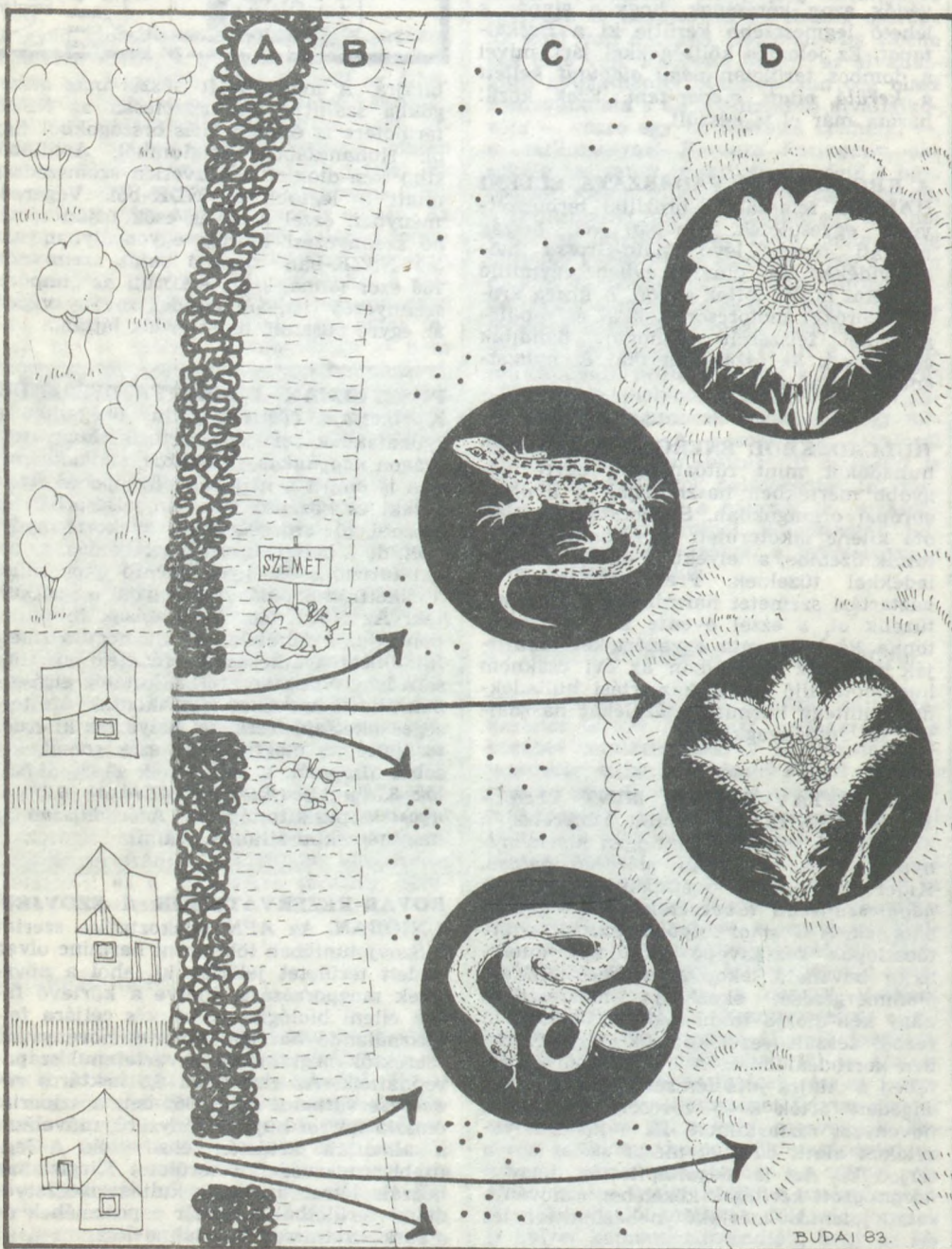
ROVAR-REZERVÁTUMOK A SZOVJET-UNIÓBAN. Az APN tájékoztatása szerint a Szovjetunióban több mint harminc olyan védett területet jelöltek ki, ahol a növények megporzására, illetve a kártevő fajok elleni biológiai védekezés céljára felhasználandó *hasznos rovarok* növényvédő szerektől megkímélve, zavartalanul szaporodhatnak. Az első ilyen 6,5 hektáros *rovarrezervátumot* még 1969-ben a szibériai omszki körzet buja növényzetű, művelésre alkalmatlan területen létesítettek. A legújabb rovarvédelmi területet Kirgíziában hozzák létre: az isszík-kuli természetvédelmi területből 2 hektár a poszméhek és a fűrkészdarazsak birodalma lesz.

Nincs minden rendben a budaörsi dombokon!

A BUVAR ez év júniusi számában Németh Ferenc a Budai Tájvédelmi Körzet e sajátos egységének, a budaörsi Csiki-hegyeknek elsősorban botanikai ritkaságait mutatta be (a 243–244. oldalakon). Az olvasó nyilván örömmel nyugtázta a beszámolót, amely erről a, nyugodtan mondhatom, egyedülálló területről szól, de nem szabad azért elhallgatnunk azt sem, hogy a főváros közelségének a védett területre nézve kétségtelen előnyeinek kívül

árnyoldalai is vannak. Ezek egyikére szeretnék röviden, a mellékelt térképvezeték segítségével rámutatni.

Az Odvas-hegy egyike a védett terület legértékesebb részeinek, egyebek mellett a pannongyík (*Ablepharus kitaibelii*), a zöld gyík (*Lacerta viridis*), és a nagyon megrikult haragos sikló (*Coluber jugularis*) élőhelye, de ugyanott számos egyéb védett értéket, például növényeket is találunk. Korábban a szomszédos gyümölcsös-szőlő



BUDAI 83.

területtől mindkét oldalon természetes, 4–5 méter széles sűrű bokorsáv választotta el és ez a szinte áthatolhatatlan természetes fal különösen a hétvégeken nyújtott gyakorlati védelmet a terület növény- és állatvilágának. Néhány éve a telkek látogatottsága ugrásszerűen megnőtt, új házak épültek és előtérbe került azok gépkocsival történő megközelítése. Ennek természetvédelmi szempontból jelentkező káros következményeit az alábbiakban ismertetem:

A természetes védelmet nyújtó, a telkeket a védett területtől elzáró sűrű bokorsávban (A) több helyen széles nyílást vágtak, amelyeken át márciustól késő őszig különösen hétvégeken az emberek szabadon áramlanak az Odvas-hegy oldalára. Tevékenységüket letépett és elszórt virágok (egyebek mellett tavaszi hérics, leánykőkörörcsin, fekete kökörörcsin) és elpusztított állatok, különösen hullók jelzik. Ez utóbbi csoport fokozottan veszélyeztetett tagjai a haragos sikló és a pannongyík. Miután a hegyoldalba „kirándulók” bázisa a közeli telken van, az ott-tartózkodás és esetleges károsítás akár az egész hétvégére kiterjedhet. Tevékenységük elsősorban a domboldal alsó felét (C) érinti, de veszélyeztetett az Odvas oromrész (D), sőt ez a negatív hatás esetenként a domb túlsó oldalára is áterjedhet.

Külön érdemes szólni az élősvévénynek az Odvas-hegy felé eső részén húzódó mintegy 10 méteres sávjáról (B), amely egyéb, elsősorban esztétikai szempontból veszélyeztetett, illetve részben már tönkrement. A sövényen vágott széles nyílásokon át ugyanis akadálytalanul áramlik a védett területre a szemét, a törmelék és az építőanyag, egy hosszú szakaszon pedig már a gyeptet felszedve autótutát képeztek ki. Fentiekben csak röviden vázoltam a védett terület és részét negatívan befolyásoló és egyes ott élő állat- és növényfajokat esetenként súlyosan veszélyeztető tevékenységet. A megoldás első fokon az élősvévény természetes állapotának visszaállítása és ennek gyakorlati lehetőségeiről a helyszínen tárgyaltunk az OKTH Budapesti Felügyelőségének szakértőivel. Nagyon remélem, hogy mielőbb sikerül olyan megoldást találni, amely segít megmenteni, de legalább jelenlegi állapotában megőrizni a főváros közelében fekvő e páratlan szép és érdekes területet.

SCHMIDT EGON
zoológus-újságíró
(Budapest)



Bodor Béla grafikája

The Economist

angol konzervatív gazdaságpolitikai hetilap

VESZÉLYES HULLADÉKOK ELTUNTETÉSE SZUPERKRITIKUS VÍZZEL

A mérgező vegyi anyagoktól legegyszerűbben úgy lehet megszabadulni, hogy elégetjük azokat. Hő hatására ugyanis a szerves anyagok szénhidrogén-láncai felbomlanak, majd külön-külön szén-dioxid- és vízzé égnek el. Csakhogy a hagyományos kemencék erre való alkalmazása igen költséges, és hozzáfűzhetnénk a közismert energiatakarékossági rigmust: „kinek van erre energiája?”... A legtöbb szilárd kötésű szerves vegyület elégetéséhez 1200 °C körüli hőmérséklet kell. Másik komoly hátrány, hogy a kemencék a félig oxidált égéstermékekkel nagyban szennyezhetik a levegőt.

A massachusettsi Natickban levő *Modar Inc.* cég nemrég egy merőben új módszert dolgozott ki, melyhez az ún. *szuperkritikus vizet* alkalmazta. Ez az új eljárás a hagyományosnál nemcsak tisztább, de üzemeltetése állítólag olcsóbb is.

Ami is az a „szuperkritikus víz”? Ha egy vegyületet felhevítenek és egyúttal nyomás alá is helyezik, akkor egy idő

után a vegyület egy olyan kritikus pontot ér el, mely után az *szuperkritikus folyadék* válik. Ez szigorúan véve se nem gáz, se nem cseppfolyós halmazállapotú vegyület. A víz 374 °C hőmérsékleten és 215 kp/cm² nyomáson válik „szuperkritikussá”. Ebben az állapotában fajsúlya körülbelül a háromszorosa a közönséges vízének és a vízmolekulákban meglévő elektrosztatikus kötések egy része felszabadul.

Mindezek a változások radikálisan befolyásolják a víz tulajdonságait. Míg például a közönséges víz feloldja a különböző ásványi sókat, de nem oldja a szerves anyagokat (mint például az olajat), addig a szuperkritikus víz ennek pont az ellenkezőjét produkálja. Miután a szuperkritikus víz az oxigént is oldja, ez utóbbi a szerves vegyülettel szoros kontaktusba kerül, ezzel oxidáció (vagyis égés) jön létre, méghozzá jóval alacsonyabb hőmérsékleten, mint amire a hagyományos kemencékben szükség volna.

Az említett Massachusetts-állambeli *Modar Inc.* (Natick) cég hulladékégetési eljárásának marmost az a lényege, hogy a veszélyes (mérgező) vegyi hulladékot keverik össze és az így keletkező vegyszapot 400 °C-ra hevítik, miközben a folyadék nyomását 200 atmoszféra fölé emelik. Ebben a fizikai állapotban a szuperkritikussá vált víz a szénhidrogénokat könnyen éghetővé bontja le. Gyakori eset, hogy a veszélyes hulladék klórozott vegyületeket is tartalmaz, ilyenkor a klór a molekulakötésből kiválik és sósavvá alakul, amit azután nátrium-hidroxid

hozzáadásával (adagolásával) konyhasóvá alakítanak.

A lebontott szénhidrogénekhez ezt követően nagynyomású levegőt vagy oxigént adagolnak, s ekkor a szerves molekula egy percen belül oxidálódik, miközben a felszabadult hő 500 °C fölé melegíti az iszapot. Ezen a hőfokon a vízben levő konyhasó csaknem oldhatatlanná válik, s így kicsapódik. *A veszélyes vegyületek ebből a zárt rendszerből nem tudnak kiszabadulni; a végtermék tiszta folyadék, többnyire gőz és szén-dioxid lesz.* Az amerikai vállalat ezt az új *veszélyeshulladék-ártalmatlanító technológiát* még csupán laboratóriumban próbálta ki, ahol igen sokféle toxikus vegyianyagot bontottak már le ezzel az eljárással.

Az angol gazdaságpolitikai hetilap azonban attól tart, hogy ez a rendszer nem ígérkezik gazdaságosnak. A folyadék és levegő 250 atmoszféra fölé történő összenyomása, s olyan berendezés (reaktor és csőrendszer) elkészítése, ami ezt a nagy nyomást elbírja, rendkívül költséges beruházást igényel. Csupán egy kisebb méretű, napi 10 tonna vegyi hulladék felbontására alkalmas berendezés megközelítőleg 5 millió dollárba kerülne, vagyis kétszer annyiba, mint egy nagykapacitású hagyományos hulladékégető kemence megépítése. Ezzel együtt a veszélyeshulladék-ártalmatlanítás e hatékonynak bizonyuló, gazdaságos üzemelésű új eljárását nem lehet elvetni, hanem a biztonságot nyújtó berendezés előállítási költségeinek lehető leSORÍTÁSÁRA kell törekedni.

L. GY.

SCIENCE & VIE

francia tudományos ismeretterjesztő folyóirat

VÍZI KÖRNYEZETVÉDELMET SZOLGÁLÓ JÁRMŰ

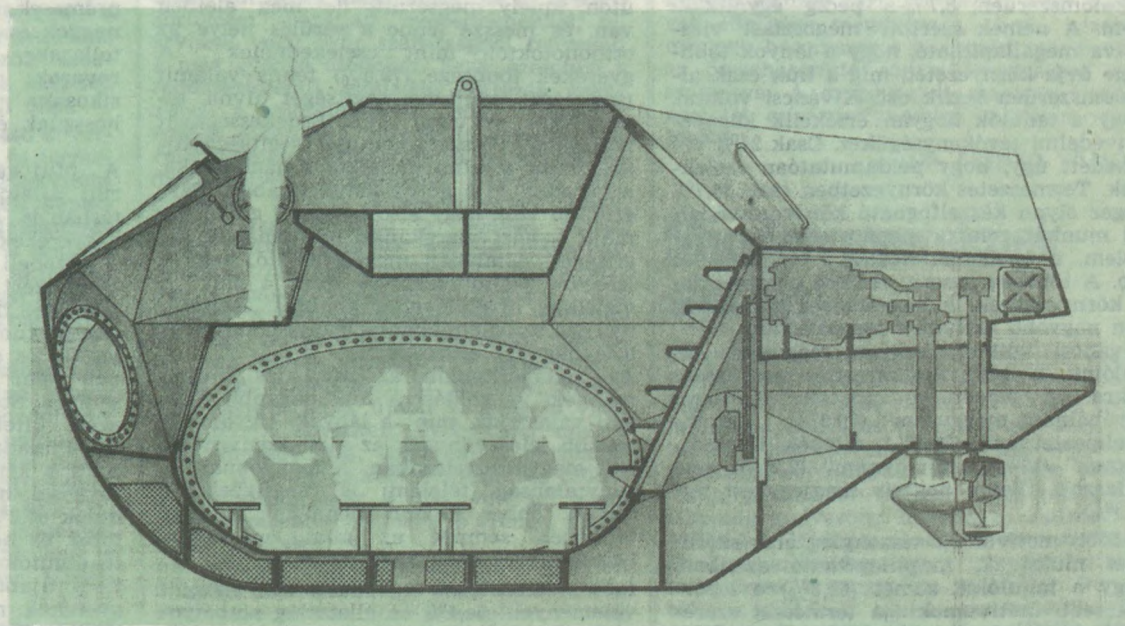
A párizsi *Oceanova S. A.* vállalat fejlesztette ki és hozta forgalomba az *Aquascope* nevű, félig merülő naszádot, amely a víz tükre alatti idegenforgalmi „sétahajózást” és a vízi környezetvédelmet egyaránt jól szolgálja. Ez a kis vízijármű nyolc utast vihet fedélzetén. Csupán egy ember vezeti. Normál menetben 1,10 méter a merülése, majd balasztjának beszabályozása után merülése 1,70 méterre süllyed. Ilyenkor az átlátszó falú utaskabin teljes egészében a víztükör alá kerül s az utasok a vízi tájban és élővilágban gyönyörködhetnek. A vízi környezetvédelem céljaira is felhasználható, mert a reflektoraival be-

világított parti vizek, strandok szegélyében a tó- vagy tengerfenék, illetve a víz szennyezé-

se, valamint a szennyezőforrások a kabinablakon át felderíthetők. Ez a jármű átmenet a

törpe tengeralattjáró és a rendszer felszíni naszád között.

E. I.



Környezet- és természetvédelmi nevelés

Számítógépes fölmérés Hajdú-Bihar megyében

Vajon milyen a hatodikos gyerekeknek a környezet iránti legfontosabb érzelmi beállítódása, az állat- és növényvilághoz fűződő érzelmi viszonya? Van-e „pfuj komplexum”? Hogyan reagálnak a környezetet érintő intézkedésekre? Hogyan hat rájuk a környezet esztétikumja?

Ezekre a kérdésekre kerestem a választ egy Hajdú-Bihar megyei reprezentatív felmérés keretében. A 19 általános iskola 1360 hatodikos tanulójától kaptam adatokat számítógéppel dolgoztuk föl.

A legfontosabb érzelmi beállítódások

Az emberben szinte minden cselekvés bizonyos beállítottságot aktivál. Ezzel együtt kiváltódnak a különböző emóciók is. A beállítottság és az érzélem (emóció) annak megfelelően jelenik meg, hogy pozitív vagy negatív viszony áll-e fenn az egyén beállítottsága és a cselekvés eredménye között. A tanulóknak a természetéről alkotott véleménye igen változó. Az összesített adatok alapján 82,8%-o tekinti barátjának a természetet, 17,2%-o eltérően vélekedik. A gyerekek 72,1%-a úttörőfeladatnak tartja a környezetvédelmet, 23%-uk részben tekinti annak és 4,9%-a nem.

Az aktivitási szintek vizsgálata során kiderült, hogy a gyerekek 47,8%-a rendszeresen védi, óvja környezetét, 45,5%-a csak alkalomszerűen, 6,7%-a pedig egyáltalán nem. A nemek szerinti megoszlást vizsgálva megállapítható, hogy a lányok többsége óvja környezetét, míg a fiúk csak alkalomszerűen teszik ezt. Kíváncsi voltam, hogy a tanulók hogyan értékelik környezetvédelmi tevékenységüket. Csak 24%-o vélekedett úgy, hogy példamutatóan cselekszik. Természetes környezetben csak 36,7%-o végez olyan kézzelfogható környezetvédelmi munkát, mint a madáretetés, a vadvédelem, a természetfotózás, a rajzkészítés stb. A többség passzív részese a természeti környezetnek. A mesterséges környezetben nagyobb aktivitást tapasztaltam.

Kíváncsi voltam, hogyan reagálnak tanulóink a környezetkárosító magatartásokra. A következő adatsort kaptam: „próbálnám meggyözni” (50,9%), „csak figyelmeztetném” (28,6%), szólnék a felnőtteknek” (12%), „ráhagynám” (2,2%), nem válaszolt, illetve negatív megjegyzést tett (6,4%).

A főbb motívumok viszonylag erős szóródást mutatnak, megállapítható azonban, hogy a tanulóink zömét (65,3%) a legértékesebb motívumok („a természet szeretete”, „az emberiség jövőjéért érzett fele-

lősség”, „hazánk jövőjéért érzett felelősség”) készítetik a természet védelmére. A felelősség kialakulása csak a közösség felelős függési viszonyainak átélése és tudatosulása útján történhet. Lényeges annak feltárása; hogyan élik ezt át a tanulók. A gyerekek 71%-a egyértelműen állást foglalt amellett, hogy felelősséggel tartozik a környezetéért, 7%-o fenntartással, de elfogadja ezt az álláspontot. Csak 4%-o nem tudott dönteni. A tanulók 18%-a vallja, hogy nem felelős a környezetéért.

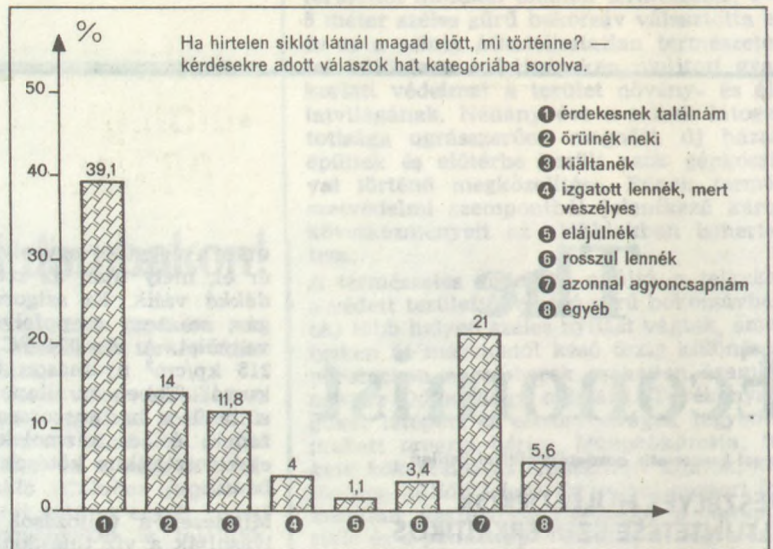
Azt tapasztaltam, hogy a tanulók környezetvédelmi felelőssége ellentmondásos, ha bekapcsoljuk az önkéntesség mozzanatát. Jelentős részük (32%) úgy érzi, hogy a környezetvédelmi feladat önként vállalása fölment, vagy legalábbis is enyhíti a felelősséget. A tanulók 35%-a teljesen, 20%-a részben egyetért azzal, hogy nem felelősek a társaik magatartásáért. Csak 34%-o fogadta el, hogy felelősséggel tartozik.

Mi is a „pfuj komplexum”?

Megkérdeztem a tanulókat: „Ha autóból vagy gyalog látnátok egy házi macskát az úton, amely megsérült, de még életben van, és messze lenne a sérülés helye az otthonotoktól, mint cselekednétek?” A gyerekek többsége (79,5%) tenne valamit (segítséget nyújtana, segítséget hívna, eltávolítaná az útról stb.). Érdekességként hasonlítsuk össze a tanulói segítségnyújtást, mint érzelmi indítékot a házimacska, a vízisikló és a golya szituációjában. Egyértelmű volt, hogy első helyen a golyának, majd a házi macskának nyújtanának segítséget. Általában megfigyelhető, hogy a lányok segítőkészebbek, mint a fiúk. A vízisikló kivételével a konkrét segítségnyújtás szituációjában a lányok mutatták a legnagyobb aktivitást.

Az „eltávolítanám az útról, és tovább mennék” megoldást a fiúk nagyobb részben választják, mint a lányok. Ugyancsak inkább jeleskednének az állat szenvedésének megváltoztatásában. A lányoknál bizonytalanság (félelem) is megfigyelhető, hiszen többen tovább mennének és nem tennének semmit az állat érdekében, holott szeretnének segíteni rajta.

Igen változatosak a vadászatról alkotott vélemények: 64,4%-o az állatvilág szabályozásának, 12%-o pihentető szórakozásnak,



10%-o oktalan vérontásnak, 9,8%-o pedig az ember ősi vadászösztönének tartja.

A vadállatoktól való félelem vagy az irántuk érzett gyűlölet igen sok ember (tanuló) érzelmeit hatja át. Sok családban ez a komplexum nemzedékeken keresztül fennmarad, szinte családi tradícióvá válik. Ezekben az emberekben (tanulóknak) föllelhető a vadállomány pusztításának kényszere. Megfigyeléseim szerint ezeknek a tanulóknak nagy része a gerincek közül a kétélűeket és a hullóket, a gerinctelenek közül a férgek, rovarokat, pókokat pusztítja. Ugyanakkor számosan vonzódnak a madarakhoz és az emlősökhöz.

Megkérdeztem a gyerekeket: ha hirtelen siklót látnál magad előtt, mi történne? A válaszok megoszlását ábra mutatja. Kíváncsi voltam, hogy a ragadozók milyen érzelmeket váltanak ki a gyerekekből. Példának a rókát említettem: mi történne, ha hirtelen rókát látnál? A következő válaszok érkeztek be: 45,6%-o izgatott lenne, mert veszélyes, 13,7%-át közömbösen hagyná, 24,5%-o gyönyörködne benne, mert szép állat, 5,5%-o véleménye szerint azonnal meg kellene ölni.

A tanulók kedvenc állatai a következő százalékos megoszlást mutatják:

prémeselek:	52,6%
nagyok és erősek:	16,3%
tollasak:	12,2%
rovarok:	0,3%
síkosak:	0,2%
hosszúak és soványak:	0,6%

A „pfuj komplexum” megfigyelhető a sérült állatokkal kapcsolatos segítségnyújtásban is. Az állatvilág inkább mozgósítja a gyerekeket, mint a növényvilág.

A szóbeli beszélgetésekből megtudtam, hogy azért aktívabbak az állatok segítségével, még ha erősen érződik is az ún. „pfuj komplexum”, mert az állatoknak a sérülés fáj és sajnálják. A növényeket általában nem sajnálják, mert az nem érez semmit. Sokan úgy vélekednek, hogy csak azért ültetnének el kis csemetét, hogy majd madarak fészkeljenek rajta.

Arra a kérdésre, hogy ha egy fenyőerdőre nézel, mit látsz magad előtt? — a tanulók 60,2%-a fészkelőhelyre, 12,4%-a bútorok és hétvégi házak céljára megrakott teherautókra, 7,6%-o munkalehetőségre, 3,1%-o újabb építkezési helyre gondolt. A gyerekek nagy többsége szívesen tartózkodik az erdőben. Megkérdeztem tőlük,

Felhívás a Kitaibel Pál középiskolai biológiai tanulmányi verseny 1983/1984. tanévi fordulójára

Az 1982/83. tanévi versenyről megjelent beszámoló az új kiírás jelzésével zárult. A versenykiírást a *jelentkező megyék* művelődési osztályai szeptember 30-ig juttatják el a középiskolákhoz. Folyóiratunk e kiírás legfontosabb tartalmi jellemzőit ismerteteli.

A verseny célja, résztvevői

A verseny segítséget kíván nyújtani a tehetséges tanulók kiválogatásához, tervszerűen irányított foglalkoztatásához, a tantárgyi orientációhoz, a nevelési célkitűzések elmélyítéséhez. Hozzá kíván járulni a biológiai tudományok iránti érdeklődés elmélyítéséhez, a természettudományi hetilapok, folyóiratok folyamatos tanulmányozásához, a *környezet- és természetvédelem* aktív támogatásához, népszerűsítéséhez.

A versenyre meghívást kapnak a jelentkező megyék *gimnáziumi és szakközépiskolai* (akik biológia tantárgyat tanulnak) *első és második* osztályos tanulói. *Jelentkezési határidő* az iskolában 1983. október 15.

Ismeretanyag, felkészülési feladatok

Az *Élővilág* 8. osztályos tankönyve, az *ÉLET ÉS TUDOMÁNY* hetilap, valamint

a BUVÁR 1983. szeptembere és 1984. áprilisa között megjelenő számainak a kiírásban ismertetett közleményei. A BUVÁR esetében ez a hazai védett élőlényekre, természeti értékekre vonatkozó közleményeket (fotók is!) jelenti. Szerepelhetnek a kérdések között Kitaibel Pál életére, tevékenységére vonatkozó kérdések, valamint hazánk valamennyi védett élőlényére vonatkozó feladatok.

Valamennyi jelentkezőnek fel kell készülnie a lakóhelye vagy az iskolája közelében levő természetvédelmi értéket, vagy környezetvédelmi gondot, feladatot, sikeres feladatmegoldást jelentő 5 perces kiselőadásra.

A verseny rendezői, kiírói

Győr-Sopron megyei Tanács Művelődési Osztálya,

Agrártudományi Egyetem, Mosonmagyaróvár,

Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal,

Tudományos Ismeretterjesztő Társulat,

a Búvár és az Élet és Tudomány szerkesztőségei.

ha választani kellene az erdei kirándulás és a fürdőzés között, melyiket választanák. A gyerekek 59,8%-a az erdei kirándulást választotta. Igen kevesen voltak, akik mindenképpen a fürdőzés mellett döntöttek, mert kirándulni nem szeretnek (6,9%). Ugyancsak kevés azoknak a száma, akik szeretik ugyan a természetet, de lustaságból nem a kirándulást választják. A fürdőzés mellett főként a falusi gyerekek voltak.

Mindennek alapja az ökológia

Fontosnak tartom, hogy elősegítsük a fiatalokban a felelősség- és kötelességérzés kialakulását. Jó lenne, ha a tetteikésztség váltaná föl a közömbösséget.

Kíváncsi voltam arra, hogy döntési helyzetben hogyan vélekednek egy-egy környezeti problémákról.

A vízszennyezéssel kapcsolatos tanulói intézkedések a következők voltak: szigorúan megbüntetném a vízszennyezőket: 18,6%; minden elkövetnék, hogy a víz szennyezését megakadályozzam: 29,6%; nem érdekel az élőlények pusztulása: 0,3%; addig nem zavar a vízszennyezés, míg a fürdözést nem akadályozza: 1%; sürgős intézkedésre van szükség, mert a vízszennyeződések nemcsak a halakat, hanem az embert is veszélyeztetik: 49,9%; egyéb: 0,6%.

Ha valaki védett madárra, pl. rétisasra lőne, a gyerekek a következőképp reagálnának: följelenteném: 47,2%; tenni szeretnék valamit, de nem tudom, hogy mit: 20,2%; szomorú lennék, de nem jelenteném föl: 17,3%; jobban szeretném, ha valaki más cselekedne: 5,9%; nem érdekelne: 4,4%; egyéb: 5%.

A természet szépségének megfigyelése és tudatosítása a környezet- és természetvédelmi nevelés fontos, ám gyakran elhanyagolt területe. A gyerekek általában a prémes kismillőkben gyönyörködnek, csodálják a macskaféle ragadozók mozgását. A vadvirágokat többségük szépek tartja, de különösen nem érdekli őket.

A tapasztalataim alapján levonható következtetések: Az aktív környezet- és természetvédelmi nevelés alapját rendszerszemléletű ökológiai ismereteknek kell képezniük. Az ökológiai szemlélet kialakításának folyamatához ismernie kell a tanulók irányultságait, beállítódásait, aktivitási szintjeit, motivum-rendszereit, attitűdjeit. Csak ezek ismeretében lehet tervszerű fejlesztő munkát végezni.

Az ökológiai szemlélet kialakításában nélkülözhetetlenek az iskolán, illetve a tanórán kívüli közösségi megmozdulások. Nagy gondot kell fordítani a pontos és megfelelő mennyiségű fajismeretre. A helyes fajismeret csökkenti a „pfuj komplexum” hatását. Nagyobb gondot kell fordítani az érzelmi nevelésre, az esztétikai élmény fejlesztésével. Törekedni kell a tantervi anyag interdiszciplináris földolgozására.

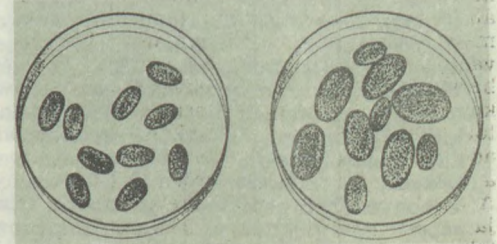
DR. PAPP JÁNOS

Kisérletezzünk!

Keményhéjú mag vízfelvétele

A természetben gyakran előfordul, hogy egyik-másik növényfaj magvai csak nagyon lassan vesznek föl nedvességet a talajból. Védekezés ez a tömeges csírázás elkerülésére. Olykor ugyanis nem jó, ha a vadon élő növény egyszerre sok fiatal magoncot nevel maga körül, ha az eredeti környezet váratlan veszedelmekkel, pl. árvízzel vagy akár szárazsággal fenyegeti a gyenge utódokat. Ezzel szemben a rendszertelenül elhúzódozó csírázás meg-növeli a valószínűségét, hogy valamely ivadék elkerüli a vészterhes időszakokat. Jellegzetesen keményhéjú a parkjainkban megtelepített, széptermetű *lepényfa* vagy *gledícsia*. Hazája Észak-Amerika. Nagy, széles, laza koronájú fa. Fényes, barna, óriási hüvelytermését sokfelé láthatjuk, magját könnyen gyűjthetjük. Hideg vízben a magok többsége egyáltalán nem duzzad, következképpen nem is csírázik. Egy tartam-kísérlet tanúsága szerint 50 mag közül másnapra 4 megduzzadt, majd két hónap alatt 11, de már eszten-deig tartott, amíg újabb 17 mag is vizet vett fel. A következő évben már csak 6 mag duzzadt meg. Ugyanígy a harmadik évben is 6. Az áztatás negyedik és ötödik esztendőjében még 3 mag vett fel vizet, de a maradék 3 továbbra is eredeti mére-tében maradt.

Azonnal változik a helyzet, ha a gyűjtött magvak héját túvel egy vagy több helyen átszúrjuk. A víz most behatolhat a mag belsejébe. Válasszunk ki 10–10 sértetlen



gledícsiamagot, az egyik csoportot szűr-jük meg, és mindkettőt tegyük hideg víz-be. Másnapra már látszik a különbség a kétféle sorozat közt, az átszúrt héjú mag-vak többsége megduzzadt, ami később mintegy háromszoros térfogatra növekszik az összehasonlító sorozat magvaihoz vi-szonyítva. A megduzzadt magvak általá-ban jól csíráznak nedves vattában vagy földben.

DR. FRENÓ VILMOS

Minden gyereknek egy fát!

Magyarország 18 százalékát borítja erdő, s ezzel alig haladja meg az európai átlag felét. Erdeink kétharmada az elmúlt har-minc év céltudatos telepítési és felújítási tevékenységének eredménye. Az erdészeti gazdasági tevékenység mellett igen jelen-tős a társadalmi fásítási tevékenység. A lakosság kedvezően fogadta a *népfront*, a *MÉM* és a *Minisztertanács Tanácsai Hivatal* által kezdeményezett településfásítási mozgalmat. E mozgalom különösen fontos célja a gyerekek természetszeretetre való nevelése. Ezt támasztja alá az UNEP által

Ifjú környezetvédők

elfogadott mozgalom, amely az iskolás gyerekeket akarja bevonni a faültetésbe. Ennek érdekében indították a már világszerte elfogadott programot: *Minden gyermeknek egy fát!* A világprogram nemzeti megvalósítását támogatja a KISZ KB a HNF, a MÉM és az Úttörő Szövetség. Az iskolaerdő mozgalom lényege, hogy egy iskola védnökséget vállal egy bizonyos terület fölött. Azt fásítja, a csemetéket ápolja és neveli, természetesen szakemberek segítségével. Budapesten sajnos még nem bontakozott ki a mozgalom. Ha valahol kedvet kapnának a csatlakozáshoz, forduljanak az illetékes erdőszethez, a fővárosban a *Budapesti Erdészethez* (Bp. Budakeszi út 91. 1021). Az ingyenes ültetési anyagon kívül a gyerekek ily módon szakvezetést is kaphatnak erdőszekedésükhöz.

V. A.

Országjáró diákok országos találkozója

Ez évben a Baranya megyei *Orfűn* találkoztak az országjáró diákkörök tagjai, a túrázni szerető és hazájukat megismerni vágyó fiatalok. A találkozó lehetőséget nyújtott a Dél-Dunántúl, a Mecsek szép tájainak, sok ezeréves múltú emlékeinek, a megye városainak és üzemeinek, gazdag kultúrájának és művészeti hagyományainak megismerésére. A városismereti vetélkedő, a természetjáró akadályverseny, a honvédelmi bemutató, az *Edzett Ifjúságért!* sportdelután és a kulturális programok emléke bizonyára kedvet csinált későbbi Baranya megyei kirándulásokhoz.

V. A.

Eszperantisták Sződligeten

Már hagyomány, hogy az *Eszperantó Szövetség Pest megyei szervezete* nyári nemzetközi összejövetelét környezetvédelmi munkával tölti. Idén a hetven eszperantista Sződligeten vert tábort, hogy rendbehozzák a Duna partját. Az iszapkotró és más munkagépek segítségével elkezdték az új Sződliget-strand kialakítását. A tábor megszervezésében részt vett a *Hazafias Népfront Pest megyei Bizottsága* és a sződligeti tanács is.

V. A.

Egy ifjú természetvédő naplójából

Megmenekült a tengelic!

Ma olyan szép idő volt, hogy az iskolából hazafelé jövet kis kitérőt tettem, és a kertek alatt, a bokros, gazos árokparton ballagtam végig. Szeretek erre járni, mert mindig akad valami érdekes látnivaló. Ma sajnos szomorú élménnyel gazdagodtam. Nagy bogáncsmezőn vágtam át, és miközben azon igyekeztem, hogy minél kevesebb ragadjon a nadrágomra, egyszerre csak vergődő, tarka madárkát vettem észre magam előtt. Először el sem tudtam képzelni, mi történhetett velem, de aztán megláttam a bogáncs szárára erősített lépesvesszőt!

Már régebben hallottam, hogy időnként járnak ide olyan emberek, akik ragados léppel fogják a békésen táplálkozó tengelicet. A fiúkkal néhányszor lebesben is álltunk a környéken, de aznap senki sem jött arrafelé. Pedig milyen szépen kiterveltük, hogy egyikünk elszalad Feri bácsiért, a vadórért, a többi pedig leshelyéről szemmel tartja a lépezőket. Szegény póruljárt kis tengelic élt, de tollai annyira összeragadtak, hogy alig tudott mozogni. Egy raga-

csos vesszőt itt felejtettek, ez a szerencsétlen pedig valahogy hozzáért a szárnyával, amikor a bogáncsra szállt. Persze azon nyomban odaragadt, és mennél jobban vergődött, annál reménytelenebbé vált a sorsa. Önerőből már képtelen volt megszabadulni, sürgősen segítenem kellett. Rövid gondolkodás után a zsebkéssel többől levágtam a bogáncsot, a lépesvesszőn lógó halálra rémült madarat tiszta zsebkendővel óvatosan körülfogtam, azután amilyen gyorsan csak bírtam, hazasiettem vele. Otthon benzin és vatta segítségével óvatosan lemosogattam a tollait. Csak apránként lehetett tisztítani, nehogy a benzin gőzétől elaléljon. Lassú, pepecselő munka volt, de megért. Minél több tolla szabadult fel, a tengelic annál élénkebb lett, vergődött, igyekezett menekülni. Nagyon sajnáltam szegényt, de persze nem engedhettem el addig, míg valamennyi evezőjét, faroktollát meg nem tisztítottam. Ekkor óvatosan a tenyerembe fogtam, és kivittem az udvarra. Kicsit még tartottam; éreztem, hogy a szí-



ve hevesen ver az izgalomtól, azután kinyitottam a markomat. A kis tengelic néhány másodpercig még mozdulatlanul fekiúdt ott, majd hirtelen szárnyra kapott, és boldogan elrepült. Még aznap este átmentem Feri bácsihoz, megmutattam a bogáncshoz tapadt lépesvesszőt, és elmondtam azt is, hol találtam. Nagyon haragudott és megígérte, hogy ezután gyakran kimegy oda, és megpróbálja a tettezt kézre keríteni. Mi pedig néhányan figyelőszolgálatot szervezünk. Valamelyikünk minden nap kiszalad kora reggel, még iskolakezés előtt, és megnézi, bántatlanul csemegézhetnek-e a tengelicek, vagy netán sürgősen hívni kell Feri bácsit.



Furkiszó

Környezetvédelmi építőtábor a Balatonon

Negyven ifjúgardista vett részt az első balaton környezeti védelmi építőtáborban. Feladatuk a partra vetett nádtörmelék, hulladék, szemét eltakarítása volt. Az építőtábort a Középdunántúli Vízügyi Igazgatóság síófoki kirendeltsége üzemeltette a Mélyépítő Vállalat balatonszéplaki üdülőjében. A tábor célja az volt, hogy minél hosszabb partszakaszt tisztítsanak meg a szeméztugoktól, amelyek pusztítják a halakat és akadályozzák a víz tisztulását. A kétételes kísérleti jellegű tábor továbbképzésre is módot adott. Mivel sokkal több volt a jelentkező, mint a férőhelyek

száma, jutalomként adták a részvételi lehetőséget. A húsz Győr-Sopron megyei és húsz Bács-Kiskun megyei fiú naponta átlagosan negyven köbméter szennyező anyagot távolított el a Balaton partjáról. Munkájukat látva talán több üdülő vette észre: hol is van a szemétkosár!?



Míg az üdülők alszanak, az ifjúgardisták eltávolítják a szeméztugokat (Erdei Katalin felvétele)

Biológiai tábor a Zemplénben

Tavaly július 1-én az érdi Vörösmarty Mihály gimnázium biológiai laboratóriuma előtt nagy volt a sürgés-forgás. A sátrak és a hálósákok már rendben a fal mellett sorakoztak, ám a meteorológiai műszerek, a vegyszeres üvegek és a tábori konyha felszerelése még sok munkát jelentett a diákoknak. Dr. Szerényi Gábor éppen 10 évvel ezelőtt indult első táborával a Zemplén-hegységbe. A biológus tábor ma többeknek csak álom, hiszen mindössze húszan vehetnek részt benne. A tanulók tudják, nem nyaralni, hanem teregyakorlatra mennek. A feladat sokrétű: a meteorológiai feljegyzések, a talaj- és vízszennyezettség adatai már 10 éve gyűlnek a jegyzetfüzetekben csakúgy, mint a botanikai és a zoológiai megfigyelések tanulságai. Ez sok tanulóknak segítséget nyújt az OKTV dolgozatok megírásakor lehetővé téve saját tapasztalataik összehasonlítását az előző táborlakók megfigyeléseivel.

A kutatás területei a Zemplén-hegység északi felén, elsősorban Telkibányán és környékén, az Ósva-völgyben, a Bohó réteken található. Minden évben meglátogatjuk Istvánkutat, Amadé várát, Rostalót, Regécet és egy sor olyan helyet, amely botanikai vagy zoológiai szempontból különlegességet rejtget. Ev közben a diákok sokat hallanak ökológiáról, környezetvédelemről, védett növény- és állatritkaságokról. De a tanultak itt tudatosulnak igazán, amikor a hegyoldalon rézsíklót, az öreg lucosban fehérülő vánkosmohát találunk. A vadászó egerészölyv mindennapos látvány, de sikerült még égerlápban sétáló fekete gólyát is megpillantanunk.

Dr. Szerényi Gábor nagy fontosságot tulajdonít a fajismeretnek. Fontosnak tartja, hogy a tanulók tudják, melyik növény vagy állat kerülhet a gimnázium gyűjteményébe, és melyik az, amelyet csak fotózni szabad. Ősszel azután a gyűjtött

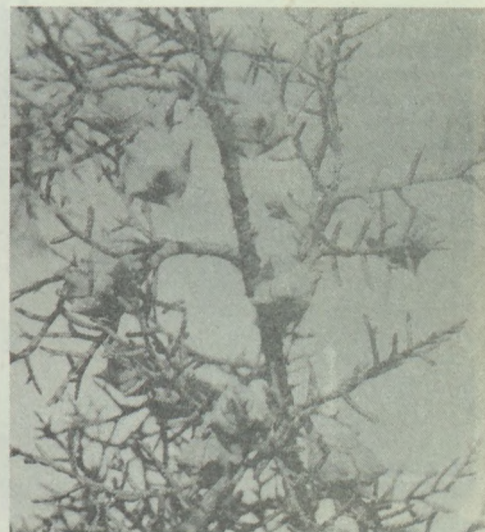
anyagból kiállítást, a jól sikerült diákból vetítést rendeznek Érden az iskolában. A biológiai tábor nemcsak élmény, hanem tudásszerzési lehetőség is. 10 év tapasztalata azt mutatja, hogy a közösen szerzett ismeretek könnyebben megmaradnak, mint a szobában könyvekből merítettek. S ha valaki kedvet kapna ilyen tábor szervezéséhez, a program összeállításához nagy segítséget nyújthat dr. Szerényi Gábor tankönyve, a *Biológiai teregyakorlatok*.

ERDELYI GÁBOR
(Százhalombatta)

Nyár a télben

Már évezredekkel ezelőtt fölismerték, hogy a változatosság gyönyörködtet. Parkjaink, kertjeink, sőt faiskoláink többségének növényanyaga mégis fantáziátlanul szegényes, egyhangú. Meggyőződésem, hogy a jelenleg ültett fajok többszörösét is meg lehetne honosítani országunkban. Merésznek tűnő állításumat néhány példával szeretném bizonyítani.

Művelődéstörténeti és esztétikai szempontból egyaránt fontos a *ciprusok* nemzetsége. A közhiedelemmel ellentétben némely fajuk szelektált egyedei nálunk is szépen fejlődnek, sőt az északi Jászság szélsőséges klímája alatt még magot is teremnek. A *Cupressus arizonica* bírja legjobban a fagyot. Igen változékony faj; sok magonc közül szelektáltam olyan példányokat, amelyek esztétikai szempontból és fagyűrész tekintetében is kitűntek. Ezek még a $-22\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ot is épségben viselik el. Most már csak e szelektált példányok vegetatív szaporítását kellene megoldani addig, amíg termőre nem fordulnak. Gyorsan növekednek, az ötéves magoncok már két méter magasak. Legidősebb példányomon az idén, a kilencedik évben 4 méteres magasság elérése után először jelentek meg a termő tobozok, kb. hatvan. Fátyolszerűen finom, hamvasan kékes-ezüstös lombjával feltűnő szépségű díszfa. Karcsú termetével egész kis helyet foglal el, és még aszályos területeken is gyönyörűen díszlik. Nagyjából ugyanezen tulajdonságok jellemzik a mediterrán táj legfeltűnőbb díszét, a *Cupressus sempervirens*t. Sötétzöld lombú, ünnepélyes méltóságú fái az idén különösen sok toboz jelent meg. A BÚVÁR 1974 márciusi száma már bemutatta az *albiziát*. Az ott leírtakhoz csak annyit teszek hozzá, hogy alig két méter magas fácskám kitűnően bírják a telet, és bizarr szépségű lila-rózsaszín virágaikat egész nyáron ontják. Minden kertben helyet kellene kapnia ennek a bájos kis mimózafélének. Több más kísérleti növényem közül megemlítem a *lucernafát* (*Medicago arborea*), amelynek másfél éves magonca éppen másfél méter magas. Örökzöld lombját ezen a télen épségben megtartotta, és folyamatosan virágozik. Lehet, hogy hazai lucernáinkkal hibrideket képez.



Az arizona-ciprus tobozos ága



Az albizzia szokatlan alakú virága (Erki Béla felvételei)

Annak idején Debreczy: *Télen is zöld kertek* című kitűnő könyve ébresztett bennem kedvet a kísérletezéshez. Igényes kertbarátok külföldi turistautakról hozott magvakból még igen sok, szebbnél szebb fajjal gyarapíthatnák hazánk flóráját. Írásommal az ő kísérleteikhez próbáltam ötletet és bátorítást adni.

ERKI BÉLA
(Lászbény)

A parti fecskék védelmében

A Magyar Madártani Egyesület 1983-at is a „Fecskék Événél” nyilvánította. A legnagyobb veszélynek a felül barna, alul piszkosfehér színű parti fecskék vannak kitéve. Költőhelyük a meredek homok- és partfalak gyakran esnek az emberi nemtörődömség áldozatául. Ráadásul a természetes partomlás vagy partszűrés során is több ezer telep semmisülhet meg. Sokszor sajnos a fiókák is ott pusztulnak.





Parti fecske a költőüreg bejáratánál
(Molnár Gyula felvétele)

Idén az egyesület szeretné felmérni az országban található parti fecske telepeket. Ezért kérjük, aki partoldalban költő fecskék telepéről tud, tudassa annak pontos helyét. Címünk: *Magyar Madártani Egyesület, 1024 Budapest, Keleti Károly utca 48.*

Védelmükre mesterséges sárgyűjtő-helyeket létesítünk, a fészkelőhelyeket óvjuk, és megakadályozzuk a verébfajok fészkelését. A fészkek alá ürülékfogó deszkalapokat helyezünk ki. Egyesületünk irodájában már kaphatók a műfészkek.

NAGY SÁNDOR
(Dombóvár)

A tettes ismeretlen

Szabadidőmben gyakran járom az erdőt, a mezőt, figyelem állat- és növényvilágát. Megfigyeléseim színhelye a karapancsai erdőtől északra eső Mohács-sziget és a Ferenc-csatorna környéke. Érdeklődésem főleg a ragadozómadarak felé irányult. Az említett körzetben a legnagyobb számban vörösvércsék élnek, s az utóbbi években néhány pár egerész olyv és két pár réti héja is megtelepedett itt. Nagy volt az öröömöm, amikor 1980-ban a Dávodtól északra fekvő mocsaras, ligeterdős Böde nevű határrészen fölfedeztem egy galambász héja (*Accipiter gentilis*) párt. A fészkekből június végén három fióka repült ki. A következő évben egy májusi vasárnap fiammal megnéztük a fészket, de abban csak összetört héjatojásokat találtunk. Valaki fölmaszkolt a fészkekhez. Ezt a fészkek alá kapaszkodónak bevert ácskapocs is bizonyította. Néhány perc múlva két fiatal embert pillantottunk meg, akik héjafészket rejtő facsoport felé közeledtek, majd odaérve lövésre kész puskával figyeltek a fészkek felé. Szerencsére a fegyverek némák maradtak.

Az idén újra találtunk héjafészket, az előzőtől pár száz méterre: egy jegenyén, 7–8 méter magasan, megközelíthetetlen elágazásban volt. A fa mellett álló dombtól könnyen beláthattunk a fészkekbe, és távcsövünkkel még a részleteket is megfigyelhettük. A fészkekben sajnos csak egy fióka nevelkedett, de ez ritka szép példány volt. Gyakran fölállt, és kíváncsian vizsgálgatott bennünket. Utoljára július 3-án voltunk a helyszínen. Megdöbbenve láttuk, hogy a fészkek üresek, a környék kihalt. Biztosak voltunk benne, hogy a fióka még nem repülhetett ki. Hosszas vizsgálódás után a fa alatt három, vadászfegyverből kilőtt 16-os töltényhüvelyt találtunk. A legálisan használt vadászfegyver, ha rossz kezekbe kerül, borzalmas pusztítást végezhet amúgy is kipusztulófélben levő állatritkaságaink között.

FACSKÓ MÁTYÁS
(Dávod)

Védelmet a Miller-széknek!

Nyári madártani megfigyeléseket végeztem a *kisteleki Miller-széken*. Ez a szikes terület Kistelek és Balástya között terül el az E5-ös úttól 200–300 méterre. Olyan ritka madarak fészkelését figyeltem itt meg, mint a gólyatöcs, a gulipán, a goda, a sziki lile és a szürke cankó. Sajnos gyakoriak a fészkekfosztogatások, ezt csak a terület védetté nyilvánításával lehetne megakadályozni. Ne hagyjuk hát elpusztulni a Miller-székét!

HATVANI JÓZSEF
(Pusztaszer)

„Hármas vadőr társulat”

Tavaly két barátommal vadvédelmi társulatot alakítottunk. A nevünk azért *„hármas vadőr társulat”,* mert egyrészt az alapító tagok száma három (azóta már jóval többen vagyunk), másrészt, mert célkitűzésünk is hármas. Első feladatunk a vadak, a madarak fokozott védelme, segítése, gyarapítása. Második a fák, bokrok, cserjék és egyéb növényekkel betelepített területek védelme. Harmadik a vizek és ezek partjainak, valamint a nádasos, tocsogós részek megóvása. Három természetvédelmi területet járunk rendszeresen. Etetjük az állatokat, odukat készítünk. Sok védett állat tartozik „fennhatóságunk” alá.

VINICZAI ANDRÁS
(Székestehérvár)

Vadspark a Bükkben

A Miskolc Városi Tanács 80 hektáros vad- és növénypark létesítését határozta el a város környéki *Köpüsvölgyben*. A tervet az Északterv szakemberei készítették el. A parkot nagyrészt társadalmi munkával hozzák rendbe. A szocialista kollektívák eddig már több mint 8 ezer munkaórát

és 100 ezer forintot ajánlottak fel. A December 4-e Drótművek kedvezményes áron adja a kerítésanyagot. A tervek szerint augusztus 20-án a park megnyithatja díszes kapuját, amelyet a miskolci fafaragók készítenek el. A fák közé karámokat és egy faházat építenek, ahol a Bükk élővilágát bemutató tabló lesz. A vadsparkban szarvas, őz, dämvad, muflon, vaddisznó, vadkacsa, róka, fácán, fogoly, szalonka és egyéb állatok lesznek láthatók. Ha a tervek valóra válnak bizonyára sok embernek szerez majd örömet és felüdülést e park.

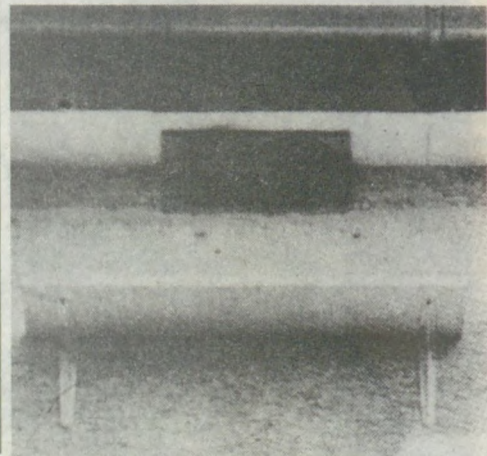
KERÉKGYÁRTÓ MIHÁLY
(Ózd)

Igy ünnepeljük a fecskék évét?

Kecskeméten az egyik vendéglő oldalán (Széchenyiváros, Budai kapu) tavaly körülbelül 15 molnárfecske fészkek volt. Az idén már csupán kettő, a többi leverték. Pedig a fészkek alá szögezett deszkával is megoldhatták volna a „guanó-problémát”. A város szélén (Széchenyiváros, parkerdő) a halastavak bővítését sajnos rendszeresen a partifecskék költésekor végzik. Így az eredetileg 40–50 fészkealjás telep — többszöri teljes vagy részleges megsemmisítés után — 3–4 fészkealjra csökkent. Talán meg lehetne oldani, hogy a bővítéseket egyszerre vagy legalábbis nem a költési időben végezzék.

BUDA BALINT
(Kecskemét)

LÁM, MILY EGYSZERŰ! Szomorú dolog, amikor a fecskék fiókákkal teli fészkeit a madarak piszkítására hivatkozva, gonosz kezek leverik. Ez persze természetvédelemben ütköző kihágás, holott a törvénysértést kiváltó „düh” oka könnyen megszüntethető. Csupán a képen is látható, egyszerű kis hulladékelfogó polcot, vagy ahogyan sokan nevezik: „fecsképenlákát” kell a fészkek alá felerősíteni. Ugye milyen egyszerű?



41–45. feladvány: FOKOZOTTAN VÉDETTÉK!

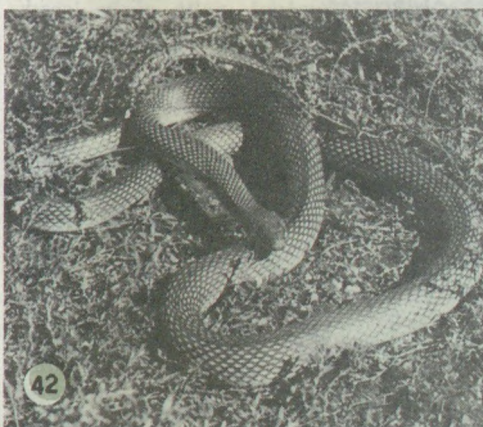
Képtotónkban néhány fokozottan védetté nyilvánított természeti értékünket mutatjuk be, amelyek mindegyike alatt sorszámmal ellátott képaláírások olvashatók, de közülük csupán az egyik helyes. A jónak vélt képaláírást válasszuk ki, és annak sorszámát írjuk be a lap alján elhelyezett képtotószelevénynek a feladványok sorrendjével egyező kockájába.



41

41. feladvány

1. Déli sárkányfű (*Dracocephalum austriacum*), 2. Magyar méreggyilok (*Cynanchum pannonicum*), 3. Sallangvirág (*Himantoglossum hircinum* agg.), 4. Gyapjas csüdfű (*Astragalus dasyanthus*), 5. Szirti pereszély (*Calamintha thymifolia*).



42

42. feladvány

1. Haragos sikló (*Coluber jugularis caspius*), 2. Kockás sikló (*Natrix tessellata*), 3. Rézsikló (*Cornonella austriaca*), 4. Vízisikló (*Natrix natrix*), 5. Keresztes vipera (*Vipera berus*).



43

43. feladvány

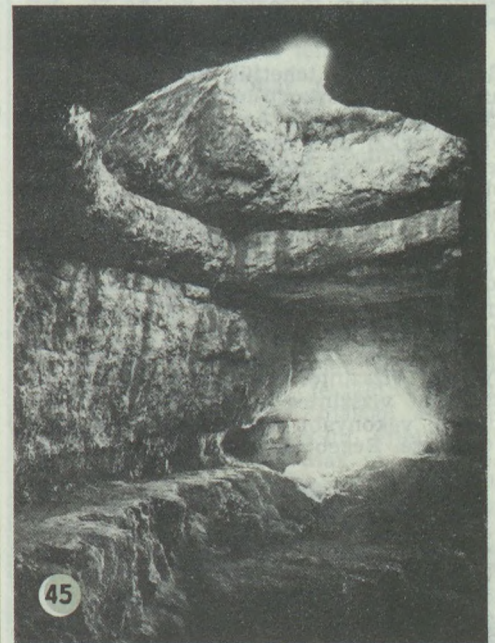
1. Poszmébangó (*Ophrys fuciflora*), 2. Szarvasbangó (*O. scolopax* ssp. *cornuta*), 3. Méhangó (*O. apifera*), 4. Légybangó (*O. insectifera*), 5. Gyapjas gyűszűvirág (*Digitalis lanata*).



44

44. feladvány

1. Gulipán (*Recurvirostra avasteta*), 2. Gólyatöcs (*Himantopus himantopus*), 3. Szécsicsér (*Glareola prantincola*), 4. Sziki pacsirta (*Calandrella brachydactyla*), 5. Széki lile (*Charadrius alexandrinus*).



45

45. feladvány

1. Naszályi víznyelőbarlang, 2. Jankovics-barlang, 3. Pisznice-barlang, 4. Papp Ferenc-barlang, 5. Szelim-barlang.

Beküldési határidő: szeptember 30.

Augusztusi számunk feladványainak megfejtése:

37. feladvány: A SAVAS ESŐK A TALAJ FELSZÍNI RÉTEGEIBŐL KIMOSSÁK A NEHÉZFÉMEKET, ÉS A VÍZADÓ RÉTEGEKBE JUTTATJÁK.

38. feladvány: KÉN-DIOXID.

39. feladvány: OLYAN TECHNOLÓGIA ALKALMAZÁSA, AMELY A KIBOCSÁTOTT NITROGÉN-OXIDOK ÉS A KÉN-DIOXID Mennyiségét csökkenti.

40. feladvány: NSZK, ANGLIA STB. Júliusi számunk feladványainak megfejtői közül 300–300 forintos könyvutalványt nyertek:

Dancs Lajos (Tiszamogyorós); Gáspár Miklós (Olaszfa); Gellér Zita (Budapest); Kindernay Ernő (Tokaj); Kónya József (Sajóbábony); Kuzmiczky Mihály (Szombathely); Tóbiás Gáborné (Budapest); Valkó László (Budapest); Várhegyi János (Gödöllő); Velencei Vladimír (Kisvárd).

BÚVÁRKODÁS

41–45. feladvány: KÉPTOTÓ

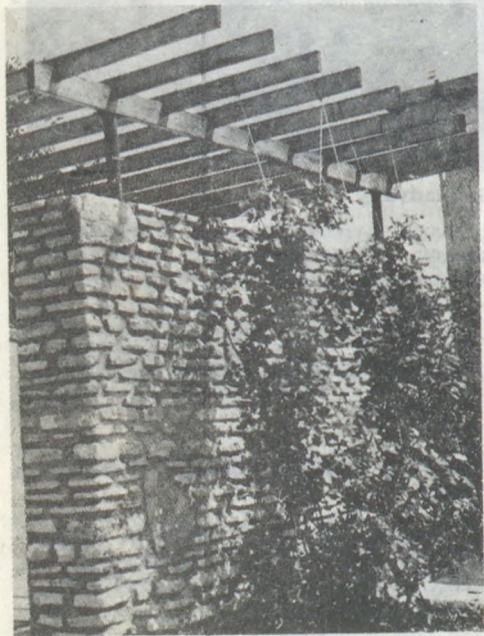
41	42	43	44	45
----	----	----	----	----

Házikertészet

Pergolák – lugasok

Barátságosabbá tehetjük kertünket, főleg az ülő és tartózkodó-helyeket, ha pergolát, lugast építünk. Az ezekre ráfuttatott növényekkel nem csupán a sivár falfelületet lehet laza, festői lombtömeggel feloldani, hanem egyúttal tagoltabbá is tehetjük a kertet. Elkészítésükkor ügyelnünk kell arra, hogy összhangban legyenek az épülettel, a kerttel és a ráfuttatott növényekkel. Egy múlt századbéli épület mellett például nem képzelhető el modern pergola és fordítva.

Maguk a pergolák függőleges oszlopokon nyugvó vízszintes hevederekből állnak, melyeket vízszintes irányban további rövidebb, vékonyabb hevederek, lécek kötnék össze. Régebben vastagabb gerendák-



ból készítették szerkezeti vázukat, melyeket kő- vagy téglaoszlopokra erősítettek. Az utóbbi években azonban inkább a könnyedebb szerkezetű, kombinált fa- és vasanyagú pergolák építése került előtérbe. Ezek egyszerűen elkészíthetők, s legtöbb esetben a farészeket már előzetesen konzerválták is. A legelterjedtebb típus oszlopai 5–5,5 centiméteres átmérőjű gázcsőből készülnek. Ezekre elemenként 80×45×6 mm-es, lefelé fordított „U”-vas kerül, amelyre merőlegesen, egymástól 50–70 cm-re 60–70 mm-es „L”-vassal csatlakoztatott fenyőszarufák illeszkednek. Az így elkészült építményekre szépen felfuttatható a vadszőlő vagy a vadrózsák. Csavarodva kúszó növények részére az épület falától néhány centiméter távolságra olcsó lécszerkezetet célszerű építeni, amelyre felfuttatva a kúszónövényekkel feloldhatjuk a fal merevségét, és egyúttal megóvhatjuk azt a növényi savak károsító hatásaitól. Napjainkban egyre inkább elterjednek a különböző árnyékoló szerkezetek is, amelyek különösen a hétvégi házak kertjeiben kedveltek. Elkészítésükhöz négy-hat könnyű gerenda szükséges, melyeket függőlegesen kell rögzíteni. Ezek tetejére azután nádból vagy lécből lazán elkészített tetőszerkezetet erősítünk.

SIKLAJ GYORGY

Kerti lépcsők

A kora őszi napok alkalmat adnak arra is, hogy a korábbi elmaradt kertépítési munkálatokat befejezzük. A meredek utakon nemcsak fáradtságosabb a közlekedés, hanem lépcsők nélkül még balesetveszélyesebb is. Ezért célszerű a lépcsők beépítése. Az egyes lépcsőfokok szélességét az út szélessége, magasságát és szélességét a kényelmes lépés hossza határozza meg. Esztétikus elkészítésével a kert összképe is tetszetősebbé tehető. Anyaga kő vagy rönk épp úgy lehet, mint gerenda. Ahol van terméskő, ott a lépcsőfokok a legegyszerűbben nagyjából egyforma nagyságú és megközelítőleg kocka alakú kövekből alakíthatók ki. Az útfelületen keresztben ássunk olyan mély árkokat, amelyekbe a köveket kétharmad részükig a talajba süllyeszthetjük, mivel szorosan egymás mellé helyezve így állnak majd szilárdan. Kiálló részük felső, vízszintes lapjaig fokozatosan töltjük fel az útrészt földdel. A nagy bazalt kőkockák, a kocka és hasáb alakú betonelemek és más hasonló formájú, illetve anyagú tömbök szintűgy felhasználhatók. (1/a és b ábra)

Ingyenes szaktanácsadásaink

AKVARIÁSTÁKNAK – TERRARISTÁKNAK szeptember 6-án és 27-én (keddi napokon) délután 3-tól 6 óráig a BUVÁR Közösségszolgálatának irodájában (Budapest VIII., Népszínház utca 24. Telefon: 130-022),

valamint

szeptember 7-én, 14-én, 21-én, 28-án szerdai napokon) délután 4-től 6 óráig a Belvárosi Akvárium-Terráriumban (Budapest V., Párizsi utca 1.).

KISKERTGONDOZÓKNAK – SZOBANÖVÉNYKEDVELŐKNEK – DISZMADÁRTÉNYÉSZTŐKNEK – KISÁLLATTÉNYÉSZTŐKNEK

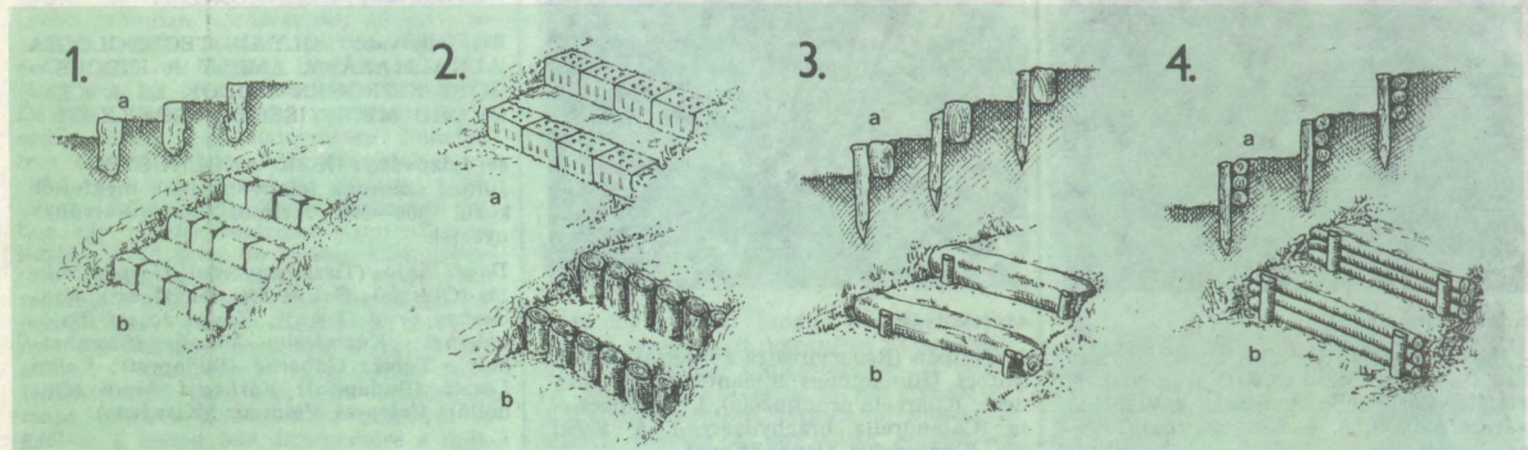
szeptember 6-án és 27-én (keddi napokon) délután 3-tól 6 óráig a BUVÁR Közösségszolgálatának irodájában (Budapest VIII., Népszínház utca 24. Telefon: 130-022).

Körülbelül félméteresre felfűrészelt fatörzsdarabok is lesüllyeszthetők a kövekhez hasonló módon. (2/a és b ábra). Ha vannak hosszabb törzsdarabjaink vagy esetleg már más célra nem használható gerendáink, amelyek keresztbe fektetve átértek az utat, ezekből is készíthetők lépcsőfokok (3/a és b ábra). Eléjük két-két vastos facöveket verjünk a talajba legalább arasznyi mélyre, hogy ezeknek nekitámaszkodhassanak. Csuklónyi vastag ágdarabok is felhasználhatók, több sorban egymás fölé helyezve és ugyancsak cölöpdarabokkal megtámasztva (4/a és b ábra). Bármilyen faanyagot is használunk, mielőtt a földre kerülne, célszerű bonobit, esetleg más tartósító hatású anyag oldatába mártani. Ez viszont azzal a veszéllyel járhat, hogy a faanyag közvetlen közelébe kerülő növények közül — különösen a kényesebbek — kipusztulnak, mivel a tartósító szerek a földre jutva mérgező hatásúak. Pótlásukra legjobb olyan növényeket választani, amelyek érzéketlennek bizonyultak a tartósító szerekkel szemben, vagy hagyjuk a megmaradókat „eluralkodni”.

KOMISZÁR LAJOS

APRÓHIRDETÉS

TROPUSI CSIGÁK – KAGYLÓK is kaphatók a Budapest II., Margit utca 3. sz. alatti – felújított – DÍSZÁLLATKERESKEDÉSSEN. TEKINTSE MEG!





1. Akácosaink legnagyobb gombája az ízletes nagy őzlábgomba (*Macrolepiota procera*) 1.



2. Noha a vörhenyes őzlábgomba (*Lepiota cristata*) (2.) húsának elszíneződése a mérgezés veszélyét jelzi, addig a piruló őzlábgomba (*M. rhacodes*) (3.) húsa hirtelen vörösödik, mégsem mérgező



Gombászat

Az őszi gombagyűjtés veszélyei

A gombagyűjtők számára nem árt ősszel sem az óvatosság! Ezekben a hetekben is teremnek olyan fajok, amelyek mérgezőek s összetéveszthetők az ehető gombákkal. Ilyen az őzlábgombák körében is akad. Az őzlábgombákhoz több, egymáshoz nagyon hasonló nemzetség tartozik, amelyek közül az egyik többszörösen nagyobb termetű a többinél. Közülük a nagy őzlábgombák (*Macrolepiota*) a közismertebbek. Magasságuk eléri néha a 30–40 cm-t, rostos tönkjük ujnyi vastag, szívós, karcúságuk, színük pedig az őzikék lábszínére emlékeztet. Kalapjuk átmérője néha a 30 cm-t is elérheti.

Amikor termőtestük növekedni kezd, előbb tönkjük nyúlik meg, szinte végleges nagyságúra. Kalapjuk ekkor még kicsi, tojásnyi, s inkább emlékeztet egy dobverőre, semmint fiatal gombára. A tányészerűen szétterülő kalap közepén mindig megmarad egy kis púp. A kalap fehéres, szürkés, halványbarna alapon széles; sötétbarna, cserepesen felszakadozó, durva pikkelyek borítják. Púpja mindig egyszínű, sima. A nagy őzlábgombák lemezei sűrűn állók, fehérek, a tönk előtt felkanyarodnak, a tönköt nem érintik, hanem gyűrűvé (*collarium*) nőnek össze. Ezért a tönk a kalapból úgy fordítható ki, hogy a lemezek meg sem sérülnek. A kalaphús vékony, fehér. Széles, dupla karimájú gallérjuk az alul gumós tönkön gyűrűszerűen elmozdítható.

A nagy őzlábgomba (*Macrolepiota procera*) húsa nem színeződik, tönkje fehéres alapon barnán márványozott. A piruló őzlábgomba (*M. rhacodes*) tönkje kissé rövidebb, fehéres, szürkés, márványos díszítés nélküli. Az egész gomba teste kívülről érintésre, sebzésre gyorsan színeződik narancsvörösre, téglavörösre, végül barnára.

E két jóízű, ehető gomba nyár közepétől késő őszig igen gyakori. Lombos- és fenyőerdőben, de telepített akácokban, felhagyott régi gyümölcsösökben is tömeges lehet. Egyesével teremnek a talajon, korhadéklakó fajok. Tönkjük nagyon gyorsan ehetővé rostosodik, a fejlettebbeknek csak a kalapja ehető.

A kistermetű őzlábgombák forintos méretű kalapjukkal, gyufaszálnyi tönkjükkel a mezei szegfűgombára emlékeztetnek. Testfelépítésük szinte azonos a nagytermetű rokonokéval, némelyiknek kellemetlen szaga van, mint például a nem fogyasztható bűdös őzlábgombának (*Lepiota cristata*). Nyáron, ősszel erdőszéleken, ligetekben együtt teremnek a szegfűgombákkal, és ha az ételbe keverednek, nagyon súlyos mérgezést okoznak. A közkedvelt szegfűgombák gyűjtése ezért is veszélyes!

A nagytermetű őzlábgombák várhatóan a természetű növények körét fogják gyarapítani, mivel a piruló őzlábgombát — igaz, csak laboratóriumban — már sikerült termesztetni.

Szöveg és fotó:
DR. RIMÓCZI IMRE

Diszmadártenyésztés

Egyik legkedveltebb kalitkamadarunk: a szalagpinty

Közép-Afrikában őshonos a szalagpinty (*Amandina fasciata*), két alfaja pedig Etiópiában és Szomáliában fordul elő. A

A szalagpinty (*Amandina fasciata*) kalitkában és röpdében egyaránt nevelhető. (Kapocsy György felvétele)



szavannák szélén, a megművelt területeken épp úgy előfordul, mint a lakott települések szegélyén. Elnevezését onnan kapta, hogy a hímek nyakán a pofáig terjedő karminvörös, szalagszerű tollazat látható, amely a tojóknál viszont hiányzik. Tollazata mintázottan barnás, feketén csíkozott. Testhossza mindössze 12 cm, mozgása eleven. Napjainkban nálunk is az egyik legismertebb és legelterjedtebb díszpinty. Már a 17. században feltűnt az európai madárkedvelők körében, s a 18. század óta tenyésztése is sikerül. Magam 60 esztendeje tenyészttem és diákkoromban, az akkori *Természet* c. folyóiratban már ismertettem fészkelését. Azóta is tartom ezt a madarat és tenyészttem is.

Tápláléka köles, muhar, fénymag és fűrtösköles keverék, amely főtt tojással, zöldeléssel és a költés időszakában lisztkekaccal vagy hangyabárral könnyen megoldható. Kalitkában és röpdében egyaránt tartható; minél tágasabb az elhelyezése, annál mozgékonyabb. A hím sűrűn hallatja kellemes, halk énekét, így teszi a szépet párjának. Egy-egy fűszállal a csőrében testét ütemesen emelgetve kelteti magát, és nemcsak a tojó, hanem a madárkedvelők tetszését is elnyeri. Fészekedőben, zárt kosárkában fűszálakból, szalmából összehordott fészket tollakkal béleli. A 4–7 hőfőhő tojásból álló fészkaljat a pár felváltva üli, éjjel mindketten a fészkekben kotlanak. A sötét bőrű, kevés szürkés pehellyel borított fiókák a 12. napon kelnek ki. Ezeket begyűkben puhított magvakkal, igen sok zöldeléssel — saláta, tyúkhúr stb. — főtt keménytojással és lisztkekaccal nevelik. A fiókák halk, tüszűgő hangjukkal adnak életjelt magukról, ezért a fészkek ellenőrzése mellőzhető. Ez ugyanis megzavarhatja kotlásukat, és a szülők a tojásokat, esetenként fiókáikat is elhagyják. A fiókák háromhetes korban hagyják el a fészket, de szüleik még mintegy két hétig tovább etetik őket. Ekkor már hozzálatnak a következő költséhez. A fiatalok tollazata világosabb, de a hímeket már fióka korban ekesíti a jellemző nyakszalag. Háromhónapos korban már túl vannak a vedlésen, s mire fél évesek lesznek, gyakorlati már ivarérettek is lehetnek, s hozzáfoghatnak a fészkeléshez. Ásványi, főleg méz tartalmú anyagokkal etessük őket, s noha fűtetlen szobában is átteleltethetők, némileg mégis hőigényesek.

KOVÁCS ANTAL

A Nyugat-Magyarországon, Vas megyében járva mindenfelé találkozhatunk a kertművészet remekeivel. Jeli, Szeleste, Kámon neve mellett számos kisebb, de értékes gyűjteményeskert, kastélykert található. Ilyen például a zsenyei művésztelep, a gencsapáti Apponyi-kastély kertje és az oladi

kettéosztva a helyi termelőszövetkezet és a Hevesi Ákos Mezőgazdasági Szakközépiskola és Szakmunkásképző Intézet tulajdonát képezi. A park, mint kertművészeti- és növényfajta bemutató, a dísznövénytermesztés oktatását segíti. A barokk stílusú kastély előterében művészi elrendezésű virágágy található, nyírt puszpángsövényvel. A hátsó parkrészen elterülő gyertyános felújítása folyamatban van, s ez a jeli telepítési módszert (Rhododendronok, babérlevelű

Az oladi kastélypark

Az út mentén gyantás cédrusok
(*Calocedrus decurrens*)

Alsó kép: Idős platánfa
(*Platanus hybrida*)
(A szerzők felvételei)

kastélypark. Olad Szombathely központjától 2,5 km-re nyugatra fekszik. Az atlantikus hatás következtében éghajlata kiemeltenléttebb, az évi csapadékmennyiség 700–900 mm, és a levegő relatív páratartalma is viszonylag nagy.

Olad már a kő- és bronzkorban lakott terület volt: a föld emlékei Róma hajdani dicsőségéről regélnek. A mai Olad első birtokosa a Lád nemzetség lehetett. Neve is innen eredhet. Később az Esterházy, majd 1738-ban a Skerlecz család tulajdonába került. 1808. április 23-án gróf Széchenyi Ferenc a környező helységekkel együtt birtokolta. Halála után közepső fia, Pál öröklte.

A kastélyparkot a hagyomány szerint Széchenyi István, „a legnagyobb magyar” tervei alapján készítették. („Angluskert”). 1834-ben a családba benősült Ernuszt József helyi jószágigazgató, majd fia, Kelemen veszi át az uradalmat. 1907-ben családi kriptát építtetett a parkban, mely romos állapotban ma is látható. Leánya révén Szirmay Géza lett az utolsó földbirtokos. 1945-től tangazdaság, jelenleg

örökzöldek) alkalmazva történik. A park jelenleg 172 féle fászszerű és kb. 130 féle lágyszárú évelőt mutat be. Az örökzöldek száma 60 fajt, változatot ölel föl. A fászszerűak közül legértékesebbek a platánok, a gyantás cédrusok, a csüngő- és a vérbükk, a tulipánfa, a fiatalabb telepítések közül a boróka gyűjtemény, melynek legszebb példányait – *Juniperus chinensis*, 'Pfitzeriana Aurea', *Juniperus sabina*, 'Blune Danubia', *Juniperus communis*, 'Hibernica' mindjárt a bejárati út mentén láthatjuk.

A lágyszárú évelők – berki szelőlőrőzsa (*Anomone nemorosa*) keltike (*Corydalis* sp.), kis télizöld (*Vinca minor*) stb. – a park egykori gazdag aljnövényzetének emlékét őrzik. Értékes növényei az erdei tulipán, a lánglilium, és a fáklialilium.

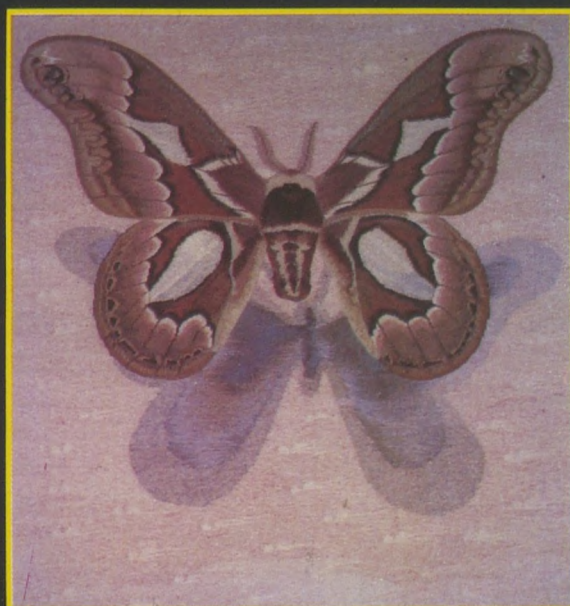
Az oladi kastélypark példája is azt bizonyítja, hogy a kisebb területű, de gazdag növényvilágú kastélyparkokat is érdemes számon tartani, növényanyagukat földolgozva gondozni és megvédeni a lassú pusztulástól.

KISS TAMÁS – TÓTH JÓZSEF



A BUVÁR GALÉRIÁJA

ÁTVÁLTOZÁS (tölgylevelék)



BALVANYFA-LEPKE

Nagy Judit gobelinjei



Nagy Judit 1954-ben Dömsödön született. 1977-ben diplomát kapott az Iparművészeti Főiskola gobelin szakán. 1978-ban nyert Biennálé-díjat Szombathelyen. Önálló kiállításai voltak 1980-ban Kőszegen, 1981-ben Budapesten a Fészek Klubban, és 1982. december 15-től 1983. január 9-ig a Vigadó Galériában. Az itt bemutatott természeti témájú alkotásai is e nagyszerű kiállításról valók. Műveinek természeti ihle-

téséről Nagy Judit gobelinművész ekként vallott vigadóbeli kiállításának katalógusában:

„Nem olyan dolgokat akarok szőni, amelyek csak a szépet és az esztétikusot jelentik, nem is ismeretterjesztésnek szánom a munkáimat, mint egy precízen megrajzolt természetrajzi könyv illusztrációit – bár a természetnek ez az egzotikus, ezerszínűen változatos világa önmagában is gyönyörködtetni tud.

Ezek az élőlények mást jelentenek nekem, a tölem nagyon távol került természet szimbólumát.

Egyszer berepült a szobámba egy nappali pávaszem – amikor elpusztult, fölszúrtam egy gombostűre. Sokáig nézegettem – azután már a bogarakban is gyönyörködtem.

Amikor képpé formálok egyet-egyet közülük, nem írom át a formájukat, nem stilizálom őket – olyan tökéletes teremtmények ezek, hogy nincs jogom meghamisítani őket.

Ha megszövöm és meghímzem őket a finoman festett gyapjú- és hernyóselyem-fonalakkal, melyeknek „bogár színe” az évek múlásával észrevétlenül összeöregszik, összeérik – talán párat megőrzök közülük a távoli időkre is.

Egy szeretettel megszőtt gobelin olyan, mint egy törékeny rovar – egyszeri, megismételhetetlen.

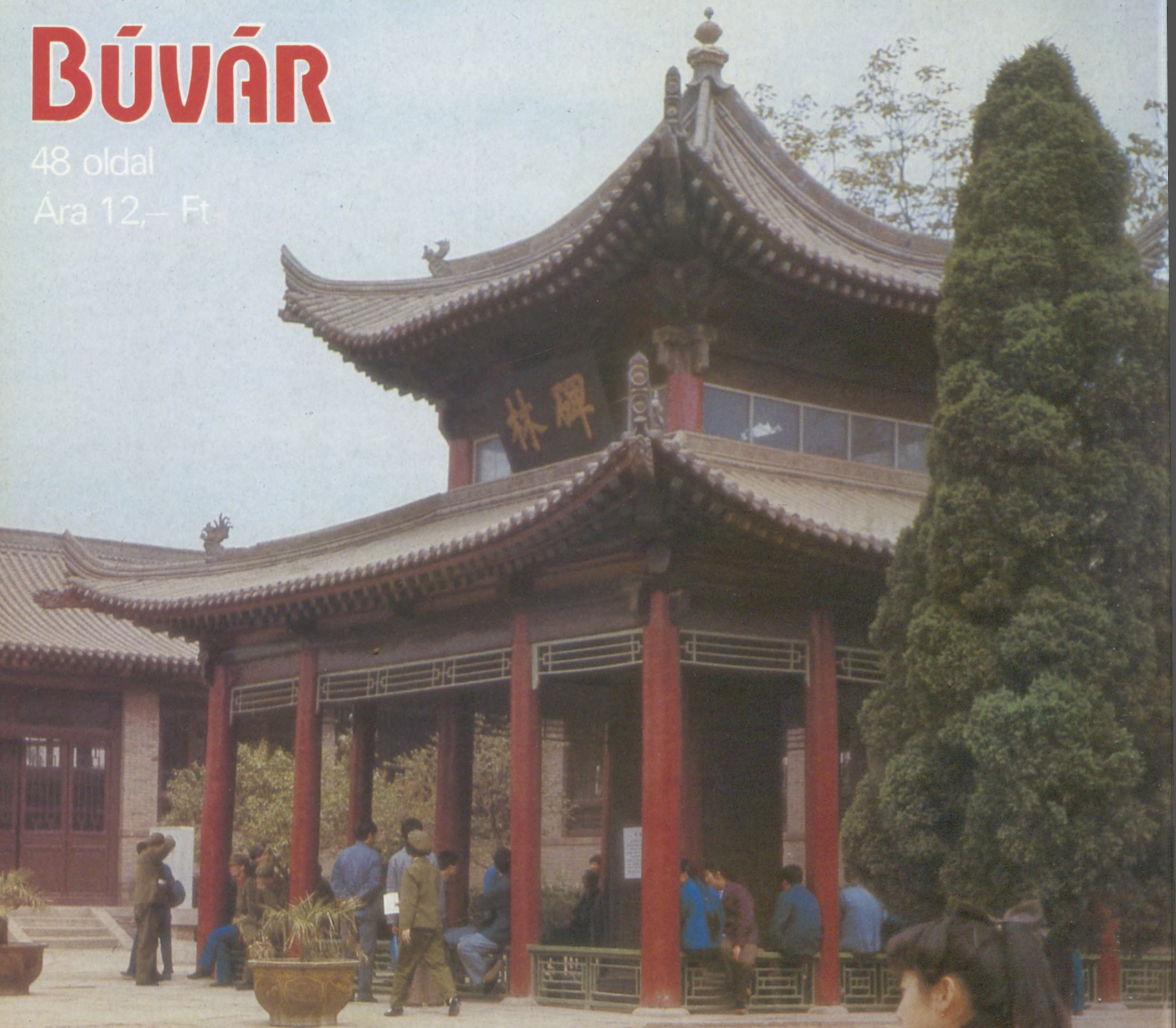
CAMEA (ormányos bogár)



BÚVÁR

48 oldal

Ára 12,- Ft



A Tartományi Múzeum Hsziánban

Székely Tamás fotóriporterünk
felvétele
a *Kínai életképek*
című riportjához,
lapunk 410. oldalán.

Az előtér-képen:
köztéri díszes
szemétyűjtő és
köpöcsésze