

307 394

BÜVÁR

1981. **6**
JÚNIUS

Riportőriáratunk Vácott

Magyarországi bioszféra-kutatások

*Környezetvédelem
az ezer tó országában*

Három táj szorításában

*Albérlóim:
a cinkék*

Köszöntjük
a Környezetvédelmi
Világnapot!



A BUVÁR GALÉRIÁJA

MAJÁLIS
EIGEL ISTVÁN olajfestménye

(Készült 1979–1980-ban,
a Művészeti Alap tulajdona)
Kiállítva
1981. március 27– április 19-ig
a Műcsarnokban

■ Az alkotásról BERTHA BULCSU a következőket írta az *Élet és Irodalom* április 4-én megjelent számában (Jelenségek, 3. oldal): „Eigel Majális-a Szinyei Merse Pál Majális-ának analógiájára készült, s pontosan ez a meghökkentő. Szinyei plein air-festészetének talán legszebb alkotása a Majális. A májusi ég alatt üdezöld domboldalban színes embercsoport élvezi a tavaszi kirándulás pihenő perceit. Zöld, barna, kék, lila, fehér színek sugározzák felénk az öröm és talán az elégedettség hangulatát. Több mint száz évvel ezelőtt, 1873-ban festette Münchenben. Eigel száz évvel később a mai és főleg a saját stílusjegyeivel megismétli a Majális-t. A kirándulók Eigel-nél is hatan vannak, de nem egymásra figyelnek, csak egymásra utalva ülnek, egymásba kapaszkodnak, arcuk többnyire a szürke égboltra mered, szemük a jövőt, az elkövetkező pillanatokat kutatja. A színek kifakultak, a zöldek, kékek, lilák helyét

elfoglalta a szürke. A domboldal hátterében nem bokrok állnak, hanem egy füstölgő ipari kombinát, az előtér töredezett, szemetes, a környezet lepusztult, a világ szinte szétesett, mint az a motorbicikli, ami a kirándulók lábánál hever. A kompozíciónak szerves része a keret, jelképileg ott is folytatódik az alkotás. — Nagyon felületesen szemlélve ez látható a vásznon. Valójában ijedt félmondatok: „Afrikában már megszületett az utolsó elefánt”. Számok: „Az Amazonas őserdeje hatvanmillió év alatt alakult ki, amiből napjainkban ötvenezer négyzetmérföld van pusztulóban, az ezredfordulóig a tervekben százmillió hektár megsemmisítése szerepel. Így bomlik meg a víz körforgása, sivatagosodik el a táj, fogy el az oxigén”. És hazai adatok: „A Balaton vízfelületére évente 32 ezer tonna por hullik, a levegőbe kéndioxid, szénmonoxid, ammónia és fluoridok vegyülnek”.
Ilyen a szürke Majális.»

BÚVÁR

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

Főszerkesztő:
DR. LÁNYI GYÖRGY

Felelős kiadó:
SIKLÓSI NORBERT

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

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

Terjesztő:
a MAGYAR POSTA

Megjelenik havonta

HU ISSN 0007-7356

Készült a ZRINYI NYOMDA
rotációs ofszetüzemében, Budapest
81.2530/2-6

Felelős vezető:
VÁGÓ SÁNDORNÉ vezérigazgató

INDEX: 25 149

Szerkesztő bizottság:

Elnöke: DR. HORTOBÁGYI TIBOR
Tagjai: DR. BAKÁCS TIBOR, DR.
BERCZIK ÁRPÁD, DR. BOHN
PÉTER, DR. CSAPODY ISTVÁN,
FRANCIA JÓZSEF, GYENESEI
ISTVÁN, DR. HOLDAS SÁNDOR,
DR. JÁNOSSY DÉNES, DR. KI-
SZELY GYÖRGY, KOLOSZÁR
MIKLÓS, DR. KONTRA GYÖRGY,
KOPASZ MARGIT, DR. LÁNYI
GYÖRGY, DR. MARÓTI MIHÁLY,
DR. MÁTE FERENC, Mészöly
GYÓZÓ, MIKUSNÉ DR. NÁDAI
MAGDA, MILLEY VILMOS, DR.
MÓCZÁR LÁSZLÓ, DR. PAPP FE-
RENC, DR. PÁPAY DÉNES, RA-
KONCZAY ZOLTÁN, S. HEGE-
DŰS LÁSZLÓ, DR. STEFANOVITS
PÁL, DR. SZALAY-MARZSÓ
LÁSZLÓNÉ, DR. TARNÓCZY TA-
MÁS, DR. TÓTH KÁROLY

Olvasószerkesztő:
LEHOTAY-HORVÁTH GYÖRGY

Rovatszerkesztők: BÍRÓ ANDRÁS,
CSERI REZSŐ, GARANCY MI-
HÁLY, VÁRKONYI ANNA

Fotóriporterek: EIFERT JÁNOS,
SZÉKELY TAMÁS

Tördelőszerkesztő:
GELENCSEI JUDIT

Munkatárs: HOLLÓS LÁSZLÓ

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

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

Külföldön terjesztő:
a KULTÚRA KÖNYV- ÉS HÍR-
LAP KÜLKERESKEDELMI VÁLLA-
LAT (H-1369) Budapest, Pos-
tafiók 149)

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

XXXVI. ÉVFOLYAM 6. SZÁM

1981. JÚNIUS

A CIMLAPON:

A Dunai Cementmű füstölő
kéményóriásai. A környező
fák csupasz ágai a cementpor
szomorú hatásáról
árulkodnak. (Eifert János
felvétele a BÚVÁR váci
riportórjáratához)

A TANÁCSOK JÓL ÉRZÉKELIKI

Dr. Gonda György államtitkár,
az OKTH elnökének
vezércikke 244

VÉLEMÉNYUNK

Félénken Balaton-ügyben
Lehotay-Horváth György
glosszája 245

MOZAIK 246

A NAGYVILÁGBÓL 266

HAZAI KRÓNIKA

A környezet- és
természetvédelem belföldi
eseményeiből 267

FÓRUM

A MAVOSZ álláspontja
ragadozómadár-vitánkban
270

Szervezett megporzást!
Dr. Farkas Jenő hozzászólása
méhészeti vitánkhoz
270

IFJU KÖRNYEZETVÉDŐK
Albérölöm: a cinkék
Badrossy Félix írása és fotói
272

Hortobágyi táborozásból
kékvércse-mentő akció
Pathó István írása és fotói
274

KULFÖLDI LAPOKBÓL 276

BÚVÁRKODÁS

19-22. feladvány:
A levegőtisztaság alakulása
278

MIKROKÖRNYEZET

Gyakorlati tanácsok
a házkertészet,
az akvarisztika,
a terrarisztika és a
dizsmadártenyésztés
kedvelőinek 279

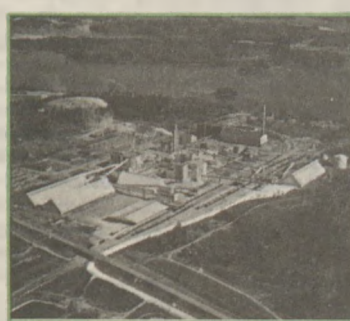
TURAJAVASLATUNK

Látogatás
a Tapolcai-medencében
Béres Ferencné fotóival 282

A BÚVÁR TUDÓSÍTÓI

JELENTIK
Olvasóink véleménye,
megfigyelései 283

BEMUTATJUK...
... a csilpcsalp füzikét
(A III. borító-
oldalon)



HAROM TÁJ SZORÍTÁSÁBAN

Ecseg-puszta a Hortobágy-
Berettyó középső szakaszának
egyik legjellemzőbb tája, melyet
„sűrített, kis Hortobágnak” is
hivnak. Tóth Albert, e terület
kutatója, bemutatva a táj
természeti értékeit, azt vizsgálja:
mit tehetnek a gazdálkodók
Ecseg-puszta természeti
értékeinek megőrzéséért 247

BIOSZFÉRA-KUTATÁSAINK 10 ESZTENDEJÉRŐL

Az UNESCO 1968-ban nemzetközi
kutatóprogramot fogadott el
Ember és bioszféra címen (angol
nyelvű rövidítése: MAB). A MAB
Magyar Nemzeti Bizottsága
pedig 1971-ben állította össze
bioszféra-kutatásainak
programját. A kutatások
eddig eredményeiről faggatták
riportereink e kutatóprogram
hét vezető tudósát 251

A BÚVÁR VACOTT

Városi riportsorozatunk váci
színhelyén a környezetvédelem
egész sor aggasztó
problémájával találkoztak
riportereink. Mi lesz a DCM
jövője? – mi az igazság
a Vác ivóvizét fenyegető
vízszennyeződéssel? Ezekre
a kérdésekre kereste a válaszokat
környezetvédelmi őrzőnk 259

KÖRNYEZETVÉDELME AZ EZER TÓ ORSZÁGÁBAN

Finnországban
a környezetvédelem
a mindennapi élet szerves része.
Itt a közvélemény megvetése
sújtja a szennyezőket. Cikkünk
szerzője, dr. Kalanovics János
külügyi tanácsos hosszú időt
töltött északi rokonainknál,
s most gazdag tapasztalatairól
számol be lapunkban 255

A KÁLI-MEDENCE TERMÉSZETI ÉRTÉKEI

A Tapolcai-medencétől keletre
húzódó, alig ismert Balaton-
felvidéki tájrést, a festői Káli-
medence kötengerét,
bazaltszikláit, fényreit, vizeinek,
erdeinek és rétjeinek élővilágát
mutatja be írásban és képekben
Sonnevend Imre, a Veszprém:
Üzemszerzési Iroda
erdőmérnöke olvasóinknak 263

A tanácsok jól érzékelik!



A hazai környezetvédelem sikere nagymértékben a tanácsok tevékenységén múlik. Az a sokoldalú és meghatározó szerep, amit területükön betöltenek, az utóbbi években bővült az emberi környezet megóvásával kapcsolatos feladatokkal. Része ez gazdasági szervező tevékenységüknek, szorosan kapcsolódik az életkörülmények javítását szolgáló teendőkhöz, és a hatósági eljárás eszközével is mindinkább élnek, amikor szükséges. Az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal működésének szinte első napjaitól kezdve szoros munkakapcsolat kialakítására törekedett, hogy az együttműködés útján egy, az egész országot átfogó környezetvédelmi politika érvényesüljön. Hiszen ennek az állami-területi munkában nagymértékben a tanácsok a letéteményesei.

Az alábbiakban a megyei tanácsokkal kialakított kapcsolataikról és néhány közös tapasztalatról szeretnék áttekintést adni. Teszem ezt azzal a szándékkal és egyben reménnyel, hogy a közös munka, a jó együttműködés még több eredményt hoz. Több megyei tanács már évekkkel ezelőtt felelősséggel és körültekintéssel kezdett foglalkozni területének környezeti problémáival. Példát többet is sorolhatnánk Komáromtól Baranyaig, Zalától Borsodig. Ez az érdeklődés és felelősség az elmúlt években általánossá vált. Két szervezeti intézkedés jelentős segítséget adott ehhez. *Létrejötték a megyei környezet- és természetvédelmi bizottságok*, amelyeket a legutóbbi tanácsi választások után újjászervezték, és megkezdték munkájukat a megyei környezet- és természetvédelmi titkárok. A tapasztalatok azt mutatják, hogy a legtöbb megyében a bizottságok figyelemmel kísérik a környezet- és természetvédelem legkritikusabb pontjait, beszámoltatással, ellenőrzéssel segítik a szükséges intézkedések és magatartás kialakítását. Ez fontos biztosítéka annak, hogy egyrészt a korábbi időkből származó gondok rendeződjenek, másrészt, hogy megelőzzék újabbak létrejöttét. A bizottságok összetétele a legtöbb esetben egyaránt kifejezi az ügy fontosságát és a feladatok bonyolultságát. Az eddigi tapasztalatok azt bizonyítják, hogy nem szűkítik a teendőket a tanácsi belső ügyekre, hanem a nagypartól a vízügyi teendőkhöz terjedő, széles áttekintés alapján törődnek a feladatokkal, kezdeményezik a szükséges lépéseket.

A környezet- és természetvédelmi titkárok megtalálták helyüket. Mindinkább értik annak módját, hogy miképpen segítsék a tanácsi vezetők, szervezők a napi teendőket, valamint lehetővé tegyék a hivatallal tartott kapcsolat útján, hogy a megyék problémái és azok megoldása – adott esetben – az országos intézkedések részévé tudjon válni.

Az elmúlt hetekben valamennyi megyében a tanácsi és hivatali vezető munkatársak munkaegyeztető megbeszéléseire került sor. Ezek iránt a találkozások iránt számos helyen a megyei pártbizottságok nagy érdeklődést tanúsítottak, amiből az állapítható meg, hogy a környezetvédelem a megyék politikai munkájában is figyelmet kap. Nyilvánvaló a felismerés: nem öncélú, szűk, szakmai dolgokról, hanem mindenekelőtt közérdekről van szó.

Mit lehet ezekről a megbeszélésekről fontos tanulsággként összegezni? Mindenekelőtt: a környezet- és természetvédelem mindenhol a megyék VI. ötéves tervének részét képezi. Néhány feladat külön kiemelten is és úgy is, hogy az egyes fejezetek (például mezőgazdaság, területfejlesztés) szintén tartalmaznak környezetvédelmi célokat. Egészen biztos, hogy ez a gyakorlat a városi és községi tanácsok tevékenységére is kihat. Ez abból a szempontból is fontos, hogy a lakossággal nekik a legszorosabb, legsokoldalúbb a kapcsolatuk, és a környezet- és természetvédelemben a lakosság magatartása, érdeklődése és aktivitása nélkülözhetetlen erő.

Majdnem valamennyi megbeszélésen központi helyen szerepelt a

hulladékok mennyisége és összetétele, valamint az ebből származó veszélyek és gondok. A háztartási hulladék ügyétől a veszélyes ipari hulladékokig minden téma szerepel. Súlyos, már-már nyomasztó gondokat jelent ez sok városban és községben. Tiszteletre méltó kezdeményezésekkel, erőfeszítésekkel találkozunk. Keresik azokat az anyagi és technikai feltételeket, amelyek a mainál kedvezőbb állapotok elérését teszik lehetővé. Látható, hogy a következő években itt szeretnének a tanácsok eredményt elérni, és ez teljesen jogos és indokolt szándék. Városaink általános fejlődéséhez, gyarapodásához képest a tisztaság, a környezet kulturáltsága aggasztóan elmaradt. A hivatal elsősorban a veszélyes hulladékok ügyének megoldása érdekében ösztönzi és segíti az intézkedéseket. Egyes megyékben az iparral együttműködve – átmeneti megoldásokkal – maguk is keresik a rendezés módját. Általános az a felismerés is, hogy – különösen ami a háztartási hulladékok ügyét illeti – csak a társadalommal egyetértve és együttműködve lehet eljutni egy mainál jobb állapothoz. Ez nagy szervező munkát és lehetőleg nem kampányszerű megoldásokat igényel.

Nagy figyelmet kapott a megbeszéléseken a légszennyezés szempontjából legsúlyosabb veszélyforrások felszámolása. A salgótarjáni ötvözetgyár, az ajkai erőmű, a borsodi ércelőkészítő mű helyzetének megoldására a tárgyalások alapján közös lépéseket tettünk.

Sok szó esett a mezőgazdaságról, a több megyét érintő meliorációs programról, a termőföld védelmét és értékének megőrzését szolgáló nagyszabású tervekről. Egy kicsit elhanyagoltabbnak tünnek a kémizálással kapcsolatos feladatok, különös tekintettel arra a szakszerű és fegyelmezett munkára, ami ha csorbát szenved, a termelés növelését vagy a termelés biztonságát szolgáló hatások helyett nagyon könnyen környezetkárosítás következhet be.

Szintén gondot jelent a megyék számára (és természetesen a környezetvédelem számára is) a kommunális szennyvizek elvezetésének és tisztításának viszonylag alacsony mértéke. Ez eddig is nagy feszültséget okozott, de úgy látszik, hogy a VI. ötéves tervben ezen a helyzeten nemigen tudunk javítani, és ennek a tartozásnak a rendezése részét a VII. ötéves tervre marad.

Több helyen szó volt a fák, a fasorok fokozottabb védelméről. Az útépitők – és mások is – túlságosan hamar itéletet mondanak, és a kívánatosnál gyorsabban tüntetnek el fákat, fasorokat. E téren a helyi szerveknek kell nagyobb figyelmet és éberséget tanúsítaniuk – és nagyobb szigorú is. Ami általában a környezet- és természetvédelemmel kapcsolatos ügyekben a szükséges és indokolt szigorú és felelősségre vonást illeti, nem lehetünk elégedettek. A tanácsok jobban élhetnének a szabálysértési eljárás adta lehetőségekkel. Ott és akkor, amikor a mulasztások indokolják. És ilyen nem ritkán adódik.

Még egy kedvező tapasztalatról: a természetvédelem értékmentő szerepének felismerését minden megbeszélésen érzékelti lehetett, a gondokból és a javaslatokból egyaránt.

Az elmondottak csak néhány tapasztalatra utalnak. Egy tanulság mindenképpen alapvetőnek tűnik: a megyei tanácsok jól érzékelik, hogy a környezet- és természetvédelem ma már a tanácsi össz munka részét jelenti, és hogy sem a gazdasági gyarapodás, sem az élet körülmények tartós javítása és fejlesztése e munkák sikere nélkül nem képzelhető el. A környezetvédelem országosan erősödő össz munkájában ezért van nagy jelentősége mindannak, amit a tanácsok az ügy érdekében tesznek.

DR. GONDA GYÖRGY

államtitkár, az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal elnöke

Félénk javaslat
Balaton-ügyben

Magad, uram...

...ha nincs szolgáló, tartja az ismert mondás. Napjainkban — az idők fordultával — fölfoghatjuk immár egészségügyi tanácsként: az autóhoz, tévé-karosszékhez nőtt, elhízottan üldögélő-majszólo emberek sokasága int a természetes életforma, a frissítő, életető mozgás visszahódítására. De ugyancsak napjainkban — nehezebb gazdasági körülmények között — napirendre kell tűznünk a fizikai tevékenység, mint önvédelmi eszköz fölhasználását a közönség érdekében. Ez pedig nem egyéb, mint a szűkebb körben hasznosított, anyagokat megtakarítva szép környezetet teremtő társadalmi munka.

Mert a technika „szolgáját” továbbra sem nélkülözhetjük, hogy urai maradjunk lakó- vagy üdülőhelyünknek — de számtalan apró hibát, környezetrontó bosszúságot küszöbölhetünk ki önkéntes hozzájárulásunkkal. Legfőképp dédelgetett és oly sok felől fenyegetett kedvencünk, a Balaton esetében. Ahol sajnos őslakóra, nyaralóra egyaránt jellemző valamely furcsa, kételkedő magatartás. Egyfelől a saját ház és telek aggályos őrzése-pátyolgatása, másfelől a kerítésen túli világ elidegenedett szemlélete. „Oda” már a szemetet is ki lehet hajtani (majd elhordják), s legföljebb szájjal (szidalmakkal, heves bírálattal) „mozdítjuk elő” a civilizálódást. Ebből néha fura ellenségeskedés támad a helyi tanácsok és a lakosság közt, egymásra hátrítván a felelősséget.

Bonyolultabbá vált a helyzet a községi közös tanácsok megalakulása óta. A sajátunkban nyaralni ugyanis egyre drágább mulatság. A szemétszállításért újabban évi 120 Ft-ot kell fizetnünk — ami persze akkor is helyes, ha a szolgálatot évente csupán 2—3 hónapig vesszük igénybe. A folyóvíz bevezetéséért a helyi vízműtársulat 8000 Ft-ot kért telkenként, de 10 évi részletre, amit el lehet viselni. A vizet az utcáról a kertbe vezetni (kb. 2500 Ft), majd a házba már jóval tetemesebb kiadás, de aki képes rá, annak úgyszintén megéri. A néhány száz forintnyi évi adó összege szerencsére mozdulatlan, így még egy nyugdíjast sem vág a földhöz. Az üdülőhelyi díj (amelynek ellenében családtagjaimmal jogomban áll a sajátomban nyaralni) — ez is rendben. Itt van viszont a *községfejlesztési hozzájárulás*, amely (csak saját példámat említsem) a néhány évvel ezelőtti 100 Ft-ról tavaly már 500 Ft-ra ugrott. (Az ideai kivetést, mikor e sorokat írom, még nem kaptam meg.) Ha reméljük is, hogy az összeg felső határa nem a gyakran emlegetett csillagos ég lesz — a múlt esztendőben már közmorgást keltett. A „minden szentnek maga felé hajlik a keze” gyanúját ébersztvén némelyekben, lévén tanácsunk

székhelye a szomszéd község. Egy fogalmazványt is köröztek az üdültulajdonosok, melyben elszámolást kérnek a befolyt összeg hovatfordításáról. Hogy elküldték-e végül, nem tudom, de nem is ez a lényeg. Hanem a lappangó ellentétek mögött megbúvó szemlélet sürgős megváltoztatása.

Ennek érdekében állok elő szerény javaslatommal, mely kellő finomítás után esetleg hasznosítható lenne valamennyi Balatonmenti községben. Mindenekelőtt — takarékoság! — külön postaköltségbe sem kerülne. Amikor ugyanis elküldik állandó lakhelyünkre az adókiivetést és egyéb fizetnivalókat, *együttal* kis cédulácskán közölhetnék: a befolyt (ennyi meg ennyi) községefejlesztési hozzájárulást erre meg erre fordítottuk A községben, B községben stb. Am a java csak most jön.

Ábrándos képzeletemben fölremlik egy másik cédulácska (vagy ugyanannak a hátoldala), melyet szintén ugyanakkor küldenének el, segítségünkre apellálva. Ilyesmi állhatna rajta: A (B, C) községben szeretnénk itt meg itt járdát építeni, parkosítani, vízlevezető-árkot létesíteni stb. Mindez csupa olyan földadat, melyre munkabérelapunk nincsen, de szerszámot, anyagot, szakszerű irányítást biztosítunk. Kérjük, jelölje meg, mikor volna hajlandó (pl. július 1-e és 15-e között) Ön és (vagy) családtagja(i) a köz érdekében 4 (8, 12 stb.) órányi társadalmi munkát végezni. Jelentkezni lehet az adóbefizetési csekk-lap megjegyzés rovatában, valahogy így: a D jelzésű időpontban ennyi személy ennyi óra társadalmi munkát vállal. (Ismét külön költség és külön levelezés nélkül, könnyen ködölhető formában.)

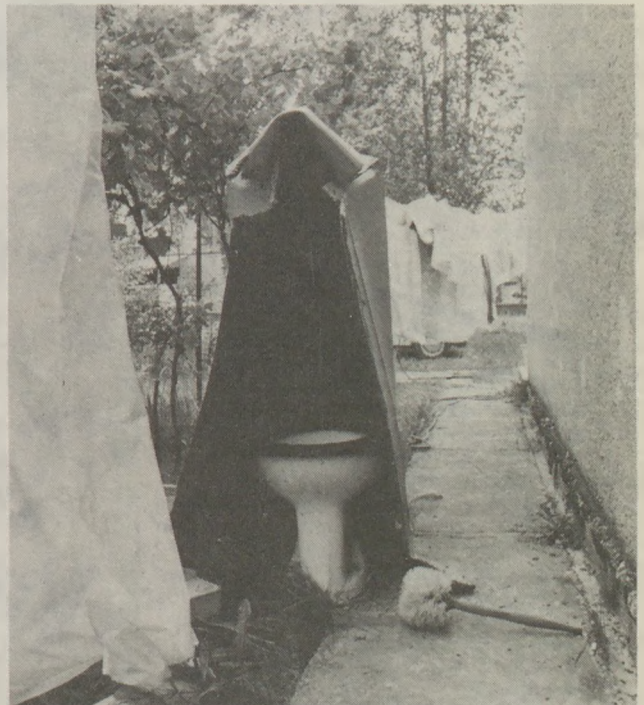
Hadd mondozzam tovább: mindezt valakik (mondjuk a népfrontaktivisták a tanácsal együttműködve) megszervezik, nyilvántartják, a technikai feltételeket biztosítják (a szabadtéri színpadok nyelvéen: „esőnapokról” is gondoskodnak), s aztán egy másik adónom kivetésével egyidőben elküldik a végleges értesítést. Az önként jelentkezőnek pedig csupán az a dolga, hogy szavát megtartsa, s ha üt az óra, a vállalt munkát — saját érdekében is — elvégezze. Mondanom sem kell, hogy a

maga utcájában vagy a családja által is használt közterületen, hiszen a jelentkezés természetes lelki rugója a „második szűkebb hazához” fűződő lokálpatriotizmus.

Türelmükkel visszaélve még egy fölötté hóbortos képzelgésemet is ideírom. Fantáziám Pegazusán ülve ugyanis azt sem tartom elképzelhetetlennek, hogy bizonyos határok között a községefejlesztési hozzájárulást akár fizikai munkával is meg lehessen váltani. Ez persze már — ha valaki aláírja — „közadók módjára behajtható” lenne. Nem a jobbagyság korát szeretném visszahozni: hiszen ez nem robot, hanem olyasmi, mint a „lakás” rendszere, ha otthonunkat saját költségünkön komfortosítjuk. Meglehet, „a hivatali ész kritikája” szétzúzza naivitásomat, de azért mégsem ártana illyesmivel is kísérletezni. Hiszen, ha beválik, hozzájárulhat környezetünk védelméhez, szépítéséhez. S erősen gyanítom, hogy mindeme aprómunkák — összegeződve — végül is nagyra mennének. Kivált olyan tájakon, melyek ragyogása számtalan emléket halmozott fel bennünk, melyeket ma szorongva féltünk, s ahol — csak példaképp említve — *József Attilát* és *Latinovits Zoltánt* sirba tették. Mire e sorok megjelennek, alighanem lekéstünk már az idei nyárról. Több időnk marad viszont a megfontolásra. Beszélni persze könnyű: tekintsek hát az illetékesek javaslatomat a szerző saját személyére vonatkozó, előzetes jelentkezésének.

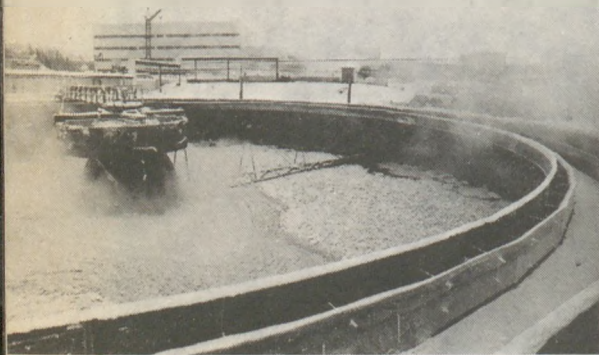
LEHOTAY-HORVÁTH GYÖRGY

Abszurd dráma?
A „színpad” üres;
igaz, a színjáték amúgyis
a függöny mögött zajlik...
A groteszk életkép magyarázata
egyszerű: ötletes megoldás
bizonyos szerves anyagok
ideiglenes eltávolítására,
egyenesen a csatornára építve.
De sok helyütt még ez sem
lehetséges a Balaton mellett.
Vagy egyáltalában nincs
csatorna, vagy megvan már,
de a szükséges derítő
nélkül, a hatóságilag
kért bekötési hozzájárulás
pedig csillagászati összegre rúg,
részletfizetési kedvezmény
nélkül. Mindennek
talaj- és vízzennyezési
következményeit az olvasó
fantáziájára bizzuk.
Itt csak a kérdést tesszük fel:
elviselhető-e a vezetékes
vízellátás és a csatornázás
arányai közt egyre szélesebbre
nyíló olló, nem veszélyezteti-e
ez a helyzet az üdülés jövőjét?
A részletekre és a megoldási
javaslatokra visszatérünk.
(Keresztes Magdolna felvétele)

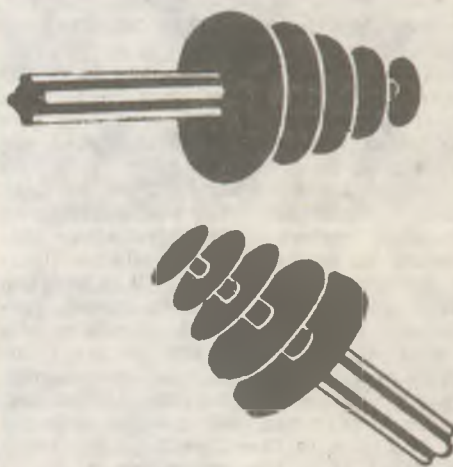


FOLYÓÁRADÁSOK AZ AMAZÓNIAI ERDŐPUSZTÍTÁSTÓL. Az utóbbi 10 évben az Amazonas folyón az esős évszakban 20 méteres vízszintemelkedés tapasztalható a száraz évszakhoz képest. 1978 Brazíliában rendkívül száraz év volt, de az Amazonason mégis nagyobb volt az áradás, mint a nagyon csapadékos 1970 előtti években. A kutatók e feltűnően nagy vízszintingadozásokat az Amazonas-medence alsó szakaszára korlátozó erdőirtásoknak tulajdonítják, mivel a lezúduló esők a tarvágásos területeken már nem tárolódnak, ahogyan az a sűrű növényzetével szivacszerűen csapadékot megfogó ősrétegben tapasztalható. Az új telepek Amazóniának csak a Peruhoz tartozó területén 50 ezer négyzetkilométernyi erdőt taroltak le az utóbbi 10 évben. Amazónia egész erdőterületének pedig már az egynegyedét kivágták.

NEM SZENNYEZ TÖBBÉ A PAPIRIPAR. A Szovjetunióban a tervezett ütemben folyik az Uszty-Ilimszki Faipari Kombinát üzemének építése. A tervek szerint az építkezést 1985-ben fejezik be, de 1981-től a komplexum első gyártósorát már üzembe helyezik. Az itt gyártott cellulózból egy 1972-ben aláírt kormányközi szerződés alapján a szocialista országokba, közöttük Magyarországra is szállítanak. A kombinátban az ipari szennyvizek tisztítását biológiai, kémiai és mechanikai módszerekkel végzik. A kémiai eljárások során vegyszerekkel derítik a szennyvizet, a biológiai eljárásban baktériumokat alkalmaznak. Képünkön a mechanikai tisztítólépcső egyik szennyvízülepítő medencéjét látjuk. (APN fotó)

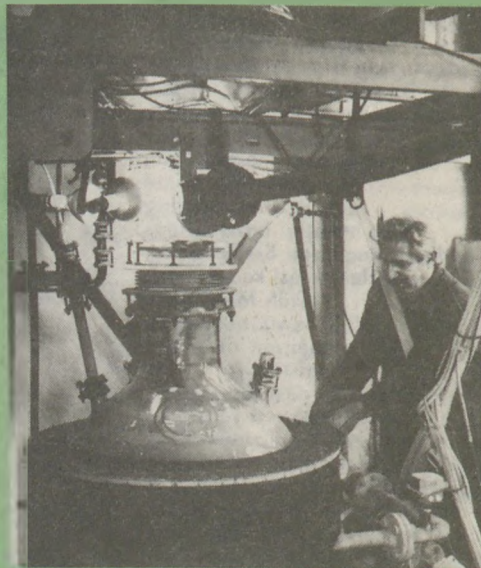


ZAJÁRTALOMTÓL VÉDŐ ÚJ ESZKÖZ. A SZOT Munkavédelmi Tudományos Kutató Intézete az eddigieknél tökéletesebb földugót kísérletezett ki. A Szilencium nevű új zajvédelmi eszköz igen rugalmas műanyagból készült földugasz, a rajzon látható 30 mm hosszú tengely körül sorakozó, lefelé kisebbedő (15, 12,5, 11, 9,8 és 8 mm átmérőjű) körlebernyeggel. A hallójáratba nyomva ezek négy kis légszilipet alkotnak a külső légtér és a dobhártya között. A zajhatást 12–35 decibellel képes csökkenteni, ha a legnagyobb átmé-



rőjű lebernyeg a fülnyílás peremén zárja le a hallójáratot. Az új földugót még csak egy méretben forgalmazzák, de rugalmas alapanyaga lehetővé teszi a méretváltóztatást: kisebb hallójárat esetén a földugót tengelyéről le kell vágni a legnagyobb méretű lebernyegét.

KÜZDELEM AZ „OLAJPESTIS” ELLEN. Olajszállító hajók katasztrófái következtében 1962–80 között több, mint 1,5 millió tonna nyersolaj ömlött a tengerekbe. Ez a szomorú adat az ENSZ hajózási szervezete által Londonban kiadott tanulmányban olvasható. Sajnos ez az olajmennyiség csak egy része a tengerek olajszennyezésének, mert a tengeri olajfúró-szigetek is egyre több gondot okoznak. Világszerte folyik a küzdelem az olajszennyezés ellen. A kiömlött olaj összegyűjtése és közbörsítésére új módszereket igényel. Kutató laboratóriumokban — így a képünkön látható franciaországi Creusot-Loire gyár laboratóriumában is — a szennyezett víz és az olaj elkülönítésének kétféle mó-



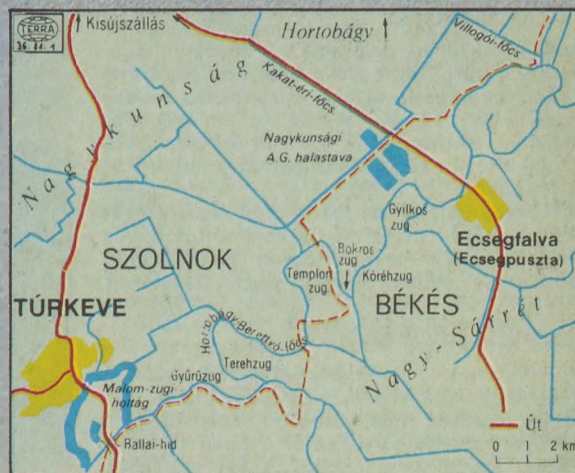
dozatát kutatják. Az egyik eljárásnál az olajjal szennyezett vízben egyesítik az olajcseppeket, majd a szennyanyagot centrifugálják. A másik módszernél kémiai emulziókkal dolgoznak, s vegyi anyagok segítségével közbörsítik az olajszennyet a vízben.

PUSZTULÓ KORALLTELEPEK. A Fülöp-szigetek térségében súlyos veszély fenyegeti a koralltelepeket. A Fülöp-szigetek tengerkutató központjának szakemberei szerint e koralltelepek háromnegyed részét már elpusztították. Ellenőrzés hiányában ugyanis a korallágacskákat bárki letörheti, s magával viheti dísznek, emléknék. Ezenkívül a robbanó és mérgező anyagokat alkalmazó halászati rablógazdálkodás és az ipari eredetű szennyezés is a koralltelek pusztulásához vezet. Ez pedig súlyos veszélyt jelent az óceán ökológiai egyensúlyára.



ASSZUÁN: ÁLDÁS VAGY CSAPÁS? Mióta az asszuáni gátat átadták rendelkezésének, nem volt árvíz a Níluson, a vízfölösleget a gát mögött felduzzasztott hatalmas tó fogadja magába. E víztározó jelentős területeken tette lehetővé az öntözést, az erőmű pedig tizenkét, egyenként 170 megawattos turbinájával jelentős mennyiségű villamos energiát termel. Még sincs minden egyiptomi elragadtatva a gátkolosszustól. Egyiptom ma a világ egyik legnagyobb műtrágya importőre. A Nílus híres, termékeny iszapja nem táplálja többé a folyó völgy termőföldjeit: az értékes természetes tápanyag a mesterséges tóban rakódik le. Az állandó öntözés és a mértéktelen műtrágyázás sok helyen elszikecsítette a talajt. A Nílus deltájának gyarapodása is megszűnt, évente 20–30 méter széles földcsávot hódít vissza a tenger.

Három táj szorításában



Ecseg-puszta jövőjéért



„ A Túrkevéen töltött gyermekkor igazi csodavilág volt,
mert szabadon jártam, mint a madár.
Hajnalban föltarisnyáztam – kenyér meg szalonna került az oldalzsákomba –
aztán eltűntem alkonyatig.
Jártam a pusztát – 4000 hold felszántatlan szűz terület volt akkor még Ecseg-puszta,
s ha kellett, kétszáz métert is kúsztam észrevétlenül a magas fűben,
hogy becserkészhessem a magányosan álló gémet...
Nagyapám pedig eszményképet adott nekem;
sokat mesélt arról a Herman Ottóról, akit ő kalauzolt pusztai útjain...”
BALOGH JÁNOS akadémikus visszaemlékezése (BÚVÁR, 1973. 3. szám)



Amikor Herman Ottó megbízást kapott, hogy a millenniumi kiállításon bemutassa pásztor kultúránkat, előzetesen több ízben is felkereste „**Ecseg legendás pusztáját**”. Ez a táj akkor még „érintetlen, óriási őselegelő volt” – de amint naplójában írta: „**Most szélei felől évről évre öszszébb szorongatja az eke, el-elszakítva néhány ezer holdnyi legelőt, öszszé szorítva egy földdarabot, melynek élete tele volt ősi elemekkel, s éppen ezért messze bevilágított a letűnt korszakokba.**”

Az **Ecseg-pusztai** táj az emberi beavatkozás következtében azóta még többet változott. Ám **valós értékéből mégis nagyon sokat megőrzött**, s így oltalmat érdemlő pusztai táj maradt.

Sűrített Hortobágy?

Ecseg-pusztát a Hortobágy–Berettyó középső szakaszának, egyben a tiszai Alföldnek igen karakterisztikus tája. Szűkebb értelemben a **Villogó-csatorna** torkolatától a **túrkevei ballai hidig** húzódó, 26 km hosszú, kanyargós folyószakaszt foglalja magába az árvízmentesítő gátakig húzódó parti sávval, valamint az idecsatlakozó ősgyepvel, erdőfoltokkal együtt. Tájföldrajzi és vízrajzi határai viszont tágabbak, mivel felöleli a Közép-Tiszavidék egész keleti határát. Két nagy vízrendszer, a Tisza, valamint a Körös–Berettyó között teremt kapcsolatot. A táj kialakításában is e két vízrendszernek volt döntő szerepe; földtani, vízrajzi és településföldrajzi jellegét is egyaránt ez határozza meg.

Fiatal táj, de múltja a hajdani vízívilágban gyökerezik. Így kialakulása sok rokonvonást mutat a környező tájak: a Hortobágy, a Nagykunság és a Nagy-Sárrét fejlődéstörténetével. A számos közös vonás ellenére azonban egyikhez sem tartozik igazán. Pontosabban mindhárom jellemző vonásait ötvözi. Tipikus peremvidék. Bár a szakirodalomban **Kis-Hortobágy**nak vagy **sűrített Hortobágy**nak is nevezik, ez csak részben helytálló. A Hortobágyot a kisvízű Hortobágy-folyó és számos ér formálta, nagy, összefüggő szikes térségeket és mocsarakat hagyva maga után. Ecseg-pusztát egészen sajátos jellege viszont a jóval bővebb vízű, kanyarokban és zugokban gazdag Berettyótól ered, és talán éppen ezért válik kicsiben is sokat adó tájjá.

Központja, egyben egyik legértékesebb része a **Templomzug**, a Berettyó legnagyobb zugterülete, amely Ecseg legjelentősebb történelmi emléket őrizi. Itt állott az egykori Ecseg falu, amelyet Zsigmond király osztálylevele 1395-ben említ először. Temploma a település elpusztulása után sokáig megmaradt, s még a XX. század elején szinte öles fala volt. Romos állapotában is a nép egyszerűen csak templomnak nevezte.

Áldás és átok

Az árvízszabályozás előtt a Tisza bal parti fattyúágai évente rendszeresen elárasztották a területet. A **Mirhó-foknál** kilépő tiszai árvizek a **Kakat-éren** érkeztek. A terület egyik legnagyobb vadvíze a több kilométer széles nádtenger, a **Kara János mocsár** volt, melynek vizét a Mirhó-torok és néhány más ér vezette a helyenként alig felismerhető, másutt széles mederben folydogáló Hortobágy és Berettyó folyókba.

Ecseg-pusztát a víz, illetve annak elapadása hozta létre, fejlődésének minden további mozzanata is a víztől függött. Így tehát a víz egyszerre volt áldás és átok is e tájon. Régi jegy-

Az osztrák zsálya a löszgyepek növénye
(Dr. Kovács Gábor felvétele)



Nyár derekán a tündérfátyol hatalmas tömegei festik sárgára a sekély vízfelszíneket

Pusztai hangulat.
(Gy. Molnár Csaba felvételei)

A fák tömeges pusztulása a vízminőség romlására figyelmeztet.
(Papp Gyula felvétele)



A táj jellegzetes madara a cigánycsaláncsuk.
(Bécsy László felvétele)





**Az öreg fűzek letűnt vízivilág őrzői.
(Bácskai Bertalan felvétele)**

A bokroszugi fahíd tetszetős környéke.



**Túzokkakas őrjárata... A szigorúan védett madár állandó fészkelő e tájon.
(Dr. Kovács Gábor felvételei)**

zökönyvek tanúsítják azt a szüntelen küzdelmet, amelyet az itt élő emberek folytattak egyszer a vízzel, másszor a víz ellen. A víznek felmérhetetlen pusztító hatása mellett jelentős haszna is volt: halban, csikban, madarakban és nádiban gazdaggá tette a tájat; legelőt adott a nagyszámú jószágállományoknak. Ezért az állattartás mellett fontos jövedelemforrásnak számított a halászat, a réteken pedig a csikászat. A letűnt vízivilág képét Györfly István és Szűcs Sándor írásai rajzolták meg a leghitelesebben. E rendkívül élet-

Az öntöző- és belvízcsatornák vizét gyakran sűrű hinár borítja. (Papp Gyula felvétele)



szerűen s színesen megírt művek nélkül nem lenne teljes e tájról alkotott képünk, annak múltjáról, embereinek sorsáról, küzdelmeiről jóval kevesebbet tudhattunk volna meg.

Apad a víz – átalakul a táj

Gyökeres változást hozott a táj életében a Közép-Tiszavidék árvízmentesítése. Ecseg-pusztta legfőbb élő vízfolyását is csatornázott mederbe terelték, gátak közé szorították. Szerecsére az a 26 km hosszú folyószakasz, mely a táj magvát képezi, túlélte e nagy munkálatokat. Megmaradtak a nagy kanyarok és az ezek által közbezárt zugok (Gyllkoszug, Bokroszug, Kórészug, Templomzug, Terezug, Gyűrűzug). Ezért **Ecseg-pusztta az egykori vízivilág megmaradt, konzervált darabjának is tekinthető.** Természetesen az „ősi” vízivilág már a múlté. A hajdani állapotot csak a vegetációterképek mutatják. A mai zugokat (legálábbis az alacsonyabb részeket) a szabályozás előtt csaknem egész évben víz borította. A bővízű áradások következtében még a legaszályosabb nyarakon sem száradt ki a mocsár, a hatalmas nádtenger. A folyó szegélyén **fűz-nyár galériaerdők** húzódtak, a partosabb, hátsóbb részeket a **mocsártölgy** kisebb-nagyobb foltjai uralták, melyek tisztásain **lősz-pusztagyep** alkotta a fajgazdag virágos rétet. A mai fátlan, szikes pusztta állapot a XIX. század nagy vízrendezési munkálatai nyomán alakult ki véglegesen. Az elmaradozó árvizek miatt felgyorsult a táj szikesedése, felszínre kerültek a hajdan eltemetett ősi szikes foltok, a sziki növényzet gyors szétterjedése következett be.

Az árvízszabályozás döntő változást hozott az állatvilág életében is. A szikes, füves térségek, továbbá a nedves kaszálók, vizenyős rétek térhódításával a vízi állatok élettere gyökeresen megváltozott. **Vályi András 1796-ban még ezt írhatta erről a tájról: „Rákkal és teknősbékákkal bővelkedik, halai, madarai, vadkatsái oly számosak, hogy azoknak sokasága néha egészen elborítja vizének színét.”**

A Berettyó árteréről pedig fokozatosan kiszorultak az életterüket veszített halászsok, vadászok, csikászok, pákászok, s helyüket egyre inkább a réti pásztorok vették át. **„A réti gulyának, juhnyájának, kondának valósággal a rét volt az otthona. Soha, semmilyen időszakban széjjel nem verték, nyár heve, tél hava rajta ki nem fogott”** – írta Szűcs Sándor, a táj kiváló ismerője.

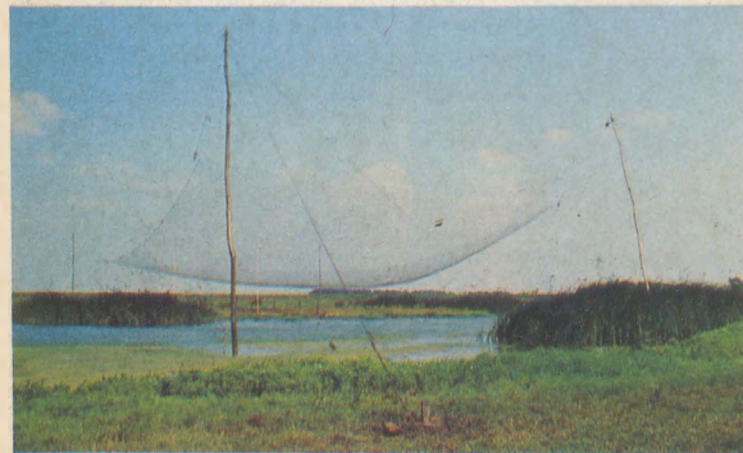
A növényzet pusztításában ennek a nagyszámú állatállománynak meghatározó szerepe lett. A rét vizéből kiemelkedő porongok, laponygok, hátak, hosszan elnyúló gerincek **„réthe halt folyók partjain”** legelték az üde gypet. A szárvasmarhák mozaikosan széttagolt helyek között a vízen átgázolva közlekedtek, gulyacsapást, ökrutat, gulyarést törve a nádasban. E pusztítás következtében a nádvegetáció jelentősen károsodott, nagy kiterjedésű, nyílt vízfelszínnek is keletkeztek. A szárazabb szakaszokat, a szigeteket a török kiűzése után visszatelepülő lakosság szántotta fel és vette birtokába. Addig azonban, míg ezeket termővé tették, hosszú esztendő múltak el. Több esztendőn keresztül gyűjtogatták, égették a szárazra került nádasokat, de azok még évek múltán is csak nádat, gyékényt termettek.

A tájon tartós egyensúlyi állapot kialakulása még hosszabb időt vett igénybe. Ennek megteremtésében a vízhiány mellett a népes juh- és szárvasmarha-állomány volt a legfontosabb tényező.

A jelenlegi ökológiai állapot kialakulásáig az ökoszisztéma számos eleme alapvetően átalakult, kicserélődött, degradálódott vagy eltűnt. A producens szervezetek közül legjobban a



hullámtér pangó vizében keletkező hatalmas tömegű mérgező anyag. Az elöntött, zöld anyagban gazdag kaszálók biomasszája ugyanis a sekély (1–2 m mély), hirtelen átmelegedő víz felszíne alatt gyors rothadásnak indul, s ilyenkor a folyó vize néhány nap után kávészínűvé változik, és rendkívül bűzös lesz. Tömeges halpusztulás következik be, s a kárt tetézi, hogy az eutrofizáció következtében a vízfenék lakói nem képesek a rengeteg szerves anyagot feldolgozni, így oxigénhiány lép fel. Ez pedig a vízi életér egyensúlyának hirtelen fölborulásához vezet. A környező nagyüzemi gazdaságok hatása szerencsére nem jelentős. A területet rendszeresen kaszálják, legeltetik. Sem a hullámtéren, sem a nagyobb kiterjedésű védőzónában nem folyik olyan kemizáció vagy melioráció, amely az ökoszisztémát számottevően befolyásolná, egyensúlyi állapotát veszélyeztetné. A távolabbi rizsföldek vize – amire ideér – sokat tisztul, bár ez a csatornavíz, mivel nitrogénben gazdag, sok algát is szállít a folyóba. Ilyen helyeken gyakran láthatunk vízen úszó nyálkás algatömeget. Ha a kiöntésekben ezek a kéalgák, ostoros, páncélos vagy zöldmosszatok elszaporodnak, akkor vízvirágzás történhet, amely esetenként oxigénhiányt okoz. Ez pedig a vízi élőlények létét veszélyeztetheti.



**Háborítatlan
nyugalom a
horgászhelyeken.
(Bácskai Bertalan
felvétele)**

**Halászháló
Bokrosnál. A terület
feltehetően
a bokorhalászatról
kapta ősi nevét.
(Gy. Molnár Csaba
felvétele)**

természetes erdők – így a fehérynáras-fűz galériaerdők, valamint a lösztölgyesek – szorultak vissza. A lösztölgyesek teljesen eltűntek, míg a löszpusztagyep-társulások erősen degradálódtak. Tért hódítottak viszont a szikes pusztagyep-társulások. A nádasok is visszaszorultak, de a gátépítés során keletkezett kubikgödörökben másodlagos térhódításukkal is találkozunk.

Az emberi beavatkozás következtében egyes helyeken erős gyomosodás kezdődött (állások, pásztorakunyhók, szivattyútelepek helyén és környékén). A csordakutak kiépítésével viszont számos mohafaj új életérhez jutott, több kútban pedig megtelepedett a **gimpáfrány** is. Ezt az Alföldön ritka fajt itt **Herman Ottó** figyelte meg először, s az 1970-es években a kiritói kútban még jelezték előfordulását.

A táj változása az állatvilágot sem hagyta érintetlenül. A fogyasztó szervezetek közül eltűntek a környezetváltozásra legérzékenyebb halfajok (például a kecsge), életérük szűkülése miatt megfogyatkoztak az egykor oly jellemző csikfélék. Közülük a réti csik kiöntések, kubikok vizében néha még ma is látható. A szikesedést nem tűrő **mocsáriteknős-állomány** viszont nagyon megcsappant. (Régen szekérszámra vitték a „teknősbékát” a bécsi udvarba a templomépítési engedélyt kérő nagykun települések előljáróságai.)

A szikes gyepterületek megnövekedésével terület hódítottak az elsődleges fogyasztók közül az **egyenesszárnyúak**, a harmadlagos szerve-

zetek közül pedig a ragadozó madarak (olyvek, vércsék, sasok). A pásztorakultúra terjedésével új lelőhelyek jelentek meg: a gémeskút, a pásztorakunyhó (kunyhó) és a jászágállás, amelyek előbb-utóbb szintén éreztetik majd hatásukat. A magasabb rendű lebontó szervezetek közül több gombafaj is előfordul, leggyakoribbak a **szegfűgomba**, a **mezei**, az **erdőszéli** és a **sziki csiperke**. A rovarvilágból különböző légyfajok, valamint a ganéjtúrók érdemelnek említést.

Veszélyben az ökológiai egyensúly

Az ökológiai egyensúly helyzetét vizsgálva több aggasztó jelenséget tapasztalunk. A gondok egy része a víz minőségromlásából ered. A Hortobágy–Berettyóba ömlő nagy tömegű kommunális és ipari (kis részben mezőgazdasági eredetű) szennyvíztől a víz összetétele, főleg kis víz alkalmával, jelentősen megváltozik, mérgező anyagokban, nitrogénben feldúsul, oxigénben elszegényedik. Káros hatását számos érzékeny halfaj, továbbá a **mocsári teknős** visszaszorulása jól mutatja. Az elszikesedő területen a part menti fűzek is tömegesen pusztulnak.

A legdrasztikusabb változást a nyári árvizek okozzák. A Körös magas vízállása miatt valóságos szennyvízdugó keletkezik, ennek felmerhetetlenül káros hatásait tovább fokozza a

A táj jövője

A tájképi értékekben bővelkedő ecsegi táj elősorban a pusztát szerető és értő embernek ad igazi élményt. Fekvése előnyös, hisz a műútról letérve gyalogszerrel is rövid idő alatt a legszebb helyekre érünk. A poétikus hangulatú zugok, kanyarok, fűzes partszakaszok, a pusztai csend jó pihenési alkalmat biztosítanak a felüdülni vágyó embernek.

A terület legfőbb természetvédelmi értékét gazdag madárvilága adja. Jelenlegi állapotában is valóságos kis madárrezervátumnak tekinthető. Nemcsak a hullámtér iszapzatonnyos, mocsaras partszakasza, hanem az ártéren kívüli területek nagy legelői és rétjei is fontos madárbiotópok. A déványai tűzokrezervátum közelsége miatt különösen fontosak az ecsegi legelők. Ha továbbra is sikerül néhány fészkelőhelyet a kaszálás alól mentesíteni, reménykedhetünk a tűzokállomány lassú gyarapodásában is.

Botanikai szempontból a hatalmas, összefüggő, de mozaikosan mégis rendkívül változatos sziki réttársulások a legjelentősebbek. Az egykor feltört legelők újragyepesedtek, így tartós egyensúlyi helyzetbe került a vegetáció. Sajnos, az egykori virágzó pásztorakultúrának ma már csak néhány valós értéke maradt meg. Ezért is van különös becse minden még felfedezhető értéknek (itatókút, gulyaállás).

A táj jövője szempontjából döntő, hogy a területen és annak környékén gazdálkodó mezőgazdasági üzemek a jövőben se veszélyeztessék a táj természeti értékeit. A két legnagyobb gazdálkodó egység, a **túrkevei Vörös Csillag mgtsz és a Nagykanisági Állami Gazdaság** eddig is a természetvédelem érdekeivel összhangban igyekezett végezni a munkáját. **Ha a szennyvíz okozta súlyosabb problémákat is sikerül megoldani, minden reményünk megvan arra, hogy Benkő Gyula negyedszázada felvetett gondolata megvalósulhat: „... a tizenkettedik óra utolsó percében, mint védett területen megmenthessük magunknak, ha kicsiben is, Európa egyik legjellegzetesebb táját, a régi magyar Alföldet.”**

Mivel e táj talajtani, növény- és állattani, tájképi és néprajzi érdekei kiemelkedő fontosságúak, mindezek indokolják mielőbbi védetté nyilvánítását!

TÓTH ALBERT

Bioszféra-kutatásaink

tíz esztendejéről



Körinterjú a magyarországi

Ember és Bioszféra
kutató program



vezető tudósaival

A kutatás sikere – új rezervátum



Elsőként a MAB Magyar Nemzeti Bizottságának elnökét, **Stefanovits Pál** akadémikust, a Gödöllői Agrártudományi Egyetem talajtani tanszékének vezetőjét kerestük fel, hogy tájékozódjunk a hazai MAB-kutatásokról.

– A MAB-programot az UNESCO 16. közgyűlése 1970-ben fogadta el

– idézi fel a kezdetet **Stefanovits** akadémikus.
– A MAB-kutatások elsődleges feladata azt vizsgálni, hogy az ember által előidézett változások hogyan hatnak a környezetre, és ebben a megváltozott környezetben hogyan élhet az ember. Ennek az oda-vissza hatásnak a vizsgálata különbözteti meg a hagyományos biológiai kutatásoktól. A MAB tevékenységének értékelésében nem állhatunk meg az egyes témakörök vizsgálatánál. **Óriási jelentőségű a kutatók és a kutatások közötti információáramlás.** Ezt segíti elő a kutatások helyének és eredményeinek nyilvántartása, s a most készülő névjegyzék, amely az egyes kérdésekkel foglalkozó szakembereket gyűjti össze. Ez is könnyebbé teszi a személyes kapcsolatfelvételt. Öt éve alakultak meg a szocialista országok MAB-bizottságai. Azóta nőtt a KGST-országok részvétele a nemzetközi kutatásban.

– A magyar nemzeti bizottság a tudományos akadémia felügyelete alatt fejt ki tevékenységét. Munkánkat 1978-tól az egyes téma-

köröknek megfelelő munkabizottságok segítségével végezzük. Jómagam és tanszékem munkatársai – más intézményekkel együtt – a 9. témakörben dolgozunk. Az egyre nagyobb mennyiségben felhasznált növényvédő szerek és műtrágyák változásokat idéznek elő a szárazföldi és vízi ökoszisztémákban. Itthon már régóta vizsgáljuk ezeket a hatásokat, de nemzetközi kapcsolataink még nem kielégítőek. Az augusztusban összeülő párizsi MAB-konferencia célja, hogy számba vegye a kutatók eddigi eredményeit és azok gyakorlati hasznát. Ha sikerül részt vennem a tanácskozáson, szép gyakorlati eredményekről számolhatok majd be előadásomban. A hazai növényvédelmet – más országokkal összehasonlítva – korán és jól szervezték meg. A mintaszerű szervezet **Jermy Tibor** nevéhez fűződik, akitől az USA-ban is tanultak. A szigorú belső ellenőrzés következtében mezőgazdasági termékeinkben nincsenek szermaradványok. Később a jól bevezetett növényvédelmi szolgálat átvette a műtrágyázással kapcsolatos teendőket is, és így kialakult a megyei állomásokkal rendelkező Növényvédelmi és Agrokémiai Központ. Az országos szervezet munkája segíti az ésszerű vegyszerhasználatot, és fekezi a túladagolást. 1981 végére az ország bármely területén trágyázási tanácsokkal szolgálhatnak majd. 1962 óta növekedett úgy a műtrágyák használata, hogy felléptek a környezetvédelmi problémák is. Tanszékünk intenzíven bekapcsolódott a kutatásba és az oktatásba is. A szakszerűtlen műtrágyázás következtében a talajok elsavanyodnak, de károsodik a talajvíz és az ivóvíz is. Az ilyen károsodásokról kevés még a számszerű adat, pedig a kellő szabályozás adatok ismerete nélkül lehetetlen. Az ivóvízben nitrátszennyezését az esetek többségében nem a műtrágya, hanem a szennyvíz és a hígtrágya okoz-

Az UNESCO 15. közgyűlése 1968-ban fogadta el azt a határozati javaslatot, mely szerint a természeti környezet fokozottabb védelmére és ésszerűbb hasznosítására dolgozzanak ki hosszú távú kormányközi interdiszciplináris kutatási programtervezetet. Az UNESCO Titkársága nemzetközi együttműködés során alakította ki a tervet, amelyet **Ember és bioszféra (Man and Biosphere = MAB)** programnak neveztek el. Ezt a programtervezetet az UNESCO 16. közgyűlése 1970-ben rendkívül széles körű, élénk, éjjelbe nyúló tanácskozásokon vitatta meg. Ezután alakultak meg az UNESCO Koordináló Tanácsa által egyeztetett kutatóprogramokat végrehajtó nemzeti bizottságok. A MAB Magyar Nemzeti Bizottsága 1971-ben állította össze kutatási programját.

Tíz esztendeje tehát, hogy a nemzetközi bioszféra-kutató program magyarországi kutatásai elkezdődtek. Az eltelt időszak eredményeiről a Magyar Tudományos Akadémia külön kiadványt jelentet meg. Munkatársaink felkeresték a dokumentumkötet szerzőit, a hazai MAB-kutatóprogram hét vezető tudósát, hogy olvasóinknak nyilatkozzanak az általuk képviselt témakörök kutatásainak tízéves tapasztalatairól, főbb eredményeiről, figyelemreméltó felismeréseiről.

za. Hazánkban átlagban 280 kg/ha műtrágyát használnak. Az átlag nagyon jó, mert Hollandia és Belgium például kétszer ennyit használ. De a mi átlagunk is magas a homokos talajon gazdálkodóknak, oda ugyanis nagyon könnyen bemosódik a műtrágya. Sikerült a gyümölcs- és szőlőültetvények túltrágyázását csökkentenünk. A műtrágyák tárolásával kapcsolatos gondatlanságokat jól kivédte volna a minden megyébe tervezett agrokémiai központ. Ez az állami szerv végezte volna a tárolást és a szórást is, de eddig csak 1–2 készült el. Ma még a szaktanácsadás az egyetlen igazi eszköz a környezetvédelem érdekében. Sajnálatos tény, hogy a hazai növényvédőszer-gyártás színvonala elmaradt a védelemétől. A hatóanyagok 98 százalékát importálni kell.

– **A hazai MAB-kutatások hogyan kapcsolhatók be a nemzetközi vérkeringésbe?**

– A bioszféra-rezervátumok területén nemzetközi kutatómunka folyik. A növényvédő szerek és műtrágyák hatásának vizsgálata a Fertő-tavon például osztrák, Sikkfőkúton cseh és lengyel részvétellel történik. A városi ökoszisztémák hazai vizsgálatába is több ország kutatója kapcsolódik be. Jelentős kutatási terület a természetes tavak és vizek, elsősorban a Balaton és a Fertő-tó vizsgálata. A nemzeti MAB-bizottságnak joga van kérni az UNESCO-t, hogy bizonyos területet nyilvánítson bioszféra-rezervátummá. A Pilisi parkerdő esetében ezt meg is tettük, és még csak néhány hete, hogy megkaptuk a választ: **ötödik bioszféra-rezervátumunk a Pilisi parkerdő,** amely az oktatásban és a turizmusban betöltött jelentős szerepe folytán jó lehetőséget nyújt a város és a természet viszonyának tanulmányozására. Az ott folyó kutatások ezután válnak majd a MAB szerves részévé.

V. A.

Az öntözés előnyei és hátrányai



A MAB-kutatások 4. témaköre a száraz és félszáraz övezetekben folytatott öntözéses gazdálkodás következményeivel foglalkozik. Hazánkban jó lehetőség kínálkozik a nagy öntözési programok káros hatásainak elemzésére. Ahol már hosszabb ideje öntözik a területet, a környezet

változását kezdettől fogva figyelemmel lehet kísérni. A változások nyomán követésével kidolgozhatók a megelőzés és javítás eszközei is. E kutatás keretében tartozik az elszigetelt, viszonylag kis területek öntözésekor fellépő jelenségek tanulmányozása. Az ENSZ argentinai vizsgálati és a Kenyában megrendezett elsvatagosodási konferenciája mind több olyan eredményről számol be, amely a MAB 4. témakörhöz is tartozik. E témakörben igen jelentős a magyar részvétel. Elsősorban a sós és szikes talajok tárgyában tartott nemzetközi tanfolyamok voltak eredményesek, de ezen kívül is több témában irányító szerepünk van. **Dr. Várallyay György**, az MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézetének igazgatóját kérdeztük meg, hogy milyen káros hatásokkal járhat az öntözés.

– A talajtani és az öntözés gyakorlata által szolgáltatott példák alapján ma már közismert az öntözésnek a talajokra gyakorolt rendkívül fontos hatása. A kedvező hatás általában ismertebb, hiszen az öntözéssel javul a növények víz- és tápanyagellátása. A helytelen öntözés azonban nem egy virágzó ókori kultúra pusztulásához vezetett, tehát a káros hatások már évezredek óta ismertek, mégis a mezőgazdaságban általában csak akkor kezdenek a kérdéssel foglalkozni, amikor már jelentős kár keletkezett. Hazánkban az öntözés hatására bekövetkező leggyakoribb káros folyamat a másodlagos szikesedés, de nem hanyagolható el a másodlagos láposodás sem.

– Hazánk vízmérlege nagyjából egyensúlyban van, de ez nem jelent anyagegyensúlyt is. A Kárpát-medence mélyebb fekvésű területein a felszín alatti vizek sókban feldúsulnak. Ha az öntözés következtében a sóban feldúsult talajvíz egy kritikus szintet eléri, megindul a másodlagos szikesedés. A tisztalóki vízlépcsőrendszer hatásterületén 120 ezer hektáron játszódott le ilyen folyamat. Az elhagyott rizstelepeken ugyanakkor helyenként megindult a másodlagos láposodás. A szikesedés következtében sok helyen fel kellett hagyni a mezőgazdasági műveléssel. Sokszor a szikesedés ott is bekövetkezik, ahol nincs közvetlenül öntözés, de az öntözött területek felől jelentős a felszíni vagy felszín alatti oldalirányú szivárgás. A belvízek lecsapolásában a MÉM és az OVH nem ért mindenben egyet.

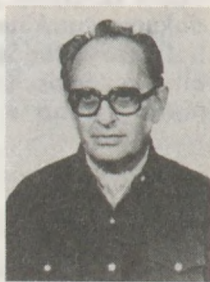
– A Tisza I. esetében a másodlagos szikesedés egyik oka, hogy a tározók és főcsatornák béleletlenek, s így jelentős az elszivárgás. Ez ugyanígy lesz a Tisza II. esetében is. A másik, kissé nevetséges ok: Magyarországon ritka a körültekintő tereprendezés, s így az egyik helyen túl sok lesz a víz, a másik helyen kevés. Ezen segíteni lehet, ha növeljük az esőszerű és egyéb víztakarékos öntözés arányát a felszíni öntözések rovására. A Tisza I.-nél 70 százalék a felszíni és 30 százalék az esőszerű, a Tisza II.-nél 80 százalék az esőszerű és 20 százalék a felszíni öntözés. A szivárgási veszteségek megakadályozásának egyik eszköze,

ha az öntözőcsatornát fóliával borítják. Az esőszerű öntözést már elég jól lehet szabályozni, a csepegtető öntözésnél pedig teljesen megszűnik a túlóntözés veszélye. Ezt a legkorszerűbb módszert Szarvason és a nyírségi gyümölcsösökben már alkalmazzák.

– **A MAB-kutatások mire irányítják az öntözéssel foglalkozó szakemberek figyelmét?**

– Egyértelműen a megelőzésre – hangsúlyozza **Várallyay György**. – Az elszikesedett területek rekvivációja igen költséges. Sokkal érdekesebb a jó területekre figyelni. A szikesedés megakadályozható, ha a talajvizet nem engedik egy bizonyos szint fölé emelkedni. Egy másik módszer a fölösleges vizek elvezetése, a drénezés. Nagy gondok vannak azonban a drénvizekkel, amelyek ma már egy kisebb folyó vízhozamával egyenlő mennyiségűek. Egyes országokban az elvezetett belvizeket a tengerbe vagy a hasznosítatlan területekre engedik. Miután ilyenek hazánkban nincsenek, a sókban feldúsult drénvizek elvezetése a jövő megoldandó problémája. **V. A.**

A sekélyvízi tározók védelmében



A MAB és a vízügy kapcsolatairól, az együttműködés eddigi eredményeiről **dr. Kovács György** akadémikussal, a Vízügyi Tudományos Kutatóintézet főigazgatójával beszélgettünk.

– Megmondom őszintén, annak ellenére, hogy mi vizesek az Ember és bioszféra

programot nagyjelentőségűnek tartottuk és tartjuk ma is, eleinte csak névlegesen vettünk benne részt. Nekünk ugyanis már 1965 óta létezett egy nagyon jól működő, tapasztalatcserét, a tudományos eredmények és módszerek publikálását és átvételét lehetővé tevő programunk, a **Nemzetközi Hidrológiai Program**. Ennek szerves és egyáltalában nem másodrendű része a környezetvédelem. Ugy tűnt, nem érdemes ezt a bevált rendszert megbolygatni, már csak azért sem, mert céljaink és módszereink sok tekintetben azonosak voltak a MAB-programban meghirdetettekkel. Az igazsághoz hozzá tartozik, hogy egyes részterületek MAB-ban munkálkodó szakemberei között sem volt kezdetben szervezett együttműködés. Mindenki végezte a maga munkáját, konzultált szakterületének külföldi reprezentánsaival, de a határterületekkel hiányzott a kapcsolat. Szerencsére az utóbbi időben jelentős szemléletbeli változás történt.

– **Mi váltotta ezt ki?**

– Elsősorban a szükségszerűség. A vízügynél maradvány: számunkra a környezetvédelem a mindennapi munka része, hisz az ipar, a mezőgazdaság és a fejlődő városok lakossága egyre több jó minőségű vizet igényel. A különös az, hogy épp ezek a legnagyobb fogyasztók szennyeznek leginkább természetes vizeinket. A mi feladatunk az, hogy a további vízminőségromlást megakadályozzuk. Ez tulajdonképpen nem más, mint környezetvédelem. Ezt azonban egyedül, a többi ágazattól – például a mezőgazdaságtól – függetlenül, az ott dolgozó szakemberek segítségével nélkül nem érhetjük el. Nemzetközi viszonylatban is ősszmunkára van szükség. Számítanunk kell egymásra, munkánk eredményének széles körű megismertetésére, a tapasztalatcserére. Ez a felismerés motiválta 1979-ben a MAB Magyar Nemzeti Bizottságát arra, hogy átte-

kintse azokat a területeket, ahol nincs kellő együttműködés. Azóta nagyon sokat javult a helyzet, és mi is ténylegesen bekapcsolódtunk a MAB munkájába.

– **Mi jelenleg a MAB fő vízügyi programja, és mit vállalt ebből Magyarország?**

– Az általános, tehát nem kizárólag vízügyi program a nagy műszaki létesítményeknek az emberi környezetre gyakorolt hatásával foglalkozik. Mivel e létesítmények jelentős része vízügyi vonatkozású (víztározók, vízi erőművek, partvédők művek stb.), érthető, hogy a vízügyi szakemberek jelenleg világviszonylatban ezeket vizsgálják. Mi elsősorban a szocialista országok MAB Nemzeti Bizottságaival tartunk különösen jó kapcsolatot, és a nemzetközi együttműködés szabályainak megfelelően résztmák kidolgozásában működünk közre. Általában minden ország olyan téma vizsgálatát ajánlja föl, amiben leginkább „otthon van.” Nálunk a sekélyvízi, úgynevezett átfolyásos tározók megfigyelését végzik. Ezekkel kapcsolatban több évtizedes tapasztalatokkal rendelkezünk, melyeket bármikor szívesen a MAB-tagok rendelkezésére bocsátunk. Éppen idén márciusban volt Moszkvában egyeztető ülés, melyen mi is részt vettünk. A szocialista tagországok itt azt beszéltek meg, hogy egy összefoglaló jellegű könyvhöz ki mivel járul hozzá. Mi ebben az esetben is az átfolyásos tározókkal kapcsolatban szerzett tapasztalatainkat ajánlottuk föl elsősorban abból a szempontból, hogy miként hatnak ezek a létesítmények a talajra, az emberi településekre és a mikroklímára.

– **Mit kapunk mi ezért „cserébe”?**

– Gyakorlatilag minden dokumentációhoz hozzájuthatunk, amelyet a MAB-országok a Nemzetközi Koordináló Tanácshoz eljuttatnak. Ez óriási segítség számunkra, hiszen erőnkert így nem kell szétforgácsolnunk, és kizárólag azokkal a témákkal foglalkozhatunk, amelyekhez itthon legkedvezőbbek a kutatási feltételek. Vegyünk egy példát. Tározóink nagy része sekély vízi, de akad néhány dombvidéki, mely mélységével már túlhaladja az előbbi kategóriát. A mélyvízi tározókról tapasztalataink nincsenek, de ezeket – s itt van többek között a MAB-együttműködés nagy jelentősége – bármikor beszerezhetjük a szomszédos Csehszlovákia vagy a Szovjetunió szakembereitől. Nincs szükség tehát költséges vizsgálatokra, a dokumentációkat készen kapjuk. Természetesen nemcsak a szocialista országokkal kötnünk ilyen „üzletet”.

– **Más módja is van a tapasztalatcserének?**

– Hogyne. Rendszeresen részt veszünk a nagy nemzetközi szimpóziumokon és a munkacsoportok munkájában. Legutoljára Helsinkiben például jómagam a tanácskozás szóvivőjeként ismertethettem a nagy vízlétesítmények általam kidolgozott hatásvizsgálati rendszerét, melynek segítségével az emberi beavatkozások (vízi létesítmények építése, közlekedés-szállítás, bányászat, ipar, urbanizáció) víze, levegője, talajra, növény- és állatvilágra, emberre gyakorolt hatását lehet mérni. Ilyen tanácskozásokon sokféle javaslat hangzik el, amelyek közül a leghasználhatóbbakat egy nemzetközi összetételű munkacsoport technikai dokumentummá, majd 4–5 évre szóló programmá dolgoz ki. Ez a program nemcsak a problémákat veti föl, hanem azok megoldásának módját is megadja.

– **Bizonyára a MAB-programon kívül is folynak kutatások?**

– Igen, mégpedig sokfélék, de ezek is bizonyos értelemben a MAB-program részei, még akkor is, ha jelenleg nem jelennek meg kiemelt programként. Később azonban szervesen illeszkednek majd a nemzetközi együtt-

működésbe. A VI. ötéves tervben a Balaton megmentése, a folyószabályozás (vízlépcsők), az eocénprogramban a felszín alatti vizek és a bányászati kapcsolatok vizsgálata mind-mind speciálisan hazai feladat, de mivel ezeknek szélesebb körű, nemzetközi környezetvédelmi vonatkozásai is vannak – a MAB-tagországok is profitálhatnak belőlük.

Cs. R.

A korszerűbb gyepgazdálkodásért



A VI. ötéves terv egyik fontos célkitűzése a hústermelés további fokozása. Ez aligha képzelhető el a korszerű kutatási eredmények gyakorlati alkalmazása nélkül, amely pedig megkívánja az ökológiai szemlélet szélesebb körű térhódítását is. Ma még ugyanis sokan csupán a gaz-

dasági mutatók bűvöletében élnek, s elfelejtkeznek arról, hogy a rétek és legelők vegyszerezésével csak egy bizonyos pontig növelhetők a hozamok. E ponttól pedig növekszik a környezetben okozott kár, s a termés mennyisége alig emelkedik. A területek jobb hasznosítását szolgálják a gyomirtószerek, herbicidok kezelése, hiszen a gyomokat az állatok nem fogyasztják, s nem is legelik. Mindezek viszont mélyrehatóan megváltoztatják a gyep-takaró faji összetételét, új konkurenciaviszonyokat teremtenek, s a vízzel a talajba kerülő vegyszerek a csak kevésbé ismert talajfauna összetételét is befolyásolják. Hol húzódik tehát az ésszerű beavatkozás határa? Hiszen a rétek és legelők olyan ökológiai rendszert alkot, amelyben minden beavatkozás láncreakciót vált ki. Egyebek között ezekről az izgalmas kérdésekről beszélgettünk dr. Fekete Gábor c. egyetemi tanárral, az MTA Botanikai Kutatóintézetének tudományos tanácsadójával, aki a MAB-3 kutatási program egyik irányítójaként foglalkozik a gyep-társulások ökológiai rendszereinek feltárással.

– Milyen fontosabb eredmények születtek ezen a téren?

– Abból kell kiindulnunk – mondja –, hogy ökológiai alaputatások nélkül nem vizsgálhatjuk az ember által bolygatott területek ökológiai rendszereit. A degradált ökoszisztémák tanulmányozásához – esetünkben a másodlagos gyepek megismeréséhez – a természetes állapotokat viszonylag még jól tükröző mintaterületeket kellett kiválasztanunk. Így kezdtünk munkához 1976-ban a Vác-rátó mellett Tece-homokpusztagyepen, ugyanis itteni következtetéseink kiterjeszthetők a szikes legelőkre és a löszpusztai gyepekre is. 1,3 millió hektáros gyepterületünk jó részét éppen ezek alkotják. Nos hát, az említett mintaterületen vizsgáltuk a fontosabb ökológiai tényezőket, s számítógépes matematikai módszerek alkalmazásával fejlesztettük ki ökológiai modelljeinket. Kutattuk a növénytársulások alakulását. A növények genetikai adottságai, igényei és tűrőképessége egymástól eltérőek, ezért a társulások működésében más és más a szerepük. Tehát a növényi életközösségekben mindig számolnunk kell az ökológiai niche-sel, s ezt jó tudni a gyakorlati mezőgazdászoknak is. Vizsgáltuk a nagyobb gyakorlati jelentőséggel bíró ökológiai forrás-felosztás stratégiáját, vagyis azt, hogy a po-

polációk a tápanyagot miként osztják fel egymás közt. Zoológusok bevonásával nyomon követtük mintaterületünkön az anyagáramlást és a szervesanyag-termelést is. Jelenleg a populációdinamikai kutatások terén kell előrelépünk, hiszen a növénytársulások változásait az ezt alkotó populációk térbeli és időbeli módosulásával követhetjük nyomon.

– Hogyan változnak a növénypopulációk a környezeti hatásokra?

– Rendkívül érzékenyen és sokféleképpen. A faji összetétel megváltozásával a környezeti tényezőkben bekövetkező módosulásokkal – és ilyenekkel a használat, a beavatkozás során számolhatunk – változnak azok a paraméterek is, amelyek a populáció dinamikáját megszabják, és például a stabilitását, a fennmaradását biztosítják. A populáció változásának egy másik módja genetikai okokra vezethető vissza, emiatt egyes fajok a behatásokra ellenállókká válnak, mások kevésbé. Ilyen okokra vezethető vissza például, hogy Lengyelországban – ahol ezt a kérdést a legutóbbi években alaposan tanulmányozták – a kalászos vetések „hagyományos” gyomflórája a korszerű agrotechnika következtében teljesen átalakult, néhány addig ritka faj viszont járványszerűen elszaporodott. Vizsgálataink során ezt mi is megerősítettük, hiszen a fenyércirok termesztésével korábban nálunk haszaltalan próbálkoztak, a megváltozott agrotechnika miatt azonban napjainkban olyannyira elszaporodott, hogy visszaszorítása több tízmillió forintos ráfordítást igényel.

– Melyek a jövő feladatai a MAB-3 kutatási programban?

A feladatok egy része inkább elméleti jellegű: ezek felölelik a vegetáció dinamizmusának – a növénytársulások egymásra következésének és a degradációnak – egzakt tanulmányozását. Nem kevésbé fontos célkitűzés, hogy ki tartja a kapcsolatot azokkal a szakemberekkel, akik gyakorlati munkát végeznek. Ez korántsem egyszerű feladat, mivel különböző elméletek egyetemesét igényli. Erre már van is példa, hiszen pl. e program társvezetőjével, dr. Barcsák Zoltán egyetemi docenssel a gyepgazdálkodás terén gyümölcsöző együttműködést sikerült megvalósítanunk.

G. M.

Lesz-e erdőnk az ezredfordulón?



A MAB egyik kutatási programja a bioszféra szempontjából olyannyira fontos erdők ökológiai viszonyainak feltárással foglalkozik. Az immár egy évtizedes munka legfontosabb eredményeiről érdeklődtünk dr. Jakucs Pál akadémikusnál, a Kossuth Lajos Tudományegyetem

Ökológiai Tanszékének vezetőjénél, a hazai kutatások irányítójánál. – Vajon lesz-e erdőnk az ezredfordulón? – kértem a nemzetközi hírű kutatótól.

– Természetesen lesz, sőt területileg valószínűleg a mainál is több. Környezetünk és az ember szempontjából azonban nem közömbös, hogy a mesterséges telepítésű erdők területi növelése mellett hogyan alakul a még megmaradt, természetes erdeink sorsa. Az ezekben végzett erdőművelésben – véleményem

szerint – elsődlegesen ökológiai megalapozottságú gazdálkodás szükséges, még a jelenlegi gazdálkodási elvek átdolgozásának árán is. Ezt a néhány százhektáros hektár erdőt lehetőleg úgy kell megőriznünk az utókor számára, ahogyan máig fennmaradt. Itt ugyanis még fellelhetők azok a változatos génpopulációk, amelyek az intenzív művelésű helyeken gyorsuló ütemben tűnnek el. Földünkön ma már félóránként pusztul ki egy-egy faj, ezeknek jelentős része természetes erdőink talajlakó mikroszervezetei közül kerül ki.

– A MAB-program egyik alapvető célkitűzése a biológiailag aktív elemek körforgásának és eloszlásának vizsgálata, egyebek között a természetes erdő-társulásokban. Milyen eredmények születtek ezen a téren?

– A legtöbb sikert talán az itt végzett megfigyelések során értük el. Vizsgálatainkat a hazai erdőállományokat reprezentáló síkfőküti mintaterületünkön folytattuk. A „Sík-főküti Project” elnevezésű, érintetlen cseres-tölgyes ökológiai viszonyainak vizsgálata majd egy évtizede folyik, és az eredményekről a BUVAR olvasói is több alkalommal tájékoztattuk. A legutóbbi évek vizsgálati adatai egyértelműen megerősítették, hogy a levegőszennyezésből eredően savas esők hullanak az erdőkre is, amelyek a talaj savanyúságát okozzák. Ez a világszerte megfigyelhető jelenség a talaj pH értékének csökkenését okozza, s emiatt mintaterületünkön is megváltozott az aljnövényzet összetétele, sőt egyes fajok el is tűntek az erdőből. De érzeteli hatását a műtrágyázás is. A növekvő vegyszerezés folytán a levegőből az erdő talajába jutó nitrogén, foszfor, kálium határára meggyorsul a kalcium és magnézium mobilizálódása, a felső talajszintekből történő kimosódása, ami Síkfőkünten is negatív elemméleg kialakuláshoz vezetett.

– Milyen egyéb hatásai vannak a műtrágyázásnak?

– Bár a síkfőküti mintaterület távol van minden emberi hatástól, mégis egyértelműen kimutatható itt is a műtrágyák jelenléte. A mezőgazdaságilag művelt területekről a szél felkapja a vegyszereket, s az esővíz környéktele nélkül bemossa azokat a talajba. A Balatonnal kapcsolatban használtuk először a tápanyag-feldúsulás, az eutrofizáció fogalmát. Nos, ahogy az algák elszaporodása jelzi a vízben ezt a folyamatot, úgy a szárazföldön a gyomosodás jelzi a nitrogén, a foszfor és a kálium felhalmozódását, vagyis a szárazföldi eutrofizációt.

– A nemzetközi szakirodalomban gyakorta olvashatunk a légkör növekvő széndioxid-tartalmáról, amelynek egy része az esővízzel a talajba mosódik. Mi erről a véleménye?

– Mintaterületünkön ezt mi is megfigyeltük, és a vegyület a vízzel a talajba kerülve ott a kalcium- és a magnéziumionokkal oldható hidrokarbonátokat alkot, amelyek a gravitációs vízzel a mélybe kerülnek. Ott visszaalakulnak oldhatatlan karbonátokká, és egy részük megkötődik, ezzel pedig az említett elemek végérvényesen kiesnek az elemek körforgalmából. Mindezekből pedig az következik, hogy az erdők elemmélege korántsem olyan stabil, mint ahogy azt vártuk. Ezek az eredmények pedig egyértelműen arra intenek, hogy a környezeti ártalmak még legféltebb erdeinket is veszélyeztetik. Vizsgálati eredményeink birtokában tervezhetünk meg olyan környezetvédelmi stratégiát, amely az ökológiai szempontokat jobban figyelembe veszi.

G. M.

Az életközösségek teljesebb megismeréséért



Napjainkban rohamos mértékben szűkülnek a természetes életterek, egyre több állatfaj pusztul ki. Már csak igen halvány reményünk maradt arra, hogy földünk jelenlegi állatvilágát megmentjük és megismerjük. A Nemzeti Parkok bioszféra-rezervátumai, mint természetes génbankok megőrzik a természet

fennmaradt egységeit, az állat- és növényfajokat, lehetőséget nyújtanak a kutatásokra, az ismeretterjesztésre és a megfigyelő hálózatok folyamatos működtetésére. A MAB-programnak „természeti övezetekkel és a bennük rejlő genetikai készlet védelmével” foglalkozó kutatásába a Természettudományi Múzeum Állattára is bekapcsolódott. Munkájukról, kutatási területük jelentőségéről kérdeztük dr. Mahunka Sándor igazgatót.

– Munkaközösségünk a magyarországi nemzeti parkok és természetvédelmi területek élővilágának kutatásával, megismerésével és ökológiai viszonyaik tisztázásával foglalkozik. Elsőnek a Hortobágyi Nemzeti Parkban végeztünk komplex zoológiai kutatásokat. A Hortobágy a maga egyhangúságával és részleteiben mégis akkora változatosságával egyedülálló, hozzá mérhető túlnyomórészt már sehol sem fordul elő Európában. Szinte félsivatagi jellegű területek, szikes puszták és erdőfoltok váltakoznak itt a vadvízországgal. A terület zoológiai szempontból fehér foltnak számított, csak néhány állatsoporról voltak számottevő ismereteink. A zoológiai kutatásokat botanikai alapon meghatározott tájtipusokon, élőhelyeken belül végeztük. Fel térképeztük a park élővilágát, megállapítottuk az ott található fauna összetételét, rögzítettük a jelenlegi állapotot, nyomon követtük a populációkban végbemenő változások egy részét, megvizsgáltuk az ökológiai és populáció-dinamikai viszonyokat. A hároméves teherkutatás során több mint száz hazai és külföldi kutató összesen kb. 2000 munkanapot töltött a területen, és több tízezer példányt gyűjtött össze. Gyűjtőmódszereink közül a gyakorlati szempontból is különösen fontos jelölés-visszafogás módszerét mind a rovar-, mind az emlős-populációk vizsgálatánál alkalmaztuk. A begyűjtött anyagokat feldolgoztuk.

– Hogyan értékelné az eddig elért eredményeket?

– A Hortobágyi Nemzeti Parkban élő különböző állatsoporrak faunaelemzését összefoglalva megállapíthatjuk, hogy az ősi erdei részek állatvilága túlnyomórészt euroszibériai elemekből áll. A nedves, mocsaras helyeken fölzárkóznak az európai faunaelemek, míg a szikeseken és a pusztákon nagy számban jelennek meg a területre jellemző ponto-turáni és szubmediterrán elemek; ezek védelme fontos feladat. A védett terület élőhely-típusainak ismeretében az utóbbi fajok fennmaradása biztosítva látszik. Nem ilyen megnyugtató azonban az erdei fajok helyzete. Mivel a Nemzeti Parkhoz csatolt védett erdőben a pusztaiénál sokkal gazdagabb fauna él, ezeknek az erdőknek a szerepe a természetes génbank védelmében rendkívül fontos. Ez

újszentmargitai erdőben, a Bátorligeti láphoz hasonlóan a hűvös, nedves mikroklíma hatására maradvány fajok maradtak fenn. Ezért az erdei élőhelyek szigorított védelmét, sőt a területek fokozatos növelését és rekonstrukcióját is javasoltuk. Munkaközösségünk eddigi vizsgálata, tudományos alaputatása kiindulópontja olyan kutatásoknak, mint a növény- és állatfajok aut- és szünökológiai vizsgálata, viselkedésének, adaptációjának, mozgásának megismerése. De kutatásaink a növényvédelem lehetőségeit is befolyásolhatják. Nagyon jó kapcsolatban állunk a külföldi intézetekkel, egymás munkáját kiegészítjük. Tavaly befejeztük a Kiskunsági Nemzeti Park élővilágának tanulmányozását, az idén a Bükk Nemzeti Parkban kezdjük el vizsgálatainkat. Reméljük, hogy kutatásaink hozzájárulnak a ország élővilágának lényegesen jobb megismeréséhez. Rendszerint nélkül nincs ökológia. A teljes élővilág megismerése éppen olyan fontos, mint a molekuláris világa.

H. L.

Humánökológiai kérdések



dr. Nemeskéri János, a KSH Népeségügyi Kutatóintézetének tudományos tanácsadója. Mondanivalóját fogalommagyarázattal kezdi:

– Ismerünk természetes népességet, amelyben a természetes szaporodás határozza meg a populáció nagyságát és szerkezeti felépítését (mint a régi faluban), valamint **specifikus népességet** – ennek struktúráját a társadalmi-gazdasági tényezők okozta belső vándorlás alakítja ki. Napjaink legizgalmasabb kérdése a „hazai népvándorlás” folytán keletkezett **agglomerációk**, vagyis a nagyvárosok környékén létrejött tömörülések hirtelen földuzzadt népességének helyzete. Mi Budapest agglomerációs övezetével foglalkozunk, s hadd bocsássam előre: még a munka kezdeténél tartunk, csupán a felszínt kapirgáljuk, a jelenségek szintjén ismerjük a problémákat.

– Föltételezhetően nem a kényelmes munkatempó miatt...

– A legkevésbé. Feladatunk ugyanis a **be-költöző alkalmazkodásának vizsgálata**. Mert az adaptáció lehet sikeres vagy sikertelen, s ezen belül is biológiai (egészségi) és társadalmi (pszichés) alkalmazkodást egyaránt kutatunk. Tudvalévő, hogy az **ember legáltalánosabb környezete maga az ember**. A sikeres beilleszkedés függ az eredeti népességi helyzettől (honnan jött) és a befogadó közeg természeti és társadalmi tényezőitől (hová került). Mindennek megértéséhez azonban magának a kutatásnak is nagy szemléleti változásra kell átmennie. A mennyiségi-statisztikai kifejezés kevés; a lényeg megértéséhez olyan társadalmi, gazdasági és etnikai vonatkozásokat is számba kell venni, melyek a beilleszkedést vagy lehetővé teszik vagy meggátolják. Az adaptáció tekintetében fontos továbbá, hogy kik hagyják el a szűkebb házájukat kényszerből (pl. munkalehetőség hiánya) vagy önkéntes elhatározásból. Ez

utóbbiak, a „szerencsét próbálók” rendszerint erősebb egyéniségek, akik sikeresebben alkalmazkodnak.

– 1971-ben kormányhatározat jelölte ki a főváros agglomerációs körzetét, melyhez négy város és 39 község tartozik, mintegy 15–25 km távolságban. Milyen szempontok szerint vizsgálják a 43 település népesség-alakulását?

– A feladatot több kérdéskörre osztjuk. Az első: a bevándoroltak honnan jöttek, milyen társadalmi réteget képviselnek, melyek a demográfiai jellemzőik: nem, életkor, családi állapot szerinti megoszlás, hány család ván, mennyi az egyedülálló nő, férfi stb. Erre épül a második kérdéskör: az új körülmények közt miképpen változik az egyed biológiai állapota (egészsége), majd pedig a harmadik: hogyan változott a nők termékenysége, mekkora a halandóság, s milyen az utódok testi-lelki fejlődése.

– A település népességét egészésként is föl-foghatjuk, de külön kell elemezni közülük a beilleszkedetteket. Mivel az agglomeráció ún. kényszerföltételek közt alakult ki, fölállítottam egy hipotézist, mely szerint itt több lesz a testi és értelmi fogyatékos az országos átlagnál. Sejtésemet egy erre irányuló vizsgálat sajnos igazolta. Az egész övezetben 987 fogyatékos tartanak nyilván, de ez csak az egészségügyi szűrőn fennakadtak száma. Ez alulbecsült, mert a művelődésügyi szerveknél újbabakra bukkanhatunk – gondoljunk a különböző korrekciós osztályok tanulóira, akik családi-szociális vagy genetikai okokból viszsamaradtak. Az adaptációnak az utódokra kiterjedő nehézségeit egy érdekes adat bizonyítja: itt 245 testi vagy értelmi fogyatékos gyermeket tartanak nyilván, s ezek közül mindössze hat gyerek szülői helybeliek, a többiek beköltözöttek! Számtalan egyéb adat mellett ez is megmutatja: a települések közt nagy a szóródás, mind pozitív, mind negatív irányban. (Szentendren például, ahol sok a fővárosból kiköltözött értelmiségi, az adatok minden tekintetben sokkal kedvezőbbek, Gyálon viszont annál rosszabbak.)

– Mi a kutatás további iránya?

– A föltáráson és megértésen kívül a segítségnyújtás. Ha nem lépünk fel idejében, a jövő nemzedékek genetikai állománya romlani fog, aminek következményeit szükségtelen ecsetelnem. Bizonyos szomorú szenciációk is figyelmeztetnek: a fogyatékosok közt ott van pl. a rendőrgyilkos asszonyának és a hírhedtté vált Rafaelnének három gyereke is... Ezek a jelzések is a rossz családi kapcsolatok veszélyére intenek. Sokan ugyanis könnyelműen, tudatlanul házasodnak. A válaha zárt közösség, a falusi „figyelő szemek” kontrollja megszűnt, a fiatal mit sem tud választott partneréről. A következmény: nagyobb csecsemőhalandóság és öröklött defektusok, mert nincs mód a genetikai ártalmak megelőzésére. Nézetem szerint a fővárosban már működő genetikai tanácsadást sürgősen ide is ki kellene terjeszteni, hiszen épp azok nem tudnak róla, akik a legjobban rászorulnak! Összefoglalva: az első, a jelenlétszint föltárása után részletes klinikai, genetikai vizsgálódások következnek a konkrét környezetbiológiai összefüggések föltárására. Hogy humán-ökológiai vizsgálataink képe mégse lássék sivárnak, végezetül egy pozitív tényezőt is említek: akik megfelelő testi-lelki kondícióban kerülnek ezekre a településekre, sokkal ellenállóbbak. Nagyszerűen küzdik le a nehézségeket, ami utódaik jó kilátásait is alaposan megnöveli – fejezte be nyilatkozatát dr. Nemeskéri János.

L. H. GY.


Riporterek: CSERI REZSŐ – GARANCY MIHÁLY – HOLLÓS LÁSZLÓ – LEHOTAY-HORVÁTH GYORGY – VÁRKONYI ANNA

Követendő finn példa

Környezetvédelem

A Fennoskandínai-pajzs keleti szárnyán, észak–déli irányban hosszan elnyúló, hazánknál körülbelül három és félszer nagyobb Finnország gazdasági felemelkedése attól függ, hogy természeti erőforrásait, mindenekelőtt „zöld aranyát” és „fehér-szenét”, vagyis a fát és a vizet a kor technikai-gazdasági szintjét figyelembe véve mennyire ésszerűen használja föl.

az
ezer
fő
országá-
ban

 Finnország Európa erdőkben leggazdagabb országai közé tartozik. Területének 71,3%-át borítja erdő, az egy főre jutó erdőmennyiség meghaladja a 4,5 hektárt. A finn export mintegy 80%-a közvetve az erdőgazdálkodásból származik. A fa iránti tiszteletet szimbolizálja az a felirat, melyet a Punkaharju földnyelvre vezető út mentén élősvényből alakítottak ki: *Az erdő Finnország támasza.* A feldolgozó iparhoz szorosan kapcsolódik és

Lábakon álló irodaház Helsinkí külkerületében. Szép tavacska öleli körül.
(A szerző felvétele)





Jellegzetes finn táj tavakkal és erdő borította apró szigetekkel

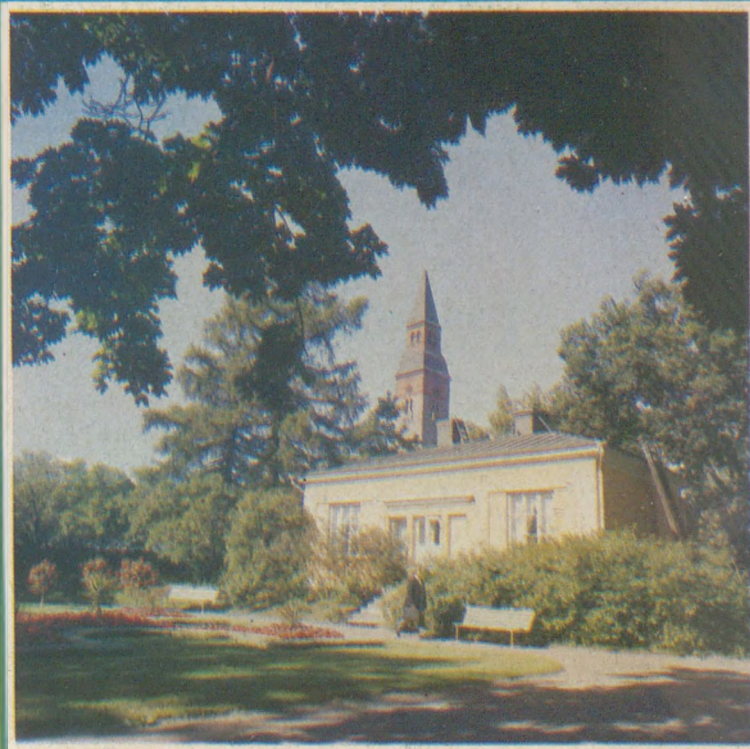
Akár Finnország jelképének is tekinthető a víz, az erdő és a szauna



◀ Lappföld a tél, a hideg „ország”, de az őszi táj mégis maradandó élményt nyújt csodálatos színeivel

◀ A városközpontban elterülő kis tó körül a hőerőmű vizével táplált nagyszerű uszoda, szálloda, szabadtéri színpad és természetesen gyönyörű park épült

A háttérben Saarinen egyik legismertebb és legkedveltebb alkotása, a finn Nemzeti Múzeum épülete, mely nagyszerűen ötvözi a népi építőanyagokat, a követ és a fát. Előterben a helsinki városi múzeum. (A szerző felvételei)



azt kiegészíti a vízienergia. Az ország területének 10 százalékát víz borítja, a zuhatagok száma pedig meghaladja az 1400-at.

Az évszázados kemény, kitartó munka eredményeként Finnország ipari-agrár állammá vált, ahol az ipar — más energia-hordozó híjával — a fára és a vízienergiára épült.

A finn ember számára az erdő nemcsak fontos gazdasági bázis, hanem „lelki támasz”, ahol a tiszta levegő, a csend, gyümölcsöt adó fák a mindennapi élet elválaszthatatlan részeivé váltak.

A természet gyermekei

A Finnországba érkező külföldit azonnal megragadja a táj szépsége és a természetbe harmonikusan beilleszkedő fa- és kőházak látványa. A természet bőséges áldása ellenére itt egyetlen fa sem pusztulhat el értelmetlenül, egyetlen tábla termőföld sem maradhat parlagon. Az a finn népi mondás, miszerint „a tengernek szeme, az erdőnek füle van”, jól érzékelteti a messzi Észak parasztjainak, faúszatóinak, halászaik nyugalmát, természet iránti rajongását.

Finnország területének mintegy 9,5 százalékán tavak vize hullámzik. Európa negyvenhat jelentősebb (200 km²-nél nagyobb) tavából 17, a kisebbekből legalább 60 ezer Suomi tájait ékesíti. A változatos felszínt még ma is mintegy 32 százalékban mocsarak borítják, ahol még föllelhetők az ősi állapotok. Pedig a finnek hihetetlenül sokat tettek azért, hogy az ország területének minél nagyobb részét tegyék termővé. Világhírű írójuk, *Väinö Linna* így ír erről a küzdelemről *A Sarkcsillag alatt* című, magyarul is megjelent regénytrilógiájában: „Kezdetben vala a mocsár, az ásó... meg Jussi. Az ingovány kietlen terület volt, a közepétől már-már fátlan mocsár...”. A szívós finn parasztok, a *Jussik* évszázados küzdelme a természettel végül is az ember győzelmével végződött. A terméketlen területek jelentős részét sikerült szolgálatukba állítaniuk.

A természet mindenütt jelen van; a finn emberek érzéseiben éppen úgy, mint az irodalomban és a művészetben. Kevés nép irodalma tudta, illetve tudja olyan megragadóan ábrázolni az ember és a természet kapcsolatát, mint a finn. Az irodalmi alkotások többségéről elmondható, hogy fő erénye a természetközelség, az egyszerű emberek és az őket körülvevő táj hiteles leírása.

Kétségtelen, hogy itt északon az iparosodás nem járt olyan természetromboló hatással, mint más fejlett ipari országokban. De hogy ez így történt, abban a finn léleknek, természetrajongásnak is szerepe volt. Nem véletlen, hogy a Hämeenlinna közelében létesült *Aulanko Nemzeti Parkot* tízezrek látogatják. Az emberek igénylik a szép természeti környezetet, így nem véletlen, hogy még a helsinki szabadtéri múzeumot is a csodálatosan szép Seurasaari szigeten építették föl. Az 1880-as években létrehozott, kb. 100 hektáros *Aulankóban* modern kongresszusi palota, szálloda, vadaskert, sporttelep és más, a látogatók számára élményt nyújtó létesítmény is helyet kapott. A park jellegét, illetve rendeltetését jól érzékelteti a neve: *Aulanko* ugyanis finnül nyitott területet jelent. *Aulanko* mindenkié, tehát mindenki felel érte.

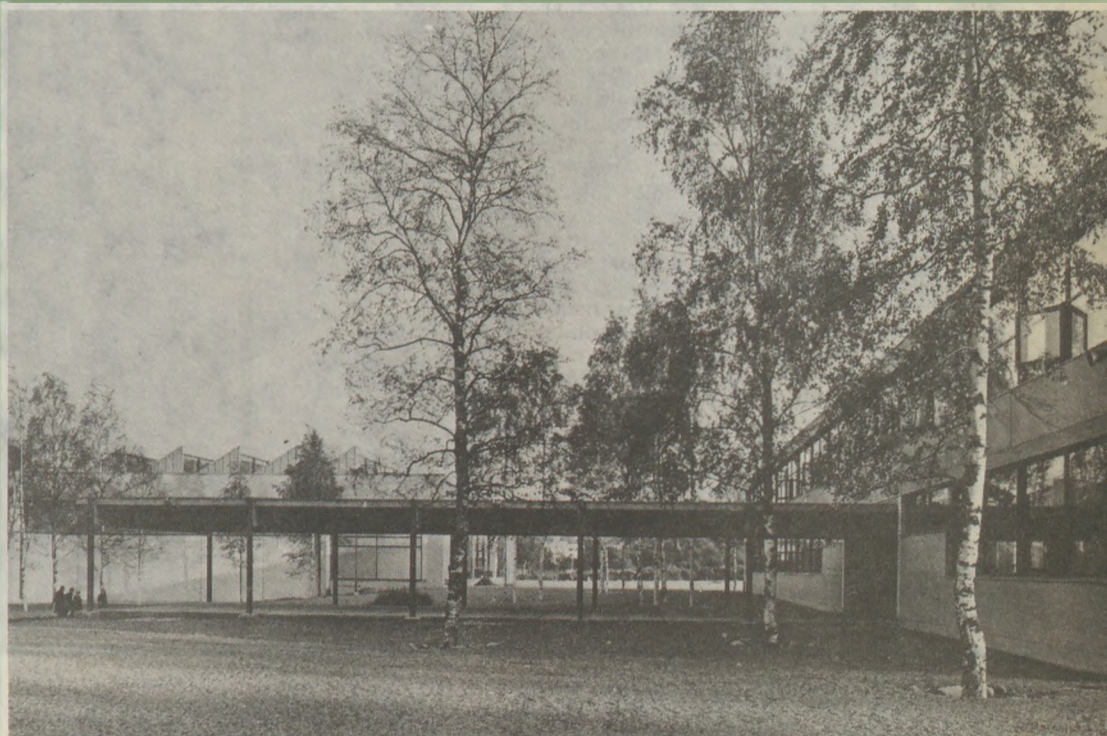
Tervmódosítás

egy fáért!

A „Keleti-tenger leánya”-nak vagy „fehér városnak” nevezett Helsinkit 1550-ben alapította *Vasa Gusztáv* svéd király, de csak 1819-ben vált az ország fővárosává. Fejlődését jelentősen befolyásolta a kiváló építészeti alkotásokat létrehozó nemzeti romantika fellendülése. A tudatos városépítésnek köszönhető, hogy az öblökkel, tavakkal szabdaltsága Helsinkit városképe teljesen egységes, nincsenek feltűnő különbségek a város egyes részei között.

Egészen más benyomásokat szerez a láto-

mással egybeolvadva érték el. A természet védelme náluk nem üres szó, a környezet megóvása általános feladat, vagyis nemcsak a kormány, illetve az arra hivatott szervek ügye. Minden környezetvédelmi döntést széles körű vita előz meg. A finn parlament épületének bővítésekor is ez történt, és senki sem lepődött meg, amikor az épület új oldalszárnyát úgy tervezték, hogy az épület mögött álló egyetlen fa a helyén maradjon. Az építkezések felvonulási területét a lehető legkisebbre tervezik, az ott álló fákat, növényeket védőkörlettel veszik körül, és sehol sem emelkednek fölösleges törmelékhegyek.



Szép természeti környezetben épült alkotóház a főváros közelében

gató a fővárostól csupán egy ugrásnyira levő, világhírű *Tapiola* kertvárosban. Ezt az ideális települést a kor legkiválóbb finn építészeinek közreműködésével, csodálatos természeti környezetben, erdők között építették föl. Itt megvalósították a közelmúltban elhunyt nagy finn építész, *Anvar Aalto* célját: *együtt élni a természettel és úgy alkotni, hogy az emberek életét minél harmonikusabbá tegyék. Aalto* arra törekedett, hogy a hagyományos finn építészet eredményeit modern elemekkel ötvözve, művészi érzékkel illessze be épületeit a természeti környezetbe.

A finnek féltő gonddal ápolják a hagyományokat. Gyakran okoz késhagyig menő vitákat egy-egy régi városrész vagy épület lebontásának terve. A városok sokat áldoznak a múltat idéző emlékek megóvására. A finn nemzet nagy úttörőinek, alkotóinak szülő- vagy alkotóháza szinte zárandokhelynek számít. A múlt század végi függetlenségi harc egyetemes értékű alkotásokat szült, s ezek alkotóit szoros szálak fűzték a tájhoz és a néphez.

A finnek büszkén vallják, hogy amit elértek, évszázados kemény munkával, a ter-

Kén-dioxid Turku fölött

A finn kormány állandóan az emberi környezet védelmét szolgáló nemzetközi együttműködés megteremtésére, elmélyítésére törekszik. A környezetvédelem az északi országok közötti hagyományos kapcsolatokban is fontos helyet foglal el, amit az *Északi Tanácsban* kidolgozott közös határozatok, intézkedések következetes megvalósítása bizonyít. Figyelemre méltó az 1974-ben, Helsinkiben aláírt, a Keleti-tengert és kikötőit védő úgynevezett *keleti-tengeri megállapodás*.

A finn kormányzati szervek rendkívül szigorú intézkedésekkel igyekeznek megóvni a tavak, öblök, erdők tisztaságát, állatvilágát, ugyanakkor azért is sokat tesznek, hogy a turisták, kirándulók kulturált körülmények között tölthessék el szabadidejüket. A tópartokon, erdei tisztásokon épített pihenők és egyéb létesítmények használatára olyan „szokásjogi szabályok” alakultak ki, amelyek megtartását mindenki kötelezőnek érzi. Finnországban nem lehet tönkretett padokat, esőbeállókat, megcsontított fákat, szeméthalmazokat látni az erdőben. Az

iratlan szabályok természetesen a parkokra, terekre és utcákra is érvényesek. A személtelést megvetik, s még azokra is rosszalló tekintettel néznek, akik nyilvános, illetve nem arra a célra kijelölt helyen esznek. Számunkra talán különös, de Finnországban mindennapos dolog, hogy az építkezések végzetével külön felszólítás nélkül eltakarítják a hulladékot, rendbehozzák a környéket. *A sajtó rendszeresen és bő terjedelemben foglalkozik azokkal az üzemekkel, amelyek szennyező anyagokat bocsátanak a levegőbe vagy a vizekbe.* A legutóbbi időben például az úgynevezett „problematikus hulladékok” kérdése került előtérbe. Ezek közömbösítésére, megsemmisítésére külön vállalat alakult, s ezzel kapcsolatban egyre inkább kibontakozik egy széles körű észak-európai együttműködés. Számos cikk foglalkozott a *Kemira részvénytársaság* egyik műtrágyagyárában fölhalmozódott és a Botteni-öböl vizét szennyező hulladékanyagok problémájával, valamint a *Fermion Vegyipari Vállalat* emberre és a természetre egyaránt ártalmas tevékenységével. A közvélemény érzékenyen reagált: lehetséges, hogy a *Fermion cég* nem kap engedélyt a szóban forgó üzem bővítésére és a termelés fokozására. Az illetékes finn szervek nagy figyelemmel kísérik a Balti-tenger és a Botteni-öböl találkozásánál fekvő Turkuban végzett levegőszennyezettségi méréseket. Közép-Európa felől ugyanis jelentős mennyiségű kén-dioxidot tartalmazó áramlatok érkeznék Dél-Finnországba. Az újabb megfigyelések elsősorban a gázszennyeződésekre koncentrálnak. A mérésekben a Meteorológiai Intézet, az egészségügyi és környezetvédelmi intézmények képviselői is részt vesznek. A szakemberek véleménye szerint az 1982-ig tartó vizsgálatok kevés jóval biztatnak. Dél-Finnországban a levegő kén-dioxid tartalma négyszer-öttször nagyobb, mint az ország északi részén, és ez a különbség egyértelműen Európának „köszönhető”!

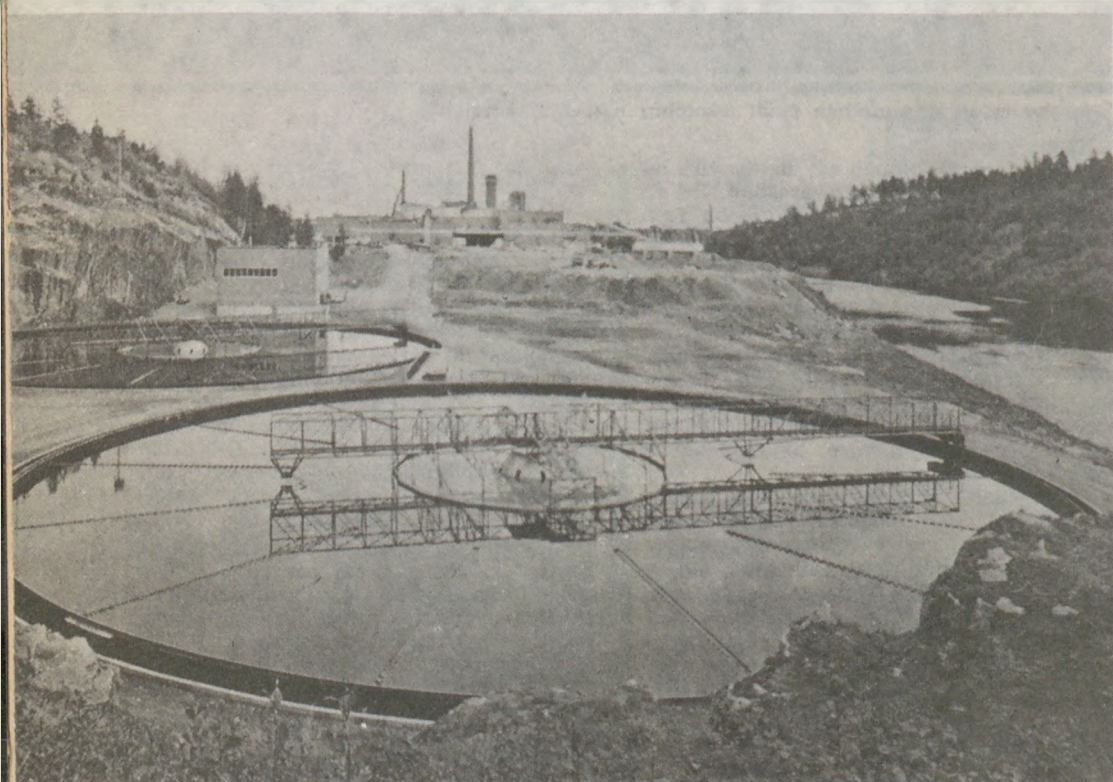
Együtt is lehet!

A magyar—finn kapcsolatok hagyományosan jók, és ez mondható el a környezetvédelmi együttműködés fejlődésére is. A két ország törekvései teljes mértékben megfelelnek az *Európai Biztonsági és Együttműködési Konferencia* záróokmányában rögzített ajánlásoknak. A *VÁTI* és a *Finn Városok Szövetsége* között már a hetvenes évek közepétől hasznos együttműködés alakult ki. Az együttműködés fontos állomása volt *O. Hänninen* lakásügyi miniszter bu-

dapesti látogatása. Finn szakemberek ekkor ismerkedtek meg környezetvédelmünk új rendelkezéseivel, országos szervezetével. A közös munka az évek során tovább bővült, tartalmilag és formailag is gazdagodott. Szakemberek előadásokon számoltak be munkájuk eredményéről: a természeti erőforrások fölhasználásáról, a településtervezésről, a tavak vízminőségének megóvásáról. Értékes dokumentációk cseréltek gazdát, a két ország mérnökei részt vesznek egymás tervezési és szervezési feladatainak megoldásában, együttműködnek harmadik országban épülő létesítmények ter-

Csodálatos kép tárul a kirándulók elé az Aulanko Nemzeti Park 1907-ben épült gránit kilátórnyából

A környezetvédelmet nagyon szigorúan veszik. Egetlen üzem sem épülhet környezetvédelmi berendezések nélkül. Képzünkön egy papírgyár korszerű vztisztító berendezésének részletét mutatjuk be (A szerző felvételei)



veinek előkészítésében. A finnek nagy érdeklődéssel tanulmányozták a magyar műemlékvédelem tapasztalatait, és azokat az új módszereket, amelyeket a tavak megóvása érdekében dolgoztak ki, míg számunkra az energiatakarékossággal és várostervezéssel kapcsolatos finn tapasztalatok nyújthatnak értékes segítséget. A *VÁTI* munkatársai már ezek birtokában alakították ki pl. Szombathely egyik lakótelepének környezetbe illő parkolórendszerét.

A természet megóvásában, az energiaforrások gazdaságos felhasználásában, s nem utolsósorban a településtervezésben van mit tanulnunk északi rokonainktól. Ugyanakkor mi is számos területen nyújthatunk hasznos segítséget a finn szakembereknek. Együttműködésünk során Szekszárd, Keszthely és Balatonalmádi kiválóan működő szennyvíztelepeinek tervdokumentációját például a finn *UPO-GALVATEK* cég szolgáltatta. A két ország környezetvédelmi együttműködéséhez megfelelő keretet nyújt a korábban megkötött, 1983-ig érvényes szerződés, mely a tapasztalatcserék mellett más országokban történő közös üzletszerzés lehetőségeinek fölterképezésére is gondot fordít.

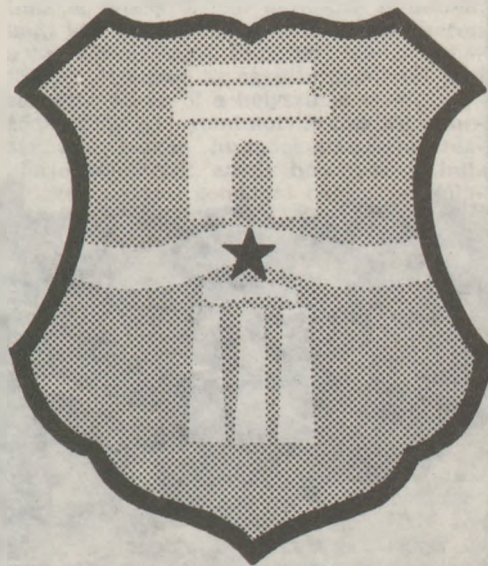
DR. KALANOVICS JÁNOS

Kisváros – nagyvárosi gondokkal

A DÚVÁR Vácott



Vác szívélyesen fogadta környezetvédelmi őrjázatunkat. Már az első találkozás a város vezetőivel olyan kérdéseket vetett föl, amelyek nemcsak helyi, hanem országos érdeklődésre tarthatnak számot. Nekünk, újságíróknak megnyugtató volt látni és hallani, ahogy felelősségteljesen és lelkesedéssel beszéltek, sőt néha vitáztak a „városatyák” szűkebb pátriájukat érintő közérdekű környezetvédelmi kérdésekről. Szavaikból megtudtuk, hogy a nagy történelmi múltú, patinás hajdani püspöki város környezetvédelmi gondjai kicsiben hasonlítanak a hatalmas szomszéd, Budapest gondjaihoz. A víz-, a levegőszennyezés és a zajártalom itt is egyre nagyobb mértékű. Kétnapos látogatásunk során a szép eredményeken kívül ezekkel a gyakran nagyon is szorító problémákkal is „találkozni” akartunk. Hogy ez mennyire sikerült, döntse el az olvasó.



A DCM-től – a FORTE-ig

A 30 ezer lakosú Vác ipara tavaly 8 milliárd forint értéket termelt. Ez nem ment másként, mint hogy ma a várost aránytalanul nagy környezeti károk érik. A DCM például az ország cementtermelésének 30 százalékát adta, a hazai ipari termékek exportjában pedig élen jár a FORTE, a Taurus és a Chinoin is. Elsőként a KISZ-védnökséggel épült DCM-et kerestük föl, hogy megtudjuk, meddig hinti porát környezetére a gyáróriás.

Hűvös kora tavaszi délelőtt léptük át a DCM kapuját. A fehéres füstöt okádó kémények tőzsomszédságában meghúzódozó irodaépület egyik puritánul berendezett szobájában fogad bennünket a gyár vezetője. Ég a villany, napfény alig hatol át a cementporral bevont ablakon. *Pintér Sándor* igazgató még fiatal ember; szakmai pályája teljesen a DCM-hez kötődik. Egyetemi évei után itt kezdett dolgozni, és azóta is hű maradt a cementgyárhoz. Már az első mondatok után érzem, hogy őszinte partnerre találtam, aki a kényes témákat sem akarja kikerülni. — *Igazgató elvtárs* — fordulok hozzá a kezdeti tapogatózó szavakat követően —, az üzem nem túl népszerű a város lakossága körében. Úgy vélik, hogy már a kezdet kezdetén nélkülözte a környezetvédelmi berendezéseket, és azóta is változatlan intenzitással szennyez.

Mi erről a véleménye?

— Ez így nem igaz — legyint. — 1963 óta üzemelünk, és amikor megindultunk, minden berendezésen volt zsákos vagy elektrofilteres poreszívó. Más kérdés, hogy színvonaluk jó egy évtizeddel elmaradt az európai átlagtól. Az építőiparnak abban az időben óriási mennyiségű cementre volt szüksége, kilométer hosszú teherautósorok álltak a DCM kapuja előtt. Megterhelésünk tehát óriási volt. A környezetvédelmi berendezések igénybevétele is kétszeresen túllépte a megengedhető mértéket. Az 1966–70-es években technológiai bővítés történt az üzemben, ezt azonban nem követte a környezetvédelem korszerűsítése, így tovább romlott a helyzet. A nehézségek ellenére mégis tenni akartunk valamit. A Szilikátipari Tervező Intézetet bíztuk meg a környezetvédelmi tervek elkészítésével. Am az 1973-ban megjelent rendelet szerint munkájuk nem felelt meg az előírásoknak. Mindent előlről kellett kezdenünk.

— Hogyan léptek tovább?

— 1972-ben készítettünk egy tanulmányt a környezetvédelmi problémákról, és ennek alapján az ÉVM-mel egyetértésben három ütemű környezetvédelmi fejlesztést tűztünk ki célul. Először korszerű berendezéseket kellett beszerezni. Hazai gyártó nem akadt, így végül a nyugatnémet BETH céggel kötöttünk szerződést, amely 1975–76 között 45 millió forint értékben 10 nagyteljesítményű zsákos portalanítót szállított nekünk. Mi ezeket a legjobban szennyező cementmalmoknál és a forgókemencék granulálójánál szereltük föl. A második ütemben is ugyanezzel a céggel kívántunk együttműködni, hiszen az alkatrészellátás szempontjából üdvös lett volna az egységesítés. Nem sikerült. Kénytelenek voltunk az ugyancsak nyugatnémet Intensiv Filter cég gyártmányait fölhasználni. Ezt — kooperáció alapján — a Szellőzőművek készítette el számunkra. A 20 db portalanító 176 millió forintba került.

— Pálmai László városi pb-titkár és még sok váci vezető szerint a portalanítás három üteme kidobott pénz, hisz évek óta alig változott a szennyezés mértéke. Egyedüli megoldás az üzem teljes korszerűsítése lenne.

— Sajnos a váciak csak gyárunk kéményeit látják. Hogy mi minden változott a granulálóknál, cementmalmoknál, az kevésbé feltűnő. Az igazság az, hogy eddig 50%-os eredményt értünk el. Magam is váci vagyok, nekem is érdekem, hogy minél kevesebb szennyezés érje a várost. Éppen ezért abban egyetértek Pálmai elvtársal, hogy az üzemet korszerűsíteni kellene. A harmadik ütem tervezésénél a forgókemencékből a nagy kéményeken át eltávozó napi 50 tonna por okozza a legtöbb gondot. Ennek elektrofilteres leválasztása 300 millió forintba kerülne, de kérdés, megéri-e? A forgókemencék már az építéskor sem voltak korszerűek. Olajtüzelésük — az olajárak fantasztikus emelkedése miatt — gazdaságtalanná teszi a termelést. Ha fél-száraz eljárást, földgáz- és széntüzelést vezetnénk be, akkor csak egy kemence üzemelne, amelyre — kisebb költséggel — csak egy elektrofiltert kellene felszerelni. Ennek a korszerű eljárásnak más előnye is van. A leválasztott por ebben az esetben visszakerülhet a termelőfolyamatba, míg jelenleg — újabb szennyezés-veszélyt előidézve — iszapolnunk kell.

— Eszerint a népgazdaság és a környezetvédelem érdeke egyaránt a teljes rekonstrukció mellett szól.



A DCM kéményei még mindig fehéres füstöt okádnak

A cementgyártás alapanyagát nyitott helyen tárolják. A szél a port szabadon viszi tova, és beteríti vele az üzem környékét. (Eifert János felvételei)

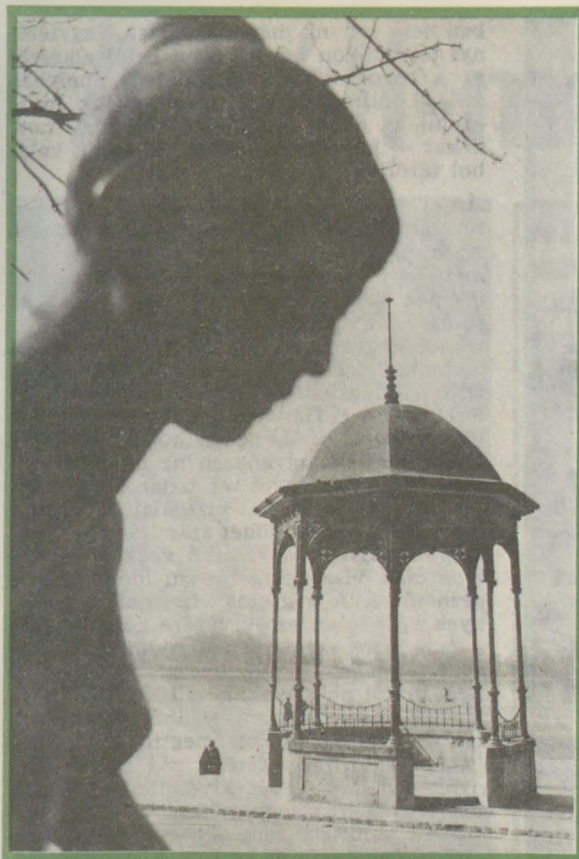


A Chinoin toxikushulladék-telepe. A hordókat már rendbehajtották, így legalább a tűzveszély megszűnt



— Így van — válaszol meggyőződéssel Pintér Sándor. — Annál is inkább, mert az építőipar jelenleg kevesebb cementet igényel, így most lehetőség van az üzem termelésének csökkentésére és a korszerűsítés végrehajtására. Enélkül 100%-os ered-

ményről még csak álmodni sem lehet. Az átalakítás arra is lehetőséget nyújtana, hogy végre megszüntessük a nyitott nyersanyag-tárolókat. Szél esetén az ezekből föl-szálló por szinte beteríti a gyár környékét. — A városban folytatott rövid közzvéle-



A város büszkesége a rendezett, szép Duna-part...

...és amire kevésbé lehetnek büszkék: az elhanyagolt liget és eliszaposodott tó. Társadalmi munkával talán meg lehetne menteni ezt a természeti értéket



A gyár környezetvédelmének történetében az 1970-es szennyvízrendelet jelentett fordulópontot. Addig a csatornába engedték a köbméterenként 1 kg ezüstöt tartalmazó szennyvizet. *Hogy ez mekkora kár volt, csak most derült ki.*

1978-ban még 1,5 millió forint csatornabírságot és 800 ezer forint szennyvízbírságot fizettek. Az elmúlt évben viszont csatorna-

Cementpor rakódott a régi hid szép barokk szobrára



ebben az, hogy a mi vállalatunk is az építésüghöz tartozik...

— *Igérkezik valamilyen megoldás?*

— Igen. Rövidesen összeül egy miniszteri értekezlet a DCM jövőjével kapcsolatban, ahol minden vitás kérdés terítékre kerül. Öszintén remélem, hogy itt mindenkit megnyugtató, ésszerű megoldás születik. Ezután a környezetvédelmi tevékenységéről híres Híradástechnikai Gyárba mentünk el, amelyről már korábban is tudtuk, hogy időt és fáradságot nem kímélve keresi a hulladékanyagok felhasználásának lehetőségét. Ilyenkor az együttműködéstől sem zárkózik el. Erről a helyszínen is meggyőződhattunk. A nyomtatott áramkörű lemezek gyártásakor hulladékanyagként réz-klorid keletkezik, amely hosszú ideig hulladékéltelhelyezési gondokat okozott a vállalatnak. Ez a gond most alighanem megoldódik, mert a gabroncai mezőgazdasági térsz a réz-kloridot réz-szulfáttá átalakítva csirketáphoz kívánja fölhasználni az eddig káros mellékterméket.

A gyár vezetői azonban nemcsak a hulladék gazdaságos fölhasználásával, hanem zárt környezetvédő technológiák bevezetésével is törődnek. 1979 óta üzemel az a nyugatnémet Combistern marató berendezés, melyből gyakorlatilag nem kerül ki szennyező öblítővíz a csatornába, hanem megtisztítva újra és újra a folyamatban marad. Energia és nyersanyagsgzegény körünkben mindenütt ezeket a gazdaságos és egyben környezetvédő módszereket kellene bevezetni. Ami az egyik gyárnak hulladék, a másiknak érték lehet. Éppen ezért jó lenne, ha az üzemek jobban odafigyelnének egymás munkájára, és keresnék — környezetvédelmi területen is — az együttműködés lehetőségeit!

A váci Forte kapuján belépve mintaüzemet sejt a látogató, s ha eltekint a gyár végében látott felvonulási területtől, távozásakor sem kell megváltoztatnia véleményét.

bírságot már nem, s szennyvízbírságot is mindössze 40 ezer forintot fizettek.

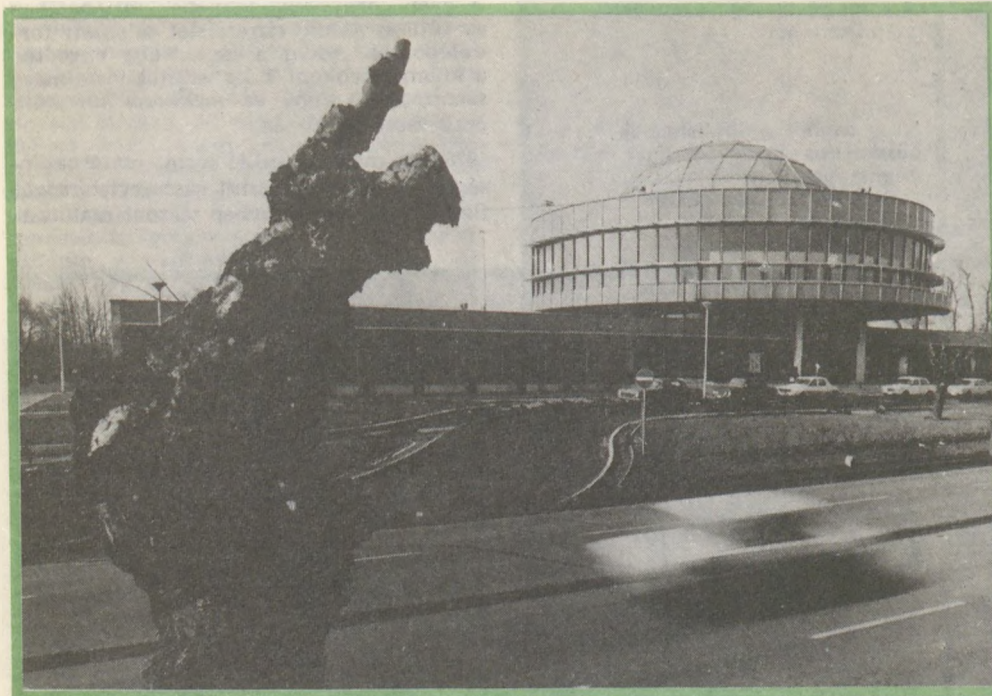
A gyár területén keletkező szennyvizet három csatornába, különválasztva gyűjtik. Az eső-, a kommunális és az ezüstös csatornarendszer a vízvédelem alapja. A gyár 1963-ban jelentős összeggel járult hozzá a városi szennyvíztisztító fölépüléséhez, s így nem kis erőfeszítésbe került az ezüsttartalmú szennyvizek tisztításához szükséges üzem létesítése. Ám ma már világos, hogy megérte. A 27 millió forintos beruházással készült üzem nyereséges. A gyárban 600—1000 m³ szennyvíz keletkezik naponta, ebből 100 m³ az ezüsttartalmú. A tisztítási folyamat végén nyert iszap 15% ezüstöt tartalmaz. A mit sem sejtető szürke porból naponta 100 kg ezüstöt lehetne visszanyerni. A vágási hulladékot és a selejtet kemencében égetik el. A hamu 5% ezüstöt tartalmaz. Ez sem megvetendő érték. A Forte sokáig az első Vegyi Industria ISZ-szel működött együtt, most azonban új ezüstfeldolgozó után kellett néznie. Talán ez évben indul a MÉH Tröszttel közös vállalkozás a visszanyerésre, és nem megy egek harmincadjára a világpiacon napról napra értékesebbé váló ezüst.

Toxikus hulladék és tiszta víz

Tantaloszi kínokat kell mostanában Vácnak kiállnia. Lábainál hömpölyög a Duna, a városnak mégis kevés az ivóvize.

Ez év elején a rádió 168 óra című műsorából tudta meg az ország: a váci déli vízmű kútjait „ismeretlen eredetű szennyezés” érte. A kisebb fajta pánik hamar lecsillapodott, az első rémült telefonok után (vegyszerizű a víz!) a szennyezett kutakat lekapcsolták a hálózatról. E sorok írásakor a magyar analitika legjobbjai próbálják megfejteni: mi van a vízben? *Márkus István* igazgató és munkatársai

ménykutatás szerint a DCM szennyezése a város terjeszkedését, fejlődését is gátolja. — Sajnos így van. Az építési hatóság nem is oly rég azért nem engedélyezett egy lakótelepet, mert a cementgyár szennyezési körzetében épült volna föl. A kuriózum



A fatorzó mögött a Művelődési Központ már korunk építészetét reprezentálja. (Eifert János felvétele)



A váci regionális vízmű egyik telepén. (Keresztes Magdolna felvétele)

regionális vízmű váci központjában tett látogatásunkkor elmondták: e mostani vegyszerszennyezés rendkívüli jelenség, amely felhívja a figyelmet az ivóvízzel kapcsolatos általános gondokra. A távoli jövőbe pillantva nem tartják elképzelhetetlennek, hogy az ivóvizet — mint az élelmiszert — a boltokban fogjuk megvásárolni.

Ezért a jövőért nem tudunk lelkesedni. Nemcsak az embernek kell a tiszta víz, hanem mindannak, ami él. Ez alól Vác és környéke sem kivétel, joggal várja tehát a város lakossága, hogy az illetékesek tiszta vizet öntsenek a pohárba.

Az újságírótól nem várható, hogy a hatalmas kínok oldódását salamoni ítélettel segítse elő. Am a tarsolyában összegyűlt információk bizonyára sok segítséget nyújthatnak. A Chinoin váci telepének problémája a BÚVÁR olvasói előtt sem újdonság. Múlt év márciusában megpróbáltunk a végére járni ennek az igen bonyolult ügynek. Az akkori riportot így fejeztük be: „Bízunk abban, hogy 1983-ra felépül az Ócsai úti égető, és akkor végre megoldódik ez a lassan csak évtizedekkel mérhető ügy. De mi lesz addig is a Vácott tárolt 16 000 hordó sorsa? Az effajta „időzített bombák” viselkedése kiszámíthatatlan...”

A váci vízszennyezés elég váratlanul érte a várost. Nem úgy a szakembereket, akik már évek óta intik a megoldást halogató-

kat: a Közép-Dunavölgyi Vízügyi Igazgatóság vízgyűjtő területét komoly veszély fenyegeti.

A hordókkal viszont azóta sem történt semmi. Vác megnyugtatására újra körbejártuk az illetékeseket.

Tóth Gézával, a Chinoin vezérigazgató-helyettesével a váci telepen találkoztunk, de beszéltünk Árvai Józseffel, az OKTH környezetvédelmi főosztályának vezetőjével és Vasadi Jánossal, a Közép-Dunavölgyi Vízügyi Igazgatóság igazgatójával is. Tóth Géza (aki már tíz éve is azt szorgalmazta, hogy a budapesti gyógyszergyárak és Vác közösen építsenek korszerű hulladékégetőt): Nem mindegy számunkra, hogy gyógyítunk vagy mérgezzünk. A tűzveszély, mely 1979-ben a telepen főnnállt, azóta megszűnt. 1979 augusztusa óta csak az az anyag jön ki a telepre, amit korszerű égetőberendezésünk meg tud semmisíteni. A jelenlegi veszélyhelyzetet mindenáron szeretnénk felszámolni. Lehetőségeink sajnos korlátozottak. Intézkedéseinket nem befolyásolja az a tény, hogy a vízszennyezés kitől származik. Mivel az országban nem találtunk egyetlen megyét sem, amelyik az összegyűlt hordókat tárolásra befogadná, megpróbálkoztunk a hulladék-exporttal. Találtunk egy osztrák céget, a Simmering EBS-t, amely tonnánként 120 schillingért elégetné a hordók tartalmát, ha mi odaszállítjuk. A jelenlegi helyzet-

ben nem tudunk más megoldást. Nagytétényi telepünkön három éven belül elkészül az a korszerű égetőberendezés, amelyben szilárd hulladékaikat is el tudjuk majd égetni. A szállításra nem alkalmas hordókat — kellő biztonsággal — addig valahol tároljuk.

Árvai József: A Chinoinon kívül más potenciális szennyezőforrás is van Vácott. Ilyen például a Taurus és a városi szeméttelp. A déli vízmű közelébe települt üzemek 15 kutat szennyeztek el az évek során. Ma hazánkban az ilyen jellegű vizsgálatokra még nincs szabványosított metodika, ezért is fordult a VITUKI és az OKI a Budapesti Műszaki Egyetem Analitikai Kémiai Tanszékéhez, melynek vezetője Pungor Ernő, nemzetközileg elismert analitikus. De ugyanezen az egyetemen a Szabó Imre egyetemi tanár által vezetett tanszék is folytat vizsgálatokat. Mintegy 2000 vegyület jöhet számításba a vizsgálatnál. Ilyen nagyszámú vegyület elemzése csak viszonylag hosszú idő alatt végezhető el. A végleges vizsgálati eredmények várhatóan ez év végére készülnek el, s csak azok ismeretében nyilatkozhatunk egyértelműen. A déli vízbázis szennyezése nem máról holnapra alakult ki. Az 1973-as levegőtisztaságvédelmi minisztertanácsi rendelet egyértelműen megtiltotta a hulladékok nyílttéri égetését. Az azóta eltelt nyolc év alatt kevés kivétellel a vállalatok lényegében semmit sem tettek a jogszabály említett rendelkezésének megtartása érdekében. A környezetvédelmi igényeket is kielégítő égető működik a Tiszai Olajfinomítónál, a Dunai Kőolajfinomítónál, a Martfűi Cipőgyárban és a Chinoin váci telepén, az utóbbi helyen csak oldószerek égetésére. Reméljük, egyikük befogadja a Chinoin hordóit. A mostani szennyezés ügyében egyetértünk a Közép-Dunavölgyi Vízügyi Igazgatósággal, amely kötelezte a Chinoint és a TAURUS-t a szennyezés megszüntetésére. Megkerestük a Chinoint és felszólítottuk, hogy a legrövidebb időn belül készüljenek föl a hulladékok biztonságos tárolására és szállítására. Ugyanakkor támogatjuk a gyárat abban, hogy megoldja a veszélyes hulladékok környezetre ártalmatlan kezelését és égetését.

Vasadi János: Vácnak nem lesznek ivóvíz-gondjai. A szentendrei kutaktól csővezetéken szállítjuk a hiányzó ivóvizet. Bizonyos célokra a szennyezett kutak vize is jó, szükség is van rá.

A második nap riportútjai után maradt még egy kis időnk arra, hogy végigsétáljunk Vác régi városmagjának kanyargós utcáin, a szép Duna-parti sétányon. A barokk és copf stílusú házak múltat idéző hangulata elmosta a DCM füstölő gyárkéményeinek, a városi szeméttelp korántsem esztétikus látványának, a Chinoin telepén sorjázó, rozsdásodó hordók seregének emlékképét. A Köztársaság tér patinás rendezettségével, a hajdani rácnegyed Szentendrével vetekedő összképével más, nyugalmasabb arcát mutatta a város. Am hiába tör föl bennünk időnként a nosztalgia, az ipar ma már Vác jelenéhez és minden bizonnyal jövőjéhez tartozik. Ezzel együtt kell tehát az elkövetkezendő évtizedre a város fejlesztését megtervezni, mégpedig úgy, hogy lakói a mostaninál egészségesebb környezetben élhessenek.

CSERI REZSŐ-VARGHA JÁNOS-VÁRKONYI ANNA

A Káli-medence természeti

értékei



Tőzegmohapárna a Balaton-felvidék egyetlen tőzegmohalápjában

Egyedülálló geológiai értékek a szentbékállai Kötenger homokkősziklái



A Tapolcai-medencétől keletre szerényen meghúzódó, festői Káli-medence számos meglepetést tartogat az arra látogatóknak. A már védelem alatt álló atlantikus – tengerparti fenyéreket idéző – kékkúti csaraboson és a bányászat nyomait magán viselő kövágóörsi nyugati Kőháton kívül olyan egyedülálló természeti értékek várják itt a természetvédelem oltalmát, mint a bizarr sziklából álló szentbékállai Kötenger, a szőlőszoknyás, erdőüstökű hatalmas bazalttömb, a Feketehegy apró tavacskáival, vénséges-vén fából álló legelőerdeivel és az erdők által eltakart roppant bazalt kőzsákjaival. Ezt az alig ismert, értékes Balaton-felvidéki tájrészt mutatja be cikkében *Sonnevend Imre*, a Veszprémi Üzemtervezési Iroda erdőmérnöke.

Az egyre zajosabbá és zsúfoltabbá váló Balaton-part közvetlen szomszédságában, a híres Badacsony-környéki vulkáni hegyek mellett a Káli-medencét néhány lelkes turistát, lokálpatriótát és szaktudóst kivéve még alig ismerik. Pedig az arra vetődő kutatót és kirándulót egyaránt megragadja a táj páratlan szépsége, a falvak, hegyek, szőlők, erdők szelid harmóniája. Talán ezért is választotta Jancsó Miklós két legutóbbi filmjében „élő háttérnek” a medence középpontjában fekvő Kornyitavat, a többtornyos falvak sziluettjét és a panorámát lezáró szőlős-erdős hegyeket.

Bár az utóbbi ötven év során természeti értékei valamelyest veszítettek érintetlenségükből, a még mindig meglévő számos geológiai, botanikai, zoológiai értékei feltétlenül megérdemlik a részletes feltárást, ismertetést és védelmet. A Veszprémi Akadémiai Bizottság már 1975-ben elhatározta a Káli-medence „tájvédelmi körzeté” alakítását, részletes kül- és belterületi rendezési tervkészítés (tájrendezés) elveinek meghatározását.

Sajnálatos, hogy jelenleg csupán a káptalanfői-kékkúti csarabos és a kövágóörsi Keleti Kőhát áll védelem alatt. E két területen kívül még számos helyen bukkan a vizsgáló egyedülálló geológiai értékre, ritka növényfajra vagy madárfajra.

Kötengerek, bazaltsziklák és fenyérek

A Káli-medence országosan is egyedülálló geológiai érdekességei a kötengerek vagy kőhátak. Mindig a medence szélein, a lapály és a hegyek találkozásánál alakultak ki: délen Kővágóörs mellett, nyugaton Salföld szomszédságában és északon Szentbék-källa és Szentimre-pusztá között. Sajnos nagy részüket az ember elpusztította. Anyagát építkezésre és malomkőnek használták. Kővágóörs a nevét is erről a tevékenységről kapta. A község szinte rátelepedett a kőhátra. Van még néhány olyan egyszerű régi ház, amelynek építései ki sem kerültek az ott levő hatalmas követ. A meghagyott „házi kő” ilyenkor a konyha, a kamra, de még a szoba sarkában is mutatkozik. Ez a ki-mélet azonban kivételes volt. A „kúfaragók” ugyanis ezerszámra faragták az elmúlt évtizedekben a malomkövet mindhárom kőháton. Szinte érintetlennek ma már csak a Szentbék-källa községtől nyugatra fekvő kötenger egyrésze mondható.

A látvány minden arra vetődöt megragad. A felső pannonkor tengerének homokja valószínűleg posztvulkáni tevékenység folytán a legbizarrabb formákban kovásodott össze.

Kutatásaim során derült ki, hogy a hatalmas kőtömböknek nemcsak geológiai, hanem figyelemreméltó botanikai értéke is van.

A legtöbb szikla felülete hatalmas, ferde vagy majdnem vízszintesen tálcaszerű. A savanyú kémhatású, cementálódott pannon homokkő a geológiai korok alatt viszonylag jól ellenállt a mállásnak, ezért is „preparálódhattak” így ki a mai formában. A sziklák felületén a szél és az ott megálló víz kis részeken mállasztó hatású, így ott miniatűr szukcessziós területek alakulnak ki.

A kőtálcákon jól megfigyelhetők a különböző fázisok. A primer kőzet kis mélyedéseiben lassan felhalmozódó málladék és por először csak egy-egy növényfaj létét teszi lehetővé (pl. a sőtűréséről és a taposott gyomtársulásokból, valamint iszaptársulásokból ismert **szőrös töltippan** jelenik meg). Utána kis mohapárna kapaszkodik meg a mélyedésekben, majd a mohához társul néhány acidofil növény, az **ernyős hölgyalm** (*Hieracium umbellatum* f. *monticola*) és az **erdei aranyvessző** (*Solidago virgaurea*).

Helyenként növényköznyeget képez a **hegyi hagyma** (*Allium montanum*) lilás virága a pozsgáslevelű **olasz varjúhájjal** (*Sedum saxangulare*), a pirosló levelű **juhsósókával** és az élénkcsárga, sokvirágú hölgyalm-fajokkal. A moha csapadékat fog fel, kis tócsák keletkezhetnek, amelyek esetleg a nyár forróságát is átvészelik. A tócsák szélén még **sárga nőszirm** (*Iris pseudocorus*) is nyílik. A sziklamélyedésekben megindult szukcesszió a kőzetmállás és a vízhatás függvényében, acidofil viszonyok között folytatódik. (A kezdetleges „talaj” 4,8 vizes pH-jú).

Az acidofil lágyszárúak közé fokozatosan **kutyabenge** (*Frangula alnus*) keveredik, amelynek itt egy jellegzetes, világoszöld levelű kondícióváltozata található. A kutyabenge cserjéi bőven ontják apró magvait és a kőtálcák sekély „talaján” a legfinomabb magoncok tömegétől az idős, 8–10 cm-es átmérőjű példányokig mindenféle korú és formájú egyede megtalálható.

A japán növénytálcák zsugorított fáihoz hasonló, festőien sátnya **vadkörte** (*Pyrus pyraeaster*), **vadalma** (*Malus sylvestris*) és **mezei szil** (*Ulmus minor*) is található a homokkő sziklák tetején.

Néhány kőtömb felületén érdekes zúzmóra



1. A Káli-medence legöregebb fája a balatonhenyei ösbükk

2. A lapos kőtömbök (Szentbékállán) jól ellenállnak a mállásnak.

3. Csodálatosan virít a csarab a permi konglomerát sziklák között. (Kékkúti csarabos)

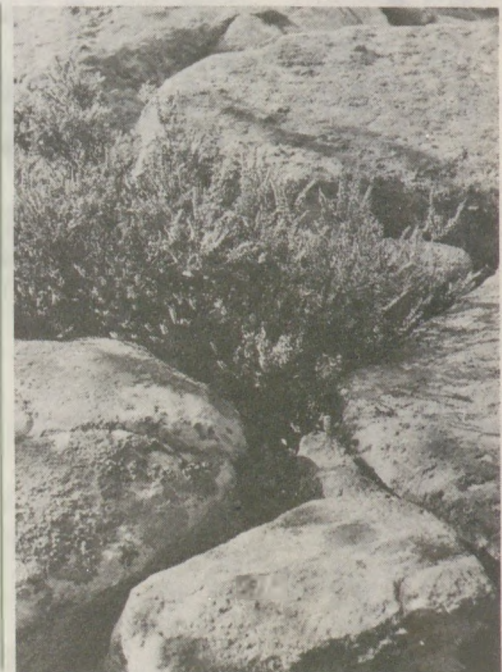
4. A ritka harangláb (*Aquilegia vulgaris* ssp. *nigricans*) a Sátorma bükköiseiben nő. (A szerző felvételei)

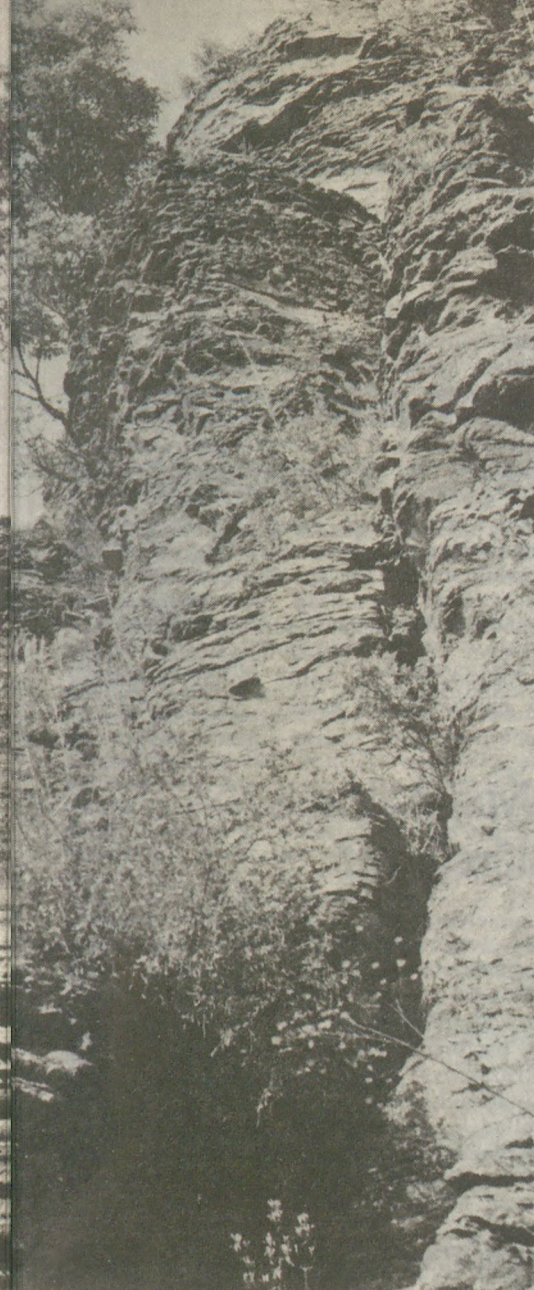
bukkanthatunk. Az igen ritka **Umbilicaria pustulata** zuzmó a szakirodalom által eddig nem ismert előfordulási helyével van dolgunk. A látvány nemcsak botanikusnak érdekes: a több m²-es, enye lejtésű sziklafelületen csak ez a felkunkorodó szélű, feketés zuzmó jelenti a növényzetet, felidézve a növényvilág kezdetének távoli korát.

A Káli-medencét északról határoló és hozzá kapcsolódó felső pliocén korú bazalt-hegyek (Hajagos, Sátorma, Feketehegy, Királykő, Hegyestű) több pontján festői és hatalmas sziklacsoportok találhatók. Ezek közül a Királykő, a Törökök halála vagy Törökugrató és az Ördögátja a legjelentősebb.

Az Ördögátja szinte szentgyörgyhegyi szépségű, de alig ismert bazalt kőzszakjain **virágos köris** (*Fraxinus ornus*) nő, repedéseiben pedig az inkább mézskedvelő **tarka nőszirm** (*Iris variegata*) virít. Még érdekesebb a kőzszakok törmelékes alja, ahol a mindenképpen mézskedvelőnek ismert **cserszömörccét** (*Cotinus coggygra*) találtam.

Botanikailag a Sátorma északnyugati csúcsa alatt levő alacsony bazalt kőzszak is jelentős még. Májusban az **enyvecskével** (*Viscaria vulgaris*) együtt a Balaton-felvidékről eddig ismeretlen kecsesnövésű **törpe galaj** (*Galium pumilum*) és a **sirti madárbrs** (Co-





toneaster integerrima) is itt virít. A Káli-medence nyugati felében, Kékkút község fölött több foltban, már a tájvédelmi körzet határain belül található a sajnos csak kevesek által ismert káptalantóti-kékkúti **csarabos fenyér** (*Callunetum*). Magyarországon sehol sincs ilyen nagy tömegben és ilyen jellegzetes – erdőársulásoktól független – csarabos.

Kialakulását a felső perm korban képződött durva szemcséjű homokkő és konglomerát alapközetnek köszönheti. Ezen a savanyú alapközeten főleg borókával keveredik, bár kevés cserjenövésű virágos kőrös, cser, kocsánytalan tölgy és molyhos tölgy is csatlakozik a társuláshoz, amelyet egy gazdag gypesztartalom egészít ki.

A csarab – amit a helybeliek vadcedrusnak neveznek – előfordulási helyei a Tóti-hegy melletti Mohos-tetőn, a Cseres-hegyen, a Lencsés-tó melletti borókásban, a Kütyüidombon és a Kon-hegyen vannak.

Legfestőibb ezek közül a Kütyüi-domb. Aljától a tetejéig csarab borítja, hasonlóan a Kárpátok rhododendronosaihoz. A csarabosban található molyhos tölgy alfajok (***Quercus pubescens* var. *pubescens*** és ***Q. pub.* var. *pinnatifida***) savanyú közeten eddig ismeretlenek voltak a szakirodalomban. A csarabos foltok közti gypetet **ezüstperje** (*Carex Fritschii*), **fűles hölgyalm** (*Hieracium auricula*), **fürtös zanót** (*Cytisus nigricans*) és **rénszarvaszuzmó** (*Cladonia rangiferina*) alkotja.

Ebben a csarabosban, az Uzza-pusztáival ellentétben nem található sem **fekete áfonya** (*Vaccinium myrtilloides*), sem **homoki szegfű** (*Dianthus arenarius* ssp. *borussicus*).

A tavak és a vízállások élővilága

A Káli-medence legnagyobb tava a triász kampili dolomit lapályon fekvő, kb. 15 hektáros Kornyi-tó, amely csak igen ritkán szárad ki. Jelentős vízmadár-előfordulási hely. **Keve András** összefoglaló munkájában több mint 50 vízmadár faj észleléséről számol be. Különösen érdekes természeti értékek a Fekete-hegy bazaltplatóján található apró tavak és időszakos vízállások. Kapolcstól kezdve ezek a következők: Kálomis-tó, Kettős-tó, Monostori-tó, Barkás-tó, Bika-tó, Bonta-tó.

Leél-Ossy Sándor feltevése szerint a felső pliocén vulkánosság során szétömlött bazalt a súlyánál fogva benyomta az alatta levő pannon rétegeket, és így kötőtalak keletkeztek. Vízutóptólások az összefutó esővíz.

A Kálomis-tó eldugott, festői gyöngyszeme a területnek. Erdők mélyén megbúvó, hegyi legelőktől koszorúzott vízfelületén zivizes pihennek a vízmadarak. A vadréce-fajok többszáz egyede szokta megszállni a tavat. Egy ízben nyolc, vonulásban levő kiskócsagot is megfigyelhettem vízfelületén.

A tó nevében sejthető **kálmost** (*Acorus calamus*) hiába keresték a botanikusok. A tavacska szélein gyékényt, a vízfelületen apró békalencsét, úszó békaszőlőt és lándzsás hídort látni.

A Monostori-tó már annyira feltöltődött, hogy szabad vízfelülete sincs. (1843-ban **Fényes Elek** még ezt írta: „a magas henyei hegytetőn levő tó bővülködik kárászokkal”). A tó közepén rekettyefűz sziget van, melyet gyékény, majd zombékszás társulás határol. Ezekben több ritka növény is található: így a **békaliliom** (*Hottonia palustris*), az **egérfarkfű** (*Mysurus minimus*), a **pocsolya látonya** (*Elatinus alsinistrum*) és a különösen ritka **forrásfű** (*Montia verna*).

A plató tavai közül botanikailag a Barkás-tó a legérdekesebb. Tőzegmoha-lámpa a ma-

ga nemében egyedülálló a Balaton-felvidéken, s így rendkívüli botanikai értékű Baros Adám innen három tőzegmoha fajt határozott meg: a *Sphagnum palustre*-t, a *Sph. recurvum*-ot és a ritka, északi jellegű, jégkorszaki reliktum *Sph. fimbriatum*-ot. A lápat ölelő hatalmas zombékszászók között további ritka növényekre bukkanhatunk, így a felemás levelű **békaszóllőre** (*Potamogeton gramineus*), a **békaliliomra** (*Hottonia palustris*) és a **mozsári pajzshír** (*Thelypteris palustris*).

Az erdészet által újra felépített Eötvös-kilátóhoz legközelebb eső Bika-tóban a szikes tócsákra jellemző és a Dunántúlon igen ritka **felemás levelű boglárka** (*Ranunculus polyphyllus*) úszik a sekély víz felületén.

Erdők, rétek növényritkaságai

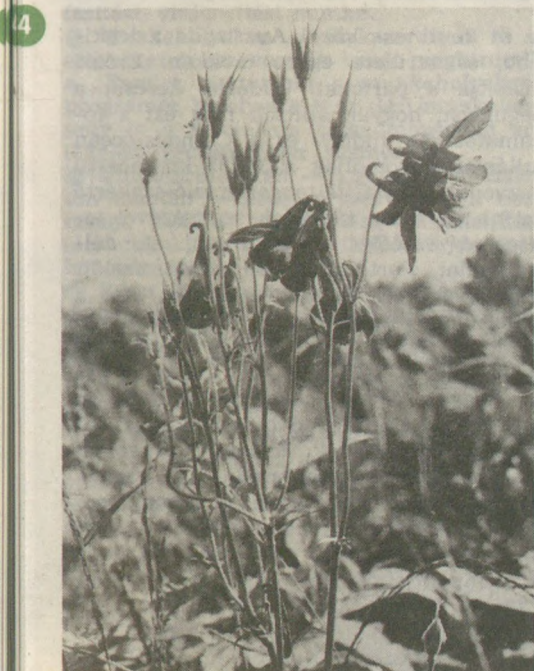
A medencét határoló bazalt-hegyek északi lejtőin extrazonálisan bükkösök találhatók. A Sátorma-hegy bükköseinke montán jellegű és benne előforduló ritka **harangláb** (*Aquilegia vulgaris* var. *vigricans*) is bizonyítja. A sötét-kék, különleges virágformájú növény a Balaton-felvidéken eddig ismeretlen volt.

A Fekete-hegy bazaltplatóján, az idős cseres-kocsánytalan tölgyes erdőársulásban május végén elbűvölő színkavalkád fogadja a látogatót. Közél egymáshoz négyféle nőszirm nyílik. A víztócsák szélein a magas virágú **sárga nőszirm** (*Iris pseudocorus*) pompázik, a Barkás-tó környékén, nedves erdőszélén a ritka **sibériai nőszirm** (*Iris sibirica*) nyitja szirmait, az erdőben pedig a kecses **tarka nőszirm** (*I. variegata*) sárgállik, közel a fű szálai közé szerényen elbújó, kékes virágú **pázsitlevelű nőszirmhoz** (*I. graminea*). A nőszirmok látványát szinte betetőzi a cseres szélén szálszálként előforduló, különösen festői virágzatú **burbánliliom** (*Lilium martagon*). A Fekete-hegy rétszelei ősz elején újra meglepetést tartogatnak. Ilyenkor a nedves mélyedések mészkőrűlő, acidofil kékperjés rétszelein tömegesen nyílik a Balaton-felvidéken ritka, kékvirágú **kornis tárnics** (*Gentiana pneumonanthe*).

Tavaly további ritka növényeket találtam a Fekete-hegy platóján. Jelenleg folyik az eddig teljesen tőzegmohamentesnek leírt Monostori-tó januárban általam felfedezett tőzegmohalápjának részletes feltárása. A jelek szerint a lápat Balaton-felvidék második tőzeges lámpa. A Fekete-hegy erdeinek ritkaságait a múlt nyári kutatásaim során még két érdekes orchidea fajjal (*Orchis laxiflora* ssp. *palustris* és *Lomodorum abortivum*) lehet ki egészíteni.

Végezetül a Balaton-felvidékre annyira jellemző legelőerdők öreg fáiról is szólni kell. Fennmaradásuk a hajdan fontos szerepet játszó erdei legeltetésnek, később pedig néhány szépérzékkel bíró erdésznek köszönhető. A Káli-medence legszebb legelőerdei a Fekete-hegy platóján vannak. Öreg cser, bükk és mezei juharfák dacolnak itt az idővel, árnyat adva ma is a tévesz birkanyájainak. A Jégfarkú-kút alatt levő öreg cserék és bükkök a legimpozánsabbak közülük.

De még náluk is idősebb a balatonhenyei felső szántóföldek közepén egymagában álló hatalmas ősbükk. A becslések szerint az öreg fa még több évszázadot számlál, mint a közelmúltban összeroskadott ún. csicsói ősbükk. Ez a famatuzsálem feltétlenül a Káli-medence, de talán az egész Balaton-felvidék legöregebb fája.



Gaviál-visszatelepítés — Majna-Frankfurtból

A Budapesti Állatkert április elején érdekes tájékoztatást kapott a Majna-Frankfurt-i Állatkertből. A 70-es évek közepére a gangeszi gaviálból (*Gavialis gangeticus*) természetes élőhelyén összesen 200 kifejlett egyedet számláltak. Közöttük mindössze 20 kifejlett hímét találtak. A végső veszély miatt India és Nepál kormányai három telepet hoztak létre a gaviálok megmentésére. A telepeken csak néhány kifejlett nőstényt tudtak összegyűjteni, tenyészképes hímük pedig egyáltalán nem volt. A Majna-Frankfurt-i Állatkert terráriumában azonban 1958



óta élt egy kifejlett hím gaviál. Ezért az indiai kormánnyal megállapodást kötöttek, és 1979-ben a hímét repülőgépen szállították a gaviál-tenyésztőtelepre, amely Orissa mellett található. 1980-ban volt az első sikeres szaporítás. 25 gaviáltojást találtak, melyekből 24 apró hüllő kelt ki. Az eredményt nagy sikernek könyvelték el a szakemberek és úgy tekintik, mint a természetvédelem és az állatkertek együttműködésének kitűnő példáját.

Erőfeszítések egy nemes célért

A Nemzetközi Természetvédelmi Unió (IUCN) a környezetvédelemben világszerte kifejlesztett jelentős és hasznos tevékenységéért elnyerte az 1980-i *Onassis-díjat*. Az IUCN-t 1948-ban alapították, 450-nél több kormány és száznál is több szervezet a tagja. A kormányok, a különböző szervezetek, a kutatók és a környezetvédelmi szakemberek közösen próbálják elősegíteni a természeti erőforrások védelmét és ésszerű felhasználását.

Az *Onassis-díjat* és a vele járó 100 000 dollárt 1981 júniusában adják át Athénben. A díjat *Arisztotelész Onassis* alapította, repülőgép-szerencsétlenség következtében elhunyt fia emlékére. A díj kiemelkedő nemzetközi tevékenységért jár, de csak akkor, ha valamiképpen érinti Görögország érdekeit. Éppen ezért esett a választás az IUCN-re, amely sokat tett a görög környezetvédelem megerősítéséért. A *Természetvédelmi Unió* segítette

a nemzeti parkok kialakításában, az Évroosz-delta védelmében, és általában hatalmas technikai és tudományos segítséget nyújtott a természetvédelem megszervezéséhez. Legutóbb is az IUCN harcolt a legtöbbet azon az athéni konferencián, ahol a Földközi-tenger vízgyűjtőjét védő hálózat létesítéséről írtak alá egyezményt. Az *Onassis-díj* nemcsak a szervezet munkájának elismerését jelenti. Ezzel a környezetvédelmet, mint nemes célt is díjazták. **V. A.**

Tengervédelem

„Mentsük meg a tengerünket!”

E jelszóval gyűltek össze a Földközi-tenger országait képviselő miniszterek Cannesban, hogy megegyezzenek az elkövetkező három év tengervédő programjában. 1981 és 1983 között 12 millió dollárt fordítanak majd a Földközi-tenger karbantartására. Elsőként tengeri laboratóriumokat létesítenek, melyek az egységes monitoring rendszer részeként működnek majd. A Földközi-tengert érő szennyezések 85 százaléka ipari, mezőgazdasági és kommunális eredetű. Úgy tűnik, hogy ma még tiszták a strandok, a turisták és az ott élők biztonsággal fürödhetnek. De vajon meddig?

Ma a legnagyobb gondot a láthatatlan nehézfém- és bakteriális szennyezések jelentik. Persze naivitás lenne azt hinni, hogy a Földközi-tenger valaha is visszakerül eredeti állapotába, különösen nem egyik napról a másikra. A londoni szmog megszüntetése és a Temze megtisztítása is évekbe került — a Földközi-tengernek is 10—15 évre van szüksége.

A Karib-tenger védelméért

Az Európától távol eső Karib-tengert komoly veszélyek fenyegetik. A Föld legnagyobb folyói közül kettő — a Mississippi és az Orinoco — is ide torkollik. A tengerek egyik legjelentősebb szennyezője a folyók hordaléka, ez alól a Karib-tenger sem kivétel. Figyelmeztető jelként kell kezelni a mangrove társulások pusztulását. A sikeres rákhalászat egyébként nagy mértékben függ attól, hogy mennyire egészségesek a mangrove társulások. A Karib-tenger ökológiailag fontos korallzátony rendszerei turisták millióit vonzzák, s ezek szintén károsodnak a tenger szennyeződése miatt. Az építőipar a strandok fövenyét fogyasztja, de

nem hanyagolható el az sem, hogy a térségben keletkező szennyvíznek csupán 10 százalékát tisztítják. A térségben élő és üdülő 30 millió ember szennyvizét gyakran közvetlenül a strandoknál vezetik a tengerbe. Az olajszenyezés és a közművek elmaradottsága miatt is egyre sürgetőbb a szennyezők megfigyelését szolgáló monitoring rendszer kiépítése. Erről és hasonló fontos kérdésekről tárgyaltak Nicaraguában 23 ország tudományos szakemberei. A Karib-tengeri akcióttervet áprilisban véglegesítették Jamaicában. Megvalósításához 8,2 millió dollár szükséges az elkövetkező 3 évben.

Nyugat-Afrika előrelépett

Az elefántcsontparti Abidjanban találkoztak Nyugat- és Közép-Afrika tengerparti országainak képviselői. A találkozó célja közös környezetvédelmi egyezmény aláírása volt, mely segíti majd a tengerpart és a partmenti vizek tisztántartását. Az egyezményt aláíró országok a jövőben együttműködnek az olaj- és a veszélyes hulladék katasztrófák elhárításában, s szorgalmazzák egy környezetvédelmi akciótterv kidolgozását.

Védőgát Ausztrália körül

Az öt kontinens közül Ausztrália a legkisebb, és területe egyre csökken. Erózió pusztítja a partokat. Tudósok keresik a megoldást, hogyan állítsák meg ezt a folyamatot. Az Indiai- és a Csendes-óceán hullámai ostromolják a 36 835 km hosszú partvonalat. *E. Gill* tengererózió-szakértő szerint víz alatti támfalak segítségével lehetne a veszélyt megszüntetni. A dél-ausztráliai Portlandnél 40 évvel ezelőtt még út vezetett a parton. Ezt az utat a tenger már rég elmosta, s a nép nyelvén „No more Drive”-nak, „Nincs többé út”-nak hívják. *E. Gill* meg van győződve arról, hogy a partok közelében épített víz alatti sáncok a támadó hullámok pusztító energiáját elvehetnék. Ezeket a sáncokon bizonyos távolságokban nyílásokat vágnának. E nyílások biztosítanák a homok természetes körforgását a tengerfenék, a part és a dűnék között. A parti sávok az üdülés szempontjából nem vesznének el, mivel a tenger alatti sáncokat a partról nem lehetne látni. A tervezett nyílásokon átáramló víz mozgása még mindig elég lenne a vizisportokhoz.

A környezetvédelem társadalmi mozgalmának ideai terveiről

tanácskozott április 9-én a Hazafias Népfőnt Országos Tanácsának Környezetvédelmi Munkabizottsága a HNF országos székházában.

S. Hegedűs László országos népfőnttitkár az 1980. évi program eredményeiről szóló vitában értékelte az elért eredményeket, melyek közül csupán a lakóterületeken végzett környezetvédelmi jellegű társadalmi munka értéke tavaly megközelítőleg 1 milliárd forint volt. A népfőnt az MSZMP XII. kongresszusa és felszabadulásunk 35. évfordulója tiszteletére meghirdetett országos településfejlesztő és szépítő társadalmi mozgalom sikeréhez azzal is hozzájárult, hogy erősítette az együttműködést a különböző társszervekkel és aktivistákkal. A területi tapasztalatok alapján most tovább kell fejleszteni a társadalmi programot és szorgalmazni annak konkrét megvalósítását minden településen, illetve gazdálkodó egységnél.

Ezután a bizottság tagjai részletesen megvitatták az írásban megküldött 1981. évi társadalmi programjavaslatot, amelynek jóváhagyott főbb feladatai a következők:

1. A közreműködő szervekkel — értékelve a múlt év eredményeit — ismételt meghirdetjük a különböző programokat, amelyek végrehajtását mindenki a maga területén támogatja:

• A településeken a KISZ megszervezi a „Tiszta, kulturált környezetünkért” akciót április hónapban. Ezt egészíti ki a népfőntbizottságok által szervezett tisztasági, fásítási, virágosítási munka.

• Munkahelyeken a szakszervezet és a szövetkezeti szervezetek ismét meghirdetik a „Rendet, tisztaságot a munkahelyeken” programot, amelyet a termelési munkavereseny és a szocialista brigádmozgalom értékelési rendszerében elismernek.

• Üdülőtérületeken — kiemelten a Balaton mentén — közösen szervezzük a tisztasági, fásítási, virágosítási, lomtalanítási társadalmi munkát, az üdülőtulajdonosok bevonásával is.

Részt veszünk a Vöröskereszt által kezdeményezett tisztasági mozgalomban (lakóhelyen, munkahelyen, intézményekben). Az értékelő lapokat közös fejléccel jelenítjük meg, gondoskodunk a mozgalom megfelelő elismertetéséről.

Társadalmi fásítási programot dolgozunk ki elsősorban a lakóhelyek fásítása érdekében, a MÉM és az OT anyagi támogatásával. Közreműködünk a települések zöldövezetének és a roncsolt területeknek a fásításában. Kezdeményezzük, hogy minden településen dolgozzák ki a település és településkörnyék nagyobb távlatú fásítási, parkosítási, erdősítési programját.

Kezdeményezzük a kormányprogramhoz csatlakozva a hasznos hulladék — elsősorban a háztartási papír, ruhanemű és

üveghulladékok — összegyűjtésének szervezeti és módszerbeli megváltoztatását, újszerű begyűjtési formák kialakítását. A gyűjtési akciókban szervező munkával is részt veszünk.

Kezdeményezzük a kommunális hulladékok összegyűjtése, elhelyezése — az újrahasznosítható anyagok kinyerése — költségtakarékos, ugyanakkor környezetkímélő módszereinek kidolgozását.

Az év kiemelt feladatának tekintjük az MT TH elnökének a köztisztaság és a környezet tisztasága hatékonyabb védelmében kiadott 108/1980. MT TH számú utasítása végrehajtásának támogatását. Intézkedéseket teszünk a környezetvédelmi szemlék általánossá tétele érdekében.

Kezdeményezzük a Miskolcon elindított ifjúsági környezetvédelmi őrseg mozgalom kiterjesztését a nagyvárosokra, elsősorban a lakótelepek tisztaságának javítása érdekében.

A társadalmi program támogatásaként felkérjük az oktatási intézmények dolgozóit és a szülői munkaközösségeket, hogy a családi és az iskolai nevelésben is tekintsek fontos feladatnak a gyermek természet szeretének felkeltését, a környezetkímélő szemlélet és magatartás kibontakoztatását. Az Úttörő Szövetség ajánlásait figyelembe véve alakítsák ki saját környezetvédelmi, nevelési és cselekvési programjait. Ehhez kérjük a Művelődési Minisztérium hatékony segítségét.

A környezetvédelem társadalmi programjában fontosnak tartjuk a propaganda-munka javítását. A tömegkommunikációs eszközök foglalkozzanak többet a természet- és környezetvédelem aktuális kérdéseivel. Mutassák be a jó és rossz példákat, adjanak hírt a környezetszennyezők ellen indított eljárásokról. Javasoljuk, hogy minden megyében határozzák meg az év fontosabb környezetvédelmi, társadalmi feladatait és segítsék, hogy minden településen váljon ez konkrét társadalmi cselekvéssé.

A társadalmi program végrehajtásában — a nagyvárosok rendjének, tisztaságának javítása érdekében — fontos feladat hárul a körzeti népfőnt- és lakóbizottságokra. Közreműködésüket a lakóházban és környékén szervezett társadalmi munka mellett a rend megtartását elősegítő ellenőrző tevékenységgel kell kiegészíteniük. Az 1981. évi környezetvédelmi társadalmi program végrehajtásában a fővárosi és megyei népfőntbizottságok ebben az évben is lássák el a különböző társadalmi szervezetek környezetvédelmi tevékenységének koordinációs teendőit.

A fák hónapja

Soha olyan nagy szükség nem volt a fára, mint az utóbbi években. A városok környezetében élő emberek igénye megnövekedett a természetet idéző parkok, ligetek iránt, és energiaínséges világunkban a népgazdaság is fokozottabban számít a fára, mint energiahordozóra. Magyarországon fél évszázada folyik tervszerű fásítás, de igazán nagy lendületet csak a felszabadulást követően vett. Azóta szakemberek és társadalmi munkások ezrei ültették és ültetik ma is a facsemetékét. A MÉM, a Hazafias Népfőnt és az ifjúsági tömegszervezetek nagy segítséget nyújthatnak ehhez a munkához. Az a cél, hogy az ország 21 százalékát borítsa erdő. Ezt kívánja társadalmi úton is támogatni az évente megrendezésre kerülő Fásítási Hónap, melyet idén március 20-án egy Pest megyei kisközségben, Örkényben nyitott meg dr. Soós Gábor mezőgazdasági és élelmiszerügyi államtitkár és S. Hegedűs László, a Hazafias Népfőnt országos titkára.

Mindketten hangsúlyozták — és úgy hiszem, ezzel egyetérthetünk —, hogy a fákat nemcsak elültetni, hanem gondozni is kell. Enélkül az egész mozgalom eredménytelené válna. Jó lenne, ha az egészséges lokálpatriotizmushoz a „mi erdők” fogalma is kapcsolódna. Akkor talán kevesebb fa esne vandál kezek áldozatául. Az erdő egy kicsit az élet szimbóluma, ezért jogos követelmény, hogy a társadalom szigora mellett az emberek megvetése is sújtsa a

S. Hegedűs László, a Hazafias Népfőnt országos titkára fát ültet az emlékparkban.

A kép bal szélén dr. Soós Gábor mezőgazdasági és élelmiszerügyi államtitkár áll.

(Székely Tamás felvétele)



L. GY.

rongálókat. Ne legyenek üzemek, gyárak, kisebb parkok facsoportok nélkül. Hisz a virágok és az üde lombok is hozzájárulnak a jó munkahelyi közérzethez.

Az idén 270 millió facsemetét ültetnek el. A VI. ötéves tervben társadalmi munkában további 20–24 millió fiatal fa kerül parkokba, sportpályák környékére, rekultivált és árvizek veszélyeztette területekre. Ha az elképzelések megvalósulnak, úgy a tervidőszak végére újabb 50 ezer hektár erdővel gazdagodik hazánk. Rajtunk múlik, hogy a most elültetett csemeték közül hány növekedik évek múlva zöldlombú faóriássá.

CS. R.

Tűzszünet?

Január végén Győrött jártunk. Ekkor a város egyik legsürgetőbb környezetvédelmi gondja a Graboplast hulladékainak nyílttéri megsemmisítése volt. A Győri megyei Városi Tanács építési és közlekedési osztálya 1965. február 27-én kelt 23519/1965. számú határozatával engedélyt adott a Graboplastnak arra, hogy a gyártás során keletkező hulladékait szabadterén elégesse. A gyakran felszálló koromfekete füst és a városra hulló savas eső miatt a lakosság folyamatosan beadványokkal fordult a hatóságokhoz, sürgetve az égetés megszüntetését. Részlet az OKTH környezetvédelmi főosztályán 1980. december 18-án kelt levélből: „... a szabadtéri égetést meg kell tiltani, és az égetésre vonatkozó engedélyt 1981. március 31-i hatállyal vissza kell vonni. (...) Ha a nyíltszíni égetést az üzem nem állítja le, a környezetvédelmi törvény 47. §-a és a BTK 197. § (1) bekezdése alapján büntető eljárást fogok kezdeményezni...”

Csendélet a Graboplast szeméttégető telepén. (Székely Tamás felvétele)



Április 7-e igazi, derűs tavaszi nap. A Graboplastnak a város határában levő szeméttégető telepén minden „csendes”. Az összevissza dobált hordók, a mindentféle szűrőkellő hamu és a még enyhén füstölgő, elégett hulladékkupacok egyértelműen jelzik, hogy az utóbbi napokban itt nem égettek. A telep egyetlen óra is úgy tudja: március 31-ével „bezárt a bolt”. De addig sok minden történt.

A 11/1973 (I. 9.) MT számú rendelet 3. § c) pontjának (3) bekezdése előírja, hogy hulladékot csak az e célra alkalmas berendezésben szabad elégetni, ennek hiányában gondoskodni kell szakszerű megsemmisítéséről. A Graboplast szabadtéri égetése semmiképpen sem tekinthető szakszerűnek. A keletkező füstben levő égéstermékek egy része mérgező, a környék élővilágát és az ott tartózkodó emberek egészségét nagymértékben veszélyezteti. A Graboplast hulladékégetése 1973 óta tehát jogszabálysértő, hiszen az azóta megjelent jogszabályok az engedélyező határozatot hatályon kívül helyezték. De sérítették a jogszabályokat a tanács műszaki osztályának 25842—2/1980. és az ezt kiegészítő 25842—8/1980. számú határozatai is. Ráadásul az építésügyi hatóságnak még hatásköre sem volt az égetés engedélyezésére. A visszavont 25842—2/1980. számú határozat, ha késve is, de 1980. december 31-éig intézkedési terv elkészítésére kötelezte a vállalatot. Az elkészült terv azonban nem felelt meg a kívánalmaknak, ezért az OKTH a tervet nem fogadta el. A terv a további intézkedések érdekében még a keletkező hulladékfajtákat és azok mennyiségét sem ismertette, és a teendőik tételes, pontos, ütemezett kidolgozását is nélkülözte. A városi tanács építési és közlekedési osztálya 2143—4/1981. számú határozatával a nyílttéri égetést megtiltotta, a Graboplast fellebbezését elutasította, és egyáltalán nem engedélyezte a vállalatnak az égetés 1984. december 31-ig történő folytatását.

— Most mit csinál a Graboplast a hulladékkával? — kérdeztem Börtetics Sándort, a megyei környezetvédelmi titkárt.

— Kiviszik a város Pápai úti szeméttételepére. A hulladékból présgép segítségével bálákat készítenek, és itt tárolják őket az újrafelhasználásig. A szeméttélepen könnyebb a nyilvánartás és az ellenőrzés. Az égetés megtiltásakor tudtuk csak meg, hogy a Budalakk is a Graboplast szeméttételepére hordta a gyártásból visszamaradt oldószereket, festékeket. Egy füst alatt mindkét vállalat elégette hulladékait. Az égetések mindenesetre március 31-ével befejeződtek. Ezzel hosszú harc zárult le, végre sikerült megegyeznünk. Tudjuk, hogy a tiltás önmagában még nem megoldás. A tanács is, a Graboplast vezetői is keresik a hulladékok újrahasznosításának lehetőségét. Reméljük, minél előbb megtalálják a megoldást.

H. L.

Változatok egy zászlóra

24 629 000 forint. Ennyi a tavaly Újpesten végzett környezetszépítő társadalmi munka értéke, amelyért a IV. kerület is megkapta a településfejlesztési társadalmi mozgalom legjobbjainak adományozott nemzeti zászlót. Mikor a részletek felől érdeklődöm, Kovács Pálné kerületi titkár nyomban a „mások dicséretével” kezdi:

— Egyedül semmire sem mentünk volna, hiába intéztünk felhívást üzemekhez, intézményekhez, lakóköztervekhez. Sikereinket a kerületi tanáccsal kialakult szoros együttműködésnek köszönhetjük, legkivált a műszaki, valamint a termelési és beruházási osztály munkatársai szakszerű segítségének. De a szocialista brigádok és a KISZ támogatásáról sem feledkezhetünk meg. Például a napokban adták át a kerület tizedik bölcsődéjét, ahol az érdekelt szülők, valamint a szocialista brigádok alaposan besegítettek. 1979-ben 1260 facsemetét, cserjét ültettünk, tavaly ennek már többszörösét. Nagyon örülünk annak, hogy a lakosságon kívül a bejáró dolgozók, az ún. nappali népesség sok képviselője is magáénak érzi a kerület sorsát. Egy kiemelkedő példa: mire e sorok megjelenjenek, már átadják a Főti úti általános iskola kibővített épületszárnyát. Ehhez több milliós értéket képviselő munkával járultak hozzá a Tatabányai Szénbányák idehelyezett dolgozói, akik az észak-pesti szennyvíztisztítót építik. Másik jelentős eredményünk a Munkásotthon utca és a Bán Tibor utca sarkán álló üres telken (melynek beépítését elhalasztották) létesített játszótér és pihenőpark; ez teljes egészében társadalmi munkában készült.

— Erről ezt olvasom egy jelentésben: „A Vízművek IV. kerületi kirendeltsége öntözőrendszert készített, ehhez az árkot a környékbeli lakók, a vízmérő aknát a baptista paplaknál dolgozó kőművesek készítették.” Szó esik itt még fölöslegessé vált dísznövények megmentéséről és átültetéséről, az Egyesült Izzó szocialista brigádjáról, sőt munkát vállaló gyerekekről is. Nem lehetett könnyű a feladatok koordinálása...

— Ennek érzékeltetésére hadd soroljam föl az együttműködő intézményeket: a Fővárosi Kertészeti Vállalat parkfenntartó kirendeltsége (szaktanácsokkal), a Földmunkát Gépesítő Vállalat, a FÖBER, a Bútoripari Vállalat, a Chinoin, a 43. sz. Építőipari Vállalat — és természetesen a pártszervezet, a tanácsstagok, a KISZ, a kerületi tanács műszaki osztálya...

— A lakótelepek terjeszkednek, sok a friss sütetű újpesti, aki nem ragaszkodik még új otthonához. Milyen nehézségeket tapasztaltak?

— Igyekszünk elősegíteni az ideköltözők beilleszkedését. Sokan eleinte csak követelődnek, türelmetlenül várják a járulékos beruházások elkészültét. A belátóbbak közül azonban egyre többen vállalnak

tereprendezési munkát, ami meggyorsítja a parkosítást. A magunk részéről szórólapon értesítettük valamennyi lakót a társadalmi munkák időpontjáról. Reméljük, az IKV egyre több szerszámot ad az új házak környékén — célszerű lenne a központi gondnokságokon bizonyos mennyiségű szerszámkészlet tárolása és rendelkezésre bocsátása.

— Nyilván nem ülnek babérjaikon; mit terveznek a közeljövőre?

— A kerületi tanács ötéves terve mellett a társadalmi munkák terve is elkészül, és ezt ismertetjük a lakossággal. Tereprendezésen, fásításon, parkosításon kívül az állagmegóvással, a fönntartással is többet törődünk. A terveket körzetekre osztjuk és számba vesszük: milyen üzemek, intézmények található ott, mi épül és mit terveznek. A népfront körzeti bizottságai, a jól működő környezetvédelmi munkabizottság és a már vidéken is híres környezetvédelmi műszaki klub segítségével remélhetőleg tartani tudjuk tevékenységünk színvonalát, sőt talán javítani is tudunk rajta.

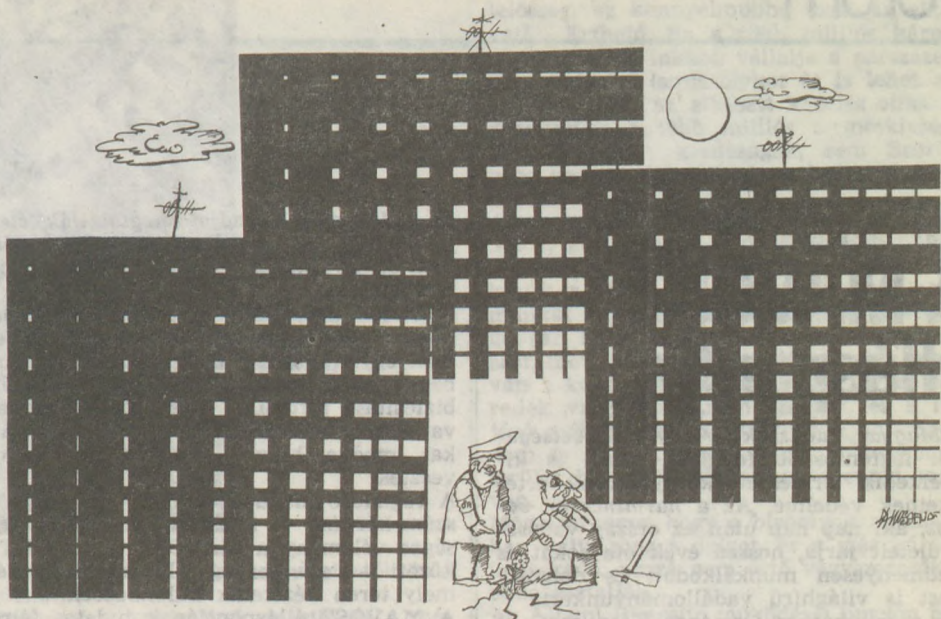
Amihez csak sikert kívánhatunk az újszieteknek — a legközelebbi zászlóig...

L. H. GY.

Ismét látogatható a Pálmaház!

Márciusban ismét megnyitotta kapuit a budapesti állatkert pálmaháza. A népszerű kirándulohely egyik látványossága küllemben megfiatalodva, „új ruhában” várja a távoli tájak növénycsodáira kíváncsiak seregét. Mert bizony hosszabb kényszer-szünet után csak most gyönyörködhetünk újra a trópusi tájak különleges növényeiben, a többi között a sudár törzsű pálmákban, a hófehér, a halványsárga vagy éppen a lilaszínű orchideákban, a sokféle

Az újonnan megnyílt pálmaház adott otthont márciusban az amatőr orchideatenyésztők III. országos kiállításának. (Eifert János felvétele)



A HÓNAP KARIKATÚRÁJA

— Ezért a nyavalyás növényért törte fel a betont? (Dallos Jenő rajza)

broméliában s a megannyi kaktuszban. El-sétálhatunk a banánt érlelő palma hatalmas levelei alatt, láthatjuk a virágait törzsén érlelő kakaófát, a kávécseserjét, az érintésre leveleit összecukó mimózát s a növényvilág seregnyi egyéb érdekességét. Bizonyára nagy érdeklődést váltanak ki a levegőből élő Tillandisták, továbbá az afrikai varázslók különleges növényei. Mindenütt magyarázó táblák hívják fel a látogatók figyelmét a növénykülönlegességekre. Mint kísérőnk, *Kiáczné dr. Sulyok Mária* osztályvezető elmondotta, a kedvező műszaki szakvélemény birtokában került sor le-

bontás helyett az öreg üvegépület karbantartási munkálatainak elvégzésére. Újra-festették az épület vasvázat, új világítóbe-rendezések és árnyékolók kerültek a régiek helyére. Az akváriumépület felújítá-sáig itt láthatók a trópusi tengerek színpompás halai, továbbá az izgalmas útiraj-zok emlékeit idéző vivárium olyan ritka-ságokkal, mint a *szalagos varánusz* vagy éppen a *boa*, a *kockás pítón* tetszetős meg-jelenésű képviselőivel. A pálmaház is — szerda kivételével — naponta 9-től 1/25-ig várja a látogatókat.

G. M.

Köszönjük, Salgótarján!

Úgy kezdődött, mint az anketók általában. Az álmok zsiabasztó tehetetlenségével meredünk közönségünkre. Görcsoldó célzatú, avatag tréfák, kínos kedélyeskedés az első megszólalás nehézségeiről. Unszolás köz-ben eltűnök: e hozzáértő, okos gyüleke-zetnek — képviselőtől a Makk Marci BÜVÁR-klub gárdájáig — csakugyan nem volna mondanivalója? Hallgatsz, Salgó-tarján?! Aztán: micsoda gátszakadás! Kol-légámmal együtt fürdünk a kérdések, vé-lemények és ellenvélemények záporában. Délután 5-kor kezdődött, másfél órára terveztük, s 8 után, ismét zsiabdadt — de most már az egész napi feszült munkától kimerülve — távozunk a teremből. Teljes lapszámba való, magvas észrevételekkel tarsolyunkban — reméljük, néhányan meg is írják, amint megígérték.

Az igazi jutalmat azonban másnap kap-juk. *Szabó Ferenc*, a népfront titkára mo-solyogva meséli: képzelmem, jó néhányan — környezetvédelemben így-amúgy érde-keltek — ott maradtak, 10 óra utánig. „Az egésznek az volt a legfőbb haszna, hogy mi, akik egy városban lakunk, itt találko-ztunk egymással, s végre módunk volt esz-mét cserélni.” Vagyis a BÜVÁR látogató-sa amolyan katalizátorként működött, ter-

mékeny „vegyületet” alkotva jóra termett, de egymástól függetlenül működő embe-rekből. A párhuzamosok ezúttal nem a végtelenben találkoztak, a száguldó élet untig emlegetett elidegenítő hatását egy alkalmi fórum jóvoltából fölfüggesztették. Vallomással tartozom: mikor a múlt esz-tendőben újtárra indítottuk városi őrzá-ra-tainkat, egy kissé „muszáj Herkulesként” rugaszkodtunk a földatnak. De lassac-skán ráébredtünk: mekkora haszna lehet ezeknek a kirándulásoknak. Hiszen egy-egy város metszetében föltáruhat a kör-nyezetvédelemnek szinte valamennyi el-entmondása, s egyúttal nagy közösségek nézhetnek szembe tulajdon gondjaikkal, melyek a maguk módján országos, sőt vi-lágproblémák.

Mi pedig ennek segítségével teljesíthetjük legfontosabb kötelezettségünket: a jó szán-dékú erőfeszítések egyesítését, a lappangó viták lefolytatását, megfontolt határoza-tok kiérlelését. Pontosabban elősegíthet-jük mindezt az írott szó támogatásával. Köszönjük a tarjániaknak, hogy megerősít-ettek bennünket munkánk értelmében.

LEHOTAY-HORVÁTH GYÖRGY

Ragadozómadár-vita

A MAVOSZ álláspontja

A Magyar Vadászok Országos Szövetségének legfontosabb feladatai közül is kiemelkedik természeti környezetünk értékeinek védelme. Az a harmincezer vadász, aki nap nap után az ország vadászterületeit járja, hosszú évek óta sokat és eredményesen munkálkodott és dolgozik most is világhírű vadállományunkért. Ezt a munkát az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal is elismeri és nagyra értékeli, mivel céljaink közősek. Azok megvalósítása mindannyiunk érdeke, sőt nem túlzás, ha a „létérdeke” szót használjuk. — Mi ez? A vadászat létérdekekünk? — csóválják fejüket most sokan. Igen, természeti kincseink megőrzése, fennmaradásunk biztosítása az emberiség létérdeke. Természetesen nemcsak a fák, virágok, ritka geológiai képződmények alkotják természeti környezetünket, hanem a tájban élő állatok is. Ezek életfeltételeinek biztosítása is beletartozik a nagy egészbe: a természetvédelem fogalmkörébe. Ezen a téren tesznek különösen sokat vadászaink. Hadd idézzem egyik legnagyobb vadászírónkat:

„A természet szeretete azonban ma már nem elég! Sokat kell dolgozni azért, hogy

A törvény védi a vadászok szerint az apróvad-állományra nézve hátrányos mértékben elszaporodott egerészölyvet, a természetvédő ornitológusok ezt kétségbe vonják. A vitát az ökológiai vizsgálódással folytatott, tárgyilagos populáció-felmérés döntheti el, de a természetvédelmi törvény érvénye addig is oltalmazza ezt a főleg rágcsálókra vadászó ragadozó-madarunkat. Képünkön egerészölyv-tojó fiókáival. (Bécsy László felvétele)



az erdők-mezők vadjai megtalálják életfeltételeiket az egyre zaklatottabb erdőkben és az intenzíven művelt szántókon, réteken.”

A vadon élő állatok létszámának szabályozása — a vadászat — végeredményben csak egyik módja annak, ahogyan az ember által felborított ökológiai egyensúly biztosítása történik. Hiszen az őz, szarvas, vaddisznó természetes ellenségei — a farkas, medve, hiúz — hazánkban rég kivesztek.

A ragadozó madarak néhány fajának létszám-kérdése — ahol valóban nincs egséges vélemény a MAVOSZ és az OKTH között — talán az egyetlen olyan kérdés, mely téren nézeteink különböznek.

A MAVOSZ álláspontjának tudatos félremagyarázása minden olyan megnyilatkozás, amely a ragadozó madarak „irtásának” kérdését próbálja bizonygatni. Pusztán a két szerv álláspontja eltérő az ésszerűen fenntartható ragadozómadár-létszám kérdésében.

A megoldás útja nem az érzelmileg túlfűtött, jóhiszemű, de szakmailag vitatható hozzászólások sora, hanem a reális ala-

Méhészeti vitasorozatunk

A méhpusztítások elkerülésére

szervezett, térítéses megporzást

Mindazon mezőgazdák, növényvédők és méhészek nevében, akiknek szívügye környezetünk dinamikus egyensúlyának megőrzése, köszönjük Horváth Jenőnek és a BÜVÁR szerkesztőségének a méhvitá kezdeményezését!

A HUNGARONEKTÁR Vállalat nevében szóló Csombók József nem válaszol a rájuk vonatkozó legfontosabb megjegyzésre: „A méhészek érdekképviseleti szervei a tervek teljesítésén túl, úgy látszik, nem tekintenek”. Gondolom, több olvasó olyasfajta ígéretet várt, hogy a jövőben más-képp lesz, mert tervezzük például, hogy a méhcsaládok számának csökkenésén így meg így segítünk, vagy ezért meg azért nem tudtuk a méhcsalád-szám emelésére vonatkozó tervünket teljesíteni, vagy a méhcsaládok erősségét gyengítő ázsiai nagy méhatka terjedése ellen az állategészségügyi szervekkel ezt meg ezt tervezzük stb. Ehelyett a cikk írója „a megporzás szelét” fogja vitorlájába, mert most a méhészet helyzetét tárgyaló legutóbbi miniszteri értekezlet óta (sajnos csak méhészt szakkörökben) ez a sikk, amint Faluba Zoltán hozzászólásából is kiténik. Ismereteim szerint a méhek növényvédőszerrel való károsodásának lehetősége, a méhek rovarvívó növények megporzásra való hasznosításának igénye a MÉM vezetését a felszabadulás óta mindig jobban érdekelte, mint a méhészek érdekképviseleti szervét. Ezt bizonyítja a méhészek ügyében tartott

pokon nyugvó, következetes szakmai munka és együttműködés. A Magyar Vadászok Országos Szövetsége erre törekszik, de erre törekszik az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal is. Minden reményünk megvan arra, hogy ez a munka, amely már eddig is hozott eredményeket, a ragadozó madarak kérdésében is megtalálja a helyes megoldást. Ne győzzük le a természetet, hanem óvjuk azt!

DR. BORZSAK BENŐ,
a MAVOSZ egyesületi és propaganda
főosztályának vezetője

A szerk. megjegyzése: A tárgyilagos, nyílt sajtóvita persze az ügy előrevitelében hat, ezért nem nélkülözhető. Ha valamelyik hozzászóló a másik fél szerint „szakmailag vitatható” kérdésben nyilatkozik, éppen a vitasorozat nyújt módot arra, hogy utóbbi a nyilvánosság előtt kifejttesse ellenvéleményét, majd ennek kapcsán mások is elmondják nézeteiket. A felvetett kérdésben ez az olvasók tisztánlátásához, a vita érdemi összegezéséhez vezet.

összes korábbi és az 1977. november 26-án tartott legutóbbi miniszteri értekezlet is, amely egyebek között elrendelte kutatóintézetünknel a rovarmegporzással kapcsolatos kutatásokat.

A MÉM Értesítő-ben megjelent a Kultúr-növények méhes megporzása c. közlemény, amely a szervezett és térítéses méhes megporzás bevezetését ajánlja mezőgazdasági üzemekben. Javasolják, hogy a mezőgazdasági üzemek hektáronként hány méhcsaládot telepítsenek megporzásra, és azért mennyit fizessenek.

Sajnos ma már ott tartunk, hogy ahol kell, esetenként már kevés a megporzó méh. A HUNGARONEKTÁR baktalórántházi méhes megporzási telepe a Nyírkert termelési rendszer segítségével hároméves működése alatt a hektáronként szükséges három méhcsalád helyett csak egyet tudott biztosítani a taggazdaságok almásaiiba. Rosszul dolgoznak? Nem hisszük! Sok az alma és kevés a méh? Lehet, hogy kevés, de lehet, hogy a méhészek nem eléggé érdekeltek a megporzásban. Esetleg belefáradtak. Öregek. Vagy rosszak a kaptaraik. Vagy gazdagosabb, kényelmesebb otthon az udvarban az akácra serkentő etetést elvégezni, mint kint a szeles almásban. Kora tavasszal több esetben mi sem találtunk meggy, ribizske megporzására vállalkozó, elegendő méhészt.

A Magyar Mezőgazdaság c. lapban jelent meg A növényvédők és a méhészet közös



Méhmunkásnők csápbeszedéséhez egy here (fején nagy szemekkel) közeledik. (Dr. Móczár László felvétele)

ügye című cikkünk, amelyben éppen a Horváth Jenő által kifogásolt jogszabály káros hatásának kiküszöbölésére hívtuk fel a mezőgazdasági szakvezetők figyelmét, és megoldásként a szervezett és térítéses méhes megporzás széles körben való elterjesztését javasoltuk.

A MEM erről 1979-ben 20 perces színes oktatófilmet készített, címe: *A méhek gazdasági jelentősége*. Minden megyei filmtár kölcsönzi!

Tavaly felsőfokú jegyzetet írtunk *Gazdasági növények méhes megporzása* címmel, mely a Mérnök- és Vezetőtovábbképző Intézetben (Budapest XIV., Ida u. 2.) 41,— Ft befizetésével postai megrendelésre is kapható.

Miért is ez a nagy buzgalom, mi az indítéka ennek a munkának? Sajnos még most sem köztudott — még Csombók József sem tett különbséget —, hogy a rovarmegporzással termékenyülő, entomophil növények, mint a legtöbb gyümölcsfaj, olaj-, takarmány- és kobakos növény virágai megporzó rovarok, méhek nélkül gyengén termékenyülnek. Ezek a növények növénytermesztésünk termelési értékének 10—12%-át adják, 7—8 milliárd Ft bevételt hoznak mezőgazdasági nagyüzemeinknek. A korszerű táplálkozás (gyümölcs, étolaj, tej, hús stb.) és az állattenyésztés takarmánybázisa miatt nagyságrendjükönél lényegesen nagyobb a jelentőségük. E rovarváro növények terméshozama évtizedek óta nem emelkedik, közülük több teljesen kiszorult a mezőgazdasági üzemekből, egyébként exportálható magjaikat nem termesztik.

Ugyanakkor ez idő alatt legtöbb szélhordta virággal termékenyülő, anemophil növényünk terméshozama elérte a világ-színvonalat.

1970—1975 közötti méhészeti ökonómiai kutatásaink során döbentünk arra, hogy megtorpant és visszaesett a méhcsaládok számának korábbi kedvező emelkedése. Nagyüzemeinkből pedig mára csaknem teljesen kikoptak a méhek a jövedelmezőség hiánya miatt, ami az egész méhészeti termelést sújtja, jóllehet a mézkereskedelmet, a HUNGARONEKTÁR tevékenységét felvirágoztatta.

A munkatársaimmal 4 év alatt 16 gazdaságban, 10 növényen, 32 helyen végzett üzemi kísérletek bebizonyították, hogy a szervezett és térítéses méhes megporzás bevezetése:

• megoldja a méhek vegyszerektől való védelmét;

• rendezi a gazdaságok vezetői és a méhészek kapcsolatát;

• kiküszöböli a jelenleg érvényben levő 43/1968. sz. MEM rendelet 49. §-a hiányosságait, amely rendelet jelenleg sajnos lehetőséget ad a méhek (akaratlan) tömeges elpusztítására is.

Azoknál az üzemeknél, ahol mi szerveztük a méhes megporzást:

• nem volt méhmérgezés, így per sem. Az üzemek minden permetezésüket napnyugta után éjjelig végezték, és ha szükséges volt, csak gyorsan lebomboló rovarölőszereket használtak;

• a megporzás költsége szállítással és rakodással együtt a méheknek köszönhető bevételi többlet 5%-ánál sehol sem volt több. Jelenleg rovarváro növényeink természetesen ez a leggyorsabban és leghatékonyabban megtérülő befektetés!

• a méhészeknek ez ingyenes szállítást, rakodást, megporzási díjat (2—7 kg méz árát), a méhcsaládok erősödését és 5—30 kg mézhozamot jelentett. Kitolódott az idős méhészek vándorlási lehetősége, javultak munkakörülményeik, és a

• jelenleg egyébként alacsony — befektetett élő és holt munkára jutó jövedelmük;

• megvizsgáltuk a méhcsaládok erősségét, és így az üzemek a kijáró megporzó méhek száma szerint fizették a megporzási díjat.

A megporzáshoz, de a mézexporthoz is több és erős méhcsalád szükséges. Ez a népgazdaság igénye! Ezért: minden úton-módon védjük, óvjuk, gyarapítsuk hasznos segítőinket: a méheket!

DR. FARKAS JENŐ

az Állattenyésztési Kutatóintézet Növénymegporzási Kutatócsoportjának vezetője (Gödöllő)

A megoldás két útja

Nem értem Szorító Sándor olyan állításait, amelyet Horváth Jenő vitaindító cikkére utalnak ugyan, de sem a sorokban, sem a sorok között nem jelenek.

Már a kisdíjak is meg tudja állapítani, ha

egy büntetért csak 20%-os az anyagi felelősség, ez könnyelműbbé teszi az elkövetőt. Érthető, ha a több milliós kárnál a vegyszerező inkább vállalja a párszázézeres büntetést (amit olykor le is lehet alkudni!), mint az elkésett kezelés elmaradása miatt a több milliós terméskiesést. Sem az ilyen gazdaságok, sem Szorító nem vennék észre, hogy a baj a szaktudásban van?

A vegyszerek általában idejében beszerezhetők, gépparkunk is örvedetesen bővül. Sokszor az üzleti önzés dönt, és nem tekintik a virító aljnövényzetet. Igaz, hogy munkát igényel a lekaszálása és költséggel jár. Nem várják meg a teljes elvirágzást, mert kétharmad-virításnál már megvan a kellő megtermékenyítés. Így a maradék virág már „nem számít”, és a rájáró méhek sem. Sokszor az a baj, hogy nem is néznek utána, hogy a kezelendő terület hatáskörzetében hol, mennyi méh van.

Még szerencse, hogy a bíróságok reálisabban ítélik meg a dolgot, és a más kárára ügyeskedő, hozzá nem értő vegyszerezőket elmarasztalják.

Az Állami Biztosító működését nagyon becslöm, élek is vele. Mégis azt kell mondanom, hogy az nem a méhészek menedéke, hanem a szabálytalanul vegyszerezők mentsvára. A méhészek karát biztosítás nélkül is (amire ettől függetlenül szükség van!) megfizettetné a bíróság.

A szakszerűtlenül vegyszerező biztosan megmondná magát, ha a gazdaságot terhelő 20% az ő zsebébe, állását, esetleg a diplomáját érintené! Ez lenne az egyik kiút. A büntetőjog nem kártalanító paragrafusgyűjtemény, hanem komoly nevelő tényező. A hanyag szakember alaposabb felelősségre vonásával a nevelői hatás jobban érvényesülne. Az Állami Biztosítónak sem kellene évről évre milliókat kifizetnie.

A másik megoldás: olyan vegyszerek kifejlesztése, amelyek kevésbé épülnek be a termékbe, a szervezetbe, a lebombálat idejük is meghatározottabb, és kísérőként olyan anyagokkal keverve alkalmazható, amelyek elriasztanák a hasznos méhfajtákat.

ZSIDEI BARNABÁS

egyetemi előadó (Leányfalu)

A tanácsok és a méhészek

Dabas község tanácsa így értesített: „A nyári időszakban fokozottan figyelje a községi tanács hirdetőtábláját, mivel a permetezéseket azon hirdetjük meg.” Ezzel a tanács — nyilván úgy gondolja — eleget tett kötelezettségének.

Csak hogy méhészetem telephelye Dabas szélén egy tanyán van, lakóhelyem pedig Budapesten. A tanács értesítésének csak úgy tehetnék eleget, ha naponta Budapestről Dabásra utaznék, hogy megtudjam a permetezések napját. Ez tehát a gyakorlatban teljesíthetetlen.

Miért ne értesíthetnék a tanácsok a méhészeket lakóhelyükön arról, hogy mikor kezdődnek a permetezések?! Jó lenne erre akár egy távirat is, hogy menthessük méheinket.

ILLA ISTVÁN

méhész (Budapest)

Albérloím: a cinkék

Az emberek jelentős része közömbös a természet iránt. A megrögzött városlakó az aszfalton él, s más talajra nem is lép. A természetszeretők is többféleképpen csoportosíthatók. Van, aki egy darabka természetet bevisz az otthonába: akváriumba, terráriumba vagy kallitkóba zárja, s gyönyörködik benne. Van, aki felkeresi, jár benne, megleszi, esetleg lencsevégre kapja titkait. Megint mások a természetet izgalmas céltáblának hiszik. Puskájukkal, légfegyverükkel járva mindent lelőnek, ami mozog. Az ehetőt megeszik, a többit eldobják.

Sokan vásárolnak üdülőteltet szép fekvésű helyeken, aztán nekilátnak civilizálni. Kivágják a fákat, beépítik házzal, kamrával, budival, s ha marad hely, azon konyhakertet létesítenek. A vízparton kiérték a nádat és betonoznak, aggregátort vásárolnak és motoros szivattyút üzemeltetnek. Telkükön rend honol, mert a hulladékokat a környező erdőbe hordják, vagy a vízbe szórják.

Én azokkal értek egyet, akik kellő alázattal közelítenek a még meglévő természethez. Szérenyen kopogtatva kérik bebocsátást, igyekeznek annak részévé válni, szimbiózisban élnek vele.

Annak idején, mikor hétvégi telkemet vásároltam, kompromisszumos tervet készítettem kialakítására. A hosszúkas formájú földdarab

végében konyhakert létesült, kismövésű gyümölcsfákkal. – Egy kis tesztmozgásra szükség van, és a friss zöldség, gyümölcs jól jön a háznál. A fennmaradó kétharmad részen meghagytam a gypet, és a közepe táján úgy jelöltem ki faházunk helyét, hogy ne kelljen fákat kivágni. A kerítést körbeültem magyorbokrokkal. Ez már része volt annak a tervemnek, hogy telkünkől madárelőrdőt varázsoltak. Érdekes dolog, hogy a madarak többsége jobban kedveli a lás, bokros, füves kertet, mint a legszűzebb erdőt!

Az alapismeretekre Herman Ottó írásaiból tettem szert: madaraink megtelepedését és szaporodását kettős tevékenységgel biztosíthatjuk. Télen gondoskodjunk táplálásukról, tavasszal és nyáron nyújtunk számukra fészkelési lehetőséget. Kertemben mindig sok énekesmadár ver tanyát, és éli rejtett életét. Többségükről csak akkor szerzek tudomást, mikor a lomb már lehullott, s előbukkannak a művészien épített, már elhagyott fészkek. Némelyiket bizonyára napjában többször súroltuk lejjükkel, mégse zavartuk egymást.

Más a helyzet az odulakókkal. Mivel az odvasodásnak indult öreg fákat az erdőgazdaságokban és házikertekben egyaránt irtják, az odulakó fajok katasztrofális lakáshiányban szenvednek. Kinjukkan levélládákban, kibótt tűzhelyben, kerítések vascsöveiben fészkelnek. Am a kényes lakásokból ritkán kerül ki élő odút! Így aztán érthető, hogy fészkelésre alkalmas mesterséges odúk segítségével könnyen bájos kis albérlokhöz juthatunk: ezek a cinkék.

Induljunk ki abból, hogy egy cinkepár egyszerre 10–14 fiókat költ ki. Mire a kicsinyek elhagyják az odút, majdnem akkorak, mint az anyjuk. Ha nem akarjuk, hogy a fiókák agyontaposzák egymást, s csak a legfelsők maradjanak életben, megfelelő alapterületet kell biztosítani számukra. A magyereskedésekben kapható csinos, de keskeny nyírfadűk kihelyezése nem több jószándékú gesztusnál. Kerti dísznek is jók, de semmiképp sem lehetnek „cinkegyárak”.

Egy alkalmas odú belsejében jó meleg van, és magas a páratartalom. Ezt a klímát a madarak saját testük melegével tartják fenn. De a parányi, néhány grammos testek nem fűthetnek be egy huzatos, rossz szigetelésű odúhodályt! Néhány éve Szilvásváradon az erdőgazdaság egy sereg odút helyezett el a patakparti fákon, ami igen dicséretes dolog. Ám a vékony falú palacsövekből készült odúk látványosan rosszat sejtettem. Figyelni kezdtem az egyiket. Kékcinkék jártak ki és be, frissen kelt fiókákat etették. Aztán jött egy fagyos éjszaka és egy hideg nappal. A szülők egyre ritkábban fordultak, majd délután észrevettem, hogy az egyik szülő – bár csőjében ott a kukac – már csak benézeget, de nem megy be. Másnapra teljesen elmaradtak. Harmadnap egy erdész társaságában kibontottuk az odút. A csinosan rakott fészkek bemélyedésében tíz babszem nagyságú, csupasz fiókat leltünk, egy csomóba összekapaszkodva, megfagyva. – A napokban a pilisi Vadaskertben járva cserépből készült odúkat láttam. Lehet, hogy ez valamivel jobb megoldás, de én azóta is aggodva gondolok az eljövendő fagyos, áprilisi éjszakákra...

Az igazi odú fatörzsből készül, amely jó hőszigetelő és, még illik is a környezetbe. De ilyet vásárolni nem lehet, magunknak kell elkészítenünk. Teteje pár facsavarral leszedhető, mert kirepülés után belsejét ki kell takarítani, a fészket el kell égetni, csak akkor veszik igénybe másodköltéskor is a szülők. Eppen ezért ne is szögezzük előfára, mert az amúgy is barbárság, hanem drótkengyel segítségével akasszuk egy alkalmas ágra, úgy két méter magasra. Az ideális méretek az ábrán láthatók.

Lustaságból mindig üregek rönköket használok. Ezt olyan helyről szerezem, ahol öreg fákat irtanak ki; utcákon, erdőben, gyümölcsösben. De egy kicsivel több fáradsággal egy rönkből is vájható odú. Lényeges a rönnyílás átmérője, mely kékcinke esetében 27 mm, ezen más nem fér be. Am a kékcinkénél gyakoribb a széncinke, ezért neki készítsünk több odút. Itt a javasolt átmérő 32 mm. Ekkora nyíláson sajnos a karcsú mezei verebek is beérnek. Igaz, ha egy cinkepár elfoglal egy odút, hősiességük során igyekeznek is azt megtartani, de ha táplálékhiányban túl sok repülő, a szemtelen verebeknek egy pillanat elég a betelepülésre. Az erőszakos lakásfoglalót ilyenkor magunknak kell kitelepítenünk.

Aki szállást ad, az gondoskodjék kosztról is! Madarainkat csak télen kell etetni, de akkor folyamatosan. Kemény teleken, kivált ha mindent hó borít, az itthon maradt madarak éheznek, közülük sokan elpusztulnak. Ilyenkor igen hálásak a táplálékért, de becsapni soha nem szabad őket! Ha messi útról érkeznek a biztonságos vélt enniválóra, de csak hűlt helyét lelnek, az végzetes lehet számukra.

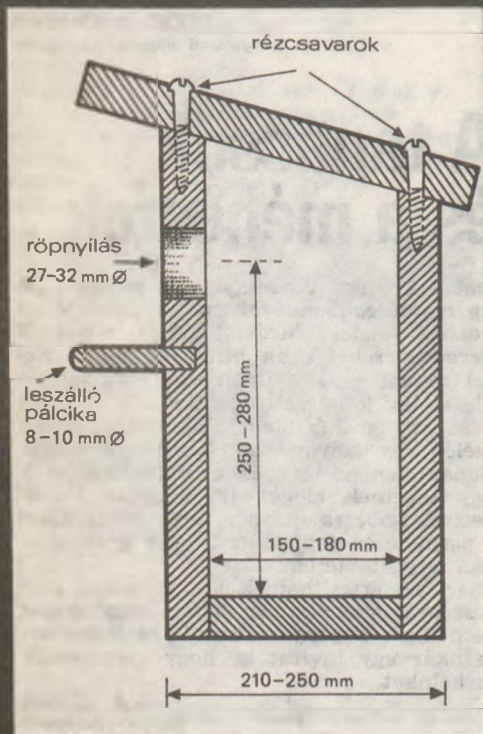
Cinkéink minden zsiros falatnak örülnek, amivel fűthetik kicsiny testüket, de a maguk módján ők is inyencek. A szóba jöhető fogásokat cinkeizlés szerinti sorrendben bocsátom közre: 1. apróra vagdalt dióbél vagy felfüggesztett földió, 2. napraforgómag, 3. vaj, 4. margarín, 5. faggyú, szalonnahéj. A madarak etetése kis kiadás, nagy öröml! Ablakunkon kikukucskálva akár fél méterrel figyelhetjük kosztosainkat. A bájos és ügyes, de kissé butuska kékcinke ráróp a földióra, és akár fejjel lefelé és pörögve is, flegmán csipegeti kedvec csemegéjét. A széncinke ügyetlenebb műrepülő, viszont sokkal „dörzsöltebb”. Az ágra röpöppen, mélyen lehajolva csőrével megragadja a zsinórt, és felhúzza a lábáig. Rálépve rögzíti, majd újra lenyúl és megint húz. Harmadszor a dió már a lábai közé kerül, s akkor kényelmesen tömni kezdi okos fejét. Egyszer épp egy függeszekvede kosztoló kékcinkében gyönyörködtem, amikor az ágra röpöpent egy széncinke. Növekvő türelmetlenséggel várta, mikor szabadul fel a dió, végül megunta a dolgot. Munkához látott, és ravasz módszerével felhúzza a diót kékcinkéjébe, amely azért tovább folytatta a táplálkozást, s csak akkor repült el méltatlankodva, amikor a két csőr már összekoppant!

A napraforgó univerzális táplálék, de minden madár saját technikával fogyasztja. A cinkék lábujjaik közé szorítva huszonötöt vernek rá csőrükkel, míg a héj szétnyílik, s akkor három csippenntéssel megeszik a mag belsejét. A zöldikék csőrébe véve addig csócsálják, míg szétronpan. Nyelvükkel kikanyarítják a belet, a héjat megvetően kiköpi. A legcsodálatosabb technikával a meggyvágó rendelkezik. Ez a papagáj alkatú fickó roppant csőrébe veszi a magot, s mintha beépített esztergája lenne, nyelvvel forgatni kezdi, és csőre szélén előtekereg a héjforgács. Egy mag elintézése öt másodpercet igényel, és huszonöt magig el se lehet kergetni.

A legnagyobb inyenc a vörösbegy; kizárólag az édes sütemény morzsája érdekli, lehetőleg örölt magyorból sütvé. Sajnos, ezt a verebek is imádják, s mit tagadjam, tőlük sajnalom... A harkályok a vajjal lopkodják, de boldogan török fel a nyárról maradt barackmagvakat is.

Herman Ottó nem tér ki a csemegékre, hanem az univerzális napraforgót ajánlja. Az egész tányért karába húzva, a havazás ellen szalmatetővel védve vagy a magokat olvasztott faggyúba keverve s a „madárkalácsot” fedett etetőbe rakva.

Amikor eljön a fiókák kikelte, akár az odú alá is rakhatom a nyugágyam. A szülők ügyet



1

2

3



1. A szerző éppen filmezi albérlőt
2. Az odú felszerelése drótkengyellel
3. Rövidesen megjelent az első albérlő
4. Kékcinke kedvenc diójával
5. Csőrrel-lábbal eszik a „dörzsölt” széncinke
6. Madárkalács kerül az etetőbe
7. Nyársba húzott napraforgó, szalmatetővel



4

5

(A szerző felvételei)



6



7

sem vetnek rám, megszállottan hozzák félperces időközökben a tiltakozó rovarokat. Az odúban hangos cincogás nyugtázza az izes falatokat.

Harmonikus barátságunkat persze nem teszem ki túlzott megpróbáltatásoknak, például eszembe sem jutna benzinmotoros fűnyírógépet használni. Am ha kaszálók vagy a kert végében árok, madaraim roppant érdeklődéssel figyelik, és tüstént lecsapnak az előkerülő rovarokra. Szeretem meglesni az új nemzedék fészekhagyását. Fölfoghatatlan számomra, hogy zsúfolt odújukban hogy tanultak meg repülni, de a kis borzas széncinkék, amikor egymás után elhagyják otthonukat, tüstént

szétrajzanak távoli faágakra. Ott aztán nap-hosszat hallatják serdületlen hangjukat, hogy szüleik megtalálhassák és tovább etethessék őket. Ezzel szemben a parányi ékszerekhez hasonló kékcinkék, bár minden tolluk megvan, csak siklórepülésre képesek. Kettesével, hármasával napokig csücsülnek kertem kis tisztás foltjain, s ezalatt igencsak vigyáznunk kell, hová lépünk. A kertemben található öt és a budai lakásom balkonján levő két odú állandóan foglalt. Így, gondolom, már több száz cinkegyerek keresztapjának tekinthetem magam.

Jómagam nem vagyok a kemizálás hive. Nem szórok és nem permetezek tartós mérgeket

kertemben, így nem pusztítom el madaraimat – ők viszont elpusztítják a kártevőket. Herman Ottó szerint családonként több milliót, egyetlen szezonban!

Én csak télen dolgozom rájuk, ők egész évben dolgoznak nekem, mert még télen is pusztítják a lárvákat, bábokat és petéket. Egész évben gyönyörködöm bennük, s bár nem merném állítani, hogy ők is gyönyörködnek bennem, mindenesetre kölcsönös gazdasági segílyt nyújtunk egymásnak.

Ugy vélem, módszeremet nyugodtan nevezhetném aktív természetvédelemnek, és követésre ajánlhatom az olvasóknak is.

BODROSSY FÉLIX
érdemes művész, filmrendező

Természet- védelmi táborozásból kékvércse- mentő akció

Amióta megalakult a *Hortobágyi Nemzeti Park*, rendszeresen a természetvédelmi táborok a park egy-egy védett területén. A helyet mindig az határozza meg, hogy hol szükséges a természet értékeinek megmentése.

A tavalyi táborot is ilyen céllal terveztük. A résztvevők a *Magyar Madártani Egyesület* tagjaiból és a természetszerető ifjakból verbuválódtak össze. Programunkat előre megterveztük. Különböző természetvédelmi és ökológiai kutatásokat szeretnénk volna végezni, s megtanítani ezekre a még tapasztalatlan természetbúvárokat. Az elméleti munkán kívül gyakorlati tevékenységet is terveztünk. A kirándulásokon kívül egy kunhalom értékes flóráját szeretnénk volna a gyomoktól megtisztítani.

Az időjárásnak köszönhetően azonban minden másként alakult. Táborunkat a nyírlaposi szigorúan védett terület százkahalmi kerekeredejében ütöttük fel. Az erdő sűrűje védett a szélről, árnyat, tüzelőt adott, s emellett állandóan gyönyörködhattunk a sebesen röpködő, helikopter módjára egyhelyben „szitáló”, hirtelen lecsapva vadászó kékvércsében. Ez egyetlen ragadozómadarunk, amely szinte kizárólag rovarokkal táplálkozik, s mégis sokan rágal-mazzák csirketolvajnak. Pedig mindenki láthatja, hogy az apró lábakkal nem lehet testesebb jószágot megragadni. Naphosszat figyeltük, hogyan etetgetik fiókáikat. Örömmel töltött el a tudat, hogy e ritka állatkák itt költő kolóniája a legnagyobb az országban. Nem is sejtettük, hogy a következő napokban még a segítségünkre szorulnak majd.

A táborozás harmadik napján vihar tört ránk. Egy-két sátrunk összedőlt, csuromvizesek lettünk, de a kékvércsék még rosszabbul jártak. Lakásukat rombolta szét a vihar, és magatehetetlen fiókáikat a mélybe sodorta. Így találtunk reggel tíz agyonázott-átfázott fiókát, s még kettőt holtan.

Szabadulásuk helye: a Meggyes csárda-múzeum. (A szerző felvételei)



Táborunk a vihar előtt...

...és utána



Balra lent:
Száradás után – jobb híján –
elhullott társaikkal ettük őket

A növekvő kékvércsék egy ideig
a Nemzeti Park igazgatóságának
vendégei voltak



Gyorsan összeszedve, meleg pulóverekbe csomagolva szárítottuk, s tiltakozásuk ellenére sáskákkal és szitakötőkkel tömtük meg őket. Amikor megszáradtak, kiderült, hogy az egyik nem is kék-, hanem vörös vércse. Amikor már úgy véltük, hogy elég jól vannak, visszavittük őket oda, ahol találtuk, remélve, hogy eredeti fészükben szüleik tovább etetik őket. Ez egy ideig ment, de öt kéket és a vöröset a megújuló eső miatt újból össze kellett szednünk. Szüleik nem táplálták őket, amint ezt üres begyük bizonyította. Elhatároztuk, hogy mesterséges neveléssel próbálkozunk meg.

Egy papírdobozban kényelmes helyet készítettünk nekik, melyet igen hamar meg is szoktak. Szelídségüket, emberhez való bizalmukat bizonyítja, hogy néhány próbálkozás után szívesen fogadták a felkínált sáskákat.

Nem így a vörös! Ha közeledtünk feléje, háttára vetette magát, haragosan kapkodott és karmolt csőrével, lábával. Így is maradt, egészen szabadon bocsátásáig.

Táplálásuk közben lehetőségünk nyílt megfigyelésükre is. Rengeteg szokásukat megismertük, s eredetiben láthattuk az etológiai könyvekből már ismert támadó-védekező, behódoló és a helyettesítő viselkedésformákat. A táplálék elfogyasztásának módjában is jeles előremenetelről tettek tanúságot. Eleinte egyben nyelték le a felkínált táplálékot, később — főként a testesebbek — inkább karmaikba fogták, s részletekben fogyasztották el. Így telt a táborunk; szinte végig esett az eső, s ezért más dolgunk nem lévén, gyűjtöttük a sáskákat, szitakötőket az örökéhes madárkáknak. Meg is hálálták a jól tartást gyarapodásukkal, kedves bohóságaiikkal. Később kivittük a rétre, és tanítottuk őket a sáskavadászat tudományára.

A tábor után még egy hétig otthon tápláltuk őket, majd a Meggyes csárda-múzeumnál az ottani természetvédelmi őr, *Czinege Laci* bácsi szerető gondjaira bíztuk az elárvultakat. Az ő beszámolója szerint szépen elvadultak, s a környéken vadásztak.

A tábor előre tervezett programjának csak kis részét tudtuk valóra váltani, de kárpótolni bennünket a tudat, hogy néhány veszélyben levő madarat visszaadtunk a természetnek, s így magunknak is.

PATHÓ GYÖRGY

Környezetvédelmi fórum Zánkán

Április elején a Zánkai Úttörővárosban környezetvédelmi táborozás kezdődött a Balaton-menti községek és városok környezetvédő úttörősei számára. Az úttörőváros környezetvédelmi felelőse, *Mikusné dr. Náday Magda*, lapunk szerkesztőbizottsági tagja gazdag programot állított össze a környezetfigyelő úttörők számára. Ebben helyszíni vizsgálatok, szakemberek bemutatókkal egybekötött előadásai, filmvetítések, vetélkedők és egy környezetvédelmi fórum szerepelt, melyre április 10-én került sor.

115 úttörő írásban előre beadott és a helyszínen szóban feltett kérdéseire *Kántor Sámuel*, a Hazafias Népfront környezetvédelmi titkára, *dr. Lányi György*, lapunk főszerkesztője, *dr. Papp Ferenc*, az Országos Vízügyi Hivatal Környezetvédelmi és Vízgazdálkodási Főosztályának vezetője és *dr. Rosta Sándor*, a Balatoni Intéző Bizottság főtitkára válaszoltak. A fórumot *Endrei Judit*, a Magyar Televízió munkatársa vezette, aki közvetlenségével, fordulatos irányítókészségével a fiatalok gondolataihoz és szívéhez férközött. Bámulatraméltó volt a Fórumban résztvevő szakemberek számára az 5–8 éves résztvevők jártassága a környezetvédelem, kivált a Balaton kérdéseiben, mely utóbbi témakör várhatóan a legkövetlenebbül érdekelte a Balaton körül lakó úttörőket. Közülük többen őrsi feladatként rendszeresen figyelik és térképezik a lakóhelyük körzetéhez tartozó Balaton-part környezetvédelmi szempontból figyelmet érdemlő változásait, helyi jelenségeit. A mintegy



A fórum egyik előadója, **dr. Papp Ferenc** OVH főosztályvezető a Balaton vízminőségjavítása érdekében folyó nagyszabású munkákról tájékoztatja az úttörőket



Az egyik ifjú kérdező nagyon komoly kérdést tesz fel **Endrei Judit** tv-riporter mikrofonjába... (Székely Tamás felvételei)

kétórás „környezetvédelmi fórum” során az úttörők számos alapvető kérdésükre nyertek felvilágosítást, s aktív környezetvédő munkájukhoz útbaigazítást. A tartalmas programért és a jó szervezésért teljes elismerés illeti a Zánkai Úttörőváros környezetvédelmi munkáját vezető *Mikusné dr. Náday Magda* pedagógust.

Vetélkedő Mosonmagyaróváron

Inmár sokadik alkalommal rendezték Győr-Sopron megyében a hat megyére kiterjedő, *Kitaibel Pálról* elnevezett középiskolai biológiai versenyt.

— *Mi a versengés célja?* — kérdeztük *dr. Czímber Gyula* biológustól, a mosonmagyaróvári egyetem oktatójától.

— Ezzel a vetélkedővel a középiskolai biológiai oktatás időbeli és tematikai hézagait szeretnénk pótolni. Elsősorban környezet- és természetvédelmi kérdéseket állítottunk össze. Az *Élet és Tudomány*, valamint a *BÜVÁR* folyóiratokból kellett felkészülni. A környezetvédelmet az iskolában kell kezdeni. Megfelelő szemlélet nélkül, csupán rendeletekkel nem lehet mindent megoldani. Érzésem szerint ezek a vetélkedők sokat segítenek a pedagógusoknak, akiknek ma még meglehetősen korlátozottak a lehetőségeik. Végeredményben az Agrártudományi Egyetem

sem jár rosszul: minden évben találunk az új hallgatók között olyanokat, akik részt vettek ezen a versenyen.

Az első nap az írásbeli selejtezőkkel kezdődött, a diákok teszt-lapokat töltöttek ki. Délután *dr. Csapody István*, a BÜVÁR szerkesztő bizottságának tagja tartott előadást *Kitaibel Pálról*, a tudós biológusról és polihisztorról. Ezt követően a selejtező legjobbjai 5 perces, vetítettképes beszámolókat tartottak saját munkájukról. A végső helyezést a másnap sorra került izgalmas szóbeli vetélkedők döntötték el. A különböző kategóriák első helyezettjei: *Domonkos Ildikó*, *Mike Erzsébet*, *Horváth Ágota*, *Jánosa Ágnes*.

Reméljük, gyakran találkozunk még velük és a többiekkel is hazánk természet- és környezetvédelmi munkáiban.

SZEMÉLYI HÍREK

A Minisztertanács ez év május 6-án kihirdetett 1014/1981. számú határozatával *Kovács Antal* államtitkárt, az Országos Vízügyi Hivatal elnökét az *Országos Környezet- és Természetvédelmi Tanács elnökhelyettesévé* nevezte ki.

Straub F. Brúnó akadémikusnak, az Országos Környezet- és Természetvédelmi Tanács elnökének a Magyar Tudományos Akadémia idei közgyűlésén a nemzetközileg is elismert tudományos eredményeiért, a biokémikus kutatók és oktatók képzésében, a Szegedi Biológiai Központ megszervezésében, a tudományos közéletben, a nemzetközi tudományos szervezetekben s az OKTT elnöki teendői terén vállalt nagy jelentőségű feladatainak ellátásában szerzett kiemelkedő érdemeiért az *Akadémia legnagyobb elismerését jelentő aranyérmét* adták át. Szívvel gratulálunk és további jó egészséget kívánunk!

Das Tier

nyugatnémet-osztrák-svájci zoológiai magazin

DELFIN-PUSZTÍTÁS JAPÁNBAN

Egy évvel ezelőtt megdöbbentő hír járta be a világsajtót: Japánban lemészárolják a delfineket. A Das Tier nyugatnémet képes magazin februári számában a háttér feltárása mellett újabb, a kíméletlen irtást bizonyító felvételek jelentek meg. A japán halászok korábban békén hagyták a delfineket, sőt még tisztelték is a kedves, játékos állatokat. Ennek most vége. A delfineket kártevőknek bélyegezték, több százat összetetereltek, és kegyetlenül lemészároltak. Az állatok megszokták, hogy az emberek nem bántják őket, és még csak meg sem próbálták átugrani a kifeszített hálót. Hardy Jones amerikai fotóriporter az Iki szigeten egy homokdomb mögé bújva megörökítette a szörnyű mészárlást. Japán halászok százszámra szúrták le a foglyul ejtett delfineket. A vértől pirosuló vízben bukdácsolva, lándzsával a kezükben keresték a még mozgó állatokat. Kötelet kötöttek a tetemek farkára, és a partra húzták őket. Rosszul hangolt zenekarra emlékeztetett a delfinek panaszos, sípoló kiáltása. Amikor a halászok fölfedezték, hogy lefénycépezték „munkájukat”, vészjóslóan közlelni kezdtek a fotós felé. Egy hirtelen ott leszálló helikopter talán az életét mentette meg. Az Iki szigeti mészárlás csak egyik jele annak a világméretű betegségnek, amely Japánt most különösen veszélyezteti: a környezet rohamos pusztulásának. A szigetország élelmiszer-ellátása döntő mértékben a tengertől függ. Ez a

Ott még mozog egy!... – „munkában” a japán halász



japáni vizek „túlhalászásához” vezetett. Az ipari környezetszennyezés miatt csökkent a parti halászat, már csak kevés vidéken fizetődik ki. Az egyik ilyen hely Iki. Más vidékről is érkeznek ide halászok, még jobban kizsákmányolva a tengert. Természetesen a japáni parti vizekben élő delfinek is hozzájárulnak a halpusztításhoz. Gyakran szinte a halászok hálójából ragadják el zsákmányukat. Mivel a hal értéke egyre jobban nő, a halászok nem bocsátanak meg a delfineknek. Nyolc éve még óriási mennyiségű tintahal volt Iki környékén, ennek most csak a tizede található meg. A 60-as évek közepén kezdődött el a tömeges delfinvadászat. 1976-ban 223-at, 1978-ban már 1368-at öltek meg közülük. A világ megdöbbent, ennek ellenére 1979-ben már 1600-ra emelkedett az elpusztított delfinek száma. A kormány minden megölt állatért 80 dollárt fizetett a halászoknak. A delfin húsa nagy ólomtartalma miatt fogyasztásra alkalmatlan, ezért vagy elássák vagy trágyáznak vele. A világon szinte naponta játszódnak le az ittenihez hasonló események. Újfundlandban például a halászok bálnákat mészároltak le, amikor azok a táplálékot keresve szétszaggatták hálóikat. Iki környékén 50 ezer delfin él. A biológusok szerint egy delfin naponta testsúlyának tizedrészét eszi meg. Ez 300 mázsa halat jelent. Jogosan merül fel a kérdés: mi hát a megoldás? A már említett Újfundlandban a kormány minden, a hálóból élve kiszabadított bálnáért jutalmat fizet. Japánban a helyzet nem ilyen egyszerű. A halállomány felgyógyulásához időre lenne szükség. De ehhez a japáni étkezési szokásokat kellene megváltoztatni. Szükség is lesz erre, ha már nem lesznek halak és delfinek a tengerben! Egy állatbarát az öldöklés éjszakáján kivezett a tengerre, és felszakította a delfineket fogva tartó hálót. Sok állat visszanyerte így a szabadságát; a szabadító négy hónapot ült tetteért. A delfinekről alkotott szép képet elcsúfítja haldokló társaik kiáltása a vértől pirosuló tenger partján. A nyugatnémet magazin ezzel a felhívással fordul olvasóihoz: „Ha a delfin-gyilkosságok ellen tiltakozni akar, forduljon hazája japáni követségéhez!”

H. L.

SCIENTIFIC AMERICAN

az Egyesült Államokban megjelenő tudományos folyóirat

EGY TORVÉNY, AMELY VIHART KAVAR

Az NSZK-kormány a múlt évben bejelentette a mérgező ipari vegyszerek ellenőrzésének új törvénytervezetét. Ez az új tervezet a vegyipar, a szakszervezetek és a tuományos körök részéről eleinte egyaránt

kedvező fogadtatásra talált. A javasolt törvény célja: az emberi környezet védelme a veszélyes vegyszerek ellen. Egyes cikkei felhívják a szövetségi kormány-szerveket, hogy korlátozzák vagy tiltsák meg az új mérgező anyagok forgalmazását. A törvény bevezetése után csak szigorú toxikológiai tesztek alapján lehetne minden vegyipari terméket forgalmazni. Vitás kérdésekben a kormány egészségügyi hivatalára hárulna a döntés joga. Az új törvény arra is felhatalmazná a kormányt, hogy a már forgalomban levő 50 000 vegyszer vizsgálatát elrendelje. A parlament és a vegyipari dolgozók egyesülete hevesen tiltakozott e törvény elfogadása ellen. Gerhard Albrecht, az egyesület vezetője bizottságának tagja szerint ugyanis egy ilyen országos vizsgálat tönkretenné az egész vegyipart, és óriásira növelné a munkanélküliséget. A környezetvédők sem elégedettek, mert kiderült, hogy a törvényt csak akkor alkalmaznák, ha a gyártó cég évi 1000 tonnánál nagyobb mennyiséget állítana elő a kérdéses vegyszerből. Az NSZK-ban készült vegyszereknek így csak 20%-át lehetne ellenőrizni, és ez nevéstégesen kevés. Matthias Seefelder professzor, a vegyipari egyesület szóvivője ezzel szemben úgy vélekedik, hogy a német törvény indokolatlanul szigorúbb, mint az amerikai vagy a francia. A vita a gyártók és a kormány között tovább folyik, és a tervezet, melynek az emberi környezetet kellene védenie, egyelőre irattárban fekszik. Vajon a józan ész vagy a rosszul értelmezett gazdasági érdekek fognak e különös küzdelemben diadalmaszkodni?

H. L.

AMBIO

svéd környezetvédelmi folyóirat

MESZEKIK A SVÉD VIZEKET

A savanyú kémhatású esők miatt Svédország húszezer tavában és megszámlálhatatlan kilométernyi patakjában és folyójában válságos értéket ért el a víz savasága. E vizek pH-ja a húszas-harmincas évek 6-os értékével szemben 4–4,5-re, sőt néhol még ez alá süllyedt. Emiatt sok helyütt kipusztultak a halak, s a vizek öntözésre sem alkalmasak.

A szorongató helyzetben a svédek kétféleképp igyekeznek javítani. Egyfelől két évvel ezelőtt megtiltották az ország déli felében az 10%-nál nagyobb kén-tartalmú kö-laj elégetését (ez mintegy 100 millió dolláros többletkiadással jár évente), s így 1985-re várhatóan nem lesz több kén-tartalmú vegyület a levegőben, mint az ötvenes években volt. (Ehhez persze arra is szükség van, hogy a szomszédos országok is hasonló intézkedést hozzanak, mert különben onnan továbbra is „savas” légtömegek érkeznek Svédország légterébe.)

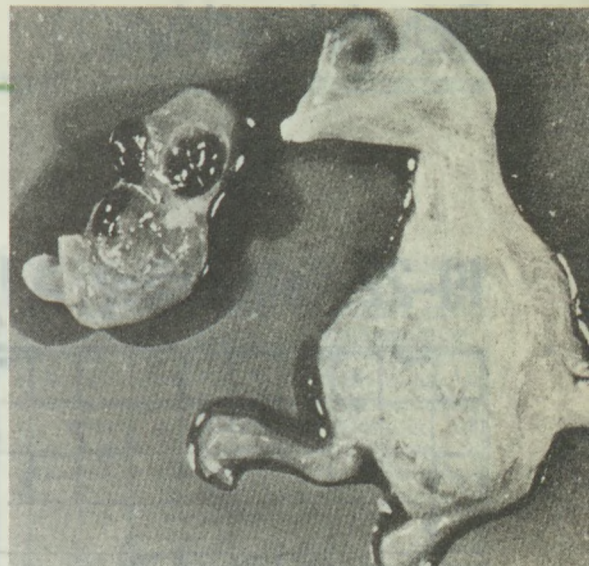
Másfelől a vizeket meszezik. 1977 előtt mindössze 200 kis tavat meszezték. Azóta 700 tó és folyó összesen 8000 km²-nyi területére 120 000 tonna meszet szórtak ki. A legnagyobb vállalkozás az ország déli részén levő, 9500 hektáros Uden-tó volt, amelynek savtartalmát 8000 tonna mészszel semlegesítették.

Mibe kerül mindez? Egy tonna mész „földi” (kézi, gépi) kipermetezése 50–70 dollárt, a helikopterrel permetezés ennél valamivel többet tesz ki. Egy-egy meszezés semlegesítő hatása egyébként — a tó felszínétől, térfogatától, a belé ömlő vízfolyások számától és vízhozamától, valamint a hóolvadék mennyiségétől függően — 5–10 évig érvényesül. Ezalatt nemcsak a planktonszervezetek szaporodnak el a vizekben, hanem a halak is. A víz savanyodását elég jól tűró sügér (Perca fluviatilis) és a pisztránghoz hasonló sarki szibilingen (Salvelinus alpinus) kívül a lazac (Salmo salar) is visszatelepül a meszezett tavakba és patakokba. P. T.

A BERILLIUM MEGMÉRGEZHETI KÖRNYEZETUNKET

A modern technika számára nélkülözhetetlen a ritka, berilliumtartalmú érc. A korrózióval szemben ellenálló, tartós szilárdságú, hőre érzéketlen, könnyű berilliumot már fél évszázada használják az óra-, a gyengeáramú- és a számítógépiparban. De repülőgépmotorok és rakéták nyersanyagához is szükség van rá. 1942 óta az utca embere is megismerhette a berilliumot. A flueszkáló cink-berillium-szilikát ötvözetet a reklámfénycsőekben kezdték el használni. Napjainkban már nem alkalmazzák világítási célokra. A berilliumpor ideális alkotórésze a rakéták üzemanyagának. A toxikológusok szerint a rakéták égéstermékével mérgező berillium jut földünk légterébe. Az orvosi szakirodalom csak a 40-es években említi meg először a berilliummal kapcsolatos foglalkozási betegségeket, bőr- és tüdőkárosodásokat. A berilliózis első, akut formáját 1943-ban Ohióban figyelték meg. (Azóta „Typ Ohio”-nak is nevezik.) A magas koncentrációjú, savas kémhatású berillium-vegyületek belégzése „kémiai tüdőgyulladást” okoz. Ez a betegség általában néhány hónap alatt elmúlik. A tüdőberilliózis krónikus formája a világítócsöveket gyártó üzemek dolgozóinál jelentkezett. A fénycsővek berillium-tartalmú világítópora okozta a tüdőgyulladást. Megállapították, hogy a vízben nem oldódó berillium-vegyület súlyosabb károkat okoz, mint a vízben oldódó. A krónikus berilliózis azért is veszélyes, mert a lappangás hónapokig, sőt évekig eltarthat. A diagnózist nehezíti, hogy a tünetek a szövétani megbetegedésekhez hasonlatosak. A kutatók a mérgező anyagot aurintricarbonsavval, szerves foszfáttal és a mellékvesekegerek kortikosteroid-hormonjával igyekeztek eltávolítani a testből. De igazán hatásos gyógymód még nincs. A krónikus berilliózis tünete a fokozatos tüdőszorvadás, amely legtöbbször halálhoz vezet. A betegség gyakran a berilliumot használó üzemek környékén, egy-két kilométeres körzetben is jelentkezett. Megfigyelték, hogy ha a széttört fénycső megsérti a kezét, kelések, bőrgyulladások keletkeznek. A berillium-vegyületekkel végzett állatkísérletek meglepték a kutatókat. A nyulaknál az intravénás berillium-injekciók csontszarkómát okoztak. A patkányok a vegyületek belégzésekor tüdő-karcinómát, a majmok tüdőtumort kaptak.

Vajon az embereknél is okoz káros elváltozásokat a berillium? Újabb vizsgálatok szerint, ha az emberek hosszú időn át kis mennyiségű berillium-oxidot és egyéb berillium-vegyületeket lélegeznek be, tüdőszarkómát kapnak. Még korai lenne végső következtetéseket levonni, de az eddigi vizsgálati eredmények arra utalnak, hogy az emberek a berilliózisa érzékenyek, viszont a berillium okozta ráknak ellenállóak. A berillium a tengeri malacoknál, mint ahogy az embereknél is, bőrtúlérzékenységet okoz, de a tüdőberillió-



A berillium káros hatásai csirkénél: az embriózsugorodás és csökkent szárnyképződés

zisával szemben bizonyos mértékben immunisak lesznek. Ha a tyúkokat berillium-tartalmú táppal etetik, a berillium felhalmozódik a tojásokban, a tollakban. A tojásba injektált berillium-vegyületek hatására nyomorék (háromszemű, szárny nélküli, nyílt mellkasú) utódok születnek. A jövőben a berillium még nagyobb mértékű felhasználására lehet számítani. Ennek csak a berilliumérc korlátozott előfordulása és magas ára szabhat határt. De ha a berilliumot például üzemanyagként szélesebb körben kezdik alkalmazni vagy különböző gyártási technológiáknál felhasználni, már akár holnap megmérgezhetheti környezetünket. T. G.

bild der wissenschaft

nyugatnémet természettudományos-technikai folyóirat

ANTIBIOTIKUS HULLADÉKBÓL TRÁGYA

A Cambridgei Egyetem alkalmazott biológiai tanszéke kidolgozott egy eljárást az antibiotikumok előállításánál keletkező hulladékok trágyázásra való felhasználására. Az antibiotikumok előállítása közben mindig jelentős mennyiségű hulladék keletkezik. Ezek eltávolítása a gyógyszeripar számára nagy problémát jelent. Különösen nehéz az antibiotikum-hulladékokat elhelyezni, mert az élő szervezetekre káros maradványokat tartalmaznak, szennyeznek az állóvizeket és folyókat, veszélyeztetik a növény- és állatvilágot. Szállításuk közben is fennáll a szennyeződés veszélye.

A Cambridgei Egyetem alkalmazott biológiai tanszéke földtrágyaként kívánja felhasználni ezeket az anyagokat. A tylosin (az állatgyógyászatban használt antibiotikum) gyártásakor keletkező erjesztési hulladék 6,5%, a penicillin-hulladék 5,9%, a terramycin-hulladék pedig 3,4% nitrogént tartalmaz. A kutatók a nitrogén hatásával és lebomlási folyamatával is foglalkoznak. A tiszta antibiotikumokkal végzett kísérletek bizonyították, hogy ezek a földben gyorsan elenyésznek; vagy a földrészekhez kötődnek vagy mikrobák által előidézett lebontási folyamatoknak esnek áldozatul. E módszer bevezetése jelentős mértékben elősegítheti a gyógyszeripari hulladékok hasznos hajtó elhelyezését. R. I.

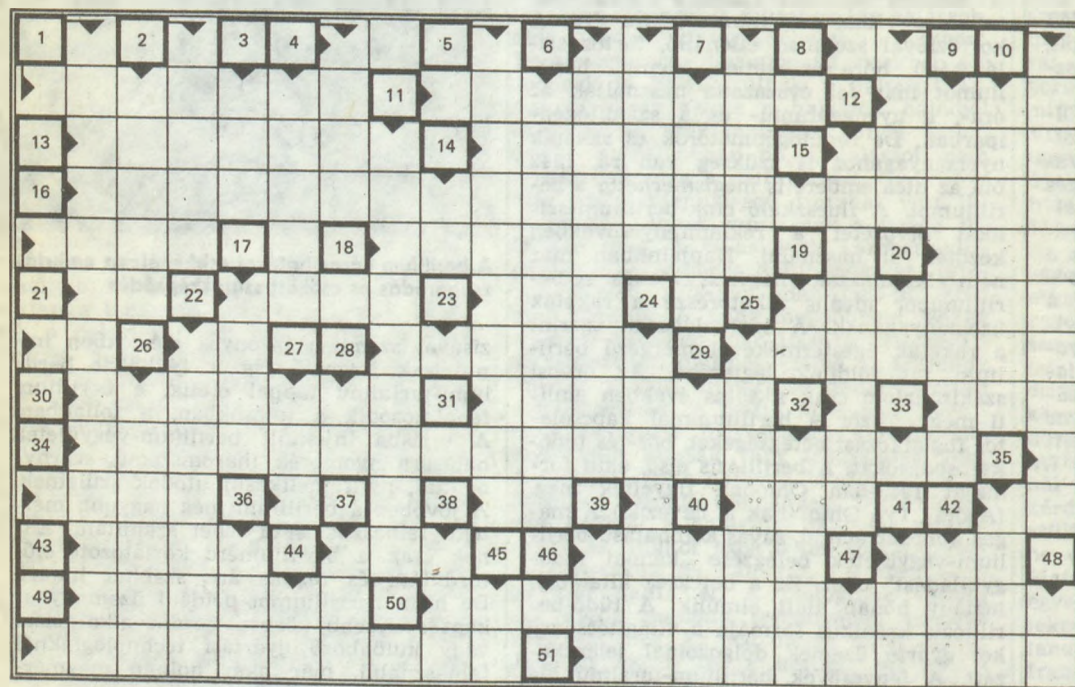


Angliában megjelenő népszerű-tudományos hetilap

NAPHÁZAK ANGLIÁBAN

Nagyon egyszerű elvek alapján építettek családi házakat az angliai Milton Keynesben. Az északi oldalra kicsi, a délre nagy ablakokat terveztek. A fal kívül közönséges üreges téglá, ezen belülre 5 cm-es szigetelőréteg és nagy fajsúlyú anyagból készült belső, üreges fal kerül. Ez utóbbi a napközben tárolt meleget éjjel kisugározza a ház belsejébe. Kétféle típust építettek: „jól szigetelt” és „nagyon jól szigetelt”. Ez utóbbinál a szigetelő réteg 10 cm vastag, és dupla üveg van az ablakokon (Angliában ez nem szokás). A „jól szigetelt” házak fűtésére a kontrollházakhoz képest 30%-kal kevesebb energiát kell fordítani. Az építés egyszerű többletköltsége 70 font. A „nagyon jól szigetelt” házak drágábbak, de várhatóan nagyobb haszonnal is járnak. (A házak fentiek szerinti tájolása valójában világszerte ismert a népi építészetben, csak az újabb időkben feledkeztek meg róla. — A szerk.)

19-22. feladvány: A LEVEGŐMINŐSÉG ALAKULÁSA



22. feladvány:

BIOLÓGIAI HATÁSOK

Nevezzen meg néhány légszennyező elemet, amelyek a növények légzését károsítják!

Beküldési határidő: június 25.

Májusi számunk feladványainak megfejtése:

Szellemi totóink helyes megfejtése: **X, 2, 1, X, 1.**

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

Bereczki Béla (Gyula); Kákonnyi Zsolt (Budapest); Leibinger Irén (Szombathely); Leyre Judit (Budapest); Nemes Béláné (Budapest); Sántias Imréné (Barcs); Técsy Katalin (Budapest); Tófalusi Rezső (Győr); Valkó László (Budapest); Varga Jenő (Vasvár).

19. feladvány:

LEVEGŐSZENNYEZÉS

A helyes meghatározásokból megtudhatjuk, hogy hazánkban mekkora területen kell számolnunk levegőszennyezéssel.

Így tehát **TERÜLETÜNK...**

MEGHATÁROZÁSOK: VÍZSZINTES:

1. indiai fafaj; 2. matéria; 3. valami után; 4. házörző; 5. leplez; 6. számárium; 7. csavar; 8. feltéve; 9. menekítő; 11. a földre rostál; 12. pintyféle madár; 13. rajt; 14. pihenési idő; bizony; 15. figyelni; 16. a mondat folytatása I. 18. több szintes; 20. ázsiai földszoros; Napoleon d'... (pénznem); 21. valahová vezetnek; lángol; 22. tagol; 23. bis dat, qui cito...; ötven!; 25. furulyák; 26. néma sűgő (!); több irányba; 27. afrikai antilop; 28. történész (Lajos); E. Y. 29. csorogni kezdő; 30. kímél; falatozik; 31. sorsjáték szelvényei; 32. nitrogén; üdítő ital; 33. hajó része; 34. a mondat folytatása II.; 35. saját maga; 36. a 92. elem vegyjele; 38. e napon; 39. tempus; 40. mely személyek; 42. AK; 43. hírt küld; művészharماس; 44. abszolút nyomás; 46. mindig változik; ezer!; 47. jelkulcs; 3,14; 49.

olíva; 50. szikésen termő gyógynövény; 51. hazánkon átvonuló madár;

FÜGGŐLEGES: 1. látási hiba; 2. érv; 4. elföldel; 5. baljós helyzet; 6. vérbeli; madárfaj; 7. menüett; 8. megülhető ló; 9. vas-szén ötvözet; 10. ragadozó rovarok; belépő id.; 11. apróra vágott; 12. nincs feleségük; 15. fluor; 17. helyeslés; 19. fővárosi levéltár (röv.); 22. korelnök; 24. a fizika egyik ága; 25. eke-kapa; 29. kutyalak; 33. gramm; 35. női név; 36. északi ffinév; 37... palócok (Mikszáth); 38. most már értem; 39. pinceszag; 40. törözik; 41. tőkesúly; 42. az SZTK elődje; 44. vércsoport; 45. óvórendszabály (röv.); 46. ezer; 48. szolmizációs hang; 49. kártékony rovar;

Beküldendő: a vízszintes 16. és 34. folyamatos összeolvasásával kiegészített mondat

20. feladvány:

KÖRNYEZETVÉDELMI BERUHÁZÁS

Már eddig is számos üzemünkben építettek elektromos porleválasztókat. Egyetlen mondatban határozzuk meg működési alapelvüket!

21. feladvány:

MŰSZERES ELLENŐRZÉS

Milyen méréseket végeznek a képünkön látható műszerrel?



Házikertészet

Szobanövény-e az orchidea?


Világszerte — így hazánkban is — mind nagyobb tömegek keresik fel az alkalmi orchidea-kiállításokat. Így volt ez legutóbb a budapesti állatkert pálmaházában is, ahol az amatőr orchideatenyésztők mutatták be gyűjteményük legszebb példányaikat. E lenyűgöző szépségű növények látán sokan gondolnak arra, hogy érdemes lenne megpróbálkozni otthoni tartásukkal. Növekvő népszerűségük azzal is magyarázható, hogy helyes gondozás esetén hosszú hetekig ékesítik lakásunkat, s vágott virágként néha egy hónapig is virítanak.

Nagyvirágú *Cymbidium* hibrid

A *Phalaenopsis* hibridek is csak meleg, páratelt környezetben virágoznak



A címben felvetett kérdésre azt válaszolhatjuk, hogy a szó közismert értelmében nem tekinthetők szobanövényeknek, hiszen tartásukhoz, s főképp virágoztatásukhoz a megszokottól eltérő élőhely kialakítása szükséges. Tartásukkal azonban mégis érdemes megpróbálkozni. Az orchideákról annyit mindenképpen tudni kell, hogy fény- és páraigényes növények, de ugyanakkor sok friss levegőre is szükségük van. Fajtól függően magasabb vagy alacsonyabb hőmérsékletet igényelnek, és fejlődésük egy bizonyos szakaszában nyugalmi időt kell beiktatni. Speciális összetételű, levegős, lassan korhadó anyagokból összeállított talajt kívánnak, öntözésükhöz pedig mérszentes, lágy vizet használunk. Ha e feltételek közül bármelyik is hiányzik a virágzás elmarad, sőt a növények el is pusztulnak. Hogyan nevelhetők tehát a lakásban ezek a kényes szépségkirálynők?

Az orchideák tartására beüvegezett verandák és erkélyek, zárt viráglakok, esetleg üvegtrinekek alkalmasak. Legideálisabb azonban a kertben felállított üveg- 



A *Paphiopedilum hirsutissimum* viszont csak hidegházban virít

Ez a *Cattleya* hibrid a virágkiállítások sztárja. (Eifert János felvételei)



ház. Meglepetésre olyan fajokat és fajtákat válasszunk, amelyek ökológiai igényeit maradéktalanul teljesíteni tudjuk. Szobai vitrinben úgynevezett meleg- és mérsékelt-házi, a szobában leválasztott légtérben, illetve üvegházban pedig hidegházi fajok tartása a leggazdaságosabb. Az előbbiben télen 16–22 °C nappali és 13–16 °C éjszakai hőmérsékletet, az utóbbiban 13–15 °C nappali és 10 °C éjszakai hőmérsékletet biztosítsunk.

Az orchideaneveléssel ismerkedő növénykedvelőknek a lepkeorchidea (*Phalaenopsis*) fajtákat és a széplevelű ékszerorchideákat (*Haemaria*, *Macodes*) javasoljuk, amelyek azonban csak melegházi körülmények között érzik jól magukat. Amennyiben a nyár végén hűvös, páratelt körülményeket tudunk teremteni növényeinknek (pl. a családiház kertjében a szabadban elhelyezve) úgy a *Mini-Cymbidium* fajtákkal is próbálkozhatunk. A hidegházi körülmények között a *Coelogyne cristata*, a *Paphiopedilum*, az *Odontoglossum* s a *Dendrobium* fajokat javasoljuk tartásra. Növényeink talajjal fenyőkérgyet, rostos hansági tőzeget és hungarocell törmelékot használjunk. Az állandóan páratelt környezet biztosításához pedig forralással előállított lágyvizet vagy csapadékvizet alkalmazzunk.

KIACZNÉ DR. SULYOK MARIA

Kártevő-előrejelzés – házilag

A növényvédelem eredményességét jelentősen javíthatjuk a védekezési időpontok helyes megválasztásával. Így kevesebb vegyszerre van szükség, tehát kisebb a környezetszennyezés veszélye is. Különösen fontos ez a gyümölcskárosító molyok esetében, ahol a rajzás megfigyelésével előzhetjük meg a további bajokat. Az előrejelzés azon alapul, hogy begyűjtünk néhány hernyót, s figyelemmel kísérjük a lepkék kirajzását a bábokból.

Ezért már május végén az egyik kiszemelt fatörzsre 15–20 cm széles, hernyófogó hullámpapír-csíkokat erősítsünk fel, majd hetente cseréljük azokat. A leemelt papírokat – ügyelve arra, hogy a gubók és a beszórt hernyók rajta maradjanak – eredeti helyzetüknek megfelelően vászonból készült zacskóba állítsuk. A zacskó nyílását pedig szájával lefelé fordított befőttesüveg vagy átlátszó műanyagpalack nyílásához erősítsük, majd izolátorunkat egy faágra kössük. A gubóból kibújó lepkék azonnal az üveg felé repülnek, rajzásuk így jól megfigyelhető, s a szükséges védekezés elvégezhető.

A nem kevésbé ártalmas és még szaporább *levéltetvek* rajzásának megállításához (májusban–júniusban) jó szolgálatot tehet néhány belülről rikkító színré, például kadmiumsárgára festett tál. Ezeket a talajszinttől mintegy 20 cm-es magasságban ajánlatos elhelyezni, ahol mintegy



Ha időben védekezünk, még a tarka diólevéltetű (*Callaphis juglandis*) tömeges előfordulását is megelőzhetjük. (Dr. Bodor János felvétele)

5 m²-nyi szabad terület áll rendelkezésre. Ha a tálakba vizet töltünk, s a párolgás megelőzésére néhány csepp olajat cseppentünk bele, esetleg *Citowett* vagy *Nonit* nedvesítőszerrel kiegészítve eszközeink máris működésképesek. A tálban összegyűlt tetvek számának hetenkénti, még inkább néhány naponkénti időszerű ellenőrzésekor hozzáfoghatunk a védekezési eljárásokhoz. Ha tálnként 40–50 db zöld őszibarack-levéltetűt számoltunk meg, haladéktalanul fogjunk munkához.

KOMISZÁR LAJOS

Terrarisztika

Ilyen a korszerű teknősétrend

Terraristáink közül csak kevesebben tartanak szárazföldi, növényevő teknősöket, s mivel étkeztetésük egyszerűbben megoldható, tartásuk sem okoz különösebb problémát. A görög, a mór, a széles szegélyű vagy éppen a sztyeppe négyűjű teknős a salátán, a káposztaféléken, a zöld-ségen, a hazai és déligyümölcsökön kívül elfogyasztja a friss lucernát, a gyermekláncfű keserű-tejes levelét is. Hetenként viszont állati eredetű fehérjékkel: kevés reszelt hússal, sajttal, túrómorzsával is meg kell kínálnunk őket. Kiegészíthetjük étrendjüket apróbb szárazföldi csigákkal, sáskákkal, lisztgukacokkal, de megrágnak a kockacukrot is, amely jól reszeli szarukavájukat.

Sokkal nagyobb viszont azoknak a táborra, akik vízben élő ragadozó teknősöket dédelgetnek. Az ékszerteknősöket vagy egyéb teknősfajokat — sajnos — húsos étrenden tartják, ami pedig komoly ártal-

mak forrása. A sertés- és marhahúson, parizeren, csővájóférgéken, kiszáritott tengeri rákokcskákon, sőt gépsonkán tartott ékszerteknősök páncélja felpuhul, ödémássá válik. Ezek a gyönyörű kis ékszerteknősök akár 40–45 cm-re is megnőnének, s szépen szaporodnának is, ha helyesen tartanák őket tulajdonosaik. *Ne feledjük, hogy a ragadozás nem csupán hűsévést jelent!* Ezek az állatok természetes élőhelyeiken szőröstül-bőröstül, csontostul, belestül elfogyasztják a zsákmányul ejtett vízi élőlényeket vagy a vízbe fulladt állatokat.

Hogyan kell tehát helyesen etetni kedvenceinket? Az ékszerteknősöket olyan mély vízben tartjuk, mint amilyen hosszú maga az állat. Egy kisebb sziklasorral eltakart vízmelegítővel tartjuk állandóan 28 °C-on a víz hőmérsékletét, s az akváriumban egy nagyobb sziklát is helyezünk el, amelyre kiülve teknőseink élvezhetik a szikla felett izzó sugárzó meleget. *Védenceinket kétnaponként ugyanabban az órában etessük, hogy kialakulhasson biológiai ritmusuk.* Jó, ha rászoktatjuk őket, hogy műanyag tálban fogyasszák el változatos táplálékukat. Mi legyen az? Egyik nap egy kisebb keszegdarab, amely akkora, mint teknősünk fejecs-



Az ékszerteknősök biológiailag megfelelő gondozás esetén jól fejlődnek (Eiért János felvétele)

keje. Ezt a haldarabkát előbb egy „transzírdeszkán” kalapáccsal összetörjük, és erős késsel összevagdossuk, hogy a csontocskák is fogyaszthatók legyenek. Két nap múlva egy békaszélet a menü. A következő napokon koptaltatjuk, ezután egy felnőtt, csontos egérdarabot „fasirozzunk” össze, majd „hidegtálás” etetés következik. Ez apró, összetört vízcicsiga, s folszetelt földigiliszta-darabkákból áll, s jó, ha békalencsét is belevágunk a menübe. Kedvenceinket májustól hetente legalább egyszer a délutáni órákban egy-egy órára napfürdőtessük is. *Viszont ne kvarcoltassuk őket, mert kiegészíthetjük a szemüket!*

DR. JANISCH MIKLÓS

Díszmadártenyésztés

Az, „igénytelen” rizspinty

Egyik legkevésbé kényes díszmadarunk a *rizspinty* (*Padda oryzivora*) Jáva, Szumátra és Borneó erdős területein, rizsültvényein

óshonos, ahonnan az ember Délkelet-Ázsiába, továbbá Délkelet-Afrika országai-ba is behurcolta. Ez a faj azután ezekről a tájakról indult hódító útjára, s került el hozzánk is — ma már legnépszerűbb ma-daraink közé tartozik. A díszmadár test-hossza 135—140 mm; a tojó és a him kü-lsőleg olyannyira hasonlít egymáshoz, hogy megkülönböztetésük csupán a him kel-lemes csengettyűszóhoz hasonló éneke alap-ján lehetséges.

Ezt a kedvelt madarat Japánban például már közel két évszázada tenyésztik, ahol először sikerült hófehér és kékesszürkén tarkázott színváltozatát kinemesíteni. Ezek a leggyakoribbak nálunk is, s igénytelen-ségük miatt könnyen meghonosíthatók. Tartásuk különösebb gondot nem okoz, hiszen beéri a köles és muhar keveréké-vel, esetenként pedig szívesen fogyasztja a kendermagot, csemegéje pedig a fűrtös-

köles. Nagyobb kalitkában könnyen sza-porítható, a röpdékben jól megfér a ve-le azonos testnagyságú madarakkal és a kisebbeket sem üldözi. Fészkelőhelyül elő-szeretettel választja a hullámos papagájok tenyésztésénél használt zárt fészkelőládi-kákat. A fészekanyagot főleg a him sze-degeti össze és hordja párjának az oduba, az alját pedig durvább szénával, papírsze-letekkel, nagyobb tollakkal béleli ki. Itt helyezi el a tojó hat-hét hófehér tojását. A rizspintyek párosodását minden esetben érdekes násztánc előzi meg. A him ütemes táncal közeledik a tojóhoz, s testét föl-föllendítve, lehajtott fejjel közeledik hozzá. A tojó hasonló mozdulatokba kezd, majd a fiókák 15 napi kotlás után kelnek ki, s egyhónapos korukban, szürke fiókatolla-zatban hagyják el a fészket. A kirepülés után a szülők még hetekig gondoskodnak utódaikról. Ennek hatására gyorsan megerősödnek, majd vedlés után „felöltik” a szülők tollruhájával azonos színű tollaza-tukat. A költési időben reszelt, főtt tojás-sal egészítjük ki a szülők étrendjét. A rizspinty nyugodt, nem riadozó, bizalmas természete miatt főként a kezdő díszma-dártartók figyelmébe ajánlható.

KOVACS ANTAL

Akvarisztika

Vízi pillangó

● Szélesen szétterülő mellúszóival, zömök törzsével és csápszerűen megnyúlt has-úszótüskéivel, főképp felülről nézve éjjeli pillének hat ez a víz tükre alatt, úszóle-velű növények fedezékében a víz felett repdeső rovarokra vadászó, barnás-szürke mustraratú trópusi hal. És amikor a tova-szálldosó kérész vagy szúnyog után vetve magát, alakanyarító farkcsapásával és mellúszó-„szárnyainak” aerodinamikai fel-hajtó erejével a levegőbe emelkedik és zsákmányát a víz feletti vitorlázó ugrása közben elkapja, csakugyan valamiféle „ví-zi pillangó” illúzióját kelti. Nevét is e ha-sonlóság folytán nyerte: *lepkehal* (*Pantodon buchholzi* PETERS, 1876). A nyugat-afrikai Niger és Kongó vízrendszerének lassú folyású, sekély öbleiben, tavaiban, mocsras árkaiban fordul elő, délre egé-szen a Zambéziig.

● A 10—12 cm hosszúra megnövő állat a vízbe hulló vagy a víz színe felett elkap-ható rovarok vadászatához alkalmazko-dott; vízfelszín alatt tartózkodó hal, mely a 25—30 °C-ra melegített csapvízben (14—18 °NK), úszólevelű növények fedezéké-ben érzi jól magát. Noha az akváriumban is előszeretettel fogyasztja a számára be-fogott hártvány szárnyú rovarokat, télen pe-dig a részére tenyésztett csököttszárnyú ecetmuslicákat (*Drosophila melanogaster*), mégis a *Tubifex*-től kezdve a *Chironomus* és más szúnyoglárváig, s a *Daphnia mag-na*-tól a lisztkukacig minden élőleleséget

szívesen elfogad. Kéthetenként azonban nem árt egynapos „böjtöt” is beiktatni, ami egyáltalán nem árt egészségének. Amikor fekete szúnyoglárvákat tudunk számukra begyűjteni, a legnagyobb az esély a nő-stény beikrásodására.

Az ivarérett állatok nemét a nőtény ha-sasabb alakján kívül a fark alatti úszó formájáról lehet a legjobban megkülön-böztetni. Ez a hímnél a farkúszó irányában meredeken bemetszett, és középső úszósu-garai csövet alkotnak. A nőténynél az elülső meghosszabbodott sugarak utáni lágy úszórész kiegyenlített szélű.

● Szaporítását és ivadékának felnevelését sokáig nehéz feladatnak tartották. A lip-csei *Hans Joachim Richter* szerint ez ko-rántsem olyan bonyolult tenyésztői fel-adat, ha tágas (150 literes) medencében 25—26 fokon tartva, szúnyoglárvákkal és guppi-ivadékkal táplálta őket. A víz hő-mérsékletét 28—29 fokra növelte és 2—3 nap múlva — mindig éjszaka — az ikrázás bekövetkezett. A pillangóhal medencéjét mindenkor dobozfedélszerű keretbe feszi-tett műanyag hálával vagy üveglappal kell jól lefedni, nehogy a kergetőző vagy táplá-lék után kapó halak az akváriumból ki-ugorjanak. Am ilyenkor mindinkább nő e „veszély”: a hím heves mozdulatokkal kez-di kergetni a nőtényt. A teljes ikrázási aktust a sötétben még nem sikerült végig nyomon kísérni, de hajnalra a víz színén úsztak a nagy, 3 mm átmérőjű ikraszem-ek. Ezeket üvegpípával (vízzel együtt) 10 literes akváriumba helyezte át.

● Az első lárvák az ikrázást követő má-sodik napon keltek ki. Szürkésbarna testü-ket sötétbarna foltok tarkították. Mivel fedezék nélkül már ilyenkor is az akvá-rium sarkaiba húzódtak, úszónövényeket helyezett a víz színére, mire a kicsinyek egy-egy békalencse tövében keresve tartó-zkodási helyet, szétoszlottak. A kikelés után egy nappal *Cyclops*-naupliusokkal kezdte meg az etetésüket és vizük kétharmad ré-szét naponta azonos hőfokú friss vízzel cserélte ki. Az ikrából való kibújáskor 11,5 mm hosszú ivadék 8 nap múlva már 15 mm-re növekedett. Amíg a 20 mm teszt-méretet el nem érték, *Cyclops*-ot, *Daph-niá*-t és *Drosophilá*-t kaptak. *Richter* véle-ménye szerint a pillangóhal-ivadék felne-velése ettől kezdve épp oly könnyen ment, akárcsak a cichlidák ivadékaié.

● Szaküzleteinkből a pillangóhal csak al-kalmanként szerezhető be. A Fővárosi Ál-lat- és Növénykert pálmaházi akváriumai-nak egyikében már mintegy másfél éve láthatjuk egy szépen berendezett biotóp-akváriumban a megkapó megjelenésű pil-langóhalat.

DR. LÁNYI GYORGY

Pillangóhal (*Pantodon buchholzi*) nőtény. (Rudolf Zukal brnói akvarista felvétele)



Rizspinty (*Pedda oryzivora*) tenyészpár fehér . .

. . . és tarka tollruhában. (Kapocsy György felvétele)



Túraajánlatunk

A bazaltorgonák mögött föl-föl csillan
a Balaton víztükre

Amikor hazánk tájainak szépségéről beszélünk, a méltatásból nem maradhat ki a Tapolcai-medence. Erdővel borított vulkánikus kúpoknak, a szelíd lankákra fölfutó szőlőinek, a hegyekhez lapuló hangulatos falvacskaiknak varázsa mindenkit, aki erre jár, magával ragad. Szentgyörgy-hegy bazaltoszlopai mögül föl-föl csil-



Látogatás a Tapolcai-medencében

lan a Balaton kék víztükre. A nyugalom világa ez, mely a vizpart zsibongó embertömegéből a kék turistajelzésen könnyen elérhető. A bazaltból épült turistaháznál (szeptember 30-ig üzemel) eltöltött rövid pihenő után tovább indulva, a Vércseszirtről körültekintve a pannon táj szépsége fogad. A szirttek alatt a hajdani bazalttakaró-csúszás helyén forrás fakad, melyet oroszlánfejű faragott oszlop őriz. Ha valaki a hegy levére vágyik, és harapni is akar valamit hozzá, térjen be a Tarányi-Lengyel présház szép, népi barokk vendéglőjébe, ahol a jó bor mellett a Balaton, a Badacsony és a Szigliget tekint reá. Ha valaki a múltat keresi e szép tájon, megtalálja. A Csobánc tetején porladoznak a hajdani Gyulaffy vár romjai. 1707-ben 30 hajdú védte Rabutin eztrák generális ellen. A hegycsúcs Tapolcáról a zöld jelzésen közelíthető meg. A kellemes kirándulást követően a szélfúttá csúcsok után üdítő kikapcsolódás csónakázni a tapolcai tavasbarlangban.

CSERI REZSŐ

A Tapolcai-medence panorámája
a Guláccsal és a Tóti-hegyekkel.
(Béres Ferencné felvételei)





Természet- és környezetfotózók figyelmébe!

Felhívjuk természetfényképező és a környezetvédelem jelenségeit fotón megörökítő olvasóink figyelmét arra, hogy a márciusi számunk 131. oldalán meghirdetett 30 000 forintos

jubileumi fotópályázatunkra és fotókiállításunkra

a pályamunkákat június 30-ig kell beküldeni vagy személyesen eljuttatni a BÚVÁR Közösségszolgálatához (Budapest VIII., Népszínház utca 24., 1081). Várjuk a pályázatokat jubileumi fotókiállításunkra!

Dunakanyari természetjáró túráját kösse össze egy kellemes szórakozási lehetőséggel

Június 13-14-én Vácott, a Március 15-e téren ismét megrendezésre kerül a VÁCI BÚCSÚ! Szinte minden műfajt felölelő műsorparádét kínálunk több színpadon, nonstop műsorban! Zenekedvelők, humorszeretők, vetélkedni vágyók, inyencek, sportrajongók, természetbúvárok valamennyien találhatnak tartalmas, kellemes szórakozási lehetőséget! Belépőjegyét ne dobja el! ORION HI-FI TORNÝOT NYERHETI

A BÚVÁR is ott lesz a váci búcsún!

Téves információknk

Áprilisi (4.) számunk győri riportjában a 162. oldal második bekezdésében a Lakás-szövetkezet szomszédságában található és a lakók által kifogásolt telekről a következőket írtuk: „A gázos, szemetes, autógumikkal és kipufogócsövekkel »tarkított« teleknek egyébként két gazdája is van. Az egyik az Építésügyi Minőségellenőrző Intézet, a másik pedig az OKTH (!) Észak-dunántúli Felügyelősége.”

Cikkünk megjelenése után levelet kaptunk az OKTH Észak-dunántúli Felügyelőségének győri igazgatóságától. Levelükben megemlítik, hogy a riport készítésének időpontjában a szóban forgó telek nem az ő kezelésükben, hanem az Építésügyi Minőségellenőrző Intézet tulajdonában volt. Az ÉMI 1975 őszén 30 ezer forintot költött a telek teleprendezésére s rendbehozatalára. A 3 autógumi és a kipufogócső a szeméttároló kukák mellett, a betonozott területen volt elhelyezve, s arra „várt”, hogy az illetékesek elszállítsák.

Riporterünk sajnos nem győződött meg a helyszínen nyert információ hitelességéről, azt nem ellenőrizte, s így lapunk tévesen tájékoztatta olvasóit. Ezúton kérünk szíves elnézést az OKTH Észak-dunántúli Felügyelőségétől a nem ellenőrzött tájékoztatásból fakadó elmarasztaló állításunkért, amelyet a való tények közzétételével most helyreigazítottunk.

Jó hír Kalocsáról

Kalocsán — de más városokban is — gyakori jelenség, hogy kisebb-nagyobb szemétkerakatok keletkeznek különböző városrészi részekben. A városon kívül eső árkokba, nagyob gödrökbe hordják ki a környékbeli háztartási szemetet. Különösen előfordul ez, ha a város szemételepe nagyon távol van a lakásoktól vagy nehezen megközelíthető. De Kalocsán nem ilyenek a körülmények. A szemételep még talán túlságosan is közel fekszik a lakott részekhez. Mégis feltűnően sok ebben a városban az önkéntes helykiválasztás alapján lerakott szemét.

Ezt próbálja most visszaszorítani az az intézkedés, mely megtilt minden környezetet szennyező és városképet rontó illegális szemétkerakást. A veszélyeztetett helyekre szemétkerakást tiltó táblákat helyeztek el. Hogy hatásosabb legyen, sok táblán felhívják a figyelmet: a tilalom megszegői szabálysértést követnek el. A bírság, mely ezért kiszabható, 3000 Ft-ig terjedhet. Ezzel a további szemétkerakozásnak többé-kevésbé elejét vették. Csakhogy nem elégedtek meg ennyivel, tovább is léptek az illetékesek. A már kialakult — elég nagy számú — szemétkerakotokat megszüntették. Földgyalukkal állítják vissza — eredeti arculatuknak megfelelően — a néhol már torzulásba hajló városrészeket.

HORVÁTH GY. JÁNOS
(Debrecen)



– júniusban

NEMZETI PARKOK:

Hortobágyi Nemzeti Park,
Kiskunsági Nemzeti Park,
Büki Nemzeti Park
(a Bükk-fennsíkban együttesen!)

NÖVÉNYRITKASÁGOK — ARBORÉTUMOK:

Tengelic-Lengyel; Tata-Alcsút;
Vácrátót; Ócsa Természetvédelmi Terület

VIRÁGTÚRÁK:

Tátorján, Árvalányhaj

KÜLÖNLEGES TÚRÁK:

Kirándulás a Pilsben;
Az ország közepén
(pusztavacsi kirándulás);
Gyalogtúra a Mátrában

A részletes programot és a kedvezményes utazási feltételeket lásd a 4. számunk 187-189. oldalain.

Minden kedves előfizetőnket, minden rendszeres olvasónkat szeretettel várja az IBUSZ—BÚVÁR TÚRÁKON

az IBUSZ RT
és a BÚVÁR szerkesztősége

Ismét a pécsi mediterrán kertről

A BÚVÁR 1980. évi 7. számában megjelent egy írás *Mediterrán kiskert Pécs* címmel, amely arról tudósít, hogy dr. Barla-Szabó Jenő pécsi nyugdíjas száznyolcvan négyeszetes kertjében milyen figyelemre méltó növényállományt hozott létre.

Magam debreceni vagyok, de Pécsen nyaraltam, és a cikket olvasva határoztam el, hogy megnézem a gyűjteményt. A kert megtekintése azonban nagyon szomorú élmény volt számomra.

A Búvár tudósítói jelentik

A tulajdonos, aki huszonöt év munkájával alakította ki kertjét, egy éve meghalt, és nem tudni milyen okból a kert egyik felét bejárónőjére, a másik felét arra a kertésznőre hagyta, aki addig gondozta. A kertész a furcsa végrendelet miatt annyira megnehezítette, hogy egy idő után felhagyott a saját részének ápolásával. A bejárónő sem törődik a maga részével, így aztán a kert a pusztulás szélén áll.

A házban, amelyhez a kert tartozik, lakók laknak, akik ugyan szívesen megmutatják az érdeklődőknek a kertet, de valódi értékét ők sem ismerik. A látogatóknak kívánságuk szerint elajándékozzák a növényritkaságokat, és maguk is próbálják átmenteni a növényeket — saját vikendházuk kertjébe.

Levelem megírására ez a helyzet készített, s mert úgy érzem, talán az utolsó lehetőség adódik most a gyűjtemény megmentésére.

A házat ugyanis megvette a Hazafias Népfront, a lakók elköltöztek, és megkezdődik az épület teljes átalakítása.

A gyűjtemény elpusztulása nemcsak egy ember huszonöt éves munkájának semmivé válását, hanem jelentős természeti érték megsemmisülését is jelentené.

KOSA KATALIN
(Kalocsa)

Kérdéses a Váci Liget sorsa

A Liget 1850 után alakult ki a Duna árterületén. A két világháború között Vác lakóinak kedvező szórakozó- és pihenőhelye volt. Később a Duna mederszabályozása miatt a part eliszapolódott, megszűnt a csónakázó és fürdési lehetőség. A partszakaszt ártéri fűzesek és folyó menti gyomnövények vették birtokukba kilométer hosszúságban. Ez idő tájt kezdődtek a parti sétány rendezésének munkálatai, miközben eltűntek az üde fűbokrosok, s helyükre pázsittal, virágokkal díszített betonozott utak kerültek. Az Égető-szigetig mintegy két kilométer hosszan veszett el az eredeti természeti szépség.

Pedig a város közvetlen szomszédságában e „cseppnyi” természetes környezetben rendkívül gazdag állat- és madárvilág honol. A sással, nádfoltokkal tarkított kis mocsaras terület ideális fészkelőhelyet biztosít a megtelepedő madaraknak és állatfajoknak. A bokrok sűrűjének védelme segíti a madárvonulást. Az itt meggyűrűzött madaraktól idáig hat különböző országból érkezett visszajelentés. A megfigyelt több mint 100 rendszeresen átvonuló madárfaj jelzett. A fűzes hosszában kialakult iszapos partjain megpihenő récék, cankók, partfutók száma eléri a 170-et, mintegy 55 faj fészkel itt. Köztük ornitológiai ritkaság is előfordul, mint az erdei szürkebegy, mely eddig csupán négy-öt helyen költött hazánkban.

A fűzes tisztásain áradás után a belvízben rengeteg halivadék reked meg. E „terített asztal” idecsalogatja a szürkegémeket, a kis kócsagot, a kanalas gémet. A Liget bokrosaiban tanyáznak fülemülék és barát poszáták. Elhagyott szarkafészkekben lennek otthonra a vörösvércsek és az erdei fülesbaglyok, a mocsár növényzete között a vízityúk és tőkésrécék.

Kora tavasszal látni még néhány vízisiklót, s a barna varangyok petéznek a mocsár vizében. Régen zöld gyíkok is éltek a bokrok szélén, de a gyerekek „sportot” űztek agyonverésükkel, s lassan eltűntek a Liget faunájából.

A változatos biotópokkal rendelkező terület értékét növeli, hogy közvetlenül a város szélén a rohamosan épülő Földvári téri lakóteleptől öt percnyi járásra található, s egyben Vác legnagyobb összefüggő zöldövezetét alkotja.

Ezek után aki azt hiszi, hogy Vácott, a DCM által közismerten szennyezett levegőjű városban féltve őrzik, óvják a zöldövezetet alkotó Ligetet, az nagyon téved! Legalábbis úgy tűnik, hogy a váci Ligettel és a Duna-partot szegélyező fűzessel mindenki azt teheti, amit akar!

Néhány éve a halastó természetes feltöltődése olyan arányú lett, hogy a horgászok sürgősnek látták a beavatkozást: a tó vizének 40–50 cm-es megemelését. Ennek következtében a tavat körülvevő évszázados platan- és nyárfák rohamos pusztulásnak indultak, egymás után száradnak ki.

További károkat okoz a rendszeres tavaszi avarégetés és a kormos, füstös levegőjű Liget így nem szolgálhatja az üde környezet után vágyódó emberek igényét.

A fészkelésre alkalmas bokrosok lassan annyira elszemetesednek, hogy költésre alkalmatlanná válnak, mert többnyire valamelyik vállalat dolgozója billenti itt le teherautójáról a hulladékot. Ezek után nem lehet csodálkozni azon sem, hogy felelőtlen emberek tömegesen irtják a fiatal fákat, bokrokat, szabad „prédának” tekintve azokat. Embertelen cselekedet az is, hogy a madárvédelmi rendeletet semmibe véve évek óta júniusban (!) kaszálják le a Ligetben az aljnövényzetet, s pusztulnak a madárfiókák és a tojások. Mindezt „hivatalból” a Kommunális Üzem parkfenntartói végzik.

A Ligetbe autós számra hordták a törmelék, sártengerré változtatva a sétákat egy részét, s ezzel nem történik semmi, ám néha egy-egy kocsi rakományával gyarapítják. Szerinte az országban óriási összegeket költenek zöldövezetek létesítésére, védelmére Vácott minderről nagyon keveset tudnak, pedig a váci embereknek nagy szükségük lenne a Ligetre!

Ha az illetékesek nem is, de az iskolák igenis próbáljanak tenni a Ligetért. A Petőfi Sándor Általános Iskola tanulói 1979 tavaszán megtisztították a sétákat. A Gábor József Általános Iskola tanulói pedig madáretetőt és fészkekodukat gondoznak a Ligetben. De a bokrokon, az aljnövényzet között fészkelő madarak károsítói-

val szemben tehetetlenek, erre az illetékeseknek kellene felfigyelni! Amíg nem késő!

DÉNES JÁNOS
BÚVÁR-tudósító (Vác)

Hamvas küllőt találtak a Tisza-közben

Hazánk avifaunájában a hamvas küllő (Picus canus canus) egyike azon fajelemeleknek, melyről viszonylag kevés szakirodalom jelent meg, főként elterjedését illetően. A Magyarország Állatvilága sorozat XXI. kötetében a következőket olvashatjuk róla: „Nem gyakori madár. A zöld küllőnél valószínűleg hasonlóan nyílt jellegű, hézagos öreg erdőkben él, de a zöld küllővel ellentétben csaknem kizárólag domb- és hegyvidékeken.”

Ugyancsak ezt a megállapítást látszik igazolni az a tény is, hogy 1979 májusában egy teherautónak ütközve elpusztult, de külsőleg sértetlen állapotban megtalált hamvas küllő került elő, Szabolcs-Szatmár megye ún. felsőszabolcsi, tiszaközi részén, a Mándok és Mezőladány községek közötti műútról. A madár feltehetőleg egy fiatal nemesnyárból repült ki, amikor is az „ütközés” bekövetkezett. Az eset után néhány másodpercen belül érkező gépkocsi vezetője — írjuk ide a nevét —, Siroli József vette fel, s preparálás után az iskolának adta a madarat. E faj, bár több éve folytatott ornito-faunistikai kutatásokat, mind ez idáig nem volt megtalálható e területen. Földrajzilag a vidék közel fekszik a Tiszához, nyugati irányból pedig hosszú láncban széles homokbuckasorok tarkítják a tájat. Főként fiatal akác, vöröstölgy és nemesnyár telepítések vannak, a délebbre fekvő Ricsikai erdő kivételével. E faj előfordulása a Szatmár-Beregi részekben már régóta bizonyított. A leírt területen való előfordulása (V. hónap) még nem elég bizonyított fészkelést illetően. Várhatóan a további kutatások e fajra vonatkozóan eredménnyel járnak.

AGÁRDY SÁNDOR
(Tornospálca)



Vigyázzunk pihenésünk helyeire!

Az üdülés, pihenés egészségügyi szempontból kedvező eredménye több tényező együttes hatására vezethető vissza. — A kedvezőtlen környezeti hatások, környezetvédelmi hiányosságok a legjobb víz, klíma vagy más gyógyító-megelőző tényező hatásfokát is csökkenthetik, és rontják az üdülési komfortérzetet.

Különböző állami szervek, intézmények és szervezetek sokat tesznek — jelentős beruházások ráfordításával is — az üdülőhelyek kedvező közegészségügyi, környezetvédelmi helyzetének kialakítására, azok biztosítására. Fontos azonban, hogy maguk az üdülők is tevékenyen részt vegyenek ebben a munkában.

Magyarországon 1980-ban — a hazai lakosság mellett — 14 millió külföldi turista keresett üdülési lehetőséget. Ez 49 százalékkal több mint 1975-ben. Ezért is fontos üdülőhelyeink környezetvédelmével foglalkozni. E feladatot vizsgálva a következő gondokkal találkozunk: 1. Víznyerés és szennyvíz-elhelyezés; 2. szemét, hulladék gyűjtés-szállítás és elhelyezés; 3. zajkérdés; 4. az élő növényzet védelme; 5. a levegő szennyezettsége.

A megfelelő mennyiségű és minőségű ivóvíz biztosítása nyári időszakban nem is olyan könnyű. A vezetékes vízellátás fejlődésére utal, hogy 1980-ban a lakosság 75 százaléka részesült közműves ellátásban. (1975-ben 66%.) Ennek ellenére lakó- és üdülőterületeinken is jelentős még a kutak szerepe. Fontos ezek tisztán tartása, szennyezéstől való megóvása.

A szennyvíz elhelyezése is gond. Hazánk lakosságának csak 37 százaléka él jelenleg csatornázott területen. Üdülőterületeinken sem mindenütt megfelelő a csatornázottsági szint. A rosszul megépített szennyvízgyűjtők vagy ezek üzemeltetésének hiányosságai szintén szennyezhetik a talajt.

A szemét-, hulladék-gyűjtés és -elhelyezés, valamint szállítás az utóbbi évek jelentős fejlesztése ellenére sem megoldott. A zárt szemétyűjtés (kuka, konténer) és szállítás a gondokat folyamatosan csökkenti. Több hasznos kezdeményezés is született, mint pl. a szemétnak műanyag zsákokban való gyűjtése, elszállítása. Az üdülők is sokat tehetnek környezetük tisztasága megóvásáért. A zárt szemétyűjtés (pl. lámpedálos szeméttartályok) elsőrendű higiénés igény a hétvégi házakban is. Kempingekben sem kell sajnálni a fáradságot a szemétyűjtőig való elmenegetésre. Az sem mindegy, hogy a kirándulók a szemetet a gyűjtőbe vagy azok mellé teszik (persze ehhez tartókra és azok rendszeres ürítésére is szükség van!).

Rendkívül elcsúfítja a környezetet az egyes vikenátelepek környékén kialakult illegális szemételepek sora. Esztétikai és környezetvédelmi szempontból is egyaránt káros az eldobált szemét, hulladék. (Pél-

dál: csak a főváros környéki erdőekben — becslések alapján — 23 000 m³ szemét vár összegyűjtésre, elszállításra.) Nem elhanyagolható az országutak mentén és a parkolóhelyeken a gépkocsikból kidobált szemét mennyisége sem.

Említést kell tenni arról, hogy folyóink, tavaink tisztaságát mennyire rontja a partjaikon való szemetelés és az elkerülhető szennyvízelvezetés. (Például: gépkocsimosás, állatok fürdetése, öblítő és fürdővizek beengedése az élővizekbe.) Az urbanizáció egyik legkellemetlenebb és legnehezebben csökkenthető ártalmát a zaj jelenti. Üdülőhelyeink egy részénél a beépítettség miatt a zajok egyes fajtáit (pl. országúti forgalom, vonat) nehéz csökkenteni, de számos esetben maguk az üdülők is felelősek a zajért. (Például: túl hangos rádiózás, magnózás, televíziózás, gépkocsik tapintatlan üzemeltetése stb.) A strandok hangszórói és a szórakozóhelyek is növelik a szűkebb és tágabb környezet zajterhelését.

A fák és a növények nemcsak esztétikai, hanem egészségügyi szempontból is jelentős szerepet töltenek be (kedvező klimatikus befolyásolás-hatás, levegőszennyeződések-akadályozás és zajcsökkentés). Üdülőterületeinken az intézményes és magán-erőből való fásítás, virágosítás megőrzése a pihenési feltételek egyik fontos része.

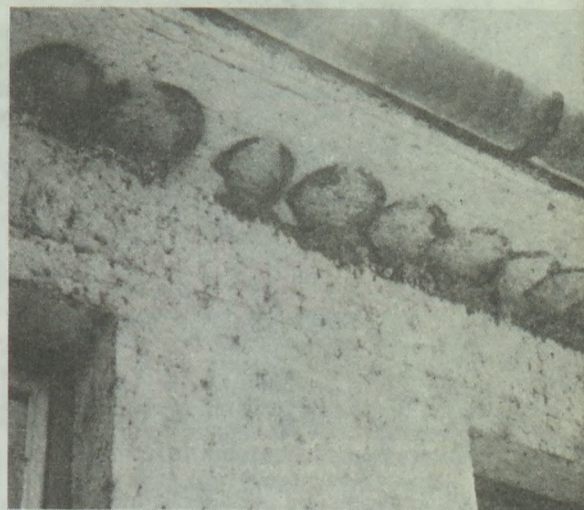
A növekvő gépkocsiforgalom további levegőszennyeződést okoz, amelyet elsősorban a gépkocsik megfelelő műszaki állapotban tartásával lehet csökkenteni. Jelentős javulást eredményezhet mind a zaj, mind a levegőszennyeződés vonatkozásában a főútvonalak és az üdülőhelyek elkülönítése, védő erdősávok létesítése, valamint a különösen védett területek gépkocsival való megközelítésének korlátozása. (Minderre hazai példák is vannak, pl. Margitsziget, Balatonfüred.) Szaporítani kellene mindezeket szép területeink védelméért.

DR. SOMOSI GYÖRGY
a Pest megyei KÖJÁL
igazgatóhelyettese
(Budapest)

Pusztuló vadgesztenyesor

Néhány évvel ezelőtt újsághír közölte, hogy a Szilágyi Erzsébet fasor—Budakeszi út menti vadgesztenyefasort védetté nyilvánítják. Mi, arra járók megörültünk, hisz ilyen hosszú, több kilométeres öreg gesztenyefasor az egész fővárosban nincs több. Az utóbbi években sajnos a faállomány rohamosan pusztul. Tavasszal még kizöldell, de nyár közepére elszáradnak a lombok. Július—augusztusban már csak tüskés gesztenyegubók csüngnek a kopasz ágakon. Sok fa teljesen kipusztult. Ennek egyik oka a nagyforgalmú út felett szinte állandóan lebegő kipufogógáz. A másik ok: a Posta kábelfektetése során közvetlenül a fasor mellett ásott árkot, és így a faállomány gyökérzetének a felét elvagták. A fák gondozatlanok, az ágak letörölve. Szakszerű kezelésnek nyoma sincs. Sürgős intézkedés nélkül fővárosunk megint szegényebb lesz egy gyönyörű, sok évtizedes fasorral.

GYÖKÖSI BOTOND
(Budapest)



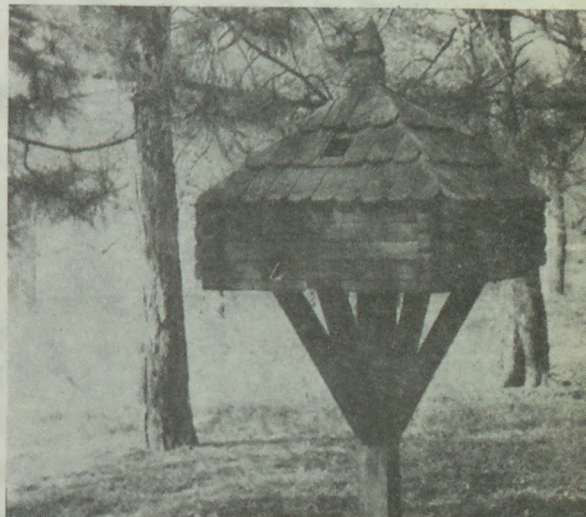
Gólyákat igen, fecskéket nem?

Mint a Kaposvári Mezőgazdasági Főiskola hallgatója, tanulmányi kirándulások alkalmából az ország különböző gazdaságaiba jutok el. Így kerültem az Agárdi Mezőgazdasági Kombinát Elza-majori szarvasmarhatelepére. A telep megtekintése során akadt meg a szemem a szociális épület eresze alatti levert fecskéfészteken. Összesen ötvenkét tönkretett fészket számloltam meg. A levert fészkektől kb. száz méterre egy erre a célra földbe ásott oszlop tetejére gólyapár rakta kocsikerék nagyságú fészket. Nem tudom, vajon a gazdaság ezt a két egymásnak teljesen ellentmondó tevékenységét hogyan tudja összeegyeztetni?

DÉNES PÉTER
(Balatonalmádi)

A jó szándék kevés

Gyakorlati madárvédelmünk örökké időszerű kérdése a madarak téli etetése. Ezt a célt szolgálják a különböző etetők, melyeket mi magunk is elkészíthetünk — de sajnos sokszor eleség nélkül hagyunk. Mert nem elég elkészíteni és kihelyezni, rendszeresen el kell látni élelemmel is őket. A rendszertelen etetés ugyanis a madarak elhullásához vezethet.



Erre több helyen, például Debrecenben is felfigyeltem. A DOTE területén tetszetős formájú etetők vannak, de nagyon elhanyagolt állapotban, pedig csekély áldozattal szinte újjá lehetne varázsolni őket. Sajnos többszöri látogatásom után sem tapasztaltam kedvező változást, nyoma sincs az etetésnek. A csónakázó-tó mellett is tetszetős faetetőket láttam. A szemnek szép látvány, de ha közelebbről és alaposabban megnézzük ezeket, egyszerűen képtelenek vagyunk eldönteni, hogy mi célt szolgálnak. Ha etetők — bár aljuk nincs — négy zárt oldallal és egy tetővel, hová tegyük az eleséget; ha pedig pihenőhely — amit szintén nagyon nehéz elképzelni —, miért ne kaphatnának a madarak a menedékhelyen kívül élelmet is. Az építésre fordított munkának így mi ad értelmet? Vagy talán mindez csak jelkép?

DÍOSZEGHY TUNDE
(Miskolc)

Védjük a baglyokat!

Ismerősöm szobájának egyik sarkában, újságpapíron ült egy macskabagoly. Oda mentem hozzá, hogy felvegyem, s ekkor vettem észre: nem úgy reagál, mint kellene. Fejét lehorgasztotta, s mikor óvatosan felemeltem, bágyadt tekintetet vetett rám. Ismerősöm elmondta, hogy az országúton találták. Szárnyon lőtték, nem tud repülni. Már egy hete van náluk, húst adnak neki, de a madár állapota egyre súlyosabb. Rám bízzák, hátha tudok rajta segíteni.

Érdeklődtem, köpetelt-e, mire kiderült, hogy egész héten nem volt köpete, de nem is lehetett mitől, mert szórt, tollat vagy csontot nem látott szegény madár. Emésztési rendszerének zavartalan működéséhez viszont nélkülözhetetlen a köpetelés. Ahogy ujjamra vettem, éreztem, nem szorítja lábával. Megnéztem a szárnyát, könyökben érte a sérülés. Más seb nem volt a testen.

Padlástérben költött a gyöngybagoly.
(Bécsy László felvétele)



Hazavittem, óvatosan fogva, de éreztem, hogy nem sokáig fog élni. Nagyon sajnáltam a baglyot, de sajnos már nem tehettem semmit. Egy órával utóbb már nem volt az élők sorában. Hogy minél kevesebb ehhez hasonló eset forduljon elő, kérem a természetbarátokat, ha találnak legyengült vagy sebzett baglyokat, először is vigyék el egy állatorvoshoz. Ha az orvos megállapítja, hogy egészséges, csak le van gyengülve, akkor vállalhatjuk a felerősítését.

Először is keressünk számára megfelelő helyet, ahol mi sem zavarhatjuk, és nincs kitéve más veszélynek. Táplálékára nagyon oda kell figyelni. Jó csemege számára a marhaszív, marhahús, belsőség. Ezeket a bagoly méretének megfelelően (ne nagy darabokra!) vágjuk fel. (Hasznos tanácsokat kaphatunk *Ország Mihály*: „Mindent lehet, de krokodilt nem!” című könyvéből.) Reszeljük sárgarépát, és ebben forgassuk meg a húsdarabokat. Így táplálhatjuk fel a madarat. A sárgarépa a köpeteléshez szükséges. Ha a madár nem tud köpetelni, elpusztul. E célra adhatunk még tollat vagy szórt is. Ha kellően gondoskodunk baglyunkról, munkánk nem lesz eredménytelen: szépen felerősödik s ekkor eljön a pillanat, amikor elengedhetjük. Kicsit nehéz lesz tőle megválni, de ne sajnáljuk, mert neki ez a pillanat lesz a legboldogabb.

HALMY ÉVA
(Hajdúnánás)

Vízimadarak új hazája

Szeged határában, a Csongrádi út mellett, a Fehértó szomszédságában található egy viszonylag nagy kiterjedésű pusztát, mely sokáig távol maradt a környéken korábban végbemenő tájtalakítási munkálatoktól. De 1979 májusában itt is hozzákezdtek egy 576 hektáros halastórendszert előmunkálataihoz, melynek eredményeként jelenleg négy tőegység (231 ha) már víz alatt áll.

Örömmel tudhatom, hogy a fertői tájtalakítások szerencsére nem okoznak olyan drasztikus változást a puszták madárvilágában, mint egykor a Szegedi Fehértón. Megítélésem szerint a halastavi élettér eddig itt ismeretlen fajokat is kétségtelenül idevonz majd. Az ősi tájra egykor jellemző fajok azonban eltűnnek, de a környező hasonló adottságokat kínáló területeken minden bizonnyal megtalálják majd a fészekelésükhöz szükséges feltételeket.

A négy tő elárasztása júniusban történt, és máris érdemleges faunisztikai eredmények születtek. Az eddigi tapasztalatok arra engednek következtetni, hogy a kezdetben alacsony vízszinten tartott tavakon a jövőben is ígéretes, gazdag madárvilág telepszik majd le. Az elárasztott tavak még nem, de a jövőben megépítésre kerülők már részegységei lesznek a Pusztaszeri Tájvédelmi Körzetnek.

SZÉLL ANTAL
(Balástya)

A rovatvezető válaszol

„A HUSZONNEGYEDIK ÓRÁBAN” jelíggel címünkre érkezett levél írójának egyáltalán nem kellett volna névtelenségbe, személytelenségbe burkolóznia, hiszen leírt mondataival, írásának gondolataival nagyon is jó ügyet szolgál. A környezetvédelemmel kapcsolatban a „sokkoló hatású kiáltásokra”, az „okos fejtegetésekre” és — természetesen — a mielőbbi és „minél hatásosabb, lehetőleg megelőző” cselekvésre, nagy szükségünk van. Igen, mi is olvastuk a KORTÁRS 1981. áprilisi (4.) számában (599.—605. old.) *Thiery Árpád*-nak *dr. Gonda György* államtitkárral, az OKTH elnökével folytatott beszélgetését. Ugyancsak olvastuk *Mezei András* cikkét az *ÉLET ÉS IRODALOM* 1981. április 11-én megjelent számában (5—6. old.) „Kellenek-e a katasztrófák?” címmel. Mégis köszönjük a figyelemfelhívást, mert ez arra is utal: levélírónk „együtt drukkol” a szerkesztőséggel, s azt szeretné, ha mi is „minden fontosról és lényegéről” tájékozódnánk, ami környezetünket érinti. *Dr. Gonda György* a környezetvédelem tényleges helyzetének feltárására törekszik, nem hallgatja el a helyenként tragikus, kritikus helyzetet, de ismereteinket bővítve helyenként meglepődünk és megdöbbenünk ilyesmiket olvasva: „Az úgynevezett települési hulladék mennyisége (hazánkban! *A szerk.*) évente körülbelül 14 millió köbméter!” Aztán: „A Balaton szennyezése részben a levegőbe jutott szennyező anyagok útján történik. A Balatonon kívül ebben a térségben van Budapest is. Ha egy nem egészen komoly megjegyzést szabad tennem, akkor hadd mondjam el a nálunk használt szólásmondást, mely szerint környezeti bajaink részben abból származnak, hogy az ország nagyságához képest a Balaton túl kicsi. Budapest pedig túl nagy.” Valóban, érdemes áttanulmányozni ezt az interjút. Az *ÉLET ÉS IRODALOMBAN* közzétett *Mezei András* cikk ugyancsak elgondolkodtató, de fogalmazhatjuk így is: sokkoló, vitára ösztönző, a környezetvédelmi problémákat tucatjával elébünk tálaló... Ön levelében az emberi természetre utal s nagyon igaza van. Az emberi természet alapos ismerete nélkül nem lehet megítélni az ember cselekedeteinek értelmét és következményeit. A többi között ezt írja: „Amikor az ősemler fölfedezte a tüzet, majd maga is fáradtságos módon tüzet csiholt, de hogy is figyelt oda a füstre! Őt csak a tűz ereje érdekelte, hogy megsüthesse pecsenyéjét. Az emberi természet azóta sem változott. A többlettermes érdekében az ember egyoldalúan és szinte pazarlóan tömi földjébe a különböző hatóanyagú műtrágyákat, nem törődve azzal, hogy unokái esetleg már csak „bedöglött” földet örökölnek. Az ember gyárainak kéményei milliótonnaszám eregetik a kormot, szennyezve a levegőt, de az embert csak a produktum, a gyártmány-többség érdekli.” Köszönjük elgondolkodtató levelét, írjon máskor is, de már ne névtelenül.

BÍRÓ ANDRÁS

A fűzikek kis termetű, rendkívül élénk, gyors mozgású madarak. A nálunk élő három fajuk közül a csilpcsalp fűzike (*Phylloscopus collybita*) mindenféle előfordul, néhol kifejezetten gyakorinak mondható. Ennek ellenére mégis csupán kevesen ismerik, mivel apró, karcsú termetű, s egyszerű színezetű tollruhájával nem tartozik a feltűnő madarak közé.

Életének jelentős részét a fák lombkorájában vagy magasabb cserjékben tölti. Rendkívül ügyesen mozog az ágak között, és úgy beleolvad a környezetébe, hogy csak hosszas megfigyelés, keresgélés után pillanthatjuk meg őket. A csilpcsalp fűzike a kora tavaszi erdők egyik hangadója. Március elején már hallhatjuk a hímek jellegzetes „csip-csup, csip-csup” énekét, ahonnan a nevét is kapta ez a faj. Költőhelyükre a hímek érkeznek meg előbb, de a fészkek helyét a néhány nappal később érkező

tojó válsztja ki, és egyedül ő építi meg. A hím ágról ágra ugrálva, dalolva kíséri párja szorgoskodását. A nőstény az aljnövényzet rejtekében, a fűcsomó takarásában öt-tíz nap alatt készíti el takaros, gömb alakú, boltozatos fészket. A vázát száraz falevelekből és egyéb növényi részekből építi, majd finom, puha tollakkal béleli ki.

Április végén, május elején kerül a fészekbe az öt-hat, világos színű, rozsdavörös pettyekkel díszített tojás. Ezeket a tojót szinte egyedül melengeti, mivel a hím csak nagy ritkán és rövid időre váltja fel a kotlásban. Kétheti kotlás után pattannak fel a tojások, és szinte egyszerre kelnek ki a gyámoltalan, csupasz fiókák, melyeknek a szülők – főként a tojót – szorgosan hordják az apró hernyókat. Ezt a menüt később puhatestű rovarokkal egészítik ki, melyeket az öre-

Bemutatjuk...

...a csilpcsalp fűzikét

gek a fák leveleiről szedegetnek össze. Az izletes csemege elfogyasztása közben a fiókák gyorsan növekednek, s tíz-tizenkét nap után elhagyják a fészket. Mire szétszéled a család, már június van, és a csilpcsalp fűzikepár a második költéshez készülődik.

DÉNES JÁNOS

A csilpcsalp fűzike (*Phylloscopus collybita*) a gazdag aljnövényzetű hegyvidéki és ártéri erdők lakója. (Kapocsy György felvétele)



BÚVÁR

48 oldal

Ára 12,— Ft

A túzok állandó fészkelőhelye Ecsegpusztán

MURAY RÓBERT festménye

a Három táj szorításában című cikkhez

