

IBUSZ-BÜVÁR
TÚRÁK
ősz programja

307.394

BÜVÁR

1984. 9

SZEPTEMBER

**Randevú
a polippal**

**Savas esőktől
senyvedő
erdeink**

**Tájrendezés • Veszélyes festékek
Nigéria vadrezervátumában**



A HÁRMAS-KÖRÖS MADÁRVILÁGA

A Körös-vidék vízrendezése során az egykor gazdag madárpoplációk nagyon megfogyatkoztak. Manapság már csak a folyóárterek kínálnak a víziszárnyasoknak alkalmas élőhelyet. Ezért vált szükségessé a megyei kezelésű Körös-völgyi Természetvédelmi Terület létrehozása, ahol háborítatlanul fészkelhetnek védett madaraink. Több éves ottani megfigyeléséről tájékoztat *Andrés Pál* erdőmérnök. 394

A SAVAS ESŐKTŐL MÁR HAZAI FAÁLLOMÁNYOK IS SENYVEDNEK

A savas esőről 1982 októberében közzétett cikkünkben még azt írtuk (1982/10. szám 440. oldal), hogy „mi nem szenvedünk még szembeszökő károkat a savas lecsapódásoktól”, de azóta sajnos erdőállományunk 11 százalékánál észlelték a fák „savkórsgát”: leveleik elhullajlását, kérgük leválását. Az eddigi tapasztalatokról s a további teendőkről szól *Garacsony Mihály* riportja 398

TÁJRENDEZÉS – FEJLESZTŐ TÁJVÉDELEM

A tájvédelem kérdéseiről nem először tájékoztatjuk olvasóinkat. E hónapban szakemberek tanácskoznak e fontos környezetvédelmi ügy gyakorlati megoldásának módjairól. *Dr. S. Nagy László*, az OKTH osztályvezető-helyettese és *Barcsay László*, az OKTH tanácsosa a tájrendezés időszzerű feladatairól tájékoztatnak színes képekkel szemléltetett cikkükben 405

EGY HÉT NIGÉRIA LEGNAGYOBB VADREZERVÁTUMÁBAN

Ez az igen gazdag nigériai vadrezervátum a nigériai Yankariban található. Afrika e viszonylag érintetlen ósvadonában még háborítatlanul élnek sztyeppe-elefántok, vízilovak, krokodilok, oroszlánok, zsiráfok, zebrák. *Dr. Méhes Kálmán* geológus egy hetet töltött e vadrezervátumban, s most színes felvételeivel számol be élményeiről 410

A CÍMLAPON

Fiatal nyolckarú polipot hozott a felszínre a könnyűbűvár. *Kenéz György* felvétele a *Randevű a polippal* című bűvárriportjához

RANDEVŰ A POLIPPAL

Kenéz György (Magyar Rádió) színes fotókkal illusztrált riportja 387

A KÖRNYEZETI NEVELÉS ÖT ÉVE

Dr. Kontra György vezércikke 389

VISSZAPILLANTÁS

Egy elméret érkezletről

– 70 év múltán
Rakonczay Zoltán, az OKTH általános elnökhelyettesének írása 390

VÉLEMÉNYUNK

Türelmetlenség
Dr. Lányi György glosszája 391

VESZÉLYES HULLADÉKOK – FESTÉSTŐ!

Paálné, dr. Brückner Helga cikke 392

IBUSZ-BŰVÁR TERMÉSZETJÁRÓ TÚRAK Az őszi túraprogram 397

FOTÓLESEN

A III. Szolnoki Környezetvédelmi Fotópályázat kiállításának képeiből 400

EGY HILD-DÍJAS VÁROS ARCULATA

Lehotay-Horváth György riportja (Nagykanizsáról) 402

VISSZAHONOSÍTJUK

A KÉKSÖRŰ RÉCÉTI
Cseri Rezső riportja 404

POSZTERUNKON

Az ürge. 408

A NAGYVILÁGBÓL

HAZAI KRÓNIKA 415

MOZAIK 420

FÓRUM 421

IFJÚ KÖRNYEZETVÉDŐK 422

ÚJ KÖNYVEKRŐL 425

A BŰVÁR TUDÓSÍTÓI JELENTIK 426

BŰVÁRKODÁS 428

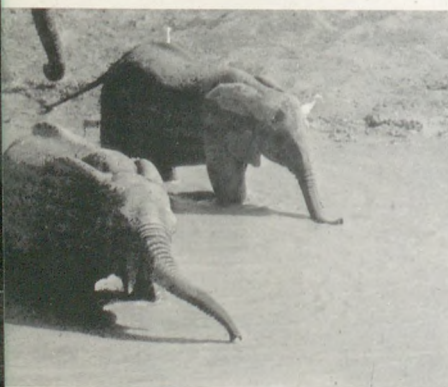
MIKROKÖRNYEZET 429

A BŰVÁR GALÉRIÁJA

Uhu zsákmányával 431

KÖRNYEZETVÉDELEM BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLEN MEGYÉBEN

A BŰVÁR 1984/9. számának 32 oldalas melléklete



BŰVÁR

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

Főszerkesztő:
DR. LÁNYI GYÖRGY

Kiadja:

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

Felelős kiadó:
SIKLÓSI NORBERT
vezérigazgató

Szerkesztőség:

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

Terjeszti: a MAGYAR POSTA
Megjelenik havonta

HU ISSN 0007-7356

Készült a ZRINYI NYOMDA

ofszétüzemében.

Budapest – 84.2530/20-09

Felelős vezető:

VAGÓ SÁNDORNÉ vezérigazgató

INDEX 25 149

Szerkesztő bizottság:

Elnöke: *dr. Hortobágyi Tibor*

Tagjai: *dr. Bakács Tibor, dr. Berczik Árpád, dr. Bohn Péter, dr. Csapody István, Francia József, dr. Holdas Sándor, Horváth Béla, dr. Jánossy Dénes, Kántor Sámuel, dr. Kiszely György, Koloszar Miklós, dr. Kontra György, Kopasz Margit, dr. Lányi György, dr. Maróti Mihály, dr. Máté Ferenc, Mikusné dr. Nádai Magda, Milley Vilmos, dr. Móczár László, dr. Pápay Dénes, Rakonczay Zoltán, Rácz Ernő, Sárvári Márta, dr. Stefanovits Pál, dr. Szalay-Marzsó Lászlóné, dr. Tarnóczy Tamás, dr. Tóth Károly, dr. Vízay Istvánné, dr. V. Nagy Imre*

A szerkesztőség belső munkatársai:

Cseri Rezső rovatvezető (Hazai Krónika, Túraajajavaslatunk, Mozaik); *Garacsony Mihály* rovatvezető (Mikrokörnyezet, Új könyvekről, Bűvárkodás); *Gelencsér Judit* tördelészerkesztő; *Hollás László* (A Bűvár tudósítói jelentik, Bemutatjuk); *Lehotay-Horváth György* olvasószervező; *Vargha János*, (Fórum, Külföldi lapokból); *Vasvári István* képszerkesztő; *Várkonyi Anna* (A nagyvilágból, Ifjú környezetvédők); *Eifert János, Székely Tamás, Trautmann Tibor* fotóriporterek

Egy szám ára: 12 forint.

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

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

Külföldön terjesztik:

a KULTÚRA KÖNYV- ÉS HÍRLAP KÜLKERESKEDELMI VÁLLALAT (H 1369 Budapest, Postafiók 149)

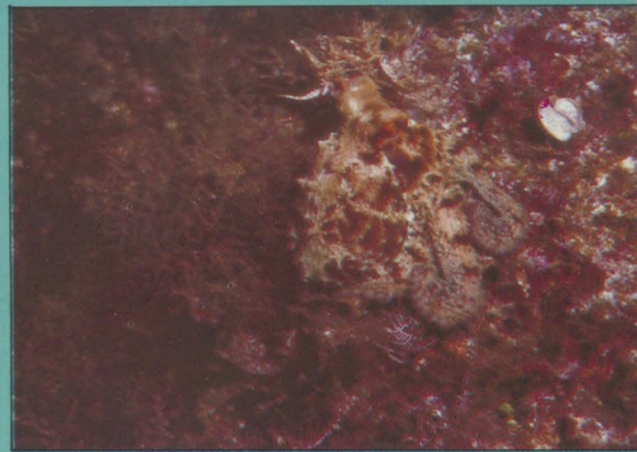
és a MAGYAR MÉDIA (H-1392 Budapest, Postafiók 279. Telex: 22-6207), mely külföldről hirdetéseket is felvesz a BŰVÁR-ban való megjelenítésre (Anzeigen – Advertisement – Publicité)

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



A polipot sikerült kicsalnom egy fővenyes tisztásra...

Környezetébe szinte beleolvad



Randevú a polippal

Búvárlesés

Az elmúlt két évtizedben gyakran megfordultam az Adrián, az Égei-, a Jóni- és a Karib-tengeren. Búvárként szenvedélyesen tanulmányozom a csodálatos víz alatti kerteket, meglesem a tenger különleges élővilágát, s fényképeken is megörökítem szépségét. Élményeimről gyakran tartottam beszámolókat. E beszélgetések alkalmával sokan megkérdezték: találkoztam-e már polippal, s nem féltém-e tőle? Válaszom többnyire csalódást okozott. Sokszor találkoztam ugyan polippal, de félelemre soha sem volt okom, hiszen a polip az emberre veszélytelen. Csupán a híre rossz.

Victor Hugo „szörnyetege”

Polipon a köznyelv a *lábásfejűek* (*Cephalopoda*) osztályának (az osztály több mint 700 fajt foglal magába) leggyakoribb és legismertebb képviselőjét, a *nyolckarú polipot* (*Octopus vulgaris*) vagy a nála kisebb természetű, de hozzá sokban hasonló *mósusz polipot* (*Eledone moschata*) érti. A „szárazföldi ember tudatában úgy élnek ezek az állatok, mint karjaikkal kígyóként tekerződő, hajókat mélyre rántó, rút tengeri szörnyek. E téves ismeretek régi hiedelmekből, kalandregényekből vagy a filmipar hátborzongató alkotásaiból származhatnak. Még olyan irodalmi mű, mint Victor Hugo *A tenger munkásai* című regénye is ezt a hiedelmet táplálja: „... Semmiféle döbbenet nem mérkőzhet a polip hirtelen megjelenésével: Medúza ez, melyet nyolc kígyó szolgál... A karom behatol a húsodba. ... Valami mocskos nyomás alatt véred kiserked és undorítóan összetekeredik a puhánynak nyáladékával.

Az állat ezer undok szájjal tapad rád; a hidra beleolvad az emberbe; az ember összezelegyül a hidrával, ... a polip — borzalom!” Hatásos szöveg, csak éppen nem igaz!

Hugo persze nem szabad hazugsággal vádolni; ismeretei voltak hiányosak e téren. De korának művelt embere általában szintén keveset tudott a tenger titokzatos világáról és élőlényeiről. A halászok jól ismerték a tengert, de talán sohasem olvasták Victor Hugo könyvét. Ők egészen prózaian vélekedtek a polipról. Megfogták és megették. Aki járt már a Földközi-tenger vagy az Adria kikötővárosaiban, halászfalvaiban, és nem mulasztott el megtekinteni egy halpiacot, láthatta, milyen gyakran árusítanak ott polipot. Aki pedig vette a bátorságot, és valamelyik halászvendéglőben meg is kóstolt egy belőle készült ételt, annak különleges csemegében lehetett része.

A muréna a polip esküdt ellensége



A polip halászatát vagy inkább vadászatát az Adrián, a Hvar-szigethez tartozó Pakleni-szigetek partjainál figyeltem meg. A halász a csónak tatján feküdt, felsőtestével a víz fölé hajolva. Előtte egy üvegfenekű ládika úszott a vízen. Ezen keresztül kémlelte a vízszint alatti sziklák közt lévő poliprejtekhelyet. A polip kicsalogatására egy hosszú lécz szolgált, amelynek végére tenyérnyi tükröt volt erősítve. A halász jobb kezében dőfésre készen tartotta sokágú szigonyát. A csillogó tárggyal történő csalogatás már régóta ismert fogás, a polip reakciójának oka azonban még nincs tisztázva. Talán ingerlő zsákmánynak véli a tükröt, vagy csak egyszerűen a kíváncsiság készletti rejtekének elhagyására?

Játék a víz alatt

A polipnak e rejtélyes viselkedését egy alkalommal magam is tanulmányozhattam. Az említett Pakleni-szigetekenl éjjel többször is merültem, hogy villanófényes fotókat készítek. A tenger élővilága nappal is elbűvölően gazdag, de éjszaka még nagyobb bőséggel kápráztatja el az embert. A szó szoros értelmében: a búvár ezernyi fellobbanó fénypontot lát. Egy-egy hevesebb mozdulatával szikraesőt csinál. Foszforeszkálni látszik a kéz, az uszony, a búvármaszok körül zöldes fénycsíkok örvénylenek. Ha felkapcsolja kézilámpáját, a csoda szertefoszlik, a misztikus fény hordozói láthatatlanná válnak. E jelenséget olyan mikroszkopikus méretű ázálékállatok idézik elő, amelyek a legkisebb mechanikus ingerre fényfelvillanásokkal reagálnak. Mivel óriási számban élnek a tengerben, a tömeges fényvillanás összefüggő, intenzív fényt eredményez. A lámpa fénye mellett ez a tűnemény ugyan elvész, de kárpótlásul csodálatos élővilág tárul a búvár szeme elé.

Színes, különös formájú halak, úszó-lebegő csigák, világító garnélarákok és tintahalak, tengeri csillagok és kígyókarú csillagok, rákok és éjszakai vadászatra induló polipok mindenütt. Lemerültem hát fényképezni. Egy ideig elgyönyörködtem a tengervillódzásban, és hallgattam a víz furcsa neszeit. Aztán egy kékeszölden világító ujjnyi pont vont a magára figyelmet. Bekapcsoltam kézilámpámat. Egy





A Jóni tenger és az Adria cífra pikkelyöntösű sügere, az ötfoltú ajakoshal (*Crenilabrus quinquemaculatus*) közeledik az üregekben rejtőző, s szákmányra leső polipok lakta sziklaszirt felé

garnélarák volt. Nappal cserkészéseimről már jól ismertem e kíváncsi állatot, de hogy ilyen fénylő „ruhája” van, eddig nem tudtam. Egymás után készítettem a felvételeket az utamba kerülő állatokról, amikor végre egy polippal is találkoztam. A növényzet között leselkedett szákmányra. Lámpámat ráirányítottam, erre a növényzet takarásába húzódtam. Bár nem látszott valami jól, mégis lefényképeztem. A vaku fényére összereszttem. (Ezt a reakciót halaknál sohasem tapasztaltam, azok közömbösen viselték a vakuzást.) Miközben a vakuegő cseréjével foglalatostkodtam, félszemmel a polipot figyeltem, nehogy megszökjön. Kézilámpám a csuklómmon lógott, lefelé vetítve fényét. A polip a fénykörön kívül volt, épp hogy csak látszott. Aztán óvatosan közeledni kezdtem. A lámpám fénye vonzotta. Ha rávilágítottam, megtorpant és a növényzet közé bújott. Ha a lámpát másfelé irányítottam, a fénylő üveglap ismét közelebb csalogatta. Miután ezt a játékot többször is megismételtem, és a polip mindig ugyanígy reagált rá, a fényképezés egy sajátos módszerét választottam. A polipot egy fővnyes tisztásra csalogattam, ahol nem bújhatott el, és mint valami fotómodellt nyugodtan fényképezhettem. Mintha egy képzeletbeli pórázon vezetgettem volna. Csak később tudatosodott bennem a polipot csábító csillogó tükkör és a lámpa fénylő üveglapja közti hasonlóság.

A polip igazi „arca”

A polip nappal rendszerint megbúvik sziklaüregeiben, de azért néha ilyenkor is látható. Amennyire a mi szemünkben rút, ráncos-bibircsókósa a külseje, olyan harmonikus, kecses a mozgása. Nyolc tekergődő karján szinte gördül az aljazaton, vagy köpenyüregéből vizet fecskendezve, rakétaként lendül tova. Ijesztő külsejét hangulatának megfelelően vagy környezetéhez igazodva változtatni tudja: elsápad vagy éppen kipirul. A zöldesszürkétől a barnásfeketéig különböző színekben „pom-pázhat”. Mimikrizáló képességét igen jól használja ellenségei elől való rejtőzésre vagy szákmányszerzésre. A környezetébe szinte teljesen beleolvadhat. Tápláléka főleg puhatestűekből (kagylókból, csigákból) és rákokból áll, de halakat is szákmányol. A kagylók fedelét nagy erővel szétfeszíti, majd mirigyváladékával megbénítja áldozatát. Egyes megfigyelések



A polip egyik „kedvenc” tápláléka a remeterák üres csigahéjba rejtett, puha potrohfarok vége

szerint a szétfeszített kagylóteknők közé kődarabot helyez, hogy megakadályozza annak összecukódását. Így kíméli magát a további erőfeszítéstől. A rákok kemény páncélját papagájcsőrre emlékeztető, karjainak tövében elhelyezkedő erős rágószervével törli fel. Ezután olyan enzimatikus anyagot bocsát szákmányára, amelytől annak sejtjei felbomlanak. A kocsonyássá vált tápanyagot valóságos felszűrőcsőli. Lakóbarlangja, a „polipvár” környékén ha lomban hever az üres kagylóhéjak és rákpáncélok tömege. Erről könnyű fölfedezni rejtékelyét.

A polipnak meghökkentő képességei vannak. A nagyobb példányok saját testsúlyukat megközelítő terheket is tudnak cipelni. Így például olyan hatalmas kőveket, amelyekkel elbástyázzák barlangjuk bejáratát. Mint valami pajzssal, sokszor támadóik ellen is kövekkel védekeznek. A polip egyik mirigyének erős festékanyagát is védekezésül használja. Ezt olyan energikusan és váratlanul lövelli ki magából, hogy megzavarja támadóját. E mirigyváladék megegyezik a vele rokonságban lévő szépia váladékával, amely a szintetikus festékek elterjedéséig a szépia-barna festék gyártásának alapanyagául szolgált.

A polipoknak a nagytestű ragadozóhalak, elsősorban a murénák az ellenségei. De

a parányi poliplárvákat minden hal szívesen fogyasztja. Ezért a faj fennmaradása érdekében a polip kb. 150 ezer petét rak sziklahasadékok vagy barlangok falára. A fészket a peték kikeléséig és a lárvák elúszásáig az anyaállat őrzi. Eközben állandó legyező mozdulatokkal friss, oxigéndús vízzel látja el azt. Ebben az időszakban nem is táplálkozik. Ezért aztán annyira legyengül, hogy bele is pusztul az ivadékgondozásba. A lárvák pelágikus (nyíltvízi, lebegő) életmódot folytatnak. Csak fejlődésük későbbi szakaszában telepednek meg a parti övezetben és sajátítanak ki maguknak megfelelő vadászterületet. Egyedszámuk közben jelentősen mecsappan. Az ivarérett kort egy-egy fészkaljból csupán néhány vagy néhány-szor tíz példány éri el. Előfordulása ennek ellenére gyakori. Öreg nagy testű, két, két és fél métert is elérő polippal azonban már ritkán találkozhatunk. Ennek részben a már említett kimerítő ivadékgondozás és föltehetően a rendszeres poliphalászat lehet az oka. A polipnak a táplálékláncban, a biológiai egyensúlyban fontos szerepe van. Nagyszámú lárvája tápláléklánc szolgálatára más szervezeteknek, ugyanakkor mint „fogyasztó” egyensúlyban tartja egy adott terület puhatestű és rákállományát. Szekletálja a sérült, beteg halakat, mivel ezeket könnyen szákmányul tudja ejteni. A polipok cselekedeteit ösztönök és reflexek irányítják, de magatartásukban bizonyos „intelligenciát” is felfedezhetünk. Az említett eszközhasználat is erre vall. Victor Hugo „szörnyetegei” tehát inkább érdekes, különös, mintsem félelmetes, emberre veszélyes állatok. Még sohasem fordult elő, hogy fürdőzőket vagy búvárokat megtámadtak volna. Természetesen, ha az ember támadja őket, akkor minden erejükkel — és nyolc erős, mozgékony karjukkal — védekeznek. Hasonló esetben még egy kutya is veszélyes lehet. Négy-lábú kedvenceinket mégsem soroljuk a veszélyes állatok, még kevésbé a „szörnyek” közé. Ne tegyük ezt a polippal sem. Nem szolgált rá rossz hírére. Jómagam kellemes emlékeket őrzök ezekről az állatokról. Szívesen gondolok vissza találkozásainkra.

KENEZ GYÖRGY

a Korall Természetbarát Búvár Klub tagja

A Földközi-tenger tizlábú kis polipja, a tintahal vagy szépia. (A szerző búvárfelvételei)



A környezeti nevelés öt éve



A nevelés megújításában nem lehet egyik évről a másikra, de még egyik évtizedről a másikra sem látványos eredményeket felmutatni. Idősebb olvasóink emlékezhetnek rá, hogy az 1950-ban bevezetett iskolai tanterveknek a tudományos világnézet kialakítása volt a legfőbb célja. Negyedfél évtized után mondhatjuk-e, hogy elértük vagy legalább kellő mértékben megközelítettük ezt a célt? Az 1963-ban alkotott közoktatási törvény a munkára nevelést jelölte meg központi feladatként. Elégedettek lehetünk-e húsz év nevelő munkájának hatékonyságával? Azok a gyerekek, akik 1978-ban, az akkor új nevelési és oktatási tervek alapján kezdtek az általános iskolát, csak 1986-ban fognak végezni, tehát az értékelés is csak azután következhet. Várhatunk-e tehát valami érdemlegeset, ha egy neveléssel, még hozzá a környezeti neveléssel foglalkozó bizottság öt éves munkáját vizsgáljuk? Különösen, ha azt is figyelembe vesszük, hogy a környezeti nevelésnek nemcsak az iskola a színtere, hanem az iskolán kívüli egész élet. A mozgalmi munka vagy a közművelődés hatékonyságát még nehezebb megítélni, mint az iskolai nevelését. Mindezeket bölcsen tudva, mégis megkíséréljük felmérni, jutottunk-e előre öt év alatt a környezeti nevelés nehéz terepén.

Amikor 1977-ben a Kormányközi Környezeti Nevelési Konferencia Tbiliszi-ben felkérte a részt vevő országokat, hogy szervezzenek környezeti nevelési nemzeti bizottságokat, már sok országban folyt a természetvédelem és a környezetvédelem propagandája. Így volt ez a mi országunkban is. Az 1961-es természetvédelmi törvény nyomán megjelentek tankönyveinkben az erdő, a mező, a vizek és vízpartok élővilágának megóvására vonatkozó részletek. Bekapcsolódtunk a KGST környezetvédelmi pedagógiai munkájába, és már 1973-ban rendeztünk Budapesten egy konferenciát a szocialista országok szakemberei számára. A környezetvédelmi törvény elfogadásakor, 1976-ban javában készültek a nevelő-oktatói munka tartalmi megújítását szolgáló tervek, melyek előírták a természet- és környezetvédelmi feladatokra való felkészítést. A közművelődési törvényt ugyancsak 1976-ban alkotta meg az országgyűlés; ennek előkészítésében és végrehajtásában előtérbe kerültek a társadalmi szervezetek és az ifjúsági mozgalmak környezeti nevelési tennivalói. A Nemzetközi Természetvédelmi Unió (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources = IUCN) Ashabadban tartott közgyűlésének határozata nyomán az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal a Magyar UNESCO Bizottsággal egyetértésben felkérte az illetékes főhatóságokat és társadalmi szerveket, hogy vegyenek részt a környezeti nevelés magyar bizottságának tevékenységében. Így alakult meg 1979. február 20-án országunkban is a Környezeti Nevelés Nemzeti Bizottsága, melyben képviselve vannak a köznevelés és a közművelődés különféle területei, részt vesznek a tudományos élet és az egészségügy szakemberei, és kiveszik részüket a munkából a társadalmi szervezetek és ifjúsági mozgalmak megbízottai.

A bizottság megalakulásakor már annyiféle hatóság, intézmény, szervezet és testület foglalkozott a környezetvédelemmel, hogy alaposan mérlegelnünk kellett, szükség van-e egyáltalán tevékenységünkre. Nem volna-e elég egy formális szerv, amely tartaná a kapcsolatot a nemzetközi szervezettel, képviselné országunkat az IUCN nevelési konferenciáin, az itthoni szervek pedig végeznék a munkájukat, ahogy azelőtt is végezték. Az elmúlt öt év tapasztalatai alapján nyilvánvalóvá vált, hogy bizottságunk nem azoknak a testületeknek a sorába tartozik, amelyek csak papíron léteznek, vagy csupán saját létük fontosságát dokumentálják üléseikkel.

Egy szóval sem állítjuk, hogy ez a bizottság végzi országunkban a környezeti nevelést. Tudván-tudjuk, hogy a tényleges munka a tanítási órákon, a különféle iskolai meg iskolán kívüli alkalmakon folyik. Ezért tartottuk üléseinket általános iskolákban (Budapest, Tiszavasvári, Toronyospálca), egyetemeken (ELTE, Budapesti Műszaki Egyetem, Veszprémi Vegyipari Egyetem), tanárképző főiskolán (Nyíregyháza). Meglátogattunk országos intézményeket (Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal, Országos Pedagógiai Intézet, Országos Egészségnevelési Intézet), jártunk Zánán a Balatoni Üttörővárosban, a Tudományos Ismeretterjesztő Társulat Természet-tudományi Stúdiójában, Visegrádon a Pili Parkerdő Gazdaságban, a Kállósejéni Mohos-tónál, a bátorligeti

öslápon és a baktalórántházi gyertyános-tölgyesben. Nemcsak papíron készítettük el tehát a környezeti nevelés hazai kataszterét, hanem személyesen ismerkedtünk meg egymás munkájával. A környezeti nevelés nézőpontjából foglalkoztunk a pedagógusok képzésének és továbbképzésének problémáival, az üttörők sokféle tevékenységével, az egyetemi és főiskolai hallgatók környezetvédelmi munkáival, a mérnökök posztgraduális tanfolyamaival, a tudományos kutatások helyzetével és eredményeivel. Folyamatosan tájékoztattuk egymást a készülő kiadványokról, melyek közül kiemeljük a hétnyelvű környezetvédelmi szakszótárt (KGST-OPI), a salgótarjáni szeminárium előadásainak gyűjteményét (UNESCO-OPI), a környezetvédelmi szakkörrel és táborral foglalkozó füzeteket (OPI-OKTH), az iskolai kirándulások tervezését segítő öt kiadványt (OKTH), az 1969-1970 között megjelent környezet- és természetvédelmi művek, tanulmányok háromkötetes bibliográfiáját (OKTH-BME), a TIT-előadásokhoz kiadott számos füzetet, az Üttörők a Balatonért című könyvet (OKTH-OVH-BIB).

A közvetlen tájékoztatások és írásbeli információk tömegét képtelenség felsorolni, de épp e hasábkon főléles is, mert ezekről rendszeresen tudósított a BUVÁR folyóirat, melynek szerkesztői folyamatosan részt vettek munkánkban. A BUVÁR olvasói értesülhettek munkánk külföldi vonatkozásairól is, melyek közül csak az IUCN konferenciákról szóló beszámolókra emlékeztetünk, továbbá két budapesti szemináriumra: az EDEN és az IUA találkozóra (EDEN = Education and Environment, vagyis nevelés és környezet; IUA = Egyetemek Nemzetközi Szövetsége).

A környezeti nevelést ténylegesen a pedagógusok, az ifjúsági mozgalom vezetői, a közművelődés munkásai, a környezetügy szakemberei, az újságírók és még nagyon sokan mások végzik. A Környezeti Nevelés Nemzeti Bizottsága az ő munkájukat szolgálja információkkal, eszmecsereikkel, kapcsolatok létrehozásával. Öt év alatt kiderült, hogy milyen nagyszerű tapasztalatokat vehetünk át nagy nemzetközi szervezetektől, és milyen értékes pedagógiai munkáról nyújthatunk tájékoztatást a Káli-medencéből vagy a Kiskunsági Nemzeti Parkból.

A környezeti nevelés irányítása vagy ellenőrzése nem a mi feladatunk, annál inkább ránk tartozik a kapcsolatok teremtése, a tapasztalatok terjesztése és az eszmecsereik serkentése. Hazai és külföldi kollégáinkkal folytatott megbeszélések alapján alakult ki például az a konvenció, hogy leegyszerűsítve környezeti nevelésről beszélünk, bár tudjuk, hogy a természet és a környezet fogalma nem fedi egymást. Lassanként elmarad a védelem egyoldalú hangsúlyozása is, éppúgy, mint ahogy a hajdani egészségvédelmet is felváltotta a közegészségügy. A „környezetügy” kifejezés még nem vált közkeletűvé, de a környezeti nevelés gyorsan elfoglalta a körrőlmentes „környezet- és természetvédelmi nevelés” helyét. A nevelésnek ez a sajátos területe elnevezésében is jól illik a nyelvi, esztétikai, világnézeti, testi vagy közösségi nevelés sorába. A nevelési területek számbavétele jó alkalmat nyújtott arra, hogy az eleinte egyoldalúan biológiai szemlélet általánosabb természet-tudományos, sőt társadalomtudományi horizonttá táguljon. Mindenféle nevelés, a környezeti nevelés is magába foglalja az ismeretek nyújtását és elsajátítását, de nem merül ki a tudatformálásban. A köztudat jelentősége nem becsülhető túl, de nélkülözhetetlen a hangulati elemekkel átszőtt közvélemény befolyásolása és a közszokás alakítása is. A környezet élettelen és élő tényezői egyaránt feltételei az egyén életének, de a legfontosabb tényezője maga az ember, a másik ember, a többi ember. Mint mindenféle nevelés, a környezeti nevelés is csak akkor lehet eredményes, ha áthatja a közösség életének minden szféráját, a jogot, a technikát, a művészetet, a tudományt, az értékrendet, a gazdasági tevékenységet és a jövő építését. Túlságosan nagy szavak kerültek a tollunkra? Igaz, ami igaz, de lehet-e ezek nélkül a környezeti nevelésről érdemben írni? A népiértás, a genocidium szörnyűségénél még borzasztóbb az ökokidum lehetőség. A környezeti nevelésnek is az a feladata, hogy az elkövetkező nemzedékek számára biztosítsa a jövőt. „Iparkodjunk!” – írta egykor Petőfi – „A század viselői. Születni fognak nagyszerű napok, Élet-halálnak vészes napjai.”

DR. KONTRA GYÖRGY

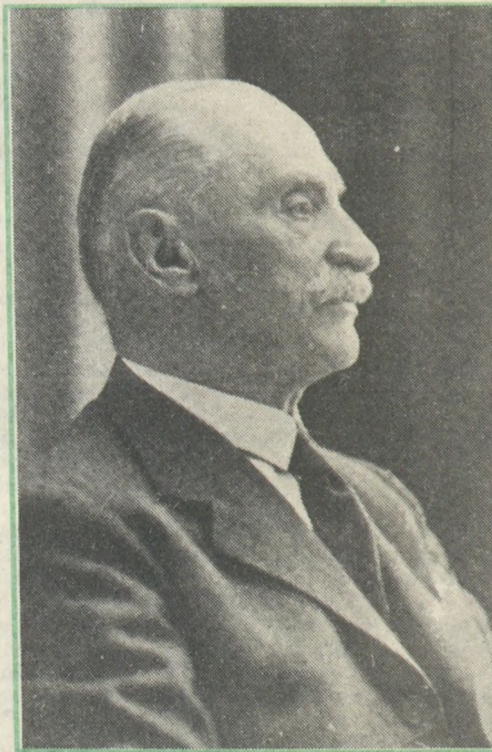
Egy elmaradt értekezletről — hetven év múltán

Századunk első évtizedében minden előkészület megtörtént első természetvédelmi törvényünk megalkotása és a természetvédelem intézményes szervezetének kiépítése érdekében. Ebben jelentős szerepe volt **Kaán Károly** egykori országos főerdőmester tevékenységének, akit a magyar természetvédelem megalapítójának tekintünk. A természetvédelmi tevékenység kibontakozásának persze előzményei is voltak. **Darányi Ignác dr.** akkori földművelési miniszter **Kaán Károlyt** bízta meg azzal, hogy készítsen tanulmányt, milyen teendőik szükségese a természetvédelem és a természeti értékek fenntartása érdekében. Ez a füzet 1909-ben sok ezer példányban *A természeti emlékek fenntartása* címmel meg is jelent. Ennek alapján az érdekelt törvényhatóságok, hivatalok, intézetek és személyek utasítást, illetve felhívást kaptak e munka támogatására. Ebbe a belügyminisztert és a vallás- és közoktatási minisztert is bevonták. *A felhívás lényege a megmentésre érdemes természeti értékek összeírása volt.* A kezdeményezés majdnem teljes sikert hozott, melynek eredményeként az alábbi természeti értékek kerültek leltárba:

- „77 olyan hely, ahol tudományosan értékes ritka növényfajok tenyésznek;
 - 147 tudományosan is értékes geológiai alakulás;
 - 16 őstőzeglételep és láp;
 - 168 természeti különlegesség;
 - 20 őserdőrészlet;
 - 215 hatalmas méreteiről nevezetes fa-törzs;
 - 13 olyan erdőrészlet, mely a fajafajok különös elegye folytán érdekes és fenntartásra érdemes;
 - 211 esztétikailag különösen értékes, és végül
 - 394 olyan természeti alkotás, melyhez történeti emlékek vagy csodák fűződnek.”
- (**Kaán Károly: Természetvédelem és a természeti emlékek.** 35—36. o. 1931.)

Összesen tehát 1261 védelemre érdemes természeti értéket írtak össze.

A miniszter úgy döntött, hogy az ország természeti kincseinek fenntartására irányuló tevékenység kormányzati ellátását a **Földművelésügyi Minisztérium Erdészeti Főosztályára** bízta, a területeken pedig az államerdészethozatalban álló közögeket tette felelőssé. Nem akarták azonban, hogy természetvédelemmel kizárólag az erdészeti szervezet foglalkozzon, ezért felhívtak egy sor állami szervezet, tudományos intézményt és társadalmi egyesületet e tevékenység támogatására. Különösen sok gondot okozott ugyanis a magántulajdonban levő természeti értékek összeírása, de



Kaán Károly (1867–1940), a magyar természetvédelem megalapítója

sokszor maga a megközelítés is. **Kaán Károly** fentebb említett művében megemlíti egy esetet: egy Hunyad megyei, tudományosan is értékes barlang tulajdonosa már a barlang megtekintése és bejelentése ellen is tiltakozott, s többszöri közbenjárás után is mereven elzárkózott, hajthatatlan maradt.

Ezért azt tervezték, hogy valamennyi vármegyében megalakítsanak egy-egy természetvédelmi bizottságot, melyben helyet kapnának a természettudományok hivatásos helyi művelői mellett a leglelkesebb természetbarátok is. Ugyancsak tervbe vették az **Országos Természetvédelmi Bizottság** megszervezését. Az előkészületek azonban nagyon sok időt vettek igénybe. Amikor a szervezet kiépítésére minden szükséges és lehetséges előkészületet megtettek, az érdekeltek legszélesebb körű bevonásával országos értekezlet összehívását tervezték. Az előkészületek során ki nyomtatták **Kaán Károlyt: A természetvédelem és a természeti emlékek fenntartásának kérdéséhez** című kiadványát, amely minden érdekelthez eljutott. A továbbiakban idézem a szerzőt:

„Kinyomtatta eközben *A természetvédelem és a természeti emlékek fenntartásának kérdéséhez* címen a fenti megbízatás szerint megírt tanulmányt is, és azt egy körirattal szétküldte az ügyben érdekelt

A m. kir. földművelésügyi miniszter kiadványai.

A TERMÉSZETVÉDELEM ÉS A TERMÉSZETI EMLÉKEK FENTARTÁSÁNAK KÉRDÉSÉHEZ.

IRTA
KAÁN KÁROLY
FÖLDMŰVELÉSÜGYI



BUDAPEST
RÉSZVÉNYTÁRSASÁG NYOMDÁJA
1914.

személyeknek, és az abban foglaltak, valamint a velük kapcsolatos kérdések megtárgyalásához 1914 szeptember havának 14-ik napjára értekezletet hívott egybe.

Ez a tanácskozmány azonban már nem volt megtartható, amint nem történhetett meg a természetvédelem és a természeti emlékek miniszteri biztosának végleges megbízatása sem, mert július végén közismertően kitért a világháború, mely a dolgok megindításának akkor beláthatatlan időnkig gátat vetett.”

*

E rövid megemlékezés megírása után keresett fel **dr. Kriván Pál**, az ELTE Földtani Tanszékének egyetemi docense, aki néhány nappal azelőtt nézte át **dr. Vitális István** szakmai hagyatékát. Az iratok között talált egy feljegyzést, amiből kiderült, hogy annak idején erre a bizonyos 70 évvel ezelőtti megbeszélésre őt is meghívták. Az értekezleten az alábbi kérdéseket akarta feltenni:

„1. Mire terjeszkedjék ki az akció a természetvédelmet és a természeti emlékek fenntartását illetőleg?

2. Kívánatosak-e a törvényes intézkedések a természetvédelem és a természeti emlékek fenntartása érdekében?

3. Mily alapon szerveztessék a természeti emlékek országos bizottsága, és mire terjedjen ki annak tevékenysége?

4. Mi módon vonassék be a társadalom a természet védelmére és a természeti emlékek fenntartásának szolgálatába?”

RAKONCZAY ZOLTÁN
az OKTH általános elnökhelyettese

Türelmetlenség

Okkal vagy valós ok nélkül, sokan türelmetlenek. Az „ok nélküli” indítékok olykor téves értelmezésből vagy éppen másoktól sugallt félretájékoztatásból adódnak. A türelmetlenség pszichés kiváltói az európai rakétatelepítéssel szított hidegháborús légkör, a végelethetetlen közel-keleti háborúság s az elmélyülő gazdasági világválság bennünket is sújtó hullámai. E szorongató alapok hírperitárái minden információbefogadó idegeit naponta kezdik ki, s e létbiztonsági nyugtalanításokhoz még társaskapcsolati és személyes konfliktusok bosszúságai is csatlakozhatnak. Ha azután valaki még élete színterének, köznapi szóval környezetének állapota iránt sem közömbös, akkor létezési közegének észrevehető romlása miatt szintén nyugalmát vesztheti, s ha a gyorsan elvárt javulás jelei egyre csak késlekednek, máris eluralkodhat rajta egyfajta türelmetlenség.

Ennek az öko-pszichózisnak is nevezhető, szorongó idegállapotnak kiváltó oka lehet a bolygónk bioszférájában végbement környezetkárosítások globális és helyi következményeinek az átlátása. Hiszen a funkcionáló természeti rendszereket ért károsodások a Föld egyes térségeiben olyan méretűvé váltak, hogy máris súlyosan fenyegetik az ember környezetének életfenntartó rendszereit. Ilyen veszélyek: a golyóbusunk vékony levegőburkába tóduló szén-, nitrogén- és kéndioxid-gázok tonnái, a szabadtéri tárolókban halmozódó hulladékméreg hordóhegyei, az élővizek szennyeződése, az apadó ivóvízkészletek, az erózió, az elszikesedés és elsivatagosodás által évente milliónyi hektárral csökkenő szántóterület, a savas lecsapódásoktól sorra pusztuló erdők, s az eltűnő fajokkal helyrehozhatatlanul szegényedő élővilág... Megannyi riasztó figyelmeztetés. Csakhogy a szemellenzős közönyösök vagy a közhasznú segítség helyett egymásra mutogatók — manapság sajnos még a többség — nem sokat törődnek planétánk világméretű bajaival. Bár a televízió

képernyőjén néha megjelenő egyik-másik környezeti kár katasztrófális képsorai megborzongatják a nézőt, igazából csak akkor kezd rádöbbenni a bajok ellen tüstént teendő (persze elsősorban a hatóságoktól várt) ellenintézkedések halaszthatatlanságára, amikor a környezeti károsodás lehangelő valóságát a szűkebb lakókörzetében vagy kedvelt kiránduló- és üdülőhelyein szemtől szemben látja, vagy amidőn a külföldről áttételesen ható (az „ország-határokat nem tisztelő”...) szennyáramlat pusztításait a honi tájakon őmaga észleli. Ilyen felrázó látvány lehet egész erdőrészek, nemrég szépen zöldellő fasorok ijesztő facsontvázakká válása a külföldről ható savas esőktől, melyek megint más országokban lecsapódó magasléghőmérsékletű esőzések persze mi is jócskán hozzájárulunk. Jelen számunk egyik riportjából megdöbbenhetünk ama hivatalos nyilatkozaton, mely a magyarországi erdők mintegy 10 százalékát már „savkórban” senyvedőnek jelzi.

Az öko-türelmetlenség (nevezük így a tünetet) érthető ugyan az életszféráját, a milió-harmóniáját feltő emberek más nyugtalanító hatásoktól is ingerelt lelki világában. Am ennek a türelmetlenségnek kétféle arculata van. Merőben más ugyanis, ha valaki olyan mulasztásokért háborog, amelyek anyagi eszközök átcsoportosításával, környezetvédelmi alapról való támogatás igénylése révén, rövidebb távon megvalósítható beruházással, vagy csupán kellő ellenőrzéssel, folyamatos karbantartással, időben való védekezéssel mindenképp elkerülhetők lettek volna. A környezetvédelmi tiltások, engedélyezések liberális kezelése, az előírások „kapacitás- és pénzhiányra” hivatkozó mellőzése, az emiatt akadózó szemétszállítás, illegális személtlerakás, engedély nélküli beépítések és fakivágások, de kivált az évről évre megbírságotlított üzemek további szennykibocsátásának megtűrése, a környezetvédelemre fordítandó pénzalapok

elodázott felhasználása mind-mind olyan valós okok, melyek méltán válthatják ki bármelyik környezetszerető ember tiltakozó türelmetlenségét a környezeti feltételek javításának helyi megoldatlansága, illetve a feladatok elhúzódnása miatt. Manipulált viszont az olyan ökológiai türelmetlenség, amikor az embereket hiányosan ismert vagy félremagyarázott tervek, avagy az ország gazdasági haladásával ellentétes, irreális kívánságok ürügyén hangolják háborgóakká, holott a valós háttér tényyszerű feltárása a félreértések kiküszöbölésével a megértéshez vezethetne. A türelmetlenség e másik arculata a nyugtalanság céltévesztő vakvágányára vezet. Mert joggal lehet például foszforral túltáplált Balatonunk további partbeépítése, felelőtlenek általi beszennyezése, sőt megfertőzése ellen nemcsak ágálni, de adott esetekben határozottan fellépni is, ám a közvéleményt — ahogyan Rákossy Gergely az ideai könyvnapra megjelent *Farkasdal a Balatonért* című szétkapkodott könyvecskéjében tette (lásd előző számunk 321. oldalán) — arról meggyőzni, hogy üdültávonk vízminőségjavítása körül csak érdektelen viták dúlnak, vagyis semmi érdemleges munka nem történik, s a tó vizében már soha nem lehet fürödni, nem más, mint sokkoló manipuláció: a Balaton védelmében 38 milliárdos beruházással folyó munkálatok előrehaladott létesítményeinek s a vízminőség máris kimutatható javulásának tényeit semmibe vevő, hatáskeltő cinizmus. Hasonló módon értelmetlenek az ausztriai zöldeknek a Zwentendorf közelében megépült atomerómű üzembe állítása ellen szított tömegtüntetései, hiszen a régóta működő széntüzelésű hőerőművek kéménykürtőin kitóduló füstáradat környékén lényegesen nagyobb a radioaktív háttérsugárzás (a mi Gagarin-hőerőműünknel például háromszorta nagyobb a Paksi Atomerómű közelében mértnél), mint a vastag védőblokkok zárt rendszerével többszörösen biztosított, korszerű atomeróművek körzetében. Ugyanígy nem érdemes lándzsát törniük napjaink zöld Don Quijote lovagjainak az ország ipari—közlekedési—települési létesítményeinek leszereléséért, s az ökológiailag kétségtelenül kívánatosabb hajdani állapotok visszaállítását követelni, hisz az egyre növekvő energiagazdálkodási és lakosságellátási feladatok közepette ezek minden gazdaságilag fejlődő országban irracionális követelményekké váltak. S ugyanígy hibáztatható türelmetlenséget szítani olyan táj-

módosító beavatkozásokkal, részleteiben még kellően nem ismert egyezménytervekkel szemben, amelyek egyes környezetkímélő célját (például az ismétlődő árhullámok levezetését stb.) persze korántsem hangoztatva, feltételezett hibáit, sőt vélt veszélyeit előrevetítve viszont annál inkább elhitetik jóhiszemű híveikkel. De igenis lehet kollektívan igényt tartani arra, hogy a potenciális szennyező létesítmények további károsító hatását a szennyezést mérséklő korszerű berendezések rekonstrukciós beépítésével (mint a BCM vagy Várpalota elektrofilterei esetében), vagy környezetkímélőbb módszerek alkalmazásával (például a közúti forgalomban a gépkocsik gáztisztítókkal való felszerelésével, a kétütemű autómotorok kiiktatásával, az ólommentes benzín bevezetésével) mérsékeljük. Az ilyen segítő szándékú társadalmi igények felvetésének és érdemleges megvitatás után illetékes állami szervek felé való javasolásának, sőt társadalmi számonkérésének hosszú évek óta pezsgő fóruma a *Hazafias Népfront Országos Elnökségének Környezetvédelmi Munkabizottsága*, s ennek a helyi népfront-szervezetekben tevékenykedő csoportjai.

Egyébként is az olyan áttételes környezeti veszélyek megfékezésében, mint épp a savas esők, nem hogy a zöldfrakciós protestálók, de egy ország sem tehet elszigetelten határozott lépéseket. Hiába fektet milliárdokat saját iparába, hogy tisztuljon a füst, a kén-telenítéssel csak részben segíthet környezetén. Komoly reményünk (így, többes számban) csakis akkor lehet, ha valamennyi érdekelt ország közösen cselekszik. És ezért örvendetes, hogy júniusban harmincegy ország küldte el miniszteri rangú képviselőjét Münchenbe, ahol ez a harmincegy küldöttség háromnapos tanácskozás után a tisztább levegő ügyében végül is közös megállapodásra jutott. Nem kétséges, hogy emellett az a bizonyos nemzetközi légkör összefügg azzal a kén-szennyezéstől megóvandó fizikai légkörrel is, amelyért megállapodást írt alá a 31 ország képviselője.

Ezért aztán hiába is csodálkozott *Ruckelshaus*, az Amerikai Környezetvédelmi Hivatal (EPA) vezetője azon, hogy mi itt, Európában felvetettük: bolygónk bioszférájának javítása csupán gazdasági eszközökkel nem érhető el. Szükséges hozzá a fegyverkezési verseny korlátozása is. Hisz an-

Veszélyes

Az országban számos helyen állítanak elő, illetve használnak fel festékeket. Mindezek a folyamatok festék- és oldószerhulladék képződésével járnak, amelyek az 56/1981. (XI. 18.) MT. számú rendelet szerint I., illetve II. veszélyességi osztályba tartozó veszélyes hulladékok. Mennyiségük csökkentési lehetőségeit tekinti át cikkében Paálné dr. Brückner Helga, a Környezetvédelmi Intézet főmunkatársa.

Becsült tonnák

Mennyiségük pontos ismerete csak a veszélyeshulladék-bevalló lapok feldolgozása után lehetséges. A hozzávetőleges mennyiségi becslést az 1980-as OKI-adatok felhasználásával, az előállított festékfajták és mennyiségük, valamint a festékfelhasználási módok megoszlásának ismeretében végeztük el. Eszerint 1982-ben az országban az 1. és 2. táblázatban feltüntetett mennyiségű festék- és oldószerhulladék képződött. A keletkezett 17 ezer tonna hulladék mennyisége jelentős. Ezért csökkentése, hasznosítása vagy ártalmatlanítása környezetvédelmi, és gazdasági szempontból egyaránt időszerű feladat.

Égetés, lerakás, hasznosítás

A festék-, illetve oldószerhulladék ártalmatlanítása a legegyszerűbb módon égetéssel, illetve bizonyos esetekben lerakással oldható meg. Az égetés akkor alkalmazható, ha a hulladék fűtőértéke ezt indokoltá teszi, és ha a keletkező salak és pernye (füstgáz) nem okoz környezetszennyezést. Ellenkező esetben célszerűbb a hulladékot rendezetten lerakni. Mindkét ártalmatlanítási eljárás alkalmazásakor az erre vonatkozó rendeletekben, környezetvédelmi követelményekben előírtakat kell betartani. (A Minisztertanács 56/1981. (XI. 18.) számú rendelete a veszélyes hulladékok keletkezésének ellenőrzéséről és az azok ártalmatlanításával kapcsolatos tevékenységekről; az ipari miniszter 6/1983. (VIII. 25.) IpM számú rendelete a veszélyes hulladékok keletkezésének ellenőrzéséről és azok ártalmatlanításával kapcsolatos tevékenységekről szóló 56/1981. (XI. 18.) MT számú rendelet végrehajtásáról; az OKTH 9001/1983. (TK. 12.)

közleménye a veszélyes hulladékok ártalmatlanításával és átmeneti tárolásával kapcsolatos követelményekről.)

A festék- és oldószerhulladékok ártalmatlanításához a jövőben létesülő veszélyeshulladék-kezelő hálózat telepelyeit lehet igénybe venni.

A festéskor keletkező oldószer- és festék-hulladék hasznosításának néhány megoldási módját összegzem. Az eljárások alkalmazhatóságát természetesen a keletkező hulladék mennyiségi és minőségi paramétereit alapján eldönthető.

Az oldószerhulladék regenerálása elterjedt hasznosítási mód Angliában és Csehszlovákiában. Ezekben az országokban több üzem is működik. Magyarországon ezt a szolgáltatást egyebek között Nagykőrösön a Pest megyei Szolgáltató és Csomagoló Vállalat végzi; itt a klórozott szénhidrogének desztillációs regenerálásával foglalkoznak.

A festék-hulladékok hasznosítása nálunk még nem megvalósított eljárás. Egyikük az ún. lakkregeneráló berendezés alkalmazása. A festőfülke faláról és fenekéről vízzel vagy szűrőkor kapott folyadékkal leöblítik a felgyülemlt lakot, és ezt a keveréket regenerálják. Első öblítévizeként lágy vizet alkalmaznak, mert a csapvíz kalcium- és egyéb só-tartalma zavarólag hat a regenerálásra. Az öblítévizes keveréket membrán szűrővel regenerálják. A regenerált lakot hozzákeverik a frisshez. Nagy kapacitású festőüzemekben — ahol nagy mennyiségű és különböző fajtájú festékeket alkalmaznak (például autóbuszgyártó üzemekben), a festék-hulladékokat nagy fűtőértékű következtében égetéssel hőtermelésre lehet felhasználni, a keletkező hő pedig a festett felület szárításához használt levegőt felmelegíti. Nagyobb nyugati cégek festősorukat már ezzel az egységgel egybeépítve gyártják.

nak idején a légköri atomkísérletek betiltását egyszerre tekinthetjük katonai és környezetvédelmi intézkedésnek. De így van ez más fegyvernemekkel is. Méghozzá a hatékony fegyverzetkorlátozási megállapodást követő intézkedések olyan erőforrásokat szabadítanak fel, amelyek jelentős részét a természeti környezet széles körű védelmére lehetne felhasználni. A fegyverkezés kérdését éppen ezért nemigen lehet a környezet javításának feltételrendszerétől elválasztani.

Münchenben etekintetben deklarációs kompromisszum született. Nem került bele a zárközleménybe sem az, hogy a fegyverkezési verseny csökkentése javítaná természeti környezetünk állapotát, sem pedig az, hogy a fegyverkezés korlátozása révén megtakarított összegeket a környezetvédelemre lehetne fordítani. Be-

került viszont mégis a dokumentumba egy jelentős mondat: „A környezetvédelem fontos területein folytatott nemzetközi együttműködés hozzájárul a béke és a biztonság megőrzéséhez Európában és a világon.” Ha meggondoljuk, a politikai feszültségek időszakában mindenfajta együttműködést elősegítő párbeszéd hasznos, s az ilyen hangvételű megállapodás nagyon is jó. A türelmetlenkedők számára is talán biztató reménység. A müncheni tanácskozás ugyanis a maga tárgyszerű józanságával azt a nemzetközi felismerést tükrözte, hogy megérett az idő az együttes cselekvésre, a közös lépésekre légkörünk (minden értelemben egyaránt szükséges) javítása érdekében. És ez már nemcsak a környezetvédelem ügye.

DR. LÁNYI GYÖRGY

Kínos meglepetés

Megvesztegető kedvességgel fogadtak bennünket nagykanizsai látogatásunk valamenyny színhelyén. Már-már röstellkedtünk a készség láttán, amellyel rendelkezésünkre álltak.

Annál mellbevágóbb volt az egyetlen kivétel: A *Kanizsa Bútorgyár*. Látogatásunkat előre jeleztük, mert érdekelt bennünket a jó hírű üzem környezetvédelmi helyzete. A portáról Gaál József termelési főmérnökhöz irányítottak. A meglepetés itt ért bennünket. Remélt beszélgetőpartnerünk meglehetősen feszegve közölte: az igazgató elvtárs utasítása szerint ő nem illetékes tájékoztatásunkban. Kissé meglepően hangzott a helyettes „illetéktelensége”, de mikor megjegyeztem, hogy akkor talán az igazgató elvtárs... „Jelenleg távol van” — hangzott a lezárásnak szánt válasz. Igyekeztem megértetni: a rang nem fontos, bárkivel beérjük — akárcsak a város többi üzemében vagy az ország sok száz eddig meglátogatott gyárában. Minden hasztalan volt — a főmérnök szóval s gesztusok „interakciójával” értésemre adta: szó sem lehet róla, hogy a gyár környezeti titkait kifürkészük. Megerősítéssel még telefonon is beszélt a távol levő igazgatóval, ami némi gyanút keltett bennem: miképp tudta kurta tárcsázás után nyomban megtalálni? Nem volt más hátra: az udvarias kitésekeles után távoznunk kellett. A

bomba ekkor robbant: a folyosón megpillantottuk a távol lévő igazgató hátát... Mivel nem hiszek a kísértetekben, tág tere nyílnék a feltevésekknek: mi okozhatta e furcsa, az üzem gondjaihoz képest igazán jelentéktelen kérdésben az elzárkózást.

Meg tudnám érteni az esetleges titoktartást, ha a nyilatkozat közérdeket sértene. Esetünkben azonban a megtagadás sérti a közérdeket — a tájékoztatás szabadságát, sőt kötelességét. Mert az üzemi zaj, a por, a légszennyezés aligha minősíthető szigorúan bizalmasnak. A dolog csattanója, hogy tavaly jártunk ugyanennek az üzemnek önálló vállalatként működő *kaposvári gyáregységében*, ahol a vezető és munkatársai készséggel vittek végig a műhelyeken, problémáikat egy pillanattig sem takargatva. Remélem, utólag sem róják meg őket könnyelműségükért, hogy az oda tévedő újságíróknak uk-muk-fuk kiszolgáltatták titkaikat.

Íme igaz története annak, mi-ért maradt rejtély a Kanizsa Bútorgyár környezetvédelmi tevékenysége. Ha kémkedéssel foglalkoznánk, éppen ez tenne gyanakvóvá: csak nem valamely hétpecsétetes titkot őriznek az ártatlan külsejű üzemből? Így azonban csak fejemet csóválhattam az enyhén szólva értelmetlen közjátékon.

LEHOTAY-HORVÁTH GYÖRGY

technológiával kiküszöbölhető hulladékok – festéstől!

1. táblázat

Az évente keletkező festékhulladék becsült mennyisége

(1982. évi adatok alapján)

Megnevezés	Festékfelhasználás (t/év)		Képződő festékhulladék becsült mennyisége (t/év)	
	ipari	háztartási	ipari	háztartási
	célú felhasználásnál			
Oldószeres festék	46 800	31 200	7 020	1 560
Oldószerzegény festék	14 400	9 600	2 160	480
Oldószermentes festék	10 800	7 200	1 620	360
Összesen:	72 000	48 000	10 800 A hazai festékgyártásnál (108 000 t/év) keletkező festékhulladék mennyisége** 1 259	2 400
Összesen:	120 000	t/év*	14 459	14 000*

* Export, import figyelembevételével

** OKI-adatok alapján

2. táblázat

Az évente keletkező oldószerhulladék becsült mennyisége

(1982. évi adatok alapján)

Megnevezés	Festékfelhasználás (t/év)		Képződő oldószerhulladék becsült mennyisége (t/év)	
	ipari	háztartási	ipari	háztartási
	célú felhasználásnál			
Oldószeres festék	46 800	31 200	2 340	—
Oldószerzegény festék	14 400	9 600	432	—
Oldószermentes	10 800	7 200	—	—
Összesen:	72 000	48 000	2 772 A festék előállításakor képződő oldószerhulladék mennyiség** 128	—
Összesen:	120 000		2 900	3 000

* Bár a lakossági festékfelhasználásnál is keletkezik oldószerhulladék, de ennek begyűjtése jelenleg még nem oldható meg

** OKI-adatok alapján

Csökkenő mennyiségek

A festékgyártási, illetve felhasználási technológiáknál keletkező hulladék mennyiségét — itt most az oldószerre gondolva — a festékek összetételének megváltoztatásával lehet csökkenteni. Ezt szolgálja az úgynevezett oldószerzegény, illetve oldószermentes festékek kifejlesztése. Ezeknél a

festékeknél a víz helyettesíti a szerves oldószereket.

A keletkező hulladékok veszélyességi fokának csökkentése is előtérbe került az elmúlt években. Ezt kívánják a festékgyártók azzal elérni, hogy a festék bizonyos veszélyes komponenseit kevésbé veszélyes komponensekkel váltják föl. Így például az aromás oldószerek helyett alifás oldó-

szereket alkalmaznak, az ólomtartalmú pigmentek, és szikativok helyett cirkon, molibdén és wolfram vegyületeket alkalmaznak. A gombaölő hatású fenil-higany vegyületek helyett tisztán szerves anyagokat használnak fel.

A festékefelviteli módja nagymértékben meghatározza a keletkező festékhulladék mennyiségét.

A következőkben fel szeretnénk hívni a figyelmet néhány, ebből a szempontból előnyös festékefelviteli technológiára.

Folyékony festékek hulladék-zegény festési eljárásai:

● **Elektroforetikus festés:** az eljárás a galvanikus fémbevonáshoz hasonlít. A töltéssel rendelkező festékrészecskék töltésüket veszítve válnak le a festendő felületre. A folyamat során a festéket állandó szűrés mellett cirkuláltatják. A festékhulladék-képződés mértéke csupán 1–2% a felhasznált festékre vonatkoztatva.

● **Mártófestés:** az eljárásban az alkatrészeket egy festéket tartalmazó kádba mártják, majd kiemelik és megszáritják. Minthogy a festék magába a festőkádba csöpög vissza, a felhasznált festéknek csupán 1–2%-a távozik hulladékként a rendszerből. (A festéket szűrés mellett folyamatosan recirkuláltatják.)

● **Flow coating, vagy elárasz-
tásos festés:** a festéket egy kis méretű tartályból szivattyú nyomja a festékszóró koszorúra. Az ebből kilépő anyag ún. festékfüggőnyt képez. A festendő alkatrészeket ezen a függőnyön áthúzza egyenletes festékbevonat képződik rajtuk. A festéknek ezt az egyenletes szétterülését az oldószerrel telített légtér biztosítja. A festéket szintén cirkuláltatják, szűrés mellett. A hulladékképződés az előző két eljárással azonos mértékű.

● A festékkihasználás mértékét növelni, s így a festékhulladék-képződést csökkenteni lehet a meleg (60–70 °C-os) festék felhasználásával. Ez különösen szórásos festékefelvitelnél előnyös, mintegy 25%-kal lehet a hideg szóráshoz képest csökkenteni a hulladékképződés mértékét.

Központi festékellátó és keringető rendszer alkalmazása

szintén csökkenti a festékhulladék mennyiségét. Ennek bevezetése elsősorban ott indokolt, ahol több munkahelyen történik a festék felhasználása.

Hulladékszegény porfesték-felviteli technológiák:

Az elektrosztatikus porfestésnél a hulladékképződés mértéke 1% alatti. Az elektrosztatikus festékszórásnál 100–150 kV feszültségű elektrosztatikus térben a negatív töltésű festékrészecskék a pozitív töltésű alkatrész felületére vándorolnak. A porfestékszóró berendezés a mellé szórt porfesték leválasztására, valamint szűrésére szolgáló egységekkel van összeépítve, így a visszanyert festéket ismét felhasználható. A festékhulladék mennyisége (ezen eljárásnál) a felhasznált festéknek a 0,5%-át teszi ki.

Végül az ún. **festékkoldatot**, illetve **poroszó robotokat** érdemes még a hulladékszegény festési eljárások és berendezések közt megemlíteni.

A **robot berendezés** működésének lényege, hogy szériafestésnél a legügyesebb festékszóró szakmunkák mozgólataira programozzák a robotgépet, amit az változtatás nélkül követ minden egyes festendő munkadarabnál. A festő robotok gyártása ma már elterjedt.

Az ismertett eljárások közül egy sem emelhető ki, amely általánosan alkalmazható volna, ezért néhány szempontot érdemes külön hangsúlyozni:

● az alkalmazandó festéket, valamint a festési technológiát célszerű úgy megválasztani, hogy **minél kevesebb hulladék képződjön;**

● az **oldószerhulladékok** festőtüzemen belüli vagy kívüli **regenerálását**, s így **újrafelhasználását** minél nagyobb mértékben ajánlatos bevezetni;

● a **hulladékszegény technológiai eljárások** alkalmazása ellenére is keletkező veszélyes hulladékokat pedig **égetéssel** vagy **rendezett lerakással** kell ártalmatlanítani.

PAALNÉ DR. BRUCKNER HELGA



A Körös-vidék ma nagy kiterjedésű síkság, amelynek jelentős részét egykor víz borította. A folyószabályozások által szárazzá lett területeken napjainkban erőteljes mezőgazdálkodás folyik, s a hajdani gazdag vízvilág a gátak közé szorított Körösök hullámterébe húzódott vissza. Kellemes tájképi, valamint természeti értékeinek és vízépítészeti emlékeinek megőrzésére Békés és Szolnok megye tanácsa 1979-ben itt jelölte ki a Körös-völgyi Természetvédelmi Területet. Cikkünk szerzője, **Andrési Pál** erdőmérnök évek óta figyeli a megyei jelentőségű védett terület madárvilágának alakulását, s erről ad tájékoztatást olvasóinknak.

A lecsapolások és folyószabályozások előtt a Körösök és a Berettyó hatalmas, összefüggő mocsárvilágot alkottak, ahol háborítatlan környezetben, óriási nádrengetegekben vízimadarak sokasága tanyázott. *Bél Mátyás* egy, a XVIII. század elején írt kéziratában ez áll: „*Oly sok itt*

A Hármaskörös madárvilága

a daru, hogy nemcsak a zöld vetést, de a már érett gabonát is annyira elpusztítják, hogy a lakosoknak sokszor miattuk aratásuk sincs.” A helyzet azóta alaposan megváltozott. A daru a múlt század vége óta nem költ hazánkban, csak vonuláskor figyelhető meg. *Szilágyi János* írja: „*De minden vízimadarak között, melyek a Sár-rét mellyékén szeretnek tanyázni és költetni, megjegyzésre méltóbbak a gémeek. A fészkelés idején legelsők a kalánosgémeek. Másodrendben a kék, fehér gémeek, kis és nagyobb kócsagok.*” A gémeek ma is jellegzetes képviselői a tájnak, bár számuk csak töredéke lehet a fent említett állományoknak.

Fényes Elek 1851-ben megjelent *Geográfiai szótárában* Gyomával kapcsolatban a következőket jegyzi meg: „*Vízimadarakból számosan találhatunk vadkacsák, vadludak, szalonkák, gödények, s néha hattyúk és kócsagok.*”

Letűnt mocsárvilág

Talán e néhány idézet is sejteti a hajdani madárgazdagságot. A Körösök árvizei még az 1830-as években is nagy területe-

ket borítottak el. A Körösök és a Berettyó szabályozására a tervek ugyan már 1822–1823-ban elkészültek, de a munkálatokkal csak 1894-ben készültek el. A Hármaskörös eredeti, 235,5 km-es hossza a szabályozás után 93,2 km-re csökkent. A szabályozások és lecsapolások után a nádasok helyét legelők és szántások vették át.

A vízrendezés következtében néhány madárfaj teljesen eltűnt a vidékről, így az itt élők által batonának nevezett gödény is. Mások ma már legfeljebb csak vonuláskor figyelhetők meg, mint a daru, a nagy kócsag, a kanalasgém. A legtöbb faj ma is fészkel, azonban számuk lecsökkent. A hatalmas nádasok és a vízimadarak eltűnésével egy ősi életforma, a pákások réttjáró, halászó, vadászó, madarászó életformája is végleg letűnt.

Az egykori vízigényes mocsári vegetáció szinte teljesen kipusztult. Hajdan nagy területeket borítottak a lápi erdőtársulások, így a kőris-éger erdők (*Fraxino pannonicae — Alnetum*) és a keményfás tölgy-kőris-szulesek (*Fraxino pannonicae — Ulmetum*). Ezek a növénytársulások teljesen eltűntek, s alkotó fajaik is csak elvétve fordulnak elő.



Hullámtéri növénytársulások

A gátak közé szorított Hármas-Körös hullámtérében azonban értékes vízivilág maradt fenn. Ennek megóvására létesült a Kunszentmárton határától a Kettős- és a Sebes-Körös összefolyásáig húzódó, 5100 hektár kiterjedésű Körös-völgyi Természetvédelmi Terület, amely átlagosan csak 700 méter széles. Az árvizek megfékezésére szolgáló védőtöltések közvetlen szomszédságában mintegy 30 m szélességű ártéri erdő húzódik a védőtöltések védelmére. Ezeket az ún. galériaerdőket a nagyobb vízborítást is eltűrő fűzligeterdők (*Salicetum albae-fragilis*) alkotják. A társulásközponti fajokon kívül az amerikai kőris és a zöld juhar a legjelentősebb. A védett terület rendeltetése a lecsapolások után keletkezett másodlagos tájforma megőrzése, a botlós fűzesek fenntartása. A cserjeszint meglehetősen szegényes, mivel szinte kizárólag a gyalogkakac alkotja. A lágyszárúak közül a rendszeres áradásokat viszonylag kevés faj viseli el, ezért fajszámuk szegényes. Olyan növények élnek itt, mint a fekete nádalytó, a farkasalma és a süntök. A védőtöltések építése során keletkezett kubikgödörökben szinte egész évben van víz, így jó táplálkozási lehetőséget nyújtanak a gémféléknek.

A Körös-völgyi Természetvédelmi Terület vízrajzi térképe

Túlfoldali kép: Galériaerdők árvíz idején. (A szerző felvétele)

Fűzfák ágaira rakja fészket a sárgarigó

A zöldküllő galériaerdőkben építi fészket

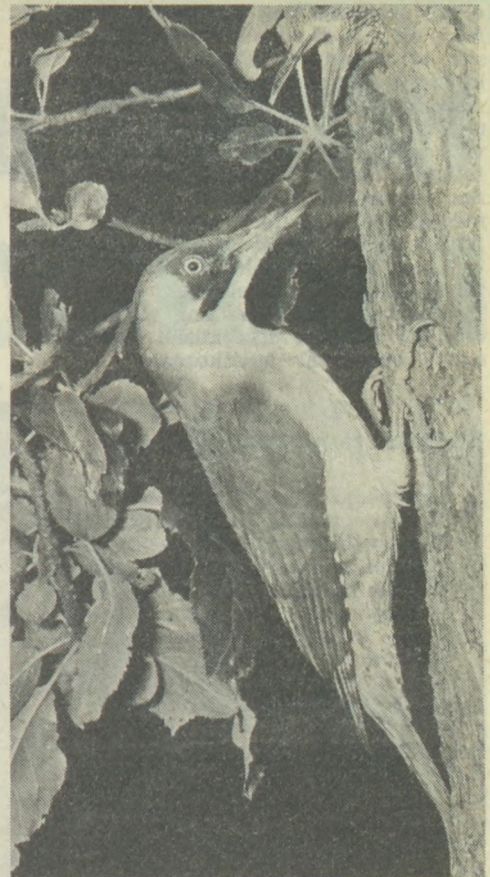
Ahol még nem vonták művelés alá a területet, az ősi állapotokat tükröző ecsetpázsitos mocsárrétet (*Alopecuretum pratensis*) találjuk — sajnos egyre kevesebb helyen. A mezőgazdasági területeken — az árvizek miatt — a betakarítás néha nem végezhető el, a művelt talajt az árvíz könnyebben elsodorja.

A Körösök szabályozása során kisebb-nagyobb holtágak keletkeztek, melyek jellemző növénytársulása a *sulymos hínár* (*Trapanotosum natantis*). Sekélyebb szélein található a virágkaka, a nyílfa, a réti fűzény, a sárga nőszirm. Mélyebb vizeiben a nád is megjelenik.

A Hármas-Körös az év jó részében kiegyensúlyozott vízhozamú csatornának tűnik. Vízét duzzasztják, öntözésre használják. Árvíz idején azonban hatalmas folyóvá duzzad, olykor óriási károkat okozva. Az ártér madárvilága egy-egy levonuló árvíz után szinte ugrásszerűen megnő, messze földről idevonzva sekély, tocsogós vizeivel a gémféléket, parti madarakat.

A réti fülesbagoly fészkenél

A védett területen költő madarak nagy része a galériaerdőkben fészkel. A keskeny galériaerdő elsősorban a nagyobb testű madaraknak, így például a gémekek és a kiterjedtebb erdei élőhelyet kedvelő madaraknak nem kedvez. Ezért a viszonylag érintetlenebb, nagyobb erdőszűltségi területeken, így a szarvasi Halászelken alakulhatott ki gémtelep. Éveken keresztül nagy számban fészkel a bakcsó, a kis kócsag, az üstökös gém, a szürke gém. Egy ízben Molnár Gyula és Vertse Albert ornitológusok még a kis kárókatona költését is megfigyelték. A gémtelep — feltehetően a zavarások miatt — 1976-ban megszűnt, s a madarak az ártér más ré-



szeire, valamint azon kívülre települtek. A ragadozómadarak közül rendszeresen költ itt a vörösvércse, a kabasólyom viszont csak ritkán kerül a megfigyelő szemébe. Egyéb ragadozókkal — így a réti- és a halászsassal, a gatyás- és az egerész-ölyvvel, valamint a héjával inkább csak a költési időn kívül találkozhatunk. Fűzfák ágaira rakja fészket a sárgarigó is, amelynek építéséhez múrfiát is használ.

Ha szerencsénk van, megtalálhatjuk a függőcinegék remekmű fészket is. Botlós fűzek ágcsontjai között költ az erdei fülesbagoly, valamint a tőkésréce. Az erdei fülesbagolyok száma telente — különösen pocokinváziós években — erősen felduzzad. Olykor 150—200 példányuk is látható. Az ártér legfeltettebb és rendszertelenül költő madárirtasága a réti fülesbagoly, melynek fészkelését nemrégiben Réthy Zsigmond muzeológus figyelte meg. Nyáron és fűzek törzsébe készíti odúját a zöldküllő és a nagy fakopáncs.

Az apró énekesek közül legjellegzetesebb fészkelő a fülemüle. Ritkán kerül szem elé, de hangja elárulja jelenlétét. Elsősorban alacsonyabb bokrok közé építi fészket a mezei és barátposzáta. Az ártéren költ a kis örgébics és a tövisszűrő gébics is, melyek kiálló ágról vagy éppen a telefondrótról lesnek zsákmány után.

A késő tavaszi árvíz az alacsonyabban fészkelő fajok fészkelőit tönkretetheti. Ekkor a már kiszáradóban levő kubikgödörök ismét vízzel telnek meg, majd a nyár folyamán kiszáradnak. Az ilyen kiszáradóban levő kubikgödörök, amelyekben sok a visszamaradó apró hal, szinte vonzzák a gémekeket. Augusztusban egy-egy ilyen kubikgödörben esetleg több száz gémet, kócsagot számolhatunk meg. A szürke gém, a bakcsó és a kis kócsag igencsak gyakori errefelé, a kanalasgém és a nagy kócsag azonban csak elvétve fordul elő. Augusztus

elején jelennek meg a ritka *fekete gólyák*. Mint az alföldi folyók általában, a Körösök is a vonulás idején terített asztalt kínálnak az olykor 50–60 fekete gólya számára, amelyek közül egy-kettő még októberben is itt tartózkodik. A sekélyebb vizű kubikgödrök szélei az *erdei, réti* és a *billegető cankó* fő táplálkozó helyei. Az őszi múlásával az északi madárfajok is megjelennek. A ligeti szőlők dús bokrai között *szőlőrigó-, fekete-rigó- és jenyőrigó-* csapatok táplálkoznak. Majd a keményebb tél beálltával megjelennek a *süvöltők*. Hangjukat gyakran hallani, elsősorban az *amerikai kőrisek* ágai közül, hiszen főleg ennek magjaival táplálkoznak.

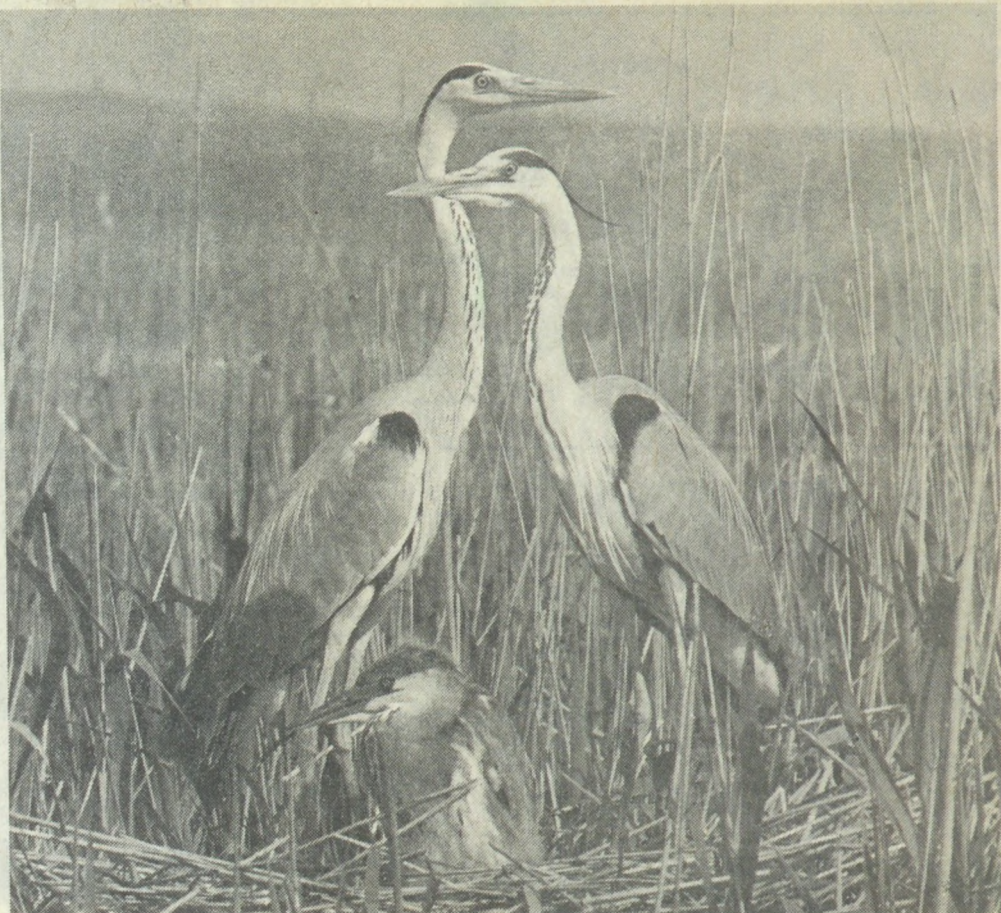
Partfalak fészeképítő művészei

A folyómeder meredek partoldalába vájja fészket a *jégmadár*, és ugyanitt kisebb-nagyobb *partifecs* ketelepek is kialakulhatnak. Különösen tavasszal, árvíz idején figyelhetjük meg gyakran a *tőkés-, a böjti- és a csörgőrécék* népes csapatait, jóval ritkábban a *kanalas, a nyíl-farkú, a barát- és a cigányrécék* képviselőit. A récék, a ritka *sarki*, valamint *északi bűvárokkal* együtt a folyó befagyásáig is itt maradnak. A holtágak nádasainak fészkelője a nádi-poszták legismertebb képviselője, a *nádirigó*, amelynek, nevével ellentétben, semmi köze a rigókhöz. Fészket több nádszál közé fonva építi. Árvíz esetén újabbat épít az előző fölé, s így keletkeznek az emeletes fészkek. Ugyancsak a nádasokban üti fel a tanyáját a *törpegém*. Nyiltabb vizű holtágakon építi úszó fészket a *kisvöcsök*, míg a sulyommal sűrűn borított részeken *vízityúk* és a *szárcsa* keresi táplálékát. Ez utóbbiak a holtágak szélén található *nyíl-fű, réti fűzény* közé rejtik fészkeiket. A holtágak fölött gyakran láthatunk *dankasirályokat, kormos szerkőket* és *küszvágó cséreket*, amint táplálék után kutatnak.

Cankók, godák, bibicék

A mezőgazdasági területek madárvilága meglehetősen szegényes. Gazdagabb a legelőké, ahol fűcsomók közé rejtik fészket a *mezei és búbos pacsirta*. A kotló madár fészket mindig a földön futva hagyja el és közelíti meg, természetes ellenségeit ezzel is megtévesztve. Jellegzetes röptükről és jajongó hangjukról is könnyen felismerhetők a *bibicék*. Fészkeiket bátran védik a betolakodók ellen. Ha így nem érnék célt, az anyamadar betegnek tettei magát, s így próbálja fészketől minél távolabb csalni a hivatlan vendéget. A háborítatlanabb legelőkön néhány pár *goda* is költ.

Tavaszi áradáskor mindent víz borít. A tóvá dúzzadt folyón a récék csapatai közt ritkán a *bütyköshattyú* is megfigyelhető, amint szinte óriásként emelkedik ki a récék sokaságából. A tavaszi árhullám levonulása után kialakult tocsogós helyeken a parti madarak ezrei táplálkoznak. Legnagyobb számban itt *pajzos cankókkal* találkozunk, amelyek főleg a párvalasztás időszakában nyújtanak érdekes látványt. Távcsovön keresztül hosszú percekig figyelhetjük a hímek verekedését a kiszemelt tojóért. Rajtuk kívül a *piros lábú, a szürke* és a *kormos cankók* népesítik be a tocsogókat.



A természetvédelmi terület gyakori lakója a szürke gém

Ezek a tocsogók a környező falvak gólyáinak is táplálkozósi helyet biztosítanak. Sajnos egyre kevesebb a keményeken fészkelő gólyapár. Újabb inkbább a villamos távvezetékek oszlopaire elhelyezett műfészkeket foglalják el.

A védetté nyilvánítás jelentősége

Századunk első felében a *Hármas-Körös szarvasi szakaszán 210 fajt sikerült kimutatni. Az utóbbi évtizedben 140 fajt észleltem vizsgálódásaim során. A költő fajok száma közel ötvenre tehető.*

Mint a fentiekből is kiderült, az ártér rendkívül fontos a madarak fészkelése és táplálkozása szempontjából. Ebben a vonatkozásban a környező, mezőgazdasági lag művelt területek között valóságos szigeteket jelent. Az ártér azonban inkább a tavaszi-őszi madárvonulás idején fontos, ezt mutatja az itt megfigyelt vonuló fajok nagy száma is. Egyes fajok a folyók mentén vonulnak, míg másoknak pihenő-, táplálkozóhelyet jelent. Jelentősége különösen megnő az árvizek levonulása után, amikor valóságos terített asztalt kínálnak a parti madaraknak és gémféléknek.

Nem lehet figyelmen kívül hagyni a környező mezőgazdasági területeket sem. Különösen a rizsföldek jelentőségét kell kiemelni. Az ártérrel jól kiegészítik egymást, s így a madarak mindenkor találhatnak eleséget maguknak.

Megfigyeléseim során néhány faj egyedinek jelentős csökkenését is észleltem. Nemcsak a *szalakóta* és *búbos banka* ál-



A ragadozómadarak közül rendszeresen költ a vörösvércse. (Bécsy László felvételei)

lománya szegényedett, de a *kerti rozsfarkú* és a *gébicsek* száma is erősen megfogyatkozott.

Noha a védetté nyilvánítás hatása egyelőre még nem mérhető le, de a *veszélybe került fajok egyedszáma minden bizonnyal növekedni fog, és esetleg olyan fajok is megjelennek, sőt fészkelnek, amelyek már évtizedek óta nem költöttek itt.*

ANDRÉSI PÁL

IBUSZ-BÚVÁR TÚRÁK

ŐSZI-TÉLI PROGRAM

Hazánknak azokat a csodálatos adottságait használjuk ki szervezett programjainkban, amelyeket az észak-magyarországi hegyek, a zalai dombvidék, az Alpokalja és a Tiszán túl tájai gazdagon tartalmaznak. Ezek a szabad természet és az emberi alkotások. Az ősz sokszínűvé teszi, szinte újra öltözteti a vidéket. Kérjük, tekintsek át ajánlatainkat.

ZEMPLÉN-HEGYALJA

Kétnapos utazás. Az útvonal kiemelkedően szép részére hívjuk fel itt szíves figyelmüket: Sáropataknak a Hegyalja, a Bodrog kölcsönöz egy sajátos képet. Neve és története mindig a „patak”-kal volt kapcsolatos. Gazdag műemlékekben, de az új gyárak, lakótelepek jelzik a „ma” jelenlétét.

ŐRSÉG-GÖCSEI

Az őrségi tájat a Kerka, a Válicska és a Zala fogja össze. Éghajlata nedves, mérsékelt. Sok az erdő, gazdag a vadállomány. Néprajzilag különleges élményt ad. Háromnaposak a túrák.

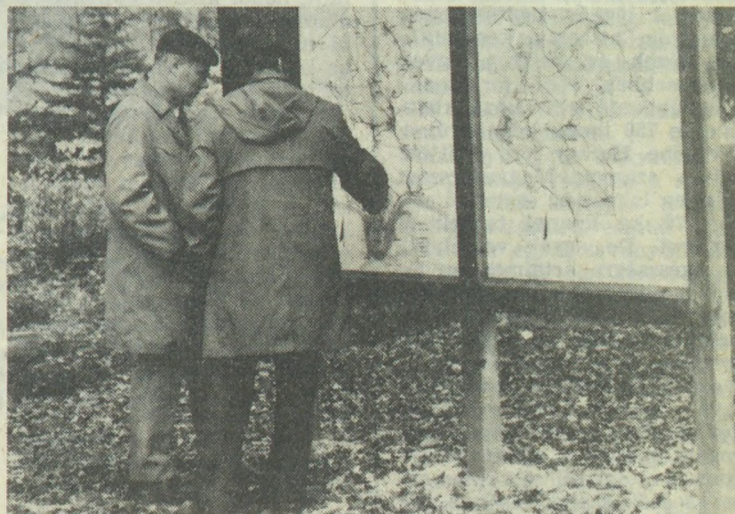
ALPOKALJA

Győr-Fertőd-Fertőrákos-Ják-Veszprém az útvonal. Természeti vonatkozásban túravezetőink e tájak sok érdekes vonására hívják fel túrázóink figyelmét. Háromnaposak a túrák.



SZATMÁR-BEREG

Hajdúság, Nyírség igazán turisztikai csemege. Növény- és állatvilága, néprajza mindig az érdeklődés középpontjában áll. A túristvándi vízimalom érdekesség. Tarpa történelmet idéz, de védett erdejében 35 m magas tölgyfák is találhatóak. Vásárosnamény népművészete, építészete érdekes. Négynaposak a túrák.



KÜLÖNLEGES PROGRAMOK, EGYNAPOS TÚRÁK:

SZENTGALI TISZAFÁS, TÁTIKAI ŐSBÜKKÖS, TATA-ALCSÚT (arborétum, geológiai természetvédelmi terület), VÁCRAÓTI ARBORÉTUM, BÖRZSONY, GERCSE-GETE.



E tájak bemutatását a természetvédelemben jártas országjárás-vezetők látják el.

A BÚVÁR olvasói az itt elhelyezett szelvény kitöltése és kivágása alapján az IBUSZ-BÚVÁR túrákon 10% kedvezményt kapnak a teljes árból!

További tájékoztatás végett szíveskedjenek az IBUSZ-irodákat felkeresni.

Az utóbbi időben mind több és mind riasztóbb híreket kaptunk a világ majd minden tájáról — s főleg Európából — a levegő fokozódó elszennyeződéséről. Nem véletlen, hogy a júniusban Münchenben megtartott nemzetközi környezetvédelmi tanácskozáson 32 ország kormányának képviselői tanácskoztak arról, hogy milyen összehangolt intézkedések szükségesek a helyzet további romlásának megelőzésére. A résztvevők különösen a légkör kéntartalmát sokallták, hiszen a kéntartalmú gázok és gőzök a legveszélyesebbek közé tartoznak. Megdöbbentő adat: hazánkban évente 750 tonna kén kerül a levegőbe. Ha egy főre vetítjük ezt a számot, Magyarország minden lakosa az esztendő során 70 kg kénrel terheli a légteret. De egyéb veszélyes, az egészségre ártalmas anyagok is odajutnak. Az okok ismertek, s nem új keletűek. A széntüzelésből s a korszerűtlen gyártási folyamatokból származó kén-dioxid a levegőben levő vízpárával kénsavvá, a gépkocsiforgalomból eredő nitrogén-oxidok a vízzel salétromsavvá egyesülve a rettegett savas esők kialakulásához vezethetnek. Lapunkban is több alkalommal foglalkoztunk ennek veszélyes következményeivel, s így érthető, hogy az említett müncheni tanácskozás eszmecseréi, vitái is e körül forogtak. Már csak azért is, mivel ahogy a légtömegek, úgy vele együtt a szennyezettség is akadálytalanul átjut a szomszédos és távolabbi országokba, s a vétlen államok környezeti állapotát rongják. Így egy nemzetközi vizsgálat szerint a levegőnkben lévő kéntartalom 44 százalékát Jugoszláviából, Olaszországból, Csehszlovákiából és Lengyelországból „importáljuk”. Mi viszont a szomszédos országokba ennek egy részét saját szennyezésünkkel együtt továbbítjuk. A savas „égi áldás” nemcsak az élettelen környezetben, hanem a bioszférában — így az erdőségekben — is súlyos károkat okoz.

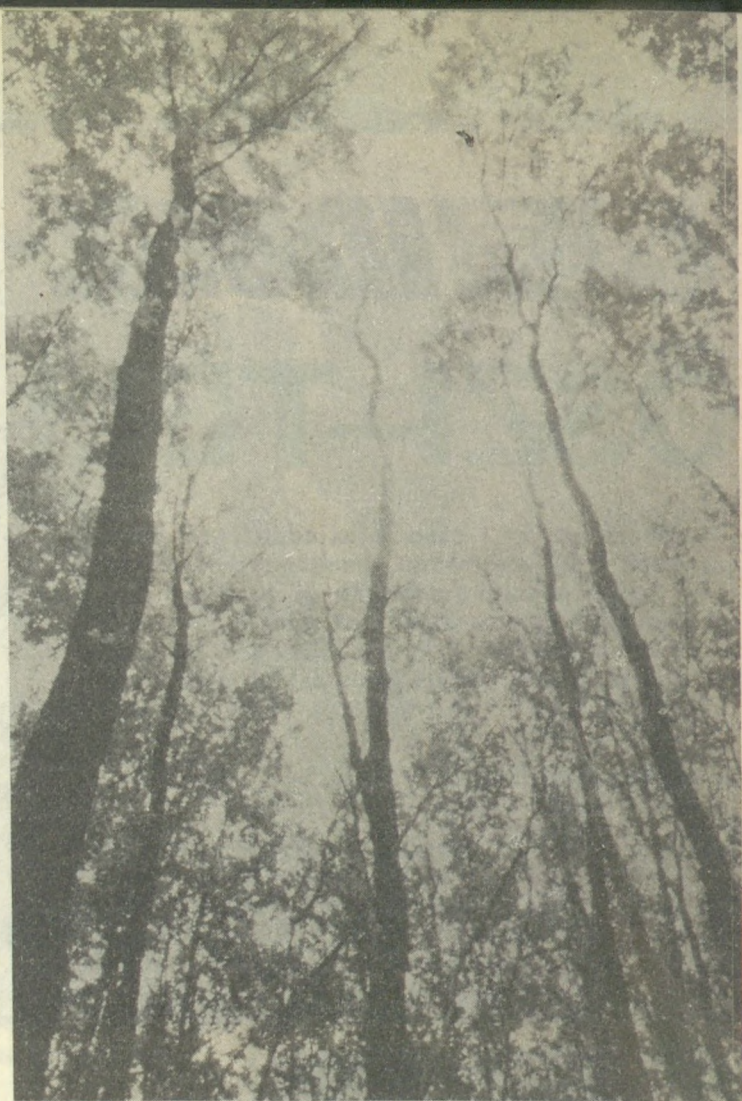
A kárláncolat szorításában

A jelenség sajnos már nálunk sem ismeretlen: évek óta kimutatható agresszív jelenléte. Az *Országos Meteorológiai Intézet* adatai szerint például az idei júniusi esőzések idején a budai hegyvidék házait, erdeit gyengén savas (pH = 6,8) záporok áztatták. Az ország egyik legszennyezettebb levegőjű területén, az Északi-középhegység egyes helyein még ennél is savanyúbb eső hullott

a fellegekéből. Vajon milyen károk érték eddig természeti környezetünk pótolhatatlan kincseit, a hazai erdőket, s van-e reális esélye a további pusztítás megelőzésének?

Hazánk egyik legvonzóbb kirándulóhelyén, a fővárostól karnyújtásra fekvő Pilisben, a Lajos-forrás környékén szívbe markoló a látvány. A nemzetközileg is nyilvántartott bioszféra-rezervátum keleti határától alig néhány száz méterre, a sűrű cseres-kocsánytalan tölgyesben itt-ott elszáradt, néhol kisebb csoportokat alkotva kérgüket levedlett, barna „csontujjak” merednek az ég felé, várva sorsuk beteljesedését. Az *Erdészeti Tudományos Kutatóintézet* (ERTI) vizsgálati területén évek óta figyelik a savas eső által kiváltott kárláncolat alakulását. A nemzetközi szakirodalomból, de a napi sajtóból is értesülhettünk eddig főleg a nyugat-európai erdők pusztulásáról, de vajon milyen károkat tapasztaltak szakembereink hazai erdeinkben? Beszélgetőpartnerünk *dr. Solymos Rezső*, a mezőgazdasági tudomány (erdészet) doktora, c. egyetemi tanár, a Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium főosztályvezetője.

Mint a neves szakember elmondta, egyebek között a kellően át nem gondolt iparlepítési, közlekedésfejlesztési elgondolások miatt évente 10 millió hektárral csökken a világ erdőállománya, s újabban a légszennyezésből eredő savas esők a természeti értékek, az erdők további pusztítása miatt hovatovább Európa rémeivé váltak. Ezt támasztják alá a legfrissebb szakirodalmi adatok is. Ízelítőül: a tapasztalatok szerint főleg a jegegyefenyő és lucos állományok pusztulnak, míg a tölgyesekben és bükkösökben a kár 5–8 százalékra becsülhető. Lengyelországban a fenyő-, Csehszlovákiában — így például a Tatrai Nemzeti Park területén — a fenyő- és tölgyerdő pusztulása tapasztalható, de hasonló károkról számolnak be Kanadában, valamint az Észak-amerikai Egyesült Államokban. Nálunk is elsősorban a legszennyezettebb levegőjű vidékeken, így a borsodi iparvidék, Komárom megye, valamint Várpalota térségében észlelhetők ezek a károk. Az évszázadok óta ismétlődő hó- és viharkárok, valamint kártevők által okozott biotikus károsodások mellett napjainkban világszerte a savas esők okozzák a legtöbb gondot. Az igazsághoz azonban hozzátartozik, hogy a kár korántsem új keletű. Évtizedek óta tudunk létezéséről, de a kőolaj-árrobbanás miatt a ha-



Már nálunk is! Savas

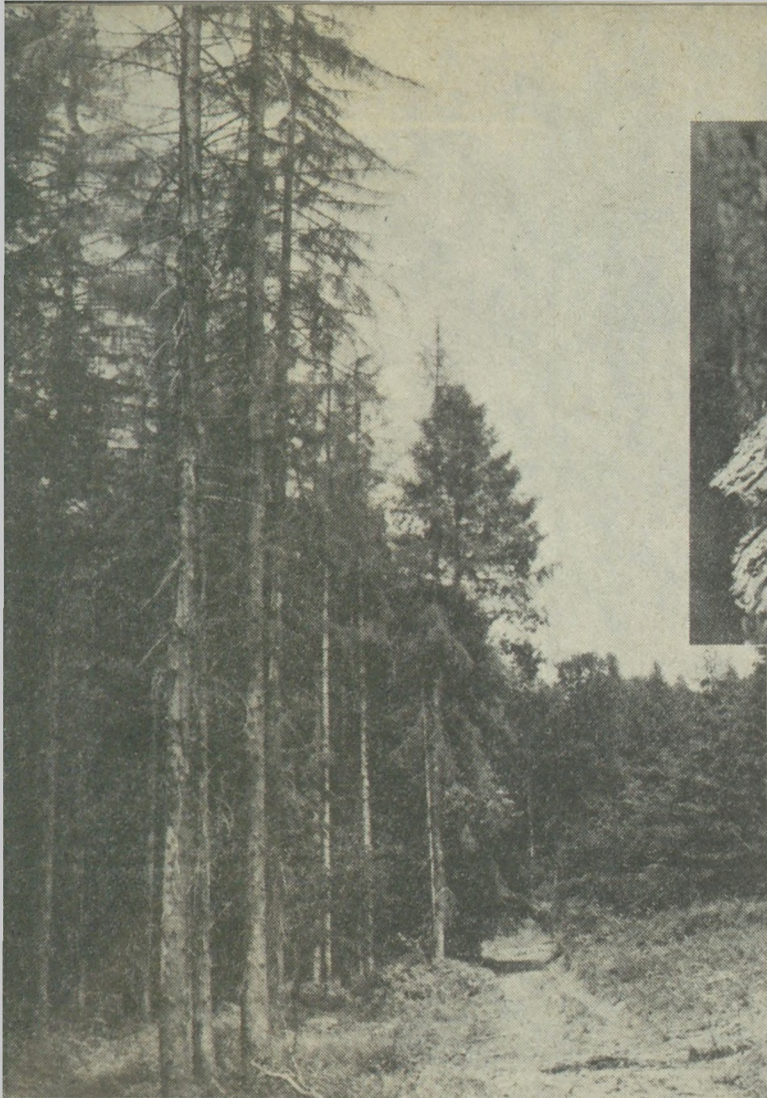
gyományos energiahordozók kerültek előtérbe, ezáltal fokozódott a légkör szennyezése, és gyakoribbá váltak a savas esők.

Jobb tűrőképességük

— *Mennyire egészségesek ma a magyar erdők?*

— A kérdés megválaszolásánál abból kel kiindulnunk, hogy a nagyarányú erdőtelepítések következtében jelenleg az ország területének 18 százalékát borítja erdő, amelyet az ezredfordóra 20 százalékra kívánunk növelni. A több mint 1,7 millió hektár kiterjedésű erdőterületen — amelyből 1,5 millió hektárt borít faállomány — olyan gazdálkodási rendet alakítottunk ki, hogy bővített újratemeléssel csökkenteni tudjuk a faimportot, s egyúttal a környezetvédelmi, szociális, turisztikai igényeket is minél jobban ki tudjuk elégíteni. Ez utóbbiaknak annál is inkább súlya van, mivel az előrejelzések szerint a közeli jövőben évente 20–25 millió látogatóval kell számolnunk

erdeinkben. Erdeink egészségi állapotát a korösszetétel kedvezően befolyásolja. Mivel az elmúlt négy évtizedben több, mint egymillió hektár új erdőt telepítettünk, ezért faállományunk mintegy fele 30 évesnél fiatalabb. A fiatalabb, „vékony” erdőknek jobb az ökológiai tűrőképességük, mint az előregedett, legyengült állományoknak. Az erdőben folyó termelés rendkívül hosszú időszakot ölel fel. A tölgy és a bükk számára egy évszázadnyi időre van szükség ahhoz, hogy elérje a kitermelés kedvező időpontját. Még a gyorsan növő nyár és akác is 30–40 évet igényel ahhoz, hogy felhasználható méreteket adjon. Természetvédelmi területeken viszont a hosszabb vágásforduló miatt emelkedik az idősebb korú faállomány, ami a kártevők számára nyújt kedvezőbb életfeltételeket. Jónak mondható viszont, hogy erdőállományunk több mint 50 százalékát őshonos lombos fajok alkotják, amelyek ökológiai igényeiknek megfelelő termőhelyen élnek. Mindezek ellenére a legfrissebb adatok



Túldali kép:
A Pili Tájvédelmi Körzet területén, a bioszféra-rezervátum szomszédságában, a cseres-kocsánytalan tölgyesben a savas esők hatására gomba- és rovarkártevők hada támadta meg az erdőt. (Trautmann Tibor felvétele)

Beteg lucosok Sopron közelében, a Soproni Tájvédelmi Körzetben

Az elmúlt évi szárazság legyengítette a Soproni Tájvédelmi Körzet lucosait, főleg az idősebb állományokat, s fokozódott a betűzőszú (Ips typografus) kártétele is. Feltehetően az itt még ritkább savas esők tovább gyengítették az erdők teherbíró képességét. (Székely Tamás felvétele)

vebb, mint más mezőgazdasági területeken. Ezt fokozza még az erdei avar lebomlásából eredő, túlnyomórészt telítetlen humuszsavak keletkezése. Az alapkőzet minősége is befolyásolja a károsodás mértékét, hiszen a bázikus mészkőtalaj némiképp pufferolja a savas esők hatását. Vulkanikus eredetű hegyeinkben — így a Börzsönyben, a Mátrában, a Zempléni-hegységben a savak nem tudnak átfolylni a mélyebb rétegekbe, ezáltal ezek a talajok egyre savanyúbbakká válnak. Ez oda vezet, hogy a talaj ásványi anyagainak egy része a savakkal kölcsönhatásba lép, s ennek következtében tápanyaghiány lép fel. A kritikus kémhatás miatt olyan mérgező fémek, mint az alumínium, a mangán vízoldhatókká válnak. A növény erre a helyzetre úgy válaszol, hogy a vízszállító járatait eltömi, „stresszállapotba kerül”, leveleit lehullajtja, végül pedig elszárad.

— *Megelőzhető-e erdeink további pusztulása?*

— Erre csak akkor van kilátás, ha az emissziós forrásokat felszámoljuk: hatékonyabban tisztítjuk a füstgázokat, korszerű motorhajtóanyagokat használunk. A megelőzés tehát meghaladja az erdészeti kereteit. A gazdasági előrejelzések birtokában azonban hosszabb távon még számolnunk kell a kedvezőtlen környezeti tényezők jelenlétével. Az erdészeti hatóságok — amint a múltban, úgy a jövőben is — a károk mérséklésére törekednek. Az erdők egészségi állapotáról folyamatosan tájékozódhatunk az *Erdővédelmi Felügyelő és Jelző Szolgálat* kiépítésével. Minden bizonnyal a szükséges nemzetközi összefogás megteremtését szolgálja az is, hogy az ENSZ egyik szakosított szervezete, a FAO a jövő esztendőzt az *Erdők évének* nyilvánította, s hazánk házigazdája lesz a világ erdeinek egészségével foglalkozó európai tanácskozásnak.

Az ember fölemelkedésének egyik forrásaként tartja számon az erdőt, de az eddigiek-nél jóval nagyobb figyelem szükséges egészségének megővésére.

GARANCZY MIHÁLY

esőktől senyvedő erdeink

szerint a magyar erdők közel 10 százalékát sújtja a savas eső, ebből 7,5 százalékot a kocsánytalan tölgyesek tesznek ki.

Ökológiai szemlélettel

Mint *dr. Solymos Rezső* elmondotta, az erdőpusztulás és a savas esők közötti összefüggés kimutatása korántsem egyszerű feladat. Az erdeinket fenyegető környezeti ártalmak sorából alighanem az egyik legveszélyesebb. A károkozás megítélésénél abból kell kiindulnunk, hogy erdeink bonyolult ökológiai rendszert alkotnak, s a rendszerszemlélet alkalmazásával lehet reményünk arra, hogy nyomon követhessük a kárláncolat kialakulását, s megelőzhessük a további pusztulásokat. Az erdő ugyanis rendkívül jól szervezett, fajokban és egyedekben gazdag élővilágú rendszer, ahol a primer produkció sokféle növényevő faj számára biztosít életfeltételt. Az erdei ökoszisztéma jól tagolható szintekből áll, amelyeket táplálékláncok köt-

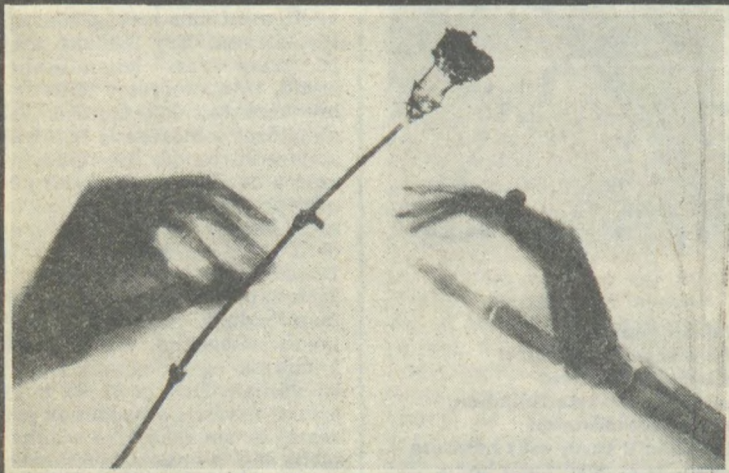
nek össze, ezáltal közöttük élénk anyag- és energiaforgalom alakul ki. A primer fogyasztókat szekundér és terciér fogyasztók (ragadozók) tartják „sakkban”. Ha egy ilyen ragadozó elpusztul, a primer fogyasztók (kártévők) veszélyes mértékben elszaporodnak. Nos, a savas esők hatására az erdők általános fiziológiai állapota romlik, zavarok keletkeznek az anyag- és energiaforgalomban. Olyan kárláncolat alakul ki, amely végső soron a gomba- és rovarkártevők tömeges megjelenéséhez vezet. Romlik az erdő egészségi állapota, csökken az innen kitermelt fa köbméterenkénti ára is. De arra is van példa, hogy a fák a szaprofita gombák martalékává válnak. Lengyelországban például a Mazuri tavak környékén így vált tömegessé az *apácalepke* megjelenése, amely a fenyveserdőkben hatalmas károkat okozott. Nálunk a savas esők hatására sok helyütt a *Ceratocystis fagacearum* nevű gombafaj tömeges elszaporodásával találkozunk. Azt is megfigyelték a szakemberek,

hogy elsősorban az erdőállományból kiemelkedő, tehát nagy termetű fákon észlelhető először a kártétel. Az erdők egészségi állapotát nagyban veszélyezteti az is, hogy a lehulló csapadék mikrosebekt ejt a növények felületén, jó behatolási lehetőséget kínálva a gomba- és rovarkártevők számára.

Tisztább levegőt!

A lehulló savas csapadék kedvezőtlenül befolyásolja a talajok fizikai összetételét, megzavarja a növények tápanyagfelvételét azáltal is, hogy elpusztítja a gyökerekkel szimbiózisban élő gombákat, vagyis megszakad a mikorrhizás gombakapcsolat. Nálunk már csak azért is fel kell figyelni a savas esők által okozott kárra, mivel Magyarországon 2,8 millió hektárra tehető a savanyú talajok kiterjedése, amelyek ezáltal tovább savanyodnak. Az erdőtalajokban a biológiai-mentes fontos anyagok akkumulációja kisebb, ezáltal az erdei talajok savanyodása intenzi-

1



1

KÁRDOS TAMÁS
Neked atom ...

2

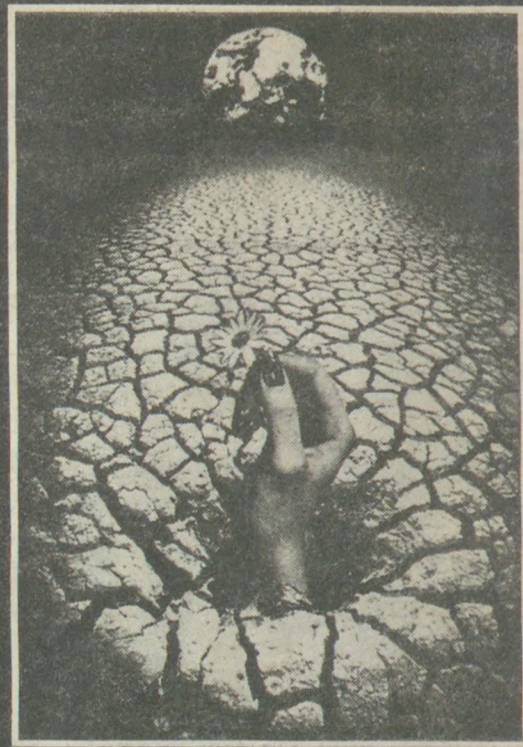
PÉTER JÁNOS
Aki a virágot
szereti ...

3

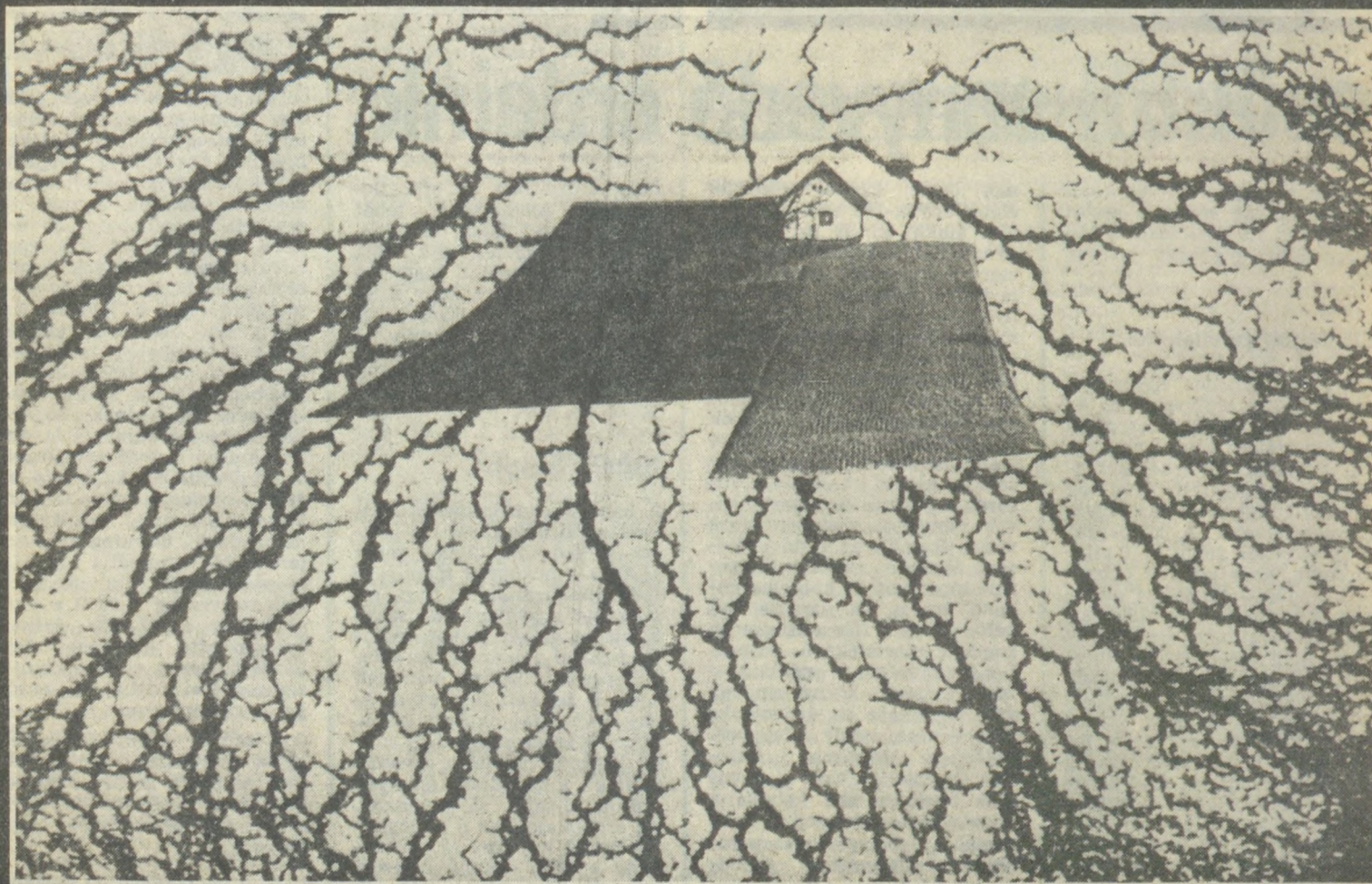
BALOGH LAJOS
Amiért
a horang szól
című sorozatból

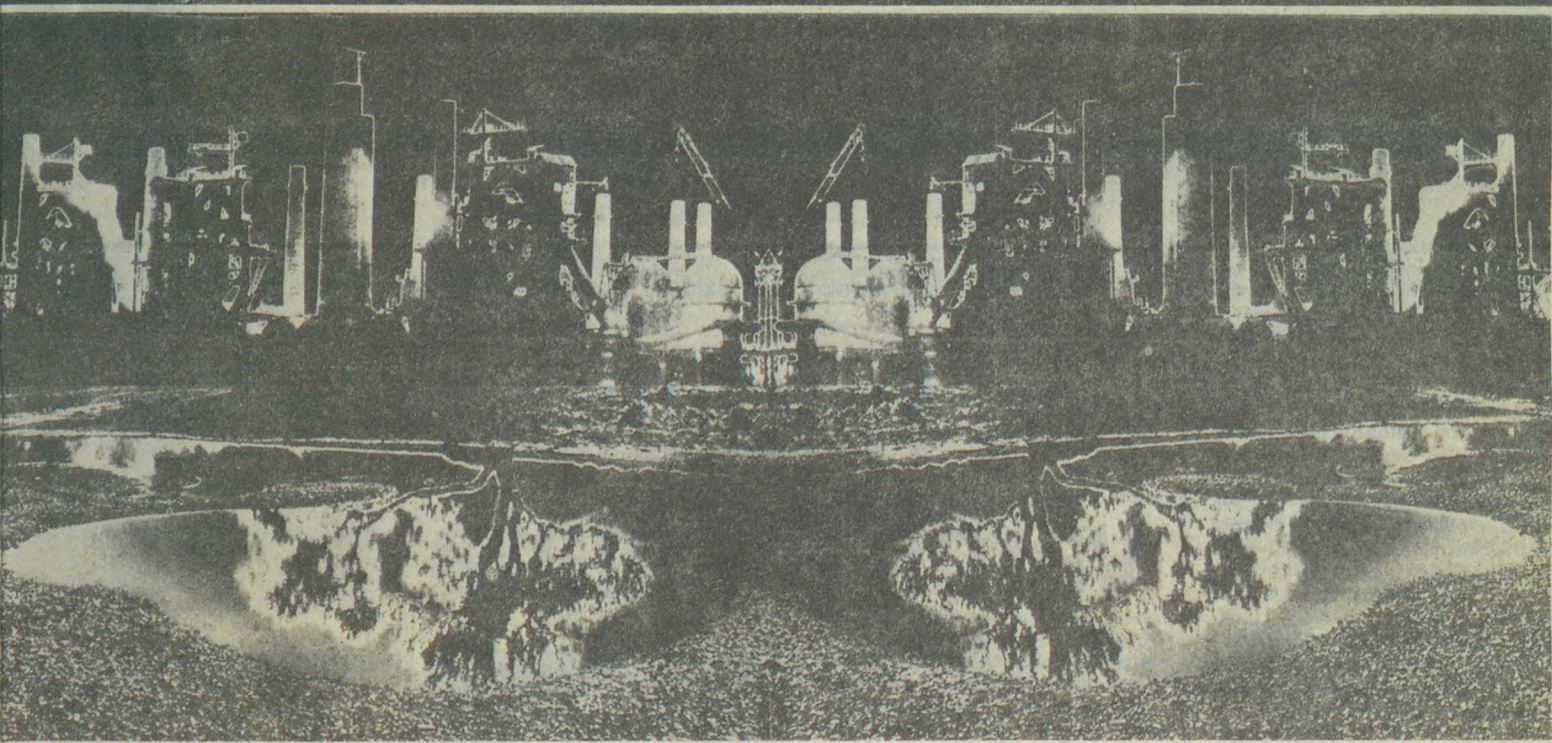
4

DOBOSY LÁSZLÓ
Tükörkép
emlékezetből



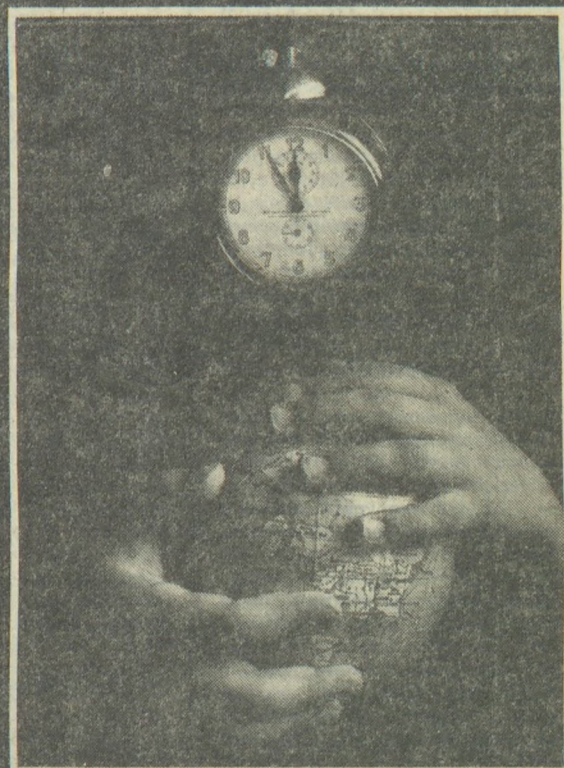
III. Környezetvédelmi





Fotópályázat – Szolnok

Fotókiállítással kezdődött Szolnokon a megyei környezet- és természetvédelmi napok rendezvénytársasága. A III. Környezetvédelmi Fotópályázatra 140 szerzőtől 348 fekete-fehér kép és 160 színes dia érkezett, amelyek válogatott anyagából rendezett kiállítást Pozsgay Imre, a Hazafias Népfőnt főtitkára nyitott meg 1984. május 12-én, a szolnoki Megyei Művelődési és Ifjúsági Központ fotógalériájában. A résztvevők változatos eszközhasználatát, különböző alkotói stílusát szemléltetve adunk ízelítőt a kiállításról, amit vándorútja során az ország különböző településein láthatnak majd. E. J.



5

JUHÁSZ MIKLÓS
Csak egyetlen Földünk van! című sorozatból

6

CSABAI ISTVÁN
Földbéli táj...

Jó híre hozott bennünket Nagykanizsára. Az 1981-ben odaítélt Hild-érem után tavaly a Ha-

zafias Népfrent környezetvédelmi albizottságát Széchenyi-plakettel jutalmazták. Már a bemutatkozás is vonzó: a belváros felé haladva piramis alakú, ízléses lakótelep mellett gördülünk el. Majd szívet melengető szinkompozíciók vidítanak föl a rekonstruált régi házakon. A városépítéssel érdekeit külön bizottság képviseli – tudjuk meg utunk első állomásán, a városi pártbizottságon. Szívesen fogad Gál Róbert városi első titkár, és Salamon Béla városi titkár, látogatásunk egyik előkészítője. Beszélgetésünk közben, melyhez hamarosan csatlakozik *Temesvári Andor*, a HNF városi bizottságának titkára, máris kirajzolódik az a nemes ügybuzgalom, mely a néhány évtizede még elmaradottnak tetsző „katona- és iskolaváros” fölvi-rágását lehetővé tette. Ez persze nemcsak a vezetőkön, hanem a mozgósított, és készséggel segítő lakosság társadalmi munkáján is múlik. Szóvirágok helyett álljanak itt a tények. Tavaly a kb. 56 ezer főnyi lakosságból 35 ezren vettek részt a munkákban, melyek értéke 112,5 millió forint – az eredetileg tervezettnek 154%-a! (Ez évre szerényebb, 58,5 milliós értéket terveznek, de az előzmények ismeretében aligha maradnak ennyiben.) Az eredményeket egyébként az az emléklakett- és jelvényes is tanúsítja, mely a munkában kitűnt szocialista brigádokra és egyénekre hullott. Maga a tevékenység felsorolhatatlanul sokrétű: járda- és játszótérépítéstől zöldterületek gondozásán, padok, játszószerkek, hulladékgyűjtők készítésén át iskolai, és sportpálya-építkezésekig, karbantartásokig föllefelhető szinte minden. Nem csoda hát, ha a Hazafias Népfrent nemzeti zászlót ítélte oda a városnak.

Elen a tanácselnök

Hadd jegyezzük meg: mindez nem előzmények nélkül való. *Temesvári Andor* szerint a környezetvédelmi munkabizottság már az 1976-i törvénytől korábban szinte kivételes helyzetben volt. (Vétőt emelhetek például a bútorgyári fatüzelésű kazán ellen.) Mindebben nagy szerepe van a több mint 20 éve itt működő, 1968 óta városi tanácselnök *Mózes Pálnak*, aki személy szerint is Hild-érmes. Amikor a „Mózes-korszak” eredményeinek összetevői iránt érdeklődöm, némiképp elhárítja a dicséretet, a történelemre hivatkozva. – Szerencsés időben jöttem – állítja –, amikor túljutottunk a feszültség évein, a határközeli város erői felszabadultak a kényszerű stagnálás béklyóiból. S ez az időszak egybeesett az ország rohamos fejlődésével, a vidéki ipartelepítés előretörésével. A 60-as években

Kanizsai pillanatkép

Már a hazai környezetvédelem hajnalán ráébredtek: sürgősen tenni kell valamit a rohamos fejlődéssel karöltve szaporodó ártalmak ellen. Ez az előrelátás, valamint a korai cselekvés és a szüntelen kitartás eredményezte, hogy Nagykanizsa ma a városi környezet és település harmonikus fejlesztésének egyik példája.

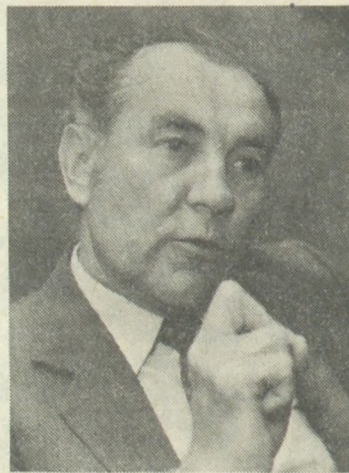
Egy Hild-díjas város arculata

létesült az Egyesült Izzó (Tungsram) kísérleti telepe, mely kb. 4500 embernek ad munkát, több mint kétmilliárdos termelési értékkel. Ekkorra esik a sörgyár, az üvegyár bővítése, a Kanizsa Bútorgyár, az olajipari üzemek fölivelése stb. Vagyis 10 év alatt lezajlott a jelentős ipari fejlődés, a megnövekedett foglalkoztatás, a nyomokban járó betelepülés, ami viszont fölszínre hozta az infrastruktúra gyengeségeit.

Helyzetüket azért is szerencsésnek mondja, mert igazán nagy környezeti gondok nem jelentkeztek. A szemétszállítást sikerült megszervezni. Elejét veszi a komolyabb légszennyezésnek, hogy gázfűtés van a városban – 93%-os az ellátottság –, továbbá kedvező az uralkodó széljárás, az ipari üzemek jól helyezkednek el a déli és a nyugati övezetben, ma már persze tudatos ipartelepítés nyomán. Szennyező források persze vannak. Mint a Tungsram galvániszapja; ezért saját tisztító megépítésére kötelezték őket, az iszaptemetőt pedig a várostól 20 km-re száműzték. Fontos vívmány a városi szennyvíztisztító megépülése 1980-ban, továbbá az ún. Mura I. és Mura II. ivóvízbázis parti szűrőművel – a vízellátásról hosszú távon sikerült gondoskodni. S közben folyik az előregedett csatorna-rendszer rekonstrukciója, kibővítése.

Javuló víz helyzet

A részletek felől állandó útikalauzunk, *Karmazin József* osztályvezető-helyettes főmérnök segítségével tájékozódunk. *Szerdahelyi Ferenc* vízügyi előadó elmondja, a vezetékes vízellátás 96%-os, s rövid időn belül teljes körű lesz. A városi kutak rétegvize is a vízbázishoz tartozik; a kavicsterasra telepített muraí vízmű vize egyébként vastalani-



Mózes Pál tanácselnök

tást igényel. A csatornázottság foka jelenleg 63%-os, de a következő ötéves tervben 70%-ra kívánják emelni. Az említett mechanikai szennyvíztisztító kapacitása 37 500 m³ nap, aminek jelenleg a fele is elegendő. A biológiai tisztítás ma még csak 12 500 m³ napi teljesítményre képes, de 1990-ig a duplájára emelik, ami igen megnyugtató megoldás. Ellenpontozásként megkérdeztem az úgyszintén aktív környezetvédő *Steinhardt Dénes*, a Dél-zalai Vízi-, Csatorna- és Fürdő Vállalat termelési fősztályvezetőjének véleményét. Ő kevésbé rózsás helyzetképről számol be. Tavaly is még 8 milliárdnyi szennyvízbírság folyt be – a kifolyó szennyvizek ellentételül – a Vízügyi Alapba. A tervek biztatóak, és szépek, de még évekig szennyeződik a Dencsárpatak, a Principális-csatorna, és a Mura vize, míg valóra nem válnak. Másik gondjuk: a valóban megfelelő vízbázis ellenére is közepes ellátottságról beszélhetünk a szükséges kiegészítő beruházások hiányában. Hiszen még Ferenc József korabeli ve-

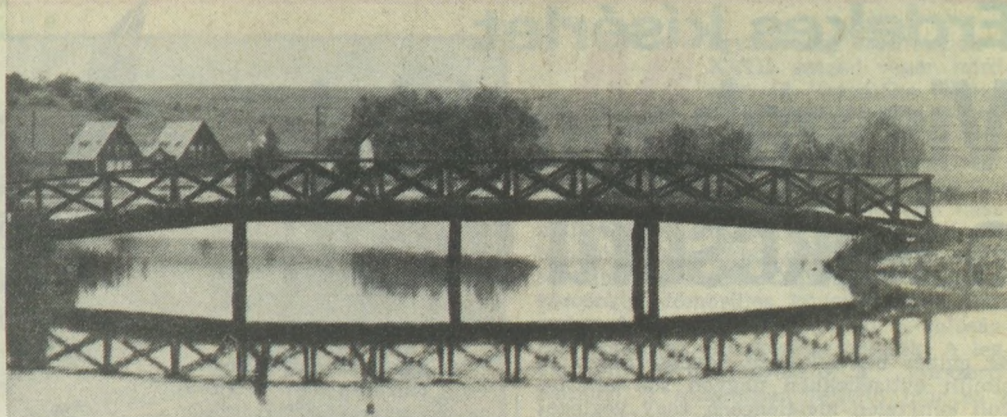
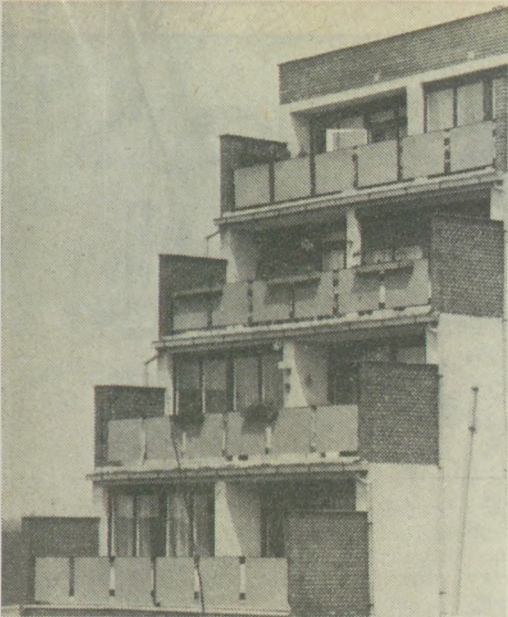


Mocnatanl örzi városát a Vasember

zetékeik is vannak, az előregedés Damoklész kardjaként függ fölöttük.

A felüdülés Mekkája

Ivanics József, a Zalaegerszegi Erdőfelügyelőség osztályvezetője kalauzol bennünket a város egyik büszkeségéhez, a csónakázótóhoz. Útközben szó esik Kanizsa neves szülőiteiről: itt született *Kaán Károly*, a magyar erdőszet klasszikusa, *Hevesi Sándor*, színházkultúránk halhatatlanja, akinek nevét egyebek között az ízlésesen modern művelődési központ is megörökíti. Szűkebb tárgyunkra térve meg tudjuk, mintegy 200-an vannak az igazolvánnyal ellátott környezetvédelmi társadalmi örök, köztük több erdősz, vadász, horgász, orvos, gyógyszerész stb. Beszélgetünk az impozáns, térképen is bemutatott zöldfelületi tervről, mely a belterületen egy főre eső 15 m²-t hamarosan 19-re szeretné emelni. A várost körülölelő, máris vonzóan szép, ellipszis alakú zöldövezet 1995-re teljesen kiépül; segít mindebben az ingyenes fásítási akció s a lakosságnak a jelentésekből kiolvasható, s a fenntartásban is megnyilvánuló erőfeszítése. A csónakázótónál nyomban rábujt a táj rendezettsége, az esős tavaszban serkenő növényzet, s a nyugalom, melyet remélhetőleg majd nyüzsgő kirándulók s főleg gyerekek kiáltozása ver föl. A munkák kezdetén szinte senki sem hitte komolyan, hogy itt lesz valami; ma odáig jutottak, hogy mire e sorok megjelennek, már le is zajlott az augusztusi hajómodell-világ bajnokság. (Kajak-kenu válogatottunk már korábban itt készült a maga VB-jére.) Az 550 hektáros szabadidő-központ mocsárvilág helyén



A szabadidő-központ kecses fahídja

Lakótelep is lehet változatos.
(Székely Tamás felvételei)

létesült, először a 42 hektáros tó megépítésével. 700 ezer m³-nyi vizét két patak táplálja. Mindannyiunkat elvarázsolt hangulatba ejt a kedves kis híd, mely a mesterséges szigetre vezet, a gyermekjátékszótér, a „középkori” favárcska – múltidéző úttörőcsaták színhelye – s nem utolsósorban a továbbépülő napközis tábor, melyhez 3 milliót adott a város, de 9 milliót ér a társadalmi munka. A kissé különösen hangzó „jóléti erdő” kifejezésnek itt igazán megvan az értelme.

Egy emlékezetes ünnepség

Vendéglátóink terven felüli meglepetésként „elhurcoltak” a 172 m magas újudvari tv-toronyba. A decemberben 10 esztendő háromszoros élűzem vezetője, Horváth Attila szívélyes házigazda. Liften röptének föl a kilátóba; tiszta időben 100 km-es a látótávolság: kivehetők a grazi hegyek, Kabhegy, a Mecsek, a balatoni panoráma. Csakhogy életünknek e tán legesősebb májusa szorgosan töltögeti a természet kelyhét. A dallamosan hullámzó zalai dombok fátyolba borulnak, a főnséges látvány talányossá válik; egy szurdokból füstként tör fel az alkonyatkor összegyűlt pára, a láthatáron mégis ott lebeg a Badacsony inkább csak sejtett, fekete koporsója.

Amiért jöttünk, kis házi ünnepség: a városi környezetvédelmi munkabizottság kihelyezett ülése. Steinhardt Dénes elnök bemutatja a Szechenyi-emlékplakettet, és a tanácselnöktől kapott oklevelet, amit a 15 éve működő bizottság alapító tagjai jogos büszkeséggel fogadnak. Nagy érdeklődéssel hallgattuk a Pro Urbe-díjas dr. Cseke Ferenc, a Mező Ferenc gimnázium történelem-földrajz tanárának előadását. (E született tudásmeg-

osztó szerényen tüzes szavaira figyelve e sorok írójában is megmoccan az eltemetett pedagógus.) Szólt a Csibiti-tóról és a természetrajongó gyerekekről, akik 20 km-t gyalognak, hogy tavat lássanak, a homokba ágyazott, gyakran megszökő Eszperantó-forrásról, a Kőszikla-szurdok kívánatos megyei védettségéről, mert itt telepeket alkot a kúpcokkás májmoha. Szóba hozza a tévétoronny környéki cserjekülönlegességet, a lónyelvű csodabogyót, s hogy gimharasztot is talált, ám titokban tartja, mert letépi, és szálját eladják 10 Ft-ért. Aztán beszél a Thury-kopjafáról, a város törökori büszkeségének, Thury György kanizsai kapitánynak föltételezett halálhelyéről, továbbá a kulcsos turistaházról, melynek 12 fekhelyén 25 zalaegerszegi diák is remekül érezte magát – magam meg úgy érzem, ilyen emberek körében az ifjúság természetrajongását nem kell féltetni.

S ha már időpont-egyeztetési nehézségek miatt sajnálatunkra nem találkozhattunk is a Fabik Károly úttörőház BÚVÁR-klubjának tagjaival, beszélünk legalább a klubvezető Benedek Miklóssal, aki a Petőfi Sándor általános iskola földrajz-biológia tanára. Az 5 éve az elsők közt megalakult klub tagsága a város különböző iskoláiból verbuválódott, jelenleg 34-en vannak. De az általánosból „kiöregedett” diákok is visszajárnak vetélkedni. Éves terv szerint dolgoznak; állandó programjuk a téli madárvédelem, gyakran túráznak, ökológiai vizsgálatokat is végeznek. Pironkodva kell megkövetni őket, mert alapító tag létükre nem kaptak alapító levelet, s vezetőjükről is megfeledeztek kitérítésoztoztatáskor. (Remélem, a jövőben gyakori tudósítóink lesznek. A szerk.) Egy szó, mint száz: e rádás-

program oldott légköre mindenél többet árult el e lelkes csapatról, magyaráról a sikeres kanizsai erőfeszítéseknek.

Üzemlátogatáson

Szűkre szabott időnkéből csak két üzem meglátogatására futotta. (A kudarcot vallott harmadikról más helyütt szólunk.) A Zala megyei Állatforgalmi és Húsipari Vállalat Nagykanizsai Gyárában Horváth Géza áruforgalmi vezető és Németh Jenő, a TMK művezetője fogad. Telepükön csak feldolgozó van, a nyersanyagot Zalaegerszegről szállítják. A vágóhid kiérdemesülése óta javult a szennyvíz minősége, évi 1–200 ezer forintra csökkent a bírság. Nemrég kezdődött a csatornarekonstrukció, valamint a mechanikai tisztító-és átemelő-rendszer építése – a határok helyett szennyvizüket ezentúl a közcsatorna fogadja. A szilárd anyagot zárt szippantókocsi a téesz trágyatelepére üríti, itt hasznosítják. Rövidesen már a Pápai Talajterőgazdálkodási Vállalat szállítja el, komposztálás végett. Nagy gond a mosószeres nem kívánatos töménysége, amit tavaly kb. 1 milliós bírsággal „díjaztak”. A pakúrára épült kazánház adja a gőzfűtést, égője majdnem tökéletes égést biztosít, 30 m magas kémény is enyhíti a légszennyezést. Útban vannak tehát gondjaik megoldása felé. Példamutató látvány fogad viszont a Dunántúli Kőolajipari Gépgyár udvarán: a fák, bokrok, virágágyások sora messze hessenti olajszenyes képzeteinket. Kötél László műszaki tanácsadótól és Horváth László biztonságtechnikai osztályvezetőtől megtudjuk: innen történik a hazai szénhidrogénipar gépészeti alkatrészellátása. (Az ún. görgős közefűrőből jelentős kivitt bonyolítanak le.) Végiglátogatva az üzemeket tapasztaltuk, hogy a zajártalom ellen részint műszaki megoldásokkal (zárt kezelőfülkék), részint gépek áttelepítésével lépnek föl. Az egyéni védőeszközöket is használják. Az orvosi rendelésben megtudtuk, hogy 300 ember hallásvizsgálata során 26 mara-

dandó károsodást tapasztaltak. Két éve nagy a szigorúság: aki nem viseli az előírt védőeszközt, figyelmeztető lapot kap. Minden belépő átésik a hallásvizsgálaton – így lemérhető az esetleges romlás. Panaszuk: a 120 dB/A „zajtjeljesítményű” motorbejáratóban hangtompító szeretnének alkalmazni, ám ez nem kapható.

A levegőtisztaság érdekében porveszélyes helyeken zárt rendszerű elszívók vannak. A fűtés közben elhasznált gázzal műhelycsarnokokat melegítenek. Ahol hegesztenek, sajnos nincs a szennyezett levegőt megsűrű és a légtérbe visszalökő elszívó; általában nem kapható Magyarországon. Külön ipari és kommunális szennyvízrendszerük van. Sok helyen olajjal dolgoznak (alkatrészmosás), olajjéltető és -szűrőrendszereket alkalmazva; az olajhulladékokat az AFOR két-három havonta elszállítja. Az akkumulátorsavat hordóba gyűjtik: a veszélyes hulladékokat a Városgazdálkodási Vállalat egyelőre elszállítja. (De meddig, és hová?) Végül egy jó hír: égetőkemence épül, melyben a szilárd hulladékokat ártalmatlantani fogják.

Említettem: Mózes Pál tanácselnök sikerei java részét a történelemre „hárította”. De tegyük hozzá: a megérett idő megtermette a maga embereit ahhoz, hogy a lehetőségek beteljesedjenek. Ha tudatunk antennái nem csalóklák: beszélgetőtársaink örökös rohanásában is megérezte, hogy viszonylag kevesen vannak, és mindeneseknek kell lenniük a városképészet és a környezetvédelem újratemtődő gondjainak megoldásában. A zuhogó esőben nem a legjobb hangulatban búcsúznak Kanizsától. Még egy utolsó pillantást vetünk a szinte jelképpé vált, gyönyörűen rendbehozott, címerfigurája által őrzött „vasemberházra” s a mellette épülő, a környezetbe simuló szomszédjára – ám a zord időjárás sem moshatja el kellemes benyomásainkat: ez a város mellődöngetés helyett cselekvéssel felel minden problémára.

LEHOTAY-HORVÁTH GYÖRGY

Érdekes kísérlet

Visszahonosítjuk a kékcsőrű récét!

Az ember beavatkozása következtében az elmúlt évtizedekben nagyon sok állatfaj volt kénytelen ideiglenesen vagy véglegesen elhagyni élőhelyét és újat keresni magának. A „természeti környezet átalakításának” eme sajátos gyakorlata hazánkat sem kerülte el. A megváltozott körülmények egyik szenvedő alanya az a kékcsőrű réce volt, mely a 20-as és a 30-as években még nálunk is rendszeresen költött a kiskunsági szikes tavak környékén. A mezőgazdasági területek térhódítása, az állandó zaklatás azonban fokozatosan kiszorította ezt az érdekes, Európa-szerte ritka récefajt erről a területről. Az utolsó költőpárt 1960-ban figyelték meg a Kiskunságban, azóta a faj egyedeit csak elvétve, átvonulóban látták.

Az elmúlt években kialakult és szerencsére egyre terjedő természetvédelmi szemlélet, valamint a Kiskunsági Nemzeti Park szikes tavainak újbóli háborítatlansága 1978-ban fölvetette a kékcsőrű récék visszatelepítésének ötletét. A gondolat — bár azonnal nem követték tettek — nem aludt el, sőt a Magyar Madártani Egyesület mindent megtett a realizálásáért. Szerencsére kitűnő partnerre találtak a Kiskunsági Nemzeti Park vezetőiben, szakembereiben, akik helyet adtak e nem mindennapi kísérlet számára.

Most itt beszélgetünk Molnár Lászlóval, a lassan álomból valósággá váló telep vezetőjével. A mögöttünk emelkedő, fehérre meszelt épületek nem utalnak arra, hogy itt komoly tudományos munka folyik. Csak a vízzel telt betonmedencék jelzik, hogy nem mindennapi tanya húzódik meg a terjedelmes eperfák árnyékában. A beszélgetés nehezen indul, mert számtalan teendője köréből szakítjuk ki a telep vezetőjét, de később készségesen válaszol a kérdésekre.

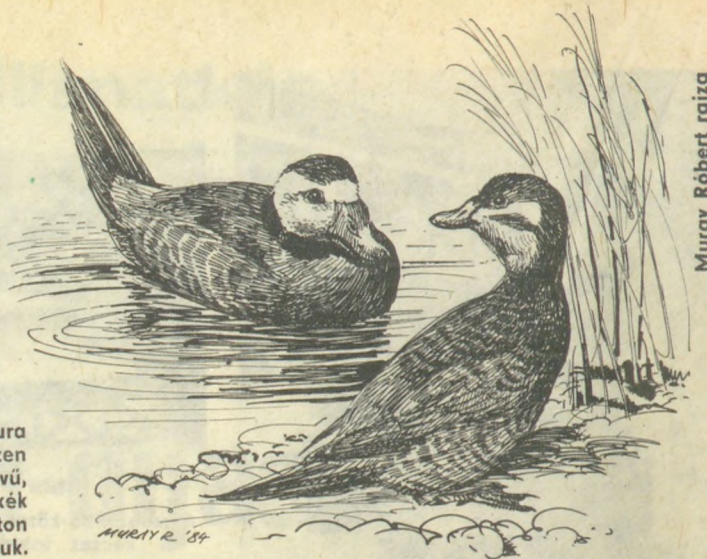
Kékcsőrű réce (Oxyura leucocephala). A vízen a megvastagodott csőrtővé, tavasszal fénylő világoskék csőrlelapátú gácsér, a parton a sötét arcsávú tojót látjuk.

— *Hogyan sikerült az elképzelést valóra váltani?*

— Oly módon, hogy nemcsak a Kiskunsági Nemzeti Parktól, hanem Angliából is kaptunk segítséget. Egyesületünk már régóta kapcsolatban áll a szigetországban működő vadvédelmi teleppel, ahol a ludalkatúak — így a kékcsőrű récék — szaporításával és nevelésével foglalkoznak. Ezen a telepen tenyészbemutató és oktatás is folyik. Amikor a telep vezetői tudomást szereztek szándékunkról, készségesen felajánlották segítségüket. Ennek köszönhetően 1982-ben szinte teljesen ingyenesen több hétig tanulmányozhattam a helyszínen a kékcsőrű récék tenyésztésének módszerét. Jelenleg hét nagy telepük van, ahol az egyikben flamingókkal is foglalkoznak. Engem természetesen csak a récék érdekeltek. Ezeket itt — ivarérett állapotban — nagy területen, félvad körülmények közt tartják. A szárnyukat megnyesik, hogy ne tudjanak elrepülni. Ők tehát — a mi szándékunkkal ellentétben — nem visszavadtással és visszatelepítéssel foglalkoznak elsősorban, hanem a tenyésztés a fő profiljuk. Ennek ellenére nagyon hasznos tapasztalatokkal és egy ígérettel tértem haza. Az ígéret minden váraozást fölülmúlt: ha elkészül keltető- és nevelőtelepünk, akkor az angol kollégáktól ingyen kapunk récetojásokat.

— *Mi valósult meg az ígértből?*

— Úgy szólván minden. Récetelepünk az egyesületi tagok társadalmi munkája és a Taurus gyár segítségével révén már majd-



Muray Róbert rajza

nem elkészült. Angliából itt járt szakemberek is megfelelőnek tartották. Így már semmi akadálya sem volt annak, hogy fogadhassuk a megígért tojásokat. Június 13-án a Brit Légitársaság gépén különleges inkubátorban meg is érkezett 59 tojás. Ezek közül részben keltetőgépben, részben háziréce kotló alól 30 tojás kelt ki. Sajnos két fióka életképtelennek bizonyult, 28 azonban megmaradt, és további kékcsőrű récefiókák kikelését várjuk.

— *Mi lesz a kékcsőrű récék további sorsa?*

— Őt hétig bent maradnak a keltetőházban, infravörös melegítőlámpák alatt. Ezt követően két hétig a már elkészült kismedencébe telepítik őket. Mire kifejlődnek, teljesen fölépül a dróthálóval fedett, növényekkel betelepített nagymedence is, ahol addig kap helyet a 25–30 fős törzsállomány, míg a fülöpházi szikes tavakhoz való kitelepítésre sor kerülhet.

— *Mitől függ a kitelepítés időpontja?*

— Elsősorban az állomány fejlettségétől, másrészt a szikes tavak állapotától. Jelenleg ugyanis a szárazság miatt nincs bennük víz. Ilyen körülmények között természetesen nem engedhetők szabadon a récék, mert más országokban keresnének maguknak költőhelyet.

— *Egyébként optimális körülmények között ez nem fenyeget?*

— Természetesen nem zárható ki, hiszen költöző fajról van szó. De reméljük, hogy a törzsállományból néhány pár mégis megkedveli a mi vidékünket. A kékcsőrű réce Európa-szerte is ritka. Olaszországban 5–6, Spanyolországban 25–30 fészkelő párt tartanak nyilván. Jugoszláviából és a Duna-delta vidékéről sajnos nincs adatunk. Mindenesetre elképzelhető, hogy az általunk fölnevelt récék egy része az európai összállományt gyarapítja majd.

— *A szabadba való kitelepítést az állatok mely életszakaszában tervezik?*

— Ha minden körülmény megfelelő, akkor az ivarérettséget megvárva az első tojások lerakása után engedjük őket szabadon. Az első tojásrakásból származó tojásokat tehát mi keltetjük ki a gépben, de a második tojásrakás tojásait a kékcsőrű réce tojók már a szabadban, a fülöpházi tavaknál költetik ki.

— *Mit várnak ettől a kísérlettől?*

— A hazai kékcsőrű réceállomány újbóli kialakítását, egyelőre a Kiskunsági Nemzeti Parkban, de ha sikeres lesz a visszatelepítés, akkor az ország más, számukra alkalmas területein (Hortobágy, Velencei-tó stb.) is.

CSERI REZSŐ



— **Több hétig tanulmányozhattam az angliai vadvédelmi telepen a kékcsőrű récék tenyésztésének módszerét — mondja Molnár László telepvezető**

A récenevelő telep medencéi nagyrészt már elkészültek. (Eifert János felvételei)



A múltat idéző kisparcellás táj

A művelési módnak megfelelően rendezett táj. (Dr. S. Nagy László felvételei)



Évente 70 millióval gyarapodik az emberiség, a Föld felülete azonban nem nő, ezért egyre inkább kulcskérdéssé válik a területtel való gazdálkodás. A történelmileg áttekinthető mintegy 10 ezer évnek csak a legutóbbi évszázadában – sőt évtizedeiben – jelentkezik sürgető feladatként a „területéhség” kielégítése. Hogyan segítheti e probléma megoldását a tájrendezés? Erről írnak cikkünkben dr. S. Nagy László, az OKTH főosztályvezető-helyettese, és Barcsay László, az OKTH tanácsosa.

Fejlesztő tájvédelem

Területrendezés vagy tájrendezés?

Magyarország területének a XVIII. század végén mintegy 18 százaléka, századunk elejére viszont már 45 százaléka szántó. Bár ekközben még 24 ezer négyzetkilométernyi területet szabadítottak meg az árvizektől és belvizektől, a használatos területek mégis „fogynak”, az embereknek ugyanakkor egyre nagyobb helyre van szükségük. Csak látszat, hogy a városokba tömörülés következtében több ember fér el kisebb területen, a valóságban éppen az ellenkezője történik. A legnagyobb területfogyasztó a „korszerű” életmód, a rohamosan fejlődő ipar és a szolgáltató ágazatok.

Elkerülhetetlenné vált a területtel való gazdálkodás a legsűrűbben lakott vidékeken. Jellemző a feladat méretére, hogy például a Ruhr-vidék rendezésére 1920-ban külön szervezet létesült, amelynek működése 18 várost és 8 községet, 4570 négyzetkilométer területet és 4 millió lakost érintett. Hasonlóan nagyszabású tervnek tekinthető a Tisza múlt századi szabályozása.

A vízrendezések kezdetben csak a vizek levezetésére irányultak anélkül, hogy figyelembe vehették volna a vízgazdálkodás és a vízhasználat mai értelemben vett szempontjait. A víztől és az erdőtől elhódított termőterületeken a birtokosok saját érdekeik szerint oldották meg a földrendezést. Az egyre zsugorodó erdős területek használatát az erdőrendezés keretében oldották meg, és ezt az államerőszak által a múlt század végén létrehozott erdőrendezések feladatává tették. A jelzett tervezési (rendezési) formák és az ókortól kezdve ismeretes várostervezések csupán a sajátos érdekek, illetve szempontok szerint szolgálták a kisebb vagy nagyobb területek célszerű használatát. Ezért az adott korszak területi összefüggéseit, a különböző funkciók kölcsönhatásait nem ismerhették fel. A területrendezési tervezés időközben kialakult gyakorlatában olyan szempontok kerültek előtérbe, mint a szűk értelemben vett gazdaságosságra való törekvés vagy takarékoság. Ezek a területrendezési tervek tehát csak egy-egy szakterület vagy érdekszféra problémáit oldották meg.

A hazai területi tervezés a szocialista iparosítás első évtizedeiben alakult ki. A módszer azonban csak a korábbi tapasztalatokat vehette át, átvéve ezzel a korábbi hibákat is. Megtörtént az az abszurd eset például, hogy a föld részben állami, részben szövetkezeti tulajdonba vétele a termőfölddel való pazarló gazdálkodáshoz vezetett. Szinte érthetetlen módon figyelmen kívül hagyták a fejlett ipari országok tapasztalatait. Az új földhasználók a természet ingyen ajándékának tekintették a földvagyonot, és nem vették tudomásul.



hogy a termőföld nem áll korlátlanul rendelkezésre. 25 év alatt — 1950 és 1975 között — a korábban mezőgazdasági művelés alatt álló területből 225 ezer hektár értékes terület esett ki. Ma már tudjuk, hogy milyen óriási veszteségek érték ezzel a mezőgazdaságot. A területrendezés során megoldották ugyan a gyorsan fejlődő ipar elhelyezését, de ezért súlyos árat kellett fizetni. Ezt ma már nem érdemes bolygatni, de a területrendezési tervek szerepét és szükségességét más összefüggésben hasznosnak látjuk vizsgálat tárgyává tenni.

A rendezési tervek problémái

Az ország területének kb. 72%-a áll mezőgazdasági művelés alatt, 17%-a erdő és 11%-a a művelés alól kivont, úgynevezett kivett terület. Ennek a területnek kb. 28%-a vízfelület, 22%-a közlekedési terület, 3%-a üdülő, illetve zöldterület, 28%-a ipari, intézményi szolgáltatási és egyéb terület és csak 21%-a lakott terület.

A különböző érvényes rendezési tervek elsősorban csak erre a kivett 11%-ra és a 17%-nyi erdőterületre készülnek, de jelenleg ezek a rendezési tervek szolgálnak alapul az ország képét meghatározó területfejlesztési elképzelésekhez. Ezen a területen egyre több érdek összegződik, a különféle hatások pedig megsokszorozódnak. A társadalmi szintű termelés és fogyasztás mindinkább ugyanabba a közösségi térbe szorul. Az új funkciók kialakulásával a gazdasági érdekek egyre meghatározóbb módon kerülnek előtérbe a természeti értékek és így az emberi környezet rovására. Ezeket az ellentmondásokat egyre nehezebb feloldani a területrendezés kialakult elemzési módszereivel, amelyekkel nehezebben tárhatók fel a korábbi kereteket meghaladó összefüggések. Az átfogó környezeti hatásvizsgálatokat mellékesnek tekintik, és az anyagi lehetőségeknek rendelik alá. A különböző (például települési vagy meliorációs) rendezési tervek ökonomiai—műszaki szemlélete a számszerűen nemegyszer kifejezhetetlen ökológiai szempontok befogadását nehezíti. A területrendezési tervek a közigazgatási határokat veszik figyelembe, emiatt a természetes táji adottságok szétessenek, az összefüggések felismerhetetlenné válnak, és az eredmények eltorzulnak.

A területek összes adottságát, a megnyilvánuló igényeket és hatásokat csak a több területi jellemzőt és hatást integrálni képes tervezési rendszerrel lehet kimutatni. Olyannal, amely az összetettebb „tájjegységi” szempontok összevetésére is alkalmas.

Felvetődik a kérdés, hogy miért kell nagyobb információtartalommal és nagyobb „téregységben” gondolkodva elemezni és tervezni, ha a területi tervezés érvényessége csak az ország területének 28%-ára terjed ki? Mindenekelőtt azért, mert a tér, amelyben az emberi élet zajlik, maga a táj. A számos megfogalmazás, magyarázat és értelmezés mellett az is igaz, hogy a táj az ember élettere. A táj objektív valóság, míg az ember környezete a különböző fel fogások szerint vitatott fogalom. Az élővilág és így az ember esetében is az élőhely megőrzése a faj fennmaradásának egyik feltétele. Ez az alapvető ökológiai törvényszerűség a táj védelmének elvi alapja. A táj védelme automatikusan biztosítja a környezet védelmét, mivel a táj



A vonalas létesítmény megtöri a kistáj természetes egységét (Kardoskút)



A földhasználat és a települések terjeszkedése az erdő rovására



magában foglalja az összes környezeti tényezőt. A *tájvédelem* a rohamosan növekvő igények gyors kielégítéséből származó negatív hatások elleni védekezést jelenti. Az ésszerű *tájhasználatot* akadályozó negatív hatások például: a természeti javak, erőforrások: a víz, az erdő és a termőföld *túlhasználata*; a természetes vizek lecsapolása vagy szennyezése; a veszélyes hulladék elhelyezése; a táj idegen jellegű beépítése, a földfelszín felszíni bányászattal való megsebzése; a táj természeti jellegének megváltoztatása stb.

A *tájvédelmi tevékenység* egyebek között magába foglalja: a táj tartalmi, ökológiai viszonyainak fenntartását; a táj formai, kulturális és tájképi elemeinek, értékeinek és jellegének megőrzését, illetve fejlesztését; a társadalmi-gazdasági helyzet függvényében az egészséges ivóvíz, a tiszta levegő, a megfelelő települési környezet, a csend és más hasonló előnyök biztosítását.

A tájvédelem feltételei

A tájvédelem ma még csak az ország területének 4,5%-án valósult meg, a természetvédelem intézményes keretében. Itt a tájvédelmi előírások nemcsak általánosak, hanem konkrétak is, mert: területileg ismert az értékeket hordozó tájrészlet; a természeti, táji értékek, az élőhelyek és a jellegzetes tájképi részletek minősítettek; a területhasználat szabályozott; továbbá az előírások megszegői vagy a káros hatások előidézői törvényes úton felelősségre vonhatók, illetve kártérítésre kötelezhetők.

Ma már egyre nyilvánvalóbb, hogy a tájvédelem gyakorlati megvalósításához, a környezeti erőforrások ésszerű hasznosításához, a táj adta optimális életlehetőségek és a természetszerű funkciók kiválasztásához *tájrendezési tervek*re van szükség. Ezekkel a tervekkel lehet előkészíteni a táj célszerű használatát, irányt adva a

speciális területrendezési (meliorációs, beépítési, üzemgazdasági stb.) terveknek. A tájtervezés — mint térbeli tervezés — biztosítja a táj ökológiai szempontok fejlődését, szépségének és sokféleségének érvényre jutását, a természet háztartásának megőrzését. A tájrendezési tervek első feltétele a táj adottságainak részletes feltárása az ásványi kincsek felmérésétől a népelességgel kapcsolatos adatok elemzéséig. A *tájértékelésre* világszerte számos módszert alkalmaznak, ezek közül az üdülőtérület kijelölésére szolgáló vizsgálatokat a legismertebbek. Az összegyűjtött adatok alapján lehet eldönteni, hogy az egyes tájrészletek milyen célokra lehetnek alkalmasak.

A tájértékelés alapján készülhet el a tájrendezési terv, amely javaslatot tehet a táj optimális használatára, meghatározva a fő irányokat, szakterületeket és kérdéseket, amelyeket a részletes területrendezési tervekben kell követni, illetve megoldani. Az így készítendő nagy műszaki-gazdasági-ökológiai tervtanulmányokban döntő súllyal kell szerepelniük az ökológiai összefüggéseknek, hiszen az emberiség jelenkori alapvető problémáinak java része éppen ezek figyelmen kívül hagyásából ered.

Kritikus kérdés a tervezési terület kijelölése, lehatárolása. Ha figyelembe vesszük például, hogy Svédország savas esői Nyugat-Európából erednek, akkor láthatjuk, hogy olyan kérdések is fölmerülnek, amelyeket még egy országon belül sem lehet megoldani. Kisebb térségekben is jelentkezhet hasonló probléma. Bár történtek kezdeményezések a Bükk Nemzeti Park térsége regionális rendezési tervének elkészítésére, kérdéses, hogy ezen belül megoldható-e a környező iparvidék káros szennyezésének a védett területtől való távol tartása. Minden bizonnyal egy észak-középhegységi tájrendezési terv lenne a kiegészítő megoldás.

A tájvédelem további alapvető feltétele a *közgazdasági szabályozás és érdekeltégi rendszer* kidolgozása. Fontos, hogy az adókedvezményeket és támogatásokat csak az előírásokat betartók vehessék igénybe; a bírságok pedig arányban legyenek az okozott károkkal.

A tájvédelem időszzerű feladatai az alábbiakban összegezhetők:

- A tájvédelmet a táj értékeinek figyelembevételével, a tájban folyó tevékenységek és a *tájhasználat szabályozásával* kell megoldani.

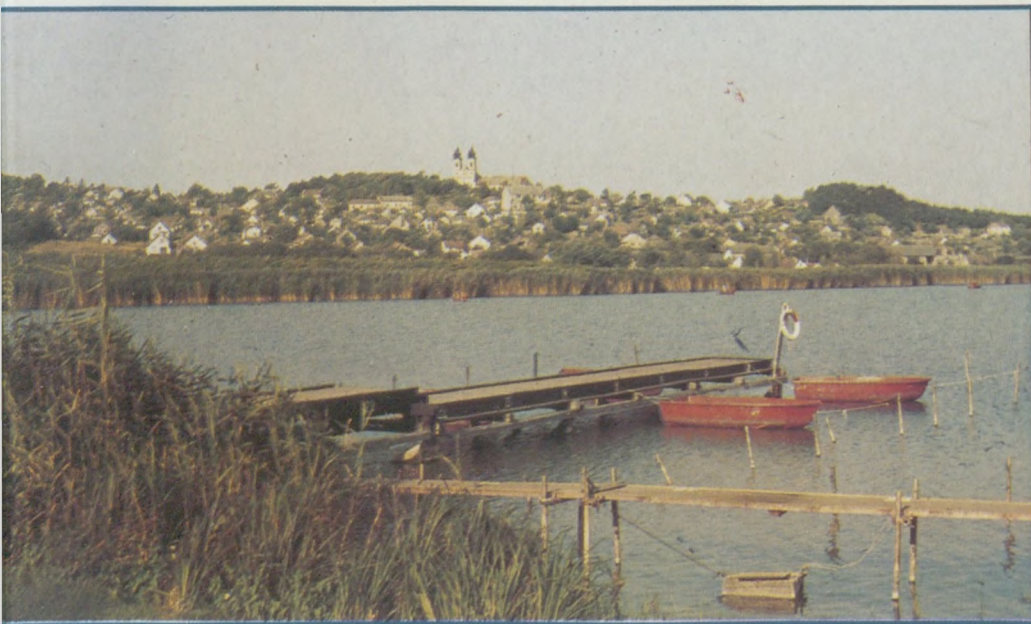
- A tájvédelem érvényesülését nagymértékben segítené a *közgazdasági vonatkozások kidolgozása és a szabályozó rendszerbe adók, hitelek, támogatások, jutalmak stb. formájában történő beépítése.*

- Olyan *tájrendezési kategória- és jóváhagyási rendszert* kell kidolgozni, amely alapja lehet a tájhasználatot részleteiben megoldó, kisebb léptékű speciális területrendezési terveknek.

- Tovább kell fejleszteni a jogilag védett és nem védett tájak *műszaki jellegű szabályozásait*, és pontosabban el kell határolni a *felügyeleti jogköröket.*

Csak a természetes táji határokat és adottságokat, a tájban élő lakosság történelmi tradíciót figyelembe vevő tervek alapján lehet a tájat és a környezetet védő, az ember érdekeit szolgáló tájhasználatot folytatni.

DR. S. NAGY LÁSZLÓ – BARCSAY LÁSZLÓ



Az esztétikai értékekben gazdag Tihanyi Tájvédelmi Körzet képe a Belső-tó felől



A létesítmények itt kontrasztjukkal is jól illeszkednek a tájba (Szigliget)

A különböző tájhasználati módok találkozása egyazon tájegységben (Tapolcai-medence). (Béres Istvánné felvételei)





BÚVÁR

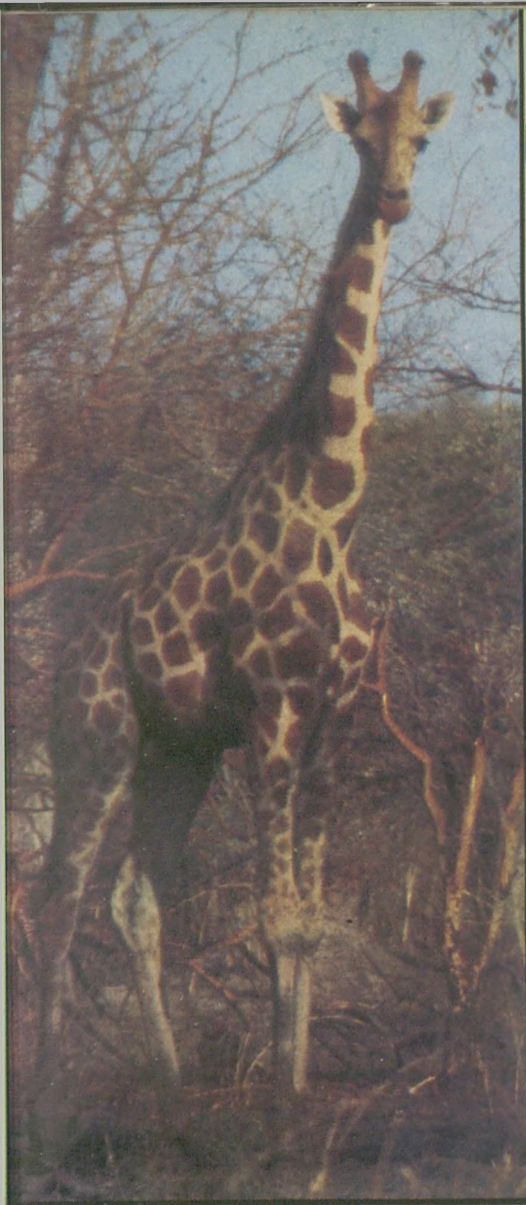
MAGYARORSZÁG VÉDETT
GERINCES ÁLLATAI

ÜRGE (*Citellus citellus*)

Bizonyára többeket meglep, hogy e korábban „kiöntéssel” és csapdázással ritkított, „kártékonyak” bélyegzett kisemlőt a hazai védett gerinces fajok közt mutatjuk be, de a csodálkozók figyelmét nyilván elkerülte az 1982. évi 7. számunkban ismertetett, 1982 július 1-én a természetvédelemről hatályba lépett új törvényerejű rendelet, amely az 1961-ben már országos védelem alá vont 96 emlős fajunkon kívül a védettséget még az európai nyércre és az ürgére is kiterjesztette. Ezt az intézkedést szükségessé tette a régen csakugyan igen gyakori ürgék állományának a mezőgazdasági vegyszerezések és a csapdázások, „ürgeöntések” következtében előállott jelentékeny megcsappanása. A rágcsálók (Rodentia) rendjébe tartozó ürgék (*Citellus*) eurázsiai nemzetségének hazai képviselője a mély, agyagos, meszes talajt kedveli. Csoportosan kolóniákban élnek, de nyaranta mindegyik egyedük saját üregben lakik. A tél hidegében egy-egy fészekben többedmagukkal összebújva alusszák téli álmukat. Földbe vájt üregeik hosszúak, olykor a nyolc métert is eléri. Veszélyt észelve figyelmeztető füttyöket hallatnak, amire a többiek gyors föld alá meneküléssel reagálnak. Nappal óvatossan előmerészkedve élvezik a napsütést. Gyakran két hátsú lábukra állva kémlelik környezetüket. Főleg növényekkel táplálkoznak, de az állati eredetű élelmet sem vetik meg. Legveszélyesebb ellenségeik az emberen kívül a nagyobb ragadozó madarak, a görény, a róka, menyét, és a macskák is. Március végétől április közepéig párosodnak; vemhességi idejük 3–4 hét. Az anya a fészében három-nyolc kölyköt vet, amelyek megszületésükkor csupaszkok és vakok. Populációik időnként és helyenként nagyon elszaporodtak, de a már ismertetett okok folytán az utóbbi másfél évtizedben inkább ennek az ellenkezőjét tapasztalhatjuk. Az ország egész területére érvényes védetté nyilvánítását épp ez a negatív jelenség indokolja. (L. GY.)

SZÓCS DENES felvételei





Az oroszlánokat alig lehetett észrevenni

A bozótban gyakran láttunk zsiráfokat

1000 méterrel a tengerszint fölé magasodó fennsíkon 28 C-fok körül mozog. Utunk *Naraguta, Toro, Nabordo* és *Miri* helységek mellett vezetett *Bauchiba*, amelynek szintén van repülőtere. A fennsíkon való utazás nem volt egyhangú. Jobbról-balról fantasztikus alakú gránitmonolitok emelkedtek, több bányát is láttunk. A fennsík lábánál pedig a topáz valószínűsítő kis dombokat alkotott. A rezervátum felé vezető úton valamire való folyót csak *Dindima* után kerestünk. Ez a *Gongola*. *Bauchi* közelében ajaktányéros és fülkorongos zulu nők haladtak az úton. Ez a viselet állítólag még abból az időből származik, amikor a rabszolgakereskedők egész törzseket hajtottak el a rabszolgavásárra. A szájhagyomány szerint a zulu nők ilyen önelcsúfítással védekeztek az elhurcolás ellen. Ma az ajaktányér és fülkorong viselete idegenforgalmi látványosság, és természetesen kereseti lehetőséggé vált. A fényképfelvételért ugyanis fizetni kell. Kadunába visszatérve tudtam meg, hogy a kormány egészségügyi okokból nemrég eltiltotta az ajaktányér viselését, és falvaikat a turistaúttól távolabbi vidékre telepítette át. Így valószínűleg mi voltunk az utolsók, akik még fényképfelvételeket készíthettünk róluk.

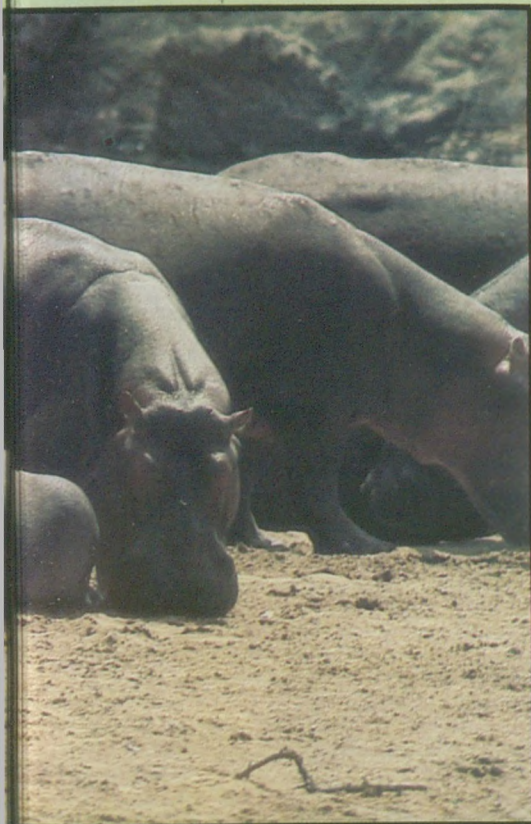
A rezervátum közvetlen környékén vadászó és nomád *fulani* törzsek élnek. A mediterrán típusú *fulaniak* eredete máig sem tisztázott. Az Ázsiából vagy Líbiából idevándorolt nép már *Herodotoszt* is élénken foglalkoztatta.

Néhány lépésre a vizilovaktól

A vadrezervátum területe közel 1300 km². Földtani képződményei alapján a *kerrikerri* formációhoz sorolják, melynek kora a paleocénra tehető. A formáció fehér iszapból, agyagból, homokból és homokkőpadokból áll. A terület füves, mocsaras, bozótos dzsungel. A homokos aljzatba vágott medrekben kristálytisza víz folyik.

Az egész területre kiterjedő vízhálózatot gazdag őserdei vegetáció veszi körül. A fauna nagyon gazdag. Az *orrszarvú* és a *zebra* kivételével szinte valamennyi nagyvad megtalálható a rezervátum területén. A vadászatot és a halászatot, a tűzrakást és a növényzet megcsonkítását, valamint a kulturális létesítmények megrongálását a törvény szigorúan tiltja. Megszegőit 10 ezer forintnak megfelelő pénzbírságra vagy 6 hónapi elzárásra ítélik.

A camói bázistól kb. 5 km-re léptük át a rezervátum határát. Az út mentén majmok ültek, és látható érdeklődéssel figyeltek minket. Egy távolabbi fán fehér virágokat láttunk. Csak amikor a közelébe értünk, derült ki, hogy nemes kócsagok ülnek a fán. A motor zajára felrepültek, és napfényittasan keringtek a levegőben. Az út a táborig 38 kilométer. Fűves, fás, bozótos szavannán keresztül vezet a *Wikki hővorrásig*. A forrás közelében stílszerűen vendéghunyók, ún. *Catering Rest House*-ok (hétvégi pihenőházak) sorakoztak egy nagyobb étteremmel. Itt leparkoltunk, majd jelentkeztünk a rezervátum vezetőségénél, és átvettük a számunkra fenntartott kunyhó kulcsát. Miután lemostuk az út porát és átöltözködtünk, átmentünk vacsorázni az étterembe, ahol angol, indiai, japán és német turisták ültek az asztaloknál. Beléptünkkor minden szem felénk fordult. A jelen levők között örömmel fedeztem föl kadunai japán ismerőseimet két tizenéves kislánnyal. *Wikki* elsősorban meleg forrásairól nevezetes. A bővizű hőforrás kiépített medencéjével nagyszerű fürdési lehetőséget kínál a látogatóknak. Még két hasonló méretű hőforrás található a rezervátumban, az egyik a *Gwana*, innen 10, a másik a *Dimil* 12 km-re, de ezek még nincsenek megfelelően kiépítve. A három nagy és több kisebb forrás fölmelegíti a terület folyóvizet, paradicsomi állapotokat teremtve az itt élő állatok számára. Április 3-án, a részvételi díj befizetése után két minibusszal a vizilovakban gazdag, a *Yashi*-folyó táplálta *Galala Hippo Pool*hoz mentünk. A kiránduláson a gépkocsivezetőkön kívül 12-en vettek részt. A kis tavacska iszapos, mocsaras terület övezi. A meleg iszapos vízben hemzseg-

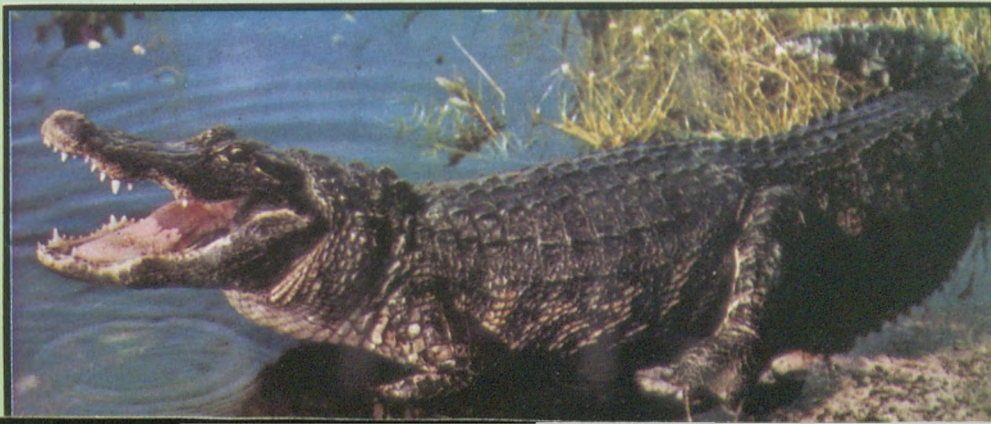


nek a vízilovak. A japánok irigylésre méltó teleokjektívus fényképező- és filmfelvevő gépeikkel örökítették meg az állatokat. Mivel mi csak egyszerű masinákkal rendelkezünk, jobban meg kellett közelítenünk a vízilovakat. A vezető, aki egyben minibuszunk sofőrje is volt, velünk jött. Egyedül nála volt fegyver. Mivel tilos a vadászat, a bázisnál minden fegyvert letétbe kellett helyezni. Óvatosan haladtunk, és messze elkerültük a napon sütkező krokodilusokat, melyek között 6 méter hosszú példányok is akadtak. Vízilóra lógni különben is életveszélyes „szórakozás”. A szeliden legelesző vagy iszapos vízben heverő félénk állatok, ha megsebzik őket, fenevadakká válnak, és megvadulva könnyen agyontaposhatják az embert.

Barátkozó törpeantilopok

Sok madárt láttunk a tó környékén. *Fehér és szürkés géme*ket, *nagy kócsag*okat, *liléket*, *gyöngytyúk*okat, *bushtyúk*okat, *marabukat* és színjátzó tollú *seregély*ket figyelhetünk meg. A vízilovakat végül sikertült lencsevégre kapni. Miután befejeztük a fényképezést, visszatértünk a társasághoz. Az idő dél felé járt, a hőmérséklet 30 C-fok volt árnyékban. Viszafelé kigyászas vitorlázott a magasban, és egy tarajos sül keresztelte utunkat. Ezekre a vezetők hívták föl a figyelmünket. A délután fürdészel és ismerkedéssel telt el. Fürdeni persze nemcsak a medencében, hanem a folyóban is lehetett. Ahogy tapostuk a vizet, 3 kislányt láttunk magunk előtt haladni a folyóban. Ismerősömet, a japán *Joshiét* és *Atszukót*, valamint a szép kashmíri lányt, a 15 éves *Szunitát* ismertem fel bennük. Meglehetősen távolra merészkedtek a tárbontól. Már-már beértük őket, amikor a lányok hirtelen megtorpantak. Rosszra gondoltam, hiszen leopárd is előfordulhat a közelben. Szerencsére azonban a sűrűből csak két *duiker* (törpe antilop) tartott a víz felé. A lányok jelenléte nem zavarta őket. Szunita lassú mozdulattal két kezét nyújtotta feléjük. Nem akartam hinni a szememnek, amikor láttam, hogy a kiskutya méretű, sóigényes állatok elkezdtek nyalogatni *Szunita* kezét. Jó lett volna ezt a jelenetet megörökíteni, de sajnos a fényképezőgépet a táborban hagytam. *Atszuko* egy hirtelen mozdulatától a duikerek megijedtek és elfutottak. *Szunita* megpróbálta visszacsalogatni őket, de sikertelenül. Amikor vacsoránál szóba hoztam az esetet, a rezervátum vezetője elmondta, hogy ebben nincs semmi különös. Ezek bizonyá-

Napon sütkező nilusi krokodil



ra azok a házi duikerek voltak, melyeket egy holland orvos josi magánállatkertjéből ajándékozott a rezervátumnak, mielőtt végleg elhagyta Nigériát. Nem hiszi — mondja enyhe gúnnyal —, hogy a többi duiker ilyen kezes lenne. A menü, mint a legtöbb nigériai étteremben kétféle: afrikai és európai. Ki-kitetszése szerint választhat. Amikor *Szunita* elhaladt asztalunk mellett, két mangót tett elénk. A kis *Joshie* észrevette. Felállt és egy műanyag tányérkán négy alga filmmel bevont rizspogácsát hozott nekünk. Kedvességüket az étterem bazarjában kapható, vastag elefántszőrből készült „szerencsehozó” karkötővel viszonoztuk.

Oroszlánlesen – fényképezőgéppel

Április 4-én Wikkitől a *Gwana*-forrásig kocsin tettük meg az utat. Közben a *Nata'ala Road* kiágazásánál *varacskos disznókkal* találkoztunk. Itt a rovarvilág is gazdag. Ha lepkehálónk lenne, gyönyörű trópusi pillangókat gyűjthetnénk. A forrásnál valamennyien kiszálltunk, és gyalog mentünk tovább a *Gaji-folyó* egyik mellékága mentén ahhoz az erdős részhez, ahol az elefántok tanyáznak. Kedves jelenetnek lehettünk tanúi. Az egyik nőstényelefánt mindaddig lehúzza tartotta az ágat, amíg borja le nem gelte róla a leveleket. Az elefántok a folyó vizéből ittak és fürödtek. Sikertült néhány jó felvételt készítenem róluk.

Április 5-én nagyobb kirándulásra mentünk. Déli irányba tartottunk, hogy a *Rimi* és a *Gak Road* közti szavannás, dombos vidéken természetes környezetükben fényképezzünk *zsiráf*okat, *antilop*okat, *oroszlán*okat és *gepárd*okat. Gepárdal ugyan nem találkoztunk, de annál több antilopot és zsiráfot láttunk. Itt-ott egy-egy *csíkos*- (*Hyaena hyaena*) és *foltos hiéna* (*Crocuta crocuta*) is felbukkant. Az antilopok között láttunk *kámákat* (*Alcelaphus buselaphus caama*), *deres-* és *guib-antilop*okat (*Tragelaphus scriptus*), valamint *vöröshomlokú gazel*ákat (*Gazella rufifrons*). Csodálatos látványt nyújtottak a vágató *zsiráf*ok. A zsiráf kíváncsi állat. Megvárja, amíg az ember egészen a közelébe ér, s csak akkor vágat el. Így sok szép felvételt tudtam készíteni róluk. Oroszlánt nem láttunk, pedig ahol sok a növényevő, ott húsevőnek is szép számmal kell lennie. Távcsovemmel végigpásztáztam a területet. Egy homok kőpadon, amelyet félig-meddig növényzet takart, alaktalan tömeg mozgását észleltem. Csak alaposabb megfigyelés után jöttem rá, hogy a padon egy egész oroszlán család heverészik. Hamarosan egy lesen lévő nőstényoroszlánt



Az egyik fa tetején afrikai lármás rétisasokat (*Haliaeetus vocifer*) pillantottunk meg. (A szerző felvételei)

lánt fedeztem föl az egyik bokor mellett. Le akartam fényképezni őket. Amikor *Joshiénak* átnyújtottam a távcsovemet, viszonzásképpen lecsavartam géperől a teleobjektívját és átadta nekem. De a távolság még mindig elég nagy volt. Ezért elindultam az *oroszlánok* felé. A biztonságunkért felelős vezető leeresztett fegyverrel 10–20 lépés távolságból követett. 80 méter távolságról már jó felvételeket tudok készíteni az oroszlánokról. Kenyában — mint mesélték — egyszer egy pakisztáni fiatalember kiszállva a terepjáróból túl közel merészkedett a lakmározó oroszlánokhoz. Úgy gondolta, hogy előttük a frissen elejtett zebrahead, bizonyára vesélytelenek. De majdnem ráfizetett. Az *oroszlánok* rugóként pattantak föl a zsákmányról. A fiatalember elhajtva fényképezőgépet hanyatt-homlok, négykézláb menekült vissza a kocsihoz.

Hazafelé *kutyafejű páviánokkal* (*Papio cynocephalus*) találkoztunk. A csorda himjei ránkvicorsították fogaikat. Április 7-én utunk a *Mawulgo-forráshoz* vezetett. Itt *vízi antilopokkal* találkoztunk. A fákon hírt adva érkezésünkről *zöld arapa-pagájok* rikácsoltak. A fákon madarak csiviteltek. Némelyikük változatos műsort adott. Egy nagy, szarkaszerű madár hangját, a „*blu-blu*”-val, egy másikét a *csinkvanta-re*” szavakkal lehetne utánozni. Hangjukat magnóra vettem, hogy bármikor felidézhessem velük az afrikai vadon varázslatos hangulatát.

Utolsó kirándulásunk a *krokodilok* vidékére, majd onnan *Yalo* irányában újra a szavannába vezetett. Itt is sok a *szarvasorrú madár*, az *elefánt* és a *zsiráf*. De szép számmal akadnak majmok is. A rezervátumban a páviánokon kívül *Patas* és *Tantalus*, valamint *zöld majmok* is élnek. Az egyik fán *leopárd* lapult, valószínűleg majmokra vadászott. A fákat elsősorban az acaciák képviselték, de akadt *baobabfa* (majomkenyérfa) is, lopótök alakú, zöldessága, bársonyos tapintású, hosszú, rugalmas száron függő terméssel. Itt-ott egy-egy hibiszkusz és a sivatagi róza ezüstszínű törpefácskája tarkította a tájat. A rezervátum területén még sok állatfaj él: többek közt *cibetmacskafélék*, *gepárdok*, *sakálok*, *vadkutyák*. Ezekkel az állatokkal nem találkoztunk, de amit láttunk, életre szóló élmény maradt számunkra.

DR. MÉHES KÁLMÁN



Környezetvédelmi konferencia Münchenben

Nemzetközi összefogás a levegőbe tóduló szennyezés mérséklésére s ezzel az erdők pusztulásának megállítására — ez volt a fő célkitűzése a bajor fővárosban 29 európai ország, valamint az Egyesült Államok és Kanada környezetvédelemért felelős miniszterei és államtitkárai részvételével ez év június 25-től 28-ig megtartott konferenciának.

A háromnapos tanácskozáson a légszennyezés mérséklése érdekében minden részt vevő országtól elvárt hathatós intézkedések megtételéről, de elsősorban a kén-dioxid és a nitrogén-oxidok kibocsátásának mérsékléséről, továbbá a benzin-ólomtartalmának csökkentéséről volt szó.

Nem véletlen, hogy ezt a konferenciát az NSZK-ban szervezték meg, mint ahogy az sem, hogy bajor tartományi szinten a környezetvédelem a belügyminisztérium hatáskörébe tartozik. Ezt az országot ugyanis — a skandináv államok és Kanada mellett — a legnagyobb károkat okozva sújtják a savas esők. Bonni adatok szerint az erdőterület több mint egyharmadát, 2,5 millió hektárt támadtak meg idáig a savas lecsapódások, s ebből 64 ezer hektár már felkopaszodott, elpusztult „facsontvázakból” áll, 600 ezer hektár pedig közepes arányban senyved a „savkórságtól”. Évente körülbelül 3,5 millió tonna kén-dioxidot és mintegy 3 millió tonna nitrogén-oxidot bocsátanak ki a levegőbe a nyugatnémet kémények és gépjármű-kipufogócsövek.

Ennek megfékezésére 1,4 milliárd márkát fordítanak évente. **Heinz Riesenhuber** bonni környezetkutatási miniszter szerint „a védekezés azért nagyon nehéz, mert szomszédainktól is tetemes mennyiségű savas szennyeződés érkezik, bár az is igaz, hogy tőlünk is kerül át hozzájuk”...

A „30 százalékosok klubja” e nemzetközi értekezleten a legradikálisabb álláspontot képviselte: Ausztria, Dánia, Finnország, Franciaország, Hollandia, Kanada, az NSZK, Norvégia, Svájc és Svédország. Ezek az országok azt szorgalmazták, hogy 1993-ig minden állam az 1980-as szintjéhez képest 30 százalékkal csökkentse a levegőbe jutó kén-dioxid mennyiségét. Ők ezt vállalták is. Nagy figyelmet keltett, hogy a Szovjetunió képviselője, **Jurij Izrael** is bejelentette: 30 százalékkal a Szovjetunió is csökkenti a határokon áttérő kén-dioxid kibocsátását. Bulgária, Belgium, Luxemburg és Liechtenstein is csatlakozott a 30 százalékosok felhívásához. Az NDK környezetvédelmi és vízgazdálkodási minisztere, **Hans Reichelt** pedig egyenesen úgy nyilatkozott, hogy országa a kén-dioxid kibocsátás 30 százalékos lefaragását minimális célnak tekinti. A szocialista országok közül végül is hárman: a Szovjetunió, az NDK és Csehszlovákia csatlakoztak a „30 százalékosok klubjához”. A magyar küldött, **dr. Gonda György** államtitkár, az OKTH akkori elnöke viszont azt jelentette ki a konferencián, hogy bár a Magyar Népköztársaság

Segíts rajtunk! — ez a felirat olvasható ezen az NSZK-beli, savas esőktől pusztuló fán. (A Heti Világgazdaság fotója nyomán)

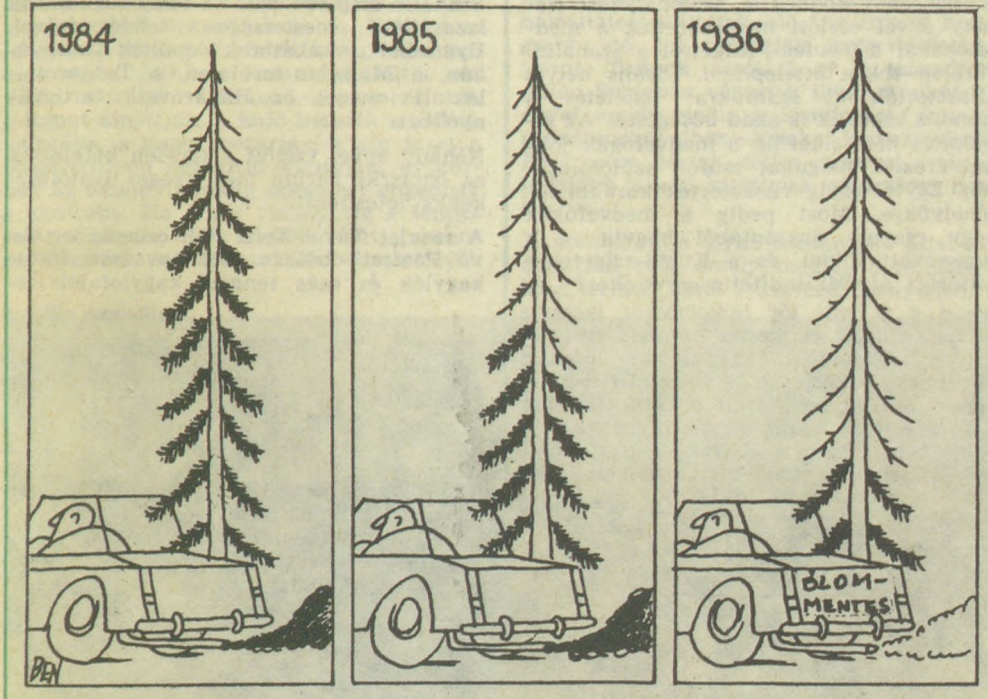


a légszennyezés legújabb formáját, a savas esőt a jövő szempontjából veszélyesnek tartja ugyan, de a magyar környezetvédelemnek a megoldási prioritásokat tekintve a veszélyes hulladékok ártalmatlanításának és a Balaton vízminőség-védelmének kérdését kell előbb megoldania. Az Egyesült Államok küldötte **Ruckelshaus**, az Amerikai Környezetvédelmi Hivatal (EPA) vezetője elutasította a felhíváshoz való csatlakozást. Arra hivatkozott, hogy az USA-ban 1973 óta már 26 százalékkal mérséklődött a levegőbe kerülő kén-dioxid mennyisége, s további csökkenést nem tud vállalni. A többi ország is óvatosan nyilatkozott: a további kutatások és vizsgálatok eredményeitől teszik majd függővé, hogy milyen intézkedéseket is tesznek a kénkibocsátás mérséklésére.

A benzin-ólomtartalmának csökkentése is sűrűn szerepelt a küldöttek felszólalásaiban. Ausztria, az NSZK és Svájc jelezte, hogy 1986. január 1-étől fokozatosan átérnek az ólommentes üzemanyag használatára. A Közös Piac tagországai pedig fontolóra vették, hogy 1989-től beszüntetik az ólomtartalmú benzin felhasználására konstruált személygépkocsik gyártását. Az NDK küldötte ezen a konferencián erősítette meg országa korábbi elhatározását: autókba a kétütemű motorok helyett rövidesen négyüteműeket szerelnek. Ezt különösen a Trabantok és Wartburgok hagyományos vevői, a szocialista országok képviselői nyugtázták örömmel. A szovjet delegáció vezetője pedig bejelentette: a szovjet autógyárak 1990-ig egymillió földgázmeghajtású autót kívánnak gyártani, és megkezdik a gázolin-metanol keverékkel üzemelő és az elektromos meghajtású gépkocsik gyártását is.

A tanácskozás zárónapján az addig zökkenőmentesen folyó konferenciát nem várt események zavarták meg. Először is a kiadott záróközlemény szövegét csak némi huzavona után fogadták el a résztvevők. Majd elsőként az Egyesült Államok küldötte elvetette a szocialista országok javaslatát, miszerint a dokumentum a fegyverkezési verseny környezeti ártalmaira is mutasson rá. A kompromisszumos szöveg kidolgozása jó két és fél órán keresztül is eltartott; végül a zárónyilatkozat mégis csak utalt a fegyverkezés környezetre is veszélyes voltára. A küldöttek munkája közben kellemetlen incidens is történt. Erről a *Heti Világgazdaság* e konferenciára kiküldött tudósítója, **Simon Ákos**, a he-

Mire lehullanak a levelek... (A Spiegel nyugatnémet hetilap karikatúrája)



tilap ez évi 28. számában így számolt be: „A tanácskozóterembe beléptek a Greenpeace, a magát függetlennek nevező nemzetközi környezetvédelmi szervezet, a „zöldbéke” képviselői, s mire a biztonsági emberek felocsúdtak, egy hatalmas transzparenst függesztettek ki a konferencia díszelnöke, Friedrich Zimmermann belügyminiszter feje fölé. Rajta a felirat: »Ne hagyjatok minket, de érdeinket sem meghalni!« A teremből gyorsan kitudszkolták őket, ám eközben társuk a jelenlévő újságírók között szétszórtotta röplapjaikat. Ebben azt hangoztatták, hogy „a konferencia üres szócséplésnek bizonyult, a delegátusok egyetlen kérdésben sem tudtak egyértelműen megállapodni, s hogy a záróközlemény semmitmond.” A Greenpeace végkövetkeztetése: a problémákat a szöveg alá seprő nemzetközi kirakatkonferenciák ellen ugyanúgy küzdeni kell, mint a légszennyezés ellen.”

Valójában ez a kis közjáték mégsem tudta elrontani a nemzetközi konferencia résztvevőinek hangulatát, s amikor a szerkesztői bizottság egyik tagja behozta az immár kész záróközleményt, a teremben hosszan tartó, lelkes taps tört ki. Mi is úgy látjuk, hogy a konferencián részt vevő országok képviselői által bejelentett környezetvédelmi intézkedések, ha egy csapásra nem oldják is meg az országhatárokon áterjedő savas légszennyezés okozta károk teljes megszüntetését, de lényeges előrehaladást jelentenek ebben a súlyos környezeti kérdésben. Ha pedig a fegyverkezés csökkentésében is megegyeznének majd, az a ma még tartózkodóbb országok részéről is bizonyosan lehetővé tenné a nagyobb beruházások folyósítását a savas esők leküzdésére.

DR. LÁNYI GYORGY

Tengeri vadvédelem a Távol-Keleten



A Japán-, az Ohotszki- és a Bering-tenger vizeiben a ritka tengeri állatok és halak fajait már nem fenyegeti közvetlen veszély. Sokéves megfigyelés alapján jutottak erre a következtetésre a Csendes-

óceáni Halgazdasági és Oceanográfiai Tudományoss Kutató Intézet (Vlagyivoszto) munkatársai. Erről Vjacseszlav Suntov, a biológiai tudományok doktora, az intézet alkalmazott biocónológiai laboratóriumának vezetője így nyilatkozik:

— A XVIII. század közepe óta folyik intenzív vadászat és halászat a Csendes-

Vízszint alatti „veteményeskert”, ahol tengeri fésűskagylókat tenyésztenek. (Fotó: APN)



óceán északi vizeiben. A tengeri prémes állatok, a lazacfélék, a rákok és a cetek populációi szenvedték el a legnagyobb veszteségeket. A XX. század kezdetén a kipurzolás határán volt a világ legbecesebb prémes állata, a tengeri vidra. Ez valamikor a Csendes-óceán északi részében mindenütt előfordult: Kaliforniától Alaszkáig és a Kurili-szigetektől Kamcsatkáig. Az állat irháját tetszetős sötétbarna, csaknem fekete színű, hosszú, sűrű, selymes pórmjéért lágy briliánsnak nevezik. A nemzetközi aukciókon igen nagy ára volt a prémnek.

A szovjet kormány 1924-ben megtiltotta a tengeri vidra vadászatát, s ez elősegítette a tengeri populáció megóvását. A tengeri vidra-állomány most a Kurilli-szigeteken, Kamcsatkában és a Parancsnok-szigeteken hatezernél több egyedre tehető. 1969-ben sikeresnek bizonyult a tudósoknak az a kísérlete, hogy a Bering-szigetre tengeri vidrákat telepítsenek át; az állatok itt aklimatizálódtak és szaporodni kezdtek. A Kurili-szigetek körzetében a medvefókák egykor kihaltfélben levő nemzetsége is újjászületik. A legutóbbi adatok szerint számuk itt legalább 50 000. A medvefókák ösztönösen kötődnek a szülőhelyhez. Néhány évvel ezelőtt megkísérelték a medvefókákat a Tyulenij-szigetről a szahalini Türelem-fokra áttelepíteni. Ideális helyet választották ki számukra: tökéletes a csend, s táplálék is akad bőségesen. Az áttelepítés nem sikerült, a medvefókák jobban érezték magukat zsúfolt szülőföldjükön. Egytől egyig visszatértek korábbi lakóhelyükre. Most pedig a medvefókák nagy csapata önszántából hagyta el a megszokott földet, és a Kurili-szigetekre költözött át. Mi indította erre őket?

Medvefókák a Parancsnok-szigeteken

Feltételezik, hogy a Tyulenij-szigeten élő farka lényegében véve egy hajdani kurili populáció része. S mielőtt a Kurili-szigeteken ismét kedvezővé váltak számukra az életfeltételek, visszaköltöztek. Egy dolog biztos: a kurili populáció újjászületése az állatvilág védelmére hozott intézkedések eredménye.

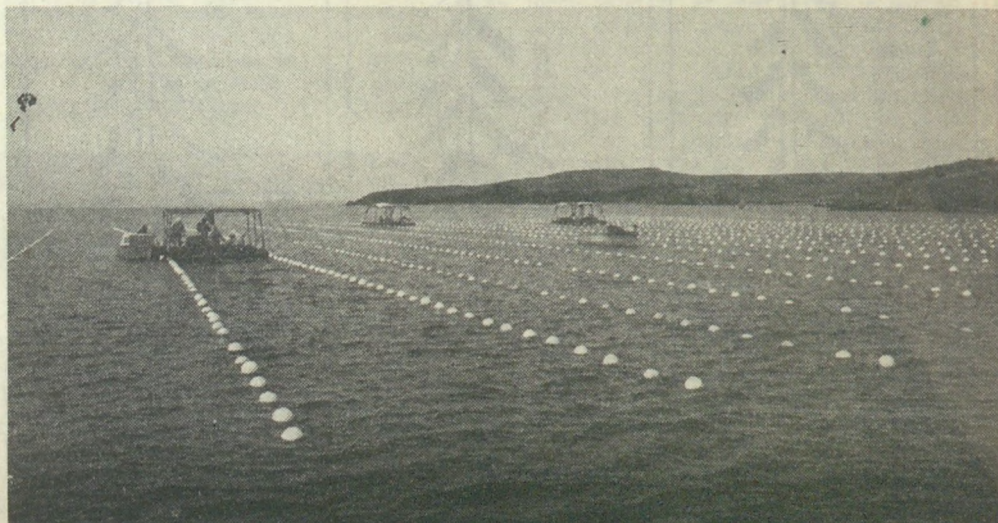
A Tyulenij-szigetet, a Kurili- és a Parancsnok-szigetecsoport egyes részeit állami természet- és vadvédelmi területté nyilvánították. A tengerhajózási térképeken 30 mérföldes zónákat jelöltek ki e területek körül, ahova egyetlen hajónak sem szabad befutnia.

A Bering-tengerben a rozmárállomány is sikerült megmenteni. Ahogy az állomány növekedett, az állatok mind délebbre költöztek. Nagy távolságokat tettek meg a Csukcs-félszigettől az Ohotszki-tenger partvidékéig.

Ma már pontos nyilvántartást vezetnek a világ óceánjainak biológiai erőforrásairól, hogy eredményesen és kellő időben szabályozhassák a tengeri flóra és fauna életét. Szahalin szigetén már 18 telep foglalkozik lazacfélék mesterséges tenyésztésével. Ilyen hal-„inkubátorok” épültek Kamcsatkán, a Magadan-területen, a Tengermelék (Primorje) és Habarovszk tartományokban.

Néhány évvel ezelőtt sikeresen befejezték az ohotszki hering mesterséges ivatófészékének létesítését.

A szovjet Távol-Kelet déli csücskében levő Poszjeti-öbölben 1983 tavaszán fésűskagylók és más tengeri kagylófajok te-



nyésztésével foglalkozó gazdaság jött létre. Nem messze innen, a Valentyini-öbölben több mint 30 hektár területen tengeri káposztaültetvény létesült. Évente 600—700 mázsát takarítanak be ebből az értékes, vitamindús termékből és a gyógyszeripar fontos nyersanyagából.

Mednij szigetén, egy feketekagylókban és halakban gazdag, a tengerrel csatornán összekötött, hatalmas tavon tengerivídratényéztelep létesül. (APN)

Környezetvédő zsilip Észak-Brabantban

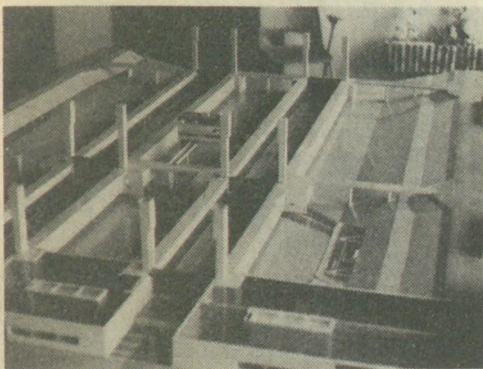
A holland *Delta-terv* teljes megvalósulásakor igen jelentős nagyságú édesvízi terület alakul ki a Schelde—Maas—Rajna folyók által táplált deltában.

A Kreekrak zsilip az édesvíz megőrzésére épült, az igen forgalmas Antwerpen—Rotterdam kikötőt összekötő csatornarendszeren. A zsilip, amely közös beruházásként 1975-ben valósult meg a holland—belga határon, több feladatot lát el. Megakadályozza a dagály-apály okozta vízmozgást a zsilip mögötti területen, szükség esetén mint belvízi szivattyútelep üzemel, és a hajóforgalom biztosítása mellett nem engedi a delta édesvizét a tenger sós vizével szennyezni. E feladatok közül az utóbbi érdemel figyelmet, mert hasznossága mellett igen szellemes műszaki megoldás is.

A kétféle víz szétválasztását — amely a fajsúlykülönbségen alapszik — a zsilip töltése és ürítése, a kapuk mozgatása és a hajóforgalom okozta vízmozgás nehezíti. A könnyebb édesvíz a zsilipkamrák oldalfalába épített nyílásokon keresztül, a nehezebb sós víz a fenéklemez nyílásain keresztül mozgatható. A sós vizet mindig csak a fenék szintjéig szivattyúzzák ki, és innen indul a töltés is.

A hajók átzsilipelésénél keletkező vízszennyezést a kamra vizének megfelelő cseréjével lehet elkerülni. Például ha Antwerpen felől érkezik hajó és Rotterdam felé tart, tehát sós vízből kíván édesvízi csatornába jutni, a kamrát feltöltik sós vízzel a külső vízállással azonos szintre, a kaput kinyitják, a hajó beúszik a zsilipkamrába, a kaput bezárják, a sós vizet a fenéknyíláson keresztül kiszívják, és közben az oldalnyílásokon édesvizet engednek a kamrába. Ha a sós víz szintje a fenék-szinttel azonos és az édesvíz szintje azonos az édesvízi csatornaszakasz vízszintjével,

A zsilip modellje



az édesvízi oldal kapuja nyitható, és a hajó folytathatja útját Rotterdam felé. Ezt az átzsilipelést és vízcserét mutatja az ábra.

A jelenleg megépült két zsilipkamra, ha a forgalom megkívánja, egy harmadikkal bővíthető, ennek feltételeit a tervezés és a kivitelezés során biztosították. A forgalom okozta vízkeveredés nem volt modellezhető az eltérő méretű, teljesítményű, felépítésű hajók miatt. Modellekísérletekkel vizsgálták a különböző típusú kapuk mozgatásával előálló vízkeveredést. A legkisebb keveredést okozó típus a függőlegesen kiemelt kapu volt. A kaputáblákat olyan magasra kell emelni, hogy alatta a hajóforgalom zavartalan legyen. Emiatt szokatlan látvány a hat kapu 12 kaputáblájának emelésére szolgáló torony. Sőt a közeli javítóműhelynek egy teljesen felszerelt, üzemképes kapuja van hasonló emelőtoronyok közt, mint a zsilip kapuzata. A kamrák 24×320 m méretűek, és két-harmadukban harmadik kapuval oszthatók, a forgalom és hajók mérete szerint. A kamrák feltöltését, vízcseréjét 72 m³/sec teljesítményű szivattyútelep biztosítja, amely szükség esetén belvízi átemelőként is üzemben tartható.

A Delta-terv teljes beruházását tekintve ez a zsilip csak egy kis része az egésznek, de az évesvíz szennyezésének megakadályozásában gazdasági jelentőségét tekintve igen értékes alkotás.

SZÓKE GYÖRGY

Új háziállatot tenyésztettek ki

Ritka eseménynek lehetnek tanúi azok az állattenyésztési szakemberek, akik fölkeresik az izraeli Lahav szövetkezetet (kibuc). A szövetkezet kutatótelepén ugyanis a vad ibex (*Capra ibex feltehrlicum* „nubiana” ssp.) és a helyi pusztai házi kecske keresztezése útján új, eddig nem ismert háziállatot állítottak elő. Az ibexet hosszabb idő óta próbálják keresztezésekbe venni. Tudunk arról, hogy a századfordulón Svájcban végeztek ilyen munkát, 30 évvel ezelőtt pedig a Szovjetunió kutatói próbálkoztak ibex—kecske keresztezéssel. Ezek nem jártak teljes sikerrel, míg a legújabb izraeli kísérletek eredményt hoztak.

A munka célja olyan hústermelő állat kialakítása volt, amely megfelelő minőségű húst termel, korai ivaréretű, igénytelen, a sivatagi viszonyokat jól tűri, s a hegyi terepen biztosan mozog és ugrik a köves talajon. Az első próbálkozásokat a Tel Aviv-i Állatkertben végezték. Tizenegy év munkája után mutatták be az első példányokat, majd alapítványok segítségével a Lahav kibuc folytatta a sikert ígérő munkát. Jelenleg a szövetkezetben már 230 kifejlett példány él, és további 200 bárányt nevelnek.

Az új háziállatot yaez-nek nevezik, mivel héberül az ibex neve yael, a sivatagi kecske neve ez, így alakították ki a yaez nevet. Az állat külsőleg a kecskére hasonlít, szőrzete hosszú, durva, barna vagy fekete színű. A yaez szarvált, a szarvak rövidke és görbültek. Néhány egyed az ibex vör-



Núbiai ibex. (Kapocsy György felvétele)

henyes szőrzetét és a kecske lógó füleit viseli. A kapott hús íze közbülső, nem hasonlít egyik kiinduló fajra sem. Semleges, alacsony zsírtartalmú, kényes igényeket is kielégítő húst nyernek a yaez vágása után. A kívánatos húsminőséget már 20⁰/₀ ibexvér révén megkapták. Ennél nagyobb ibexarányt a kitűnő ugrás és mászás miatt nem tartanak kedvezőnek, mivel az ilyen nyájakat nehéz együtt tartani és terelni. A yaez sorsáról heves viták bontakoztak ki az állattenyésztők és a természetvédők között. A természetvédő szakemberek attól tartanak, hogy néhány példány megszökik a nyájból és bekeveredik a vadon élő ibex állományokba. Az állattenyésztők arra hivatkoznak, hogy az eddigi vizsgálatok szerint a yaez kosok nem képesek szembeszállni az ibex kosokkal a nőtények megszerzéséért vívott harcban, az ibex kost pedig nem érdekli az üzekedő yaez nőstény. Azt is felhozzák, hogy a yaez nem tudna megélni teljesen vad viszonyok között. Emellett a yaez—ibex ivadékok már csökkent termékenyséűek, a yaez termékenységének csak 40⁰/₀-át tudják produkálni. Mindenesetre ezek az észlelések további megerősítésre szorulnak. Más természetvédők szerint az új háziállatnak azt a tulajdonságát kell alaposan vizsgálni, hogy kíméli-e vagy sem a félsivatagos vidékek gyenge növényzetét? Mint ismeretes, a kecske nagy károkat okoz a fejlődő országokban, hiszen a sivatagosodás egyik előmozdítója. Indokolt lehet az új hibrid előállításuk akkor, ha a yaez nem károsítja annyira a bokrokat és a fákat, mint a kecske.

DR. HOLDAS SÁNDOR

Magyar—szovjet környezetvédelmi együttműködés

Az OKTH elnökének meghívására június 24-e és 30-a között Heino Oszkarovics Teder, az Észt Szovjet Szocialista Köztársaság környezetvédelmi és erdőgazdálkodási minisztere vezetésével szovjet környezetvédelmi delegáció tartózkodott hazánkban. A Szovjetunió Hidrometeorológiai és Természeti Környezetellenőrző Állami Bizottsága, valamint az OKTH közötti kétoldalú együttműködési megállapodás alapján a felek előzetesen egyeztették, előkészítették a következő ötéves időszakra kialakítandó közös munkaprogramot.

A környezetvédelmi műszaki-tudományos együttműködés keretében a szovjet és magyar szakemberek közösen dolgoznak egyebek között a levegőszennyezés és a hulladékforrások ellenőrzési módszerein, és a természetvédelmi területek gazdasági hasznosításának kérdésein. Közösen keresik a védett állatfajok fenntartásának lehetőségeit.

A szovjet delegáció itt-tartózkodása során tanulmányozta a Környezetvédelmi Intézet munkáját, Zala megye környezetvédelmi tevékenységét, a keszthelyi komposztálógyár működését, és látogatást tett a Kiskunsági Nemzeti Parkban, a Tihanyi Limnológiai Kutatóintézetben, a Kis-Balatonnál, valamint a Pilisi Parkerdő Gazdaságban.

Biológiai vándorgyűlés Veszprémben

A Magyar Biológiai Társaság XVI. vándorgyűlése idén az emberi tevékenység élő szervezetekre és rendszerekre gyakorolt hatásával foglalkozott.

A megnyitó ülésen Törő Imre akadémikus, a Magyar Biológiai Társaság elnöke köszöntötte a résztvevőket, majd pedig átadta a kiemelkedő kutatómunkáért odaítélt díjakat. A Herman Ottó-díjat Maróti Mihály, az Eötvös Loránd Tudományegyetem professzora kapta a növényi szövettenyésztés magyarországi meghonosításáért, az e téren elért tudományos munkájáért. A Jávorka Sándor-díjat Jakucs Pál akadémikusnak, a debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetem ökológiai tanszékvezetőjének adományozták, a siktőkúti erdei mintatelep szervezéséért. Ezt követően Rakonczay Zoltán, az OKTH általános elnökhelyettese tartott előadást. Részletesen szolt azokról a változásokról, amelyek élővilágunkban bekövetkeztek, és azokról a tendenciákról, amelyek a változásokban érvényesülnek. Elmondotta, hogy 1800 óta 600 állat- és 400 növényfaj tűnt el, pusztult ki hazánk területéről. Közülük több

— mint például a hód, a sakál, a rózsás gödény és a farkas — nem is olyan régen még az ország sok vidékén fellelhető volt. Jelenleg is több fajt fenyeget a kipusztulás veszélye. Emiatt fokozott védelemre szorul többek közt a haragos sikló, a földi kutya, a batla.

A plenáris ülés másik előadója Simon Tibor professzor, az Eötvös Loránd Tudományegyetem Növényrendszertani és Ökológiai Tanszékének vezetője, a vándorgyűlés elnöke egyrészt a különféle szennyezések és károsodások gyors és pontos jelzésének módszereit, az ezzel kapcsolatos kutatások eredményeit összegezte, másrészt rámutatott arra, hogy mindmáig a legérzékenyebb mérőműszer az élő szervezet és az élő rendszer. Ma is ezek változásai jelzik a leggyorsabban és a legpontosabban a káros környezeti hatásokat. Megfigyelésük, hangoztatta a professzor, éppen ezért nem is annyira anyagi ráfordítást, mint inkább szemléletbeli változást igényel. Kivételt csak az élő rendszerek képeznek, ezek megfigyelése ugyanis olyan összetett feladat, hogy azt már csak kutatószervezetek, állomások tudják megoldani. A professzor az úgynevezett rekonstrukciós kutatásokról is beszámolt. Ezeknek — mint mondotta — a környezet eredeti, pontosabban 200—300 évvel ezelőtti állapotának a helyreállítása a célja. Ebbe a körbe tartozik a Duna—Tisza-közi homokos tölgyesek visszaállításának terve és a balatoni nádasok rekonstrukciója.

A jobb környezetvédelmi beruházásokért



A környezetvédelmi pénzügyi alap felhasználásának tapasztalatairól, az anyagi lehetőségek jobb hasznosításának arányairól tárgyalt a Hazafias Népfront Országos Elnökségének Környezetvédelmi Munkabizottsága.

A tanácskozáson megjelent szakemberek előzetesen írásban kaptak tájékoztatást a Pénzügyminisztérium ellenőrzési főosztálya e témával kapcsolatos vizsgálatának tapasztalatairól.

A jelentés megállapításai szerint a környezetet károsító veszélyforrásokat már javarészt felmérték, megszüntetésükre, mérséklésükre a tervek elkészültek. Az eddigi beruházások csökkentették a veszélyt, s néhány területen javulást eredményeztek. A KSH adatai szerint 1976 és 1980 között az ágazatok 17,3 milliárd forintot fordítottak környezetvédelmi beruházásokra: a legtöbbet — 10,7 milliárd forintot — a vizek minőségének védelmére, s jelentős összeget a hulladékok ártalmatlanítására és hasznosítására, a levegő tisztaságának védelmére, talajjavításra. A beruházási támogatás elnyerésére be-

vezetett pályázati rendszer meglehetősen bonyolult előírásai miatt nem váltja valóra az előzetes elképzeléseket. A jelenlevők többsége egyetértett abban, hogy erőteljesebb környezetvédelmi propagandát szükséges kifejteni. A kutatásokat a szétforgácsoltság jellemzi. Arról is szóltak a vitában, hogy kevés a környezetvédelmi szakember, ugyanakkor néhány ilyen végzettségű mérnök nem talál állást, pedig nagy szükség lenne munkájukra. Az iskolákkal kapcsolatban az is elhangzott, hogy az oktatásban kevés a környezetvédelmi ismeretanyag és az arra szánt idő.

Átgondoltabb folyószabályozást!



A kisebb vízfolyások fokozottabb védelmével foglalkozott a Hazafias Népfront Országos Elnökségének Környezetvédelmi Munkabizottsága. A tanácskozáson felhívó hangúlyozták, hogy a gyakori

folyószabályozásokat és partrendezést megfontoltabban, nagyobb hozzáértéssel kellene végrehajtani. Sokszor előfordul, hogy a szabályozás során zömmel a legértékesebb folyószakaszokat vágják le. Az új meder vize a korábbinál jóval sekélyebb, árterülete csökken, és ez a legtöbb halfaj számára kedvezőtlen körülményeket teremt. Súlyosbítja a helyzetet, hogy kivágják a térségben a fákat és bokrokat. Így a terület ökológiai rendszerében végzetes változások történnek. A szakemberek véleménye szerint a vízszabályozás után is meg kell maradnia a kapcsolatnak az újonnan kialakított ág és az átvágott kanyarok között. Ellenkező esetben a kisebb vízfolyások halállománya súlyo-

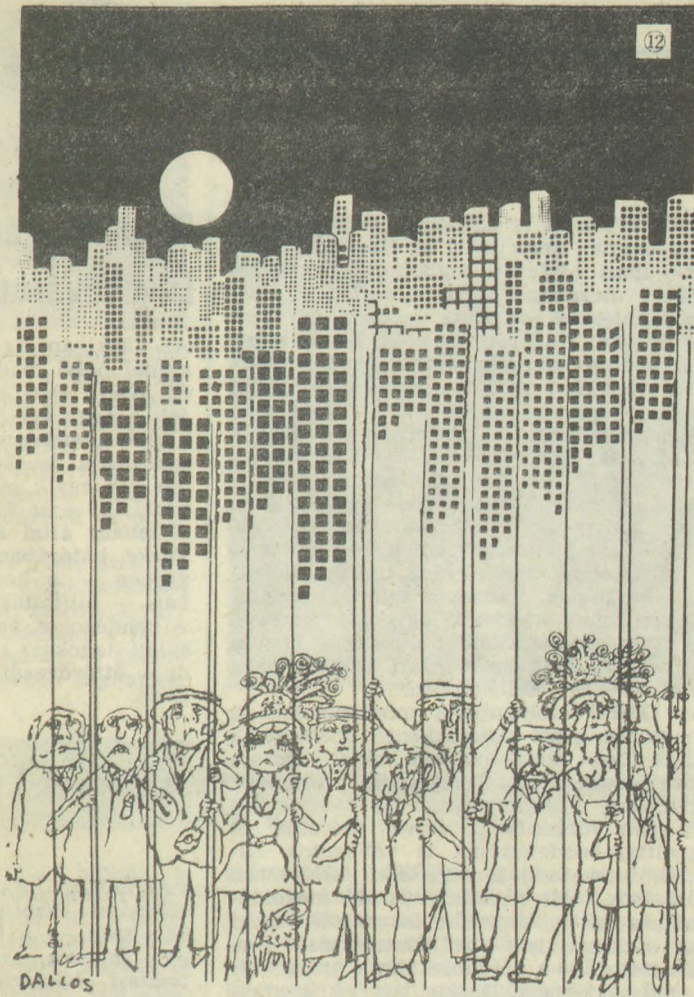
A folyószabályozásoknál gyakran áldozatul esnek az ökológiai szempontból oly fontos galériaerdők, és a képen látható kopár táj marad a rendezés után. (Balogh Béla felvétele)



⑫ 光合成と妊娠が同時に可能になったビル族はネズミ算式に子孫を増やした。ところが乱獲が祟って人間の数は減る一方である。

人間を食べ尽くしてしまうと、後は飢死を待つばかりになる。彼らのマスコミは連日「資源不足」や「自然保護」を叫び、彼らの科学者は人間の養殖に成功した。しばらくすると野人間は一部の金持ちのための贅沢品になり、庶民の口には養殖ものやインスタントしか入らなくなった。人工飼育ならぬビル工飼育の養殖人間はやはり味が落ちるのである。

次に教育的意図から「人間園」を作り、人間達に昔地球を支配していた時と同じような格好をさせて檻に入れ、一般公開した。ビル語で、



A HÓNAP KARIKATÚRÁJA

Az Atelier Muze japán könyvkiadó Négy és fél dimenzió címmel karikatúraalbumba válogatta Dallos Jenő, Kaján Tibor és Menkő László rajzait. Ebből a válogatásból most karikatúristánk, Dallos Jenő „Bezártság” című, környezetvédelmi témájú rajzát mutatjuk be olvasóinknak

san károsodik. A jelenlevők javasolták, hogy Vas megyében legyen egy olyan mintaterület, ahol tanulmányozható a vizek és környezetük természetes, illetve szabályozás utáni állapota. A hozzászólásokból kicsendült az az óhaj, hogy az ökonómiai megfontolások ne szorítsák háttérbe az ökológiai szempontokat. A vita alkalmával elhangzott véleményekről, az elkövetkezendő tervekről lapunkban riport formájában, részletesebben is beszámolunk.

Környezetvédelem a MÁV-nál

Bár a vasút nem tartozik a legnagyobb környezetszennyezők közé, mégis évente 500 ezer forint bírságot fizet a levegőbe bocsátott szennyező anyagok miatt, s a szennyvíztisztításban, a zajvédelemben is akadnak még tennivalói. A környezet védelmét elősegítő fejlesztésekre az idén összesen 112 millió forintot fordít a MÁV. A fejlesztési célok között legnagyobb súllyal a levegő tisztaságának fokozott védelme szerepel: több mint 44 millió forintot szánnak erre. A legtöbb gondot azok

a kazántelepek okozzák, amelyekkel a különböző vasúti létesítmények hőellátását biztosítják. Jó részüket fokozatosan korszerűsítik, ahol lehet, gázfűtésre állnak át. A kazánokat felválthatják majd a napkollektorok, melyekkel egyelőre még csak kísérleteznek. Az Úttörővasút hűvösvölgyi vontatási telepén próbaüzemben működik már napkollektor, s a szociális épület melegvíz-ellátását biztosítja. A kísérlet eddigi tapasztalatai kedvezőek, ezek nyomán további napkollektorok beállítását tervezik.

A dízelmozdonyok — elsősorban a felhasznált olaj kéntartalma miatt — szintén jócskán szennyeznek a levegőt. A kibocsátott szennyezőanyag mennyiségét a motor optimális beállításával próbálják mérsékelni, lehetőség szerint a minimumon tartani. A vasúti közlekedéssel együtt járó zaj főként a sínek mellett élőknek okoz kellemetlenséget. Sok helyen a házak, lakótelepek szinte rátelepültek a vasútra, elfoglalva a régen kötelezően szabadon hagyandó 50 méteres védőtávot. Az utólagos zajvédelmet a vasút nem tudja megoldani, de törekszik arra, hogy az általa okozott zaj a lehető legkisebb legyen. A mozdonyok kipufogódobját fokozatosan hangtompítóval egészítik ki, ami körülbelül hat

decibellel csökkenti a zajt. Ugyancsak széleskörűen alkalmazzák ma már a hegesztett hosszúsíneket; a sínillesztéseknél keletkező erős zaj ezáltal jelentősen tompul. Zajcsökkentő intézkedés az is, hogy az ideai menetrendváltozás óta a pályaudvarokon nem szól este 10-től reggel 6-ig a MÁV szignálja, s az utastájékoztató információkat is kisebb hangerővel közlik. CS. R.

Zaj az életünkben

Ezzel a mottóval szakmai tanácskozást rendeztek a pécsi technika házában. Ehhez kapcsolódva, Győr, Miskolc, Szeged és Debrecen után, Pécsen is megalakult az MTESZ keretében működő Optikai, Akusztikai és Filmtechnikai Egyesület Zajcsökkentési Szakosztályának Regionális Szervezete. A zajvédelem új szakmai fórumának fő feladata lesz, hogy elősegítse Pécs és a többi dél-dunántúli város, valamint a mecseki iparvidék és a Balatonpart zajforrásainak megszüntetését, illetve mérséklését. A tanácskozáson emlékeztettek arra, hogy 1984. január 1-én életbe lépett a zaj- és rezgésvédelemről szóló minisztertanácsi rendelet, amely várhatóan fordulatot hoz a munkahelyi és a környezeti zajszennyeződés elleni küzdelemben. Országosan ugyanis félmillió ember dolgozik jelenleg olyan munkahelyeken, ahol a zaj- és rezgés szint meghaladja a halláskárosodás határértékét. A fővárosban és öt vidéki városban végzett felmérés szerint az erős zajhatás miatt a lakosság 54 százaléka panaszkodott, ami körülbelül két és fél millió embert jelent. Az egyesület zajcsökkentési szakosztályában tevékenykedő mérnökök, fizikusok, orvosok, jogászok akusztikai és környezetvédelmi szakemberek háromévenként más-más vidéki városban rendeznek zajvédelmi konferenciát és kiállítást. A legközelebbi Szegeden, 1986-ban lesz. Kiadásukban hamarosan napvilágot lát a Zajvédelmi Közlemények első kötete. A szak-

Országosan félmillió ember dolgozik a megengedettnél zajosabb munkahelyen. (Eifert János felvétele)



osztály tagjai bekapcsolódtak a hazai zajszabványok kidolgozásának és véleményezésének munkájába, sőt újabban KGST-szabványok megalkotásában is közreműködnek. Eddig száznál több megbízást teljesítettek a különböző vállalatok és intézmények számára zajvédelmi témákban. *Pro silentio* elnevezéssel szakmai díjat alapítottak, amellyel eddig nyolc személyt tüntettek ki. A tanácskozáson a Dél-Dunántúlon folyó zaj- és rezgésvédelmi munkákról is beszámoltak. A mecseki szénbányáknál például több éves kutatási program kezdődött a zaj csökkentésére. Pécsi szakemberek egy teljesen új, eredeti eljárást dolgoztak ki: bórpor-hulladékból rendkívül hatásos zajgátló anyagot állítottak elő. A bányákban végzett vizsgálatok szerint a plasztikus anyaggal bevont fúrógépeknél és fejtőkalapácsoknál 14–15 decibellel csökkent a zajszint.

CS. R.

Modulrendszerű zajcsökkentő szerkezetek

Az idén januárban életbe lépett minisztertanácsi határozat megvalósítására széles körben felméri a zaj- és rezgésvédelmi eszközök iránti piaci igényeket. Ezzel egyidőben előkészületeket tesznek a modulszerű zajcsökkentő szerkezetek — ezek egymással könnyen felcserélhetők és tipizált alkatrészekből állnak — kialakítására. A programmal kapcsolatos feladatok meghatározására az OMF B munkacsoportja tanulmányt készített; ebben átfogóan elemezték a zajártalmakat, a védekezés lehetőségét, és javaslatokat tettek a program gyorsítására.

A tanulmány szerint hazánkban a zajcsökkentést szolgáló eszközök gyártása és forgalmazása még nem kielégítő. A kuta-

tások többsége is elsősorban a zaj okozta ártalommal, nem pedig az elhárítást szolgáló ipari háttérrel foglalkozik. A tanulmány megállapítja: kifejezetten a zaj csökkentésére készített termék egyelőre kevés van. Az ilyen anyagok és szerkezetek jelentős részét a gyártó üzemek melléktermékként nyerik, nemegyszer pedig az alkalmazott anyagok eleve más célt szolgálnak, miközben bizonyos mértékig a hanghatást is mérséklék. A kifejezetten zajvédelmet szolgáló szerkezetek pedig — például egyes hangelnyelő burkolatok, nagy hanggátlású nyílászárók, zajvédő fülkék — a legtöbbször nem előregyártva és nem a célnak megfelelően tipizált formában készülnek, hanem a mindenkori felhasználásnak megfelelő egyedi tervezéssel és kivitelezéssel. Gondot okoz az is, hogy a zajvédelmi termékek iránti igények még nem ismertek kellőképpen.

Az OMF B szakemberei mindenképp a modulrendszerű zajcsökkentő szerkezetek kialakítását szorgalmazzák, mivel ezek sorozatgyártása gazdaságosnak ígérkezik. Ipari alkalmazásuk is viszonylag gyorsan megoldható, mivel méretük és egyúttal rendeltetésük is változatos. Kívánatosnak tartják, hogy a zajcsökkentési eljárások főbb adatait, műszaki megoldásait és költségtényezőit összesítsék; ezért egy szakmai „példatár” összeállítását kezdi meg. Ezt a későbbiekben a gyártók és a műszaki megoldásokat átvevő üzemek, egyaránt széles körben hasznosíthatják majd. *Székely Tamás* felvételén egy 45 százalékos zajcsökkentést biztosító *zajárnyékoló akusztikai falat* mutatunk be.

CS. R.

Megmentik a keleméri ingólápot

A keleméri *Mohos tavaknál* szervezett természetvédelmi tábor befejezte első felmérési munkáját. Mintegy másfél száz kutató, természetvédő kezdte meg itt a botanikai, zoológiai értékek számbavételét, illetve munkálkodott a *Nagymohos-tó* értékeinek megőrzése érdekében.

Hazánk területén három, a jégkorszakból fennmaradt *tőzegmohaláp, ingóláp* található. Ezek közül a legértékesebbek a borsodi Kelemér község határában levő, 5 hektáros Kis- és Nagymohos-tó. E tavak megőrizték a jégkorszak néhány jellegzetes flóraelemét: a hüvelyes gyapjúsást, a fülesfüzet, a molyhosnyírt és öt *tőzegmohafajt*. A két láp közül a Nagymohos az utóbbi évtizedben pusztulásnak indult. A mocsár kiszorítja a lápot.

E kedvezőtlen folyamat megállítására volt a tábor egyik feladata. A *kutatógárda meghatározta, milyen beavatkozások szükségesek a további romlás megszüntetésére*, s a korábbi felmérések megállapításait felhasználva, *eltávolították a nádat a tó felszínéről*. A szakemberek szerint a *jégkorszaki ingóláp tervszerű, folyamatos természetvédelmi munkával megmenthető*.

Madárvártát avattak Dombóvárott

Az 1980. április 11-én megalakult 28-as számú helyi madártani csoport május 29-én avatta *Dél-Dunántúl első Madárvártáját*. A négy éve működő, közel kétszáz fős, három természetvédelmi és madártani szakkörrel tevékenykedő csoport eredményeinek egyik jelentős állomásához ért. A közel 100 ezer forintos beruházást a városi tanács által adott telken, a *Dobóvár-Tüske* határában levő *Konda-patak* völgyében — a horgásztavak szomszédságában — állították föl.

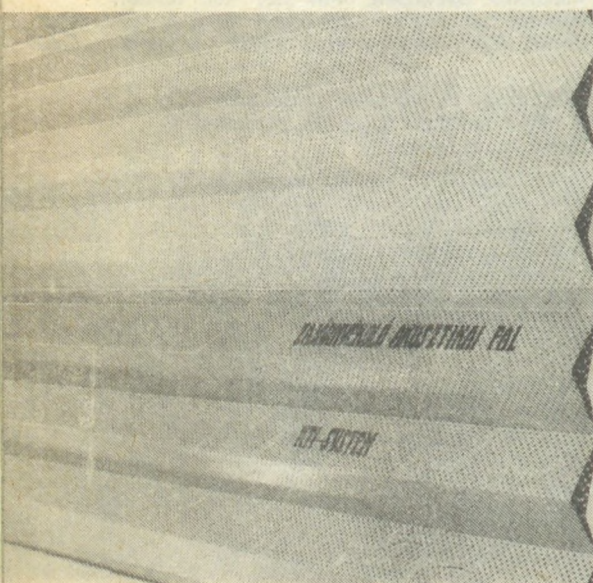
A vendégeket, az érdeklődőket és az egyesületi tagokat, a város belterületéről induló úttörővasút hozta ki az avatás helyére.

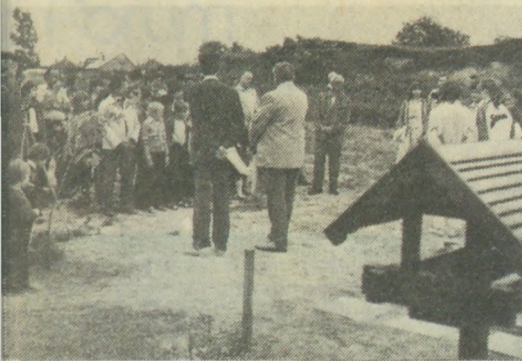
Események + Események + Események +

PÁLYAZAT PARKÉPÍTÉSRE. A KISZ Központi Bizottsága, az Állami Ifjúsági Bizottság — a Hazafias Népfront Országos Tanácsa, az Építészeti és Városfejlesztési Minisztérium, a Mezőgazdasági és Élelmiszerügyi Minisztérium, az OKTH, valamint a Kertészeti Egyesülés támogatásával — szabadidőpark-építő pályázatot hirdet. A pályázat célja, hogy olyan, többféleképpen hasznosítható — pihenésre, játékra, sportolásra egyaránt alkalmas — parkok épüljenek, amelyek tervezésük és kivitelezésük ésszerűségét, újszerűségét és a társadalmi összefogást tekintve példamutatóak, és mintaként szolgálhatnak hasonló rendeltetésű parkok létesítéséhez másutt is. A pályázat elő kívánja segíteni a lakóhelyi környezeti kultúra fejlesztését, a városok, a községek szépítését. A meghirdető szervek anyagiakkal, műszaki tervekkel, szakmai tanácsadással, növények kedvezményes juttatásával segítik az építőket. A támogatás mértéke elfogadott pályázatonként 100 000 forint.

KÖRNYEZETVÉDELMI SZOLGÁLAT A TATABÁNYAI SZÉNÁNYÁKNÁL. A vállalat összes üzemében környezetvédelmi felelősöket neveztek ki, akiknek feladata rendszeresen ellenőrizni a környezetvédelmi rendszabályok végrehajtását. Munkájukat a vállalat központjában környezetvédelmi szakmérnök irányítja.

HALIVADÉK-NEVELÉS NAPENERGIÁVAL. Évi 200 millió zsenge ivadék nevelésére alkalmas modern halkeltető üzem épült a *Szarvasi Haltenyésztési Kutató Intézetben*. Két szempontból is egyedülállónak számít. Az egyik újdonság az, hogy a fűtéshez szükséges energia nagy





A nagyon szép környezetben felépült Madárvártát *Vidóczy László*, a Dombóvár városi tanács elnöke avatta föl. Az avatáson jelen volt az *OKTH Dél-dunántúli Felügyelőségének* képviselőjében *dr. Horváth Ferenc* és *Pintér Éva*, *Rippert György* Tolna megyei környezetvédelmi titkár és a szomszédos megyék madártani csoportjainak vezetői.

A helyi csoport emléklapot adott azoknak a szocialista brigádoknak, munkaközösségeknek, KISZ-csoportoknak, melyek a várta környezetének földmunkáiban, a betonozásban, a faház felállításában, a festésben és a villany beszerelésében segítettek.



A társadalmi munkaórák száma meghaladta a 900 órát. Az ifjú madarászok közül 15-en kaptak elismerő oklevelet lelkiismeretes munkájukért. A madártani csoport eddigi természetvédelmi tevékenységéért és munkájáért a város zászlaját és Dombóvár városi Tanács emléklapját kapta, amelyet *Vidóczy László* tanácselnök adott át.

Az avatási ünnepség után, a közel 200 érdeklődő megtekintette a Madárvártát, ahol a nyári természetvédelmi és ornitológiai tábort idején oktatóbázis fog működni. Itt határozásokat, mikroszkopizálást végeznek majd, és filmvetítésre, illetve madárhangok rögzítésére, tévéfelvételek készítésére is lehetőség nyílik. A tavaszi és őszi madárvonulások idején 10–15 fős kisebb csoportok péntek–szombat–vasárnap folyamatos faunisztikai és madárgyűrűző munkát végezhetnek. **N. S.**

Események + Események + Események + Események + Események + Események + Események + Események + Események

részét napfénykollektoroktól kapja, a másik pedig, hogy a nevelőkádákat speciális konténerekből képezték ki, melyek további hasonló konténerekkel tetszés szerinti nagyságúra bővíthetők. Egyszerűségén kívül e megoldás előnye, hogy így 30 százalékkal olcsóbban lehet 1 millió zsenge ivadék nevelésének feltételeit megteremteni, mint a hagyományos módszerekkel.

ÁLLATKERTEK SZÖVETSÉGBEN. Szövetségbe tömörültek a hazai állat- és növénykertek. Céljuk az, hogy egymást segítve ápolják és fejlesszék a magyar állatkerti kultúrát. Ennek érdekében a szövetség elősegíti az intézmények sokoldalú együttműködését, hozzájárul a szakmai munka színvonalának emeléséhez, és szervezi az állatkertek közös — regionális vagy országos jellegű — rendezvényeit. A szövetség tagja a fővárosi, a debreceni, a győri, a jászberényi, a kecskeméti, a miskolci, a nyíregyházi, a pécsi és a veszprémi állatkert, valamint a Budapesti Állami Erdő- és Vadgazdaság.

ÖSSZEGYŪJTİK A MŰANYAG FÓLIAKAT. A mezőgazdasági nagyüzemekben évente több száz tonna hulladék keletkezik, amikor kiürítik a műtrágyaszákokat, illetve lecserelik az elhasznált agrofóliát. Ezek a műanyagok többnyire a hulladéktelepekre kerültek, egy részük azonban sokáig „díszítette” a gazdaságok udvarait és a szántóföldek szélét. A műanyag zsákok megsemmisítése azért is gondot okozott, mert elégetésüket környezetvédelmi okok miatt nem engedték meg. A különben még felhasználható anyagok felvásárlását most megoldották; a *Hungarotex* a törkevei *Vörös Csillag Tsz-szel* és a *balaton-*

márfürdői AFÉSZ-szel közösen új felvásárló hálózatot alakított ki. A bálázott és szállítható állapotban levő műtrágyaszákokat és agrofóliát a helyszínen — a szennyezettségtől függően — kilónként 2–3 forintért, illetve Túrkevéen és Balatonmárfürdőn kilónként 4–6 forintért veszik át.

RÉTEGKOTRÁS A BALATONON. Átalakítják a Balatonon dolgozó kotrógépek kotrófejait a *Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság balatoni kirendeltségének* dolgozói. Az utóbbi évek tudományos vizsgálatai ugyanis egyértelműen tisztázták, hogy a víz minőségére veszélyes vegyi anyagok a tó iszaprétegének felső 50–60 centiméteres szelvényében találhatók. Vízminőségvédelmi szempontból tehát szűkítették azt az eddigi gyakorlatot követni, amely szerint legalább másfél méteres iszapréteget távolítottak el a tó fenekéről. Olyan kotróhajót alakítanak ki, amely sekély vízben, már 60 centiméteres vízmélységnél is ellátja a kívánt feladatot. Az átalakított kotróhajók a tervek szerint az idén a tó nyugati medencéjében, a Keszthelyi-öbölben és főleg a Zala-folyó torkolatánál dolgoznak. A már kész iszaptrékek szerint 1987-ig nyolc-tíz, 2010-ig pedig további 25 négyzetkilométeres térségben távolítják el a tó iszaprétegének felső, vegyi anyagokkal szennyezett szelvényét.

ÚJ VÍZTISZTÍTÓ. Üzembe helyezték az utolsó egységét, s ezzel megkezdte teljes kapacitású működését a Szabolcs-Szatmár megyei Tiszabercelen a *Tiszamenti Regionális Vízmű és Vízgazdálkodási Vállalat* új víztisztítója. Négyezerötven mil-

lió forintos költséggel 3 év alatt építették föl. A környékbeli mélyfúrású kutak vizét fogadja, tisztítja, keveri és továbbítja mintegy harminc kilométeres távvezetéseken Nyíregyházára. A tovább bővíthető víztisztító jelenleg napi 50 ezer köbméter egészséges ivóvizet szolgáltat a százhuszezer lakosú megyeszékhelynek és a környékén levő falvaknak.

KÖRNYEZETELLENŐRÖK A BALATONNÁL. Idén megkezdte működését Siófokon és Fonyódon a Fővárosi Közterület Felügyelethez hasonló környezetvédő szervezet. A két helységben nyolc-nyolc egyenruhás ellenőr tart szolgálatot. Figyelemmel kísérik az útfelbontásokat, az engedély nélküli építkezéseket, eljárást kezdeményeznek — helyszíni bírságot szabnak ki, vagy feljelentést tesznek — a környezet és a Balaton vizének szennyezőivel szemben.

KIÁLLÍTÁSOK A TERMÉSZETRŐL. *Muray Róbertnek* több kiállítását is láthatták az idén az érdeklődők. Volt egyéni tárlata a kunhegyesi és nagykanizsai művelődési központokban. Dunakeszin és Vácott *Péchy Tamás* természetfotóssal együtt állította ki alkotásait *Témánk a természet* címmel. A két rokonlelkű művész — kétféle eszközzel ugyan, de azonos céllal rendezte tárlatát; vissza akarják adni a természet elcsesztett pillanatait, varázsos hangulatát. Ez év szeptember 1-én a Déli pályaudvar melletti Buda Penta Hotelben nyitották meg *Muray Róbert* önálló kiállítását, ugyanebben a hónapban, 20–29-ig pedig *László Péter* szobrászművésszel együtt állít ki a *Képcsarnok* soproni bemutatótermében.

ÁTADÁS ELŐTT A BAM. A tervezettnél egy évvel korábban, 1984. november 7-én szándékoznak a forgalomnak átadni a Bajkál—Amúr vasútvonalat (BAM). A már korábban átadott szakaszok együttes hossza 1172 kilométer. Az „évszázad építkezése” a transz-szibériai vasúttól 200—500 kilométerre északra épül, és kilométerenként 2,5—5 millió rubelbe, az európai országész



vasútépítési költségeinek öt-tízszeresébe kerül. Jelenleg csaknem 25 ezren dolgoznak az építkezésen. Olyan területeket von be majd a gazdaság vérkeringésébe a teljességében 3509 kilométer hosszú BAM-vonal, amelyek nélkül aligha működhetne elég gazdaságosan a szovjet ipar: a tyu-

meni olaj- és az urengoji gázmezőket, a dél-jakutföldi vasérctelepeket, az óriási szibériai felszíni szénbányákat, a még nem teljesen feltárt, de máris jelentős urán-, réz-, grafit-, wolfram-, ólom-, nikkell-, cinklelőhelyeket, arany- és gyémántbányákat.

e nagykereskedelmi cég, mert a képünkön látható „teknőc-szemüvegkeret” ma már szükségtelenné vált, jól mellőzhető árucikk.

A VILÁG LEGNAGYOBB NAPERŐMŰVE építését az Egyesült Arab Emírségek területén kezdték, jelentik Abu-Dhabiból. A 8,9 millió dollárért épülő erőmű egy tengervíz-sótalanító telepnek szolgáltatja majd az elektromos energiát; segítségével naponta nyolcvan tonna vizet lehet majd sótalanítani.

TERMÉSZETVÉDELLEM A TEXTÍLIÁN. A divattervezők az idei nyárra felkarolták a blúzokra, ingekre nyomott *védeett állatok* motívumait — jelezte a *Das Tier* idei 6. száma. És bizonyítékul egy színes fotót is közölt (melyet itt sajnos csak fekete-fehérben közölhetünk). A csinos hölgy blúzában zsiráfok nyújtogatják hosszú nyakukat. E frappáns természetpropagandát megpillantva, ki ne kíváncsokra mindjárt egy felejthetetlen szafárra?...

TENGERI KÖRNYEZETVÉDELMI EGYZEMÉNY. Az 1973. évi tenger-tisztaságvédelmi egyezmény 1978. évi változata 1983-ban lépett életbe. Ez a nemzetközi egyezmény a hajók tengerszennyezését megelőző intézkedéseket foglalja magába. Elődje, az OILPOL 54/69 már nem tölthette be hivatását, a tengeren szállított olaj megnövekedett mennyisége miatt. A MARPOL 73/83 egyezmény meghatározza azoknak az anyagoknak a sorát, melyeket csak biztonságosan csomagolva, konténerekben vagy tankhajókban szabad szállítani. Emellett szabályozza a hajók kibocsátotta szennyvizek elhelyezésének és semlegesítésének módszereit, és előírja a kikötői hulladék kezelését. A MARPOL kötelezi a hajókat, hogy a veszélyes szennyező anyagok összegyűjtése céljából minden útra vigyenek magukkal megfelelő kapacitású és kellően szigetelt hulladéktartályokat.

oroszlánmajmocskákat. A hiányzó többi majmocskát kisebb tételekben már eladták európai magán-állatkerteknek. Ezek többségükben szintén arra hivatkoznak, hogy tenyésztőbázist kívántak létrehozni... Egy kisebb tétel japán kereskedők közvetítésével Hongkongba is eljutott, ahol az állatkereskedelem közismerten liberális. Mindenesetre Brazília saját állami tulajdonának tekinti a kicsempészett oroszlánmajmokat, s feltétlenül ragaszkodik visszajuttatásukhoz, mivel e fokozottan védett állatok elszállítását lopásnak minősíti. Ezért az Interpolhoz fordult az eset teljes felderítése végett.

AZ INTERPOL NYOMOZ AZ OROSZLÁNFEJŰ MAJMOCSKÁK UTÁN. Az idei 5. szám egyik mozaikjában a 211. oldalon már hírt adtunk arról a krimibe illő nyomozásról, amit az oroszlánfejű majmocska Európába csempészett 50 példánya után folytat a WWF. Mint ismeretes, ez az apró termetű majom Kelet-Brazíliában őshonos, és egy szűkebb területen védelem alatt áll. A legújabb hírek szerint megtalálták a gyanúsított belga állatkereskedőnél a becsempészett majomritkaságok nagyobb részét. 29 egyed tartott meg magának, közülük 4 elhullott. A 25 életben maradt állat tenyésztetést kívánt létesíteni. Mivel a beszerzés Belgiumnak a washingtoni egyezményhez való csatlakozása előtt történt, a kereskedő nem követett el törvénybe ütköző cselekményt. A belga hatóságok csak arra kötelezhetik, hogy ne adja tovább az



STOP A „TEKNŐC”-SZEMÜVEGKERETEKNEK! A szemüvegkeretgyártó cégek szebbnél-szebb formájú és színezésű (köztük a teknőspáncél szarulemezeinek tarkázatát utánzó) kereteket állítanak elő különféle műanyagok, marha-

szarv-szarv és fémötvözetek felhasználásával. Teljesen szükségtelen tehát, hogy a továbbiakban is felhasználják erre a célra a nagyban veszélyeztetett tengeri és szárazföldi teknősök páncélját. Ennek érdekében jelentős az előrelépés a frankfurti zoológiai társaság és a hamburgi *Fielmann* szemüveg-nagykereskedelmi cég megállapodása a teknős-szemüvegkeretek NSZK-beli átvételének megszüntetése terén. A jövőben csakis tehénszarv-szaruból készült, és teknőctarkára színezett kereteket vesz át



A zsiráfok nem löhető!

MODELLKÍSÉRLET A LEVEGŐTISZTASÁGÉRT. A szennyezett levegő áramlásának törvényszerűségeit vizsgálják a drezdai műgyetem kutatói. Az e célra szerkesztett szélcsatornán szennyezett levegőt áramoltatnak át, vizsgálva, hogy a szél miként módosítja a füst és a gáz áramlását. A mérések eredményeit feldolgozva meghatározhatják az ipartelepek kéményeinek optimális helyét, és magasságát, s az újonnan tervezett lakótelepek legkedvezőbb fekvését.

Riportunk nyomán

Tanácskozás békaveszély-ügyben

Lapunk júniusi számában, *Veszély a 2. főúton!* címmel beszámoltunk arról, hogy minden évben április elején több ezer barna varangy pusztul el a 2. számú nemzetközi főútvonal Parassapuszta előtti 2–3 kilométeres szakaszán. „Ezen a területen a főútvonal éppen az Ipoly árterülete és a Börzsönyi közé épült. Amikor kora tavasszal, a párási időszakban a varangyok téli szállásukról, az erdőkből megindulnak a pocsolyás, zombékos, mocsaras peterakó helyekre, keresztlél kell vonulniok az egyre forgalmasabb főútvonalon. Az amúgy is esetlen »férjüket« a hátukon cipelő, petéikkel telt nőstények csak nagyon lassan, kúszva mozognak. Ha a felmelegedés egyenletes, és nincsenek lehűlések, a békavonulás rövid idő alatt lezajlik. Ilyenkor tetemek borítják az aszfaltot.” Cikkünkben azoknak az érintett intézményeknek a képviselőit is megszólaltattuk, akik talán tehetnek valamit a szomorú jelenség megszüntetéséért, az egyébként is védett barna varangyok megmentéséért. *Simkó József*, az OKTH Észak-magyarországi Felügyelőségének igazgatóhelyettese megígérte, hogy kivizsgálják az ügyet: „Fölkérjük a helyszínt, tájékozódunk a pusztulás mértékéről, hatásáról, és megvitátjuk a lehetséges megoldásokat. A fejleményekről természetesen értesítjük a BÜVÁR-t.”

A Felügyelőség állta a szavát. Példás gyorsasággal intézkedett. A júniusi BÜVÁR még nyomdában volt, amikor meghívó érkezett szerkesztőségünkbe: az OKTH Észak-magyarországi Felügyelősége június 6-ára hatósági egyeztető megbeszélésre és helyszíni bejárásra hívta össze az illetékeseket Hont községbe.

Az egyeztető megbeszélésen *dr. Gyurkó Lászlóné* természetvédelmi felügyelő elmondta, hogy szerkesztőségünk bejelentését követően a Felügyelőség munkatársai megvizsgálták a kérdéses útszakaszt, és megállapították: Hont és Parassapuszta között valóban gyakori a tömeges békapusztulás. Éppen ezért felkérték az Erdé-

szeti és Faipari Tervező és Szervező Irodát, hogy készítsen a barna varangyok biztonságos átkelésére vonatkozó előtanulmányt. A mostani helyszíni bejárás után a megjelent szakemberek ismertették észrevételeiket, és javaslatokat tettek a probléma megnyugtató műszaki megoldására. *Szitta Tamás*, a Bükk Nemzeti Park Igazgatóságának zoológusa:

— Véleményem szerint, a kritikus útszakasz alatt húzódó, már meglévő négy régi átereszt alkalmas a békák zavartalan átvonulására. Csúpnál megfelelő terelésekről kell gondoskodni. Ehhez bármilyen anyagú, 40 cm magas, sűrű szövésű kerítésre vagy függőleges betonfalra lenne szükség. Természetesen a peterakásból visszatérő békák átkelését is biztosítani kell ilyen terelőhálókkal. Az OKTH javasolhatná a Közlekedési Minisztériumnak, hogy svájci és holland mintára rendszeresítsen békaveszélyre figyelmeztető KRESZ-táblákat. *Dr. Szakos Pál*, a Budapesti Közúti Igazgatóság salgótarjáni koordinációs üzem-mérnökségének vezetője:

— Lehetőségeinkhez képest igazgatóságunk támogatja e környezetvédelmi akadály műszaki megoldását. Felajánljuk, hogy a tervező rendelkezésére bocsátjuk a szükséges helyszínrajzot és egyéb műszaki dokumentációt. Egyetértünk azzal, hogy az árok út felőli oldalán 40 cm magas betonfalat, a töltés lábánál pedig kerítést állítsanak föl. Ha az út erdő felőli oldalán szükség lenne kerítésre, azt hófűtésvédelmi okokból a műszakilag előírt távolságra kell elhelyezni. Egyébként menet közben is szívesen konzultálnak a tervezővel.

— *Elképzeltető, hogy a Közúti Igazgatóság anyagilag is hozzájárul a kivitelezés költségeihez?*

— Sajnos ez nem valószínű. A tárca rendkívül nehéz anyagi helyzete nem teszi lehetővé. Még nagyon fontos beruházásokra, sőt, lassan már a kátyúzásra sem igen jut pénz...

Csincsá Tibor, az Erdészeti és Faipari Tervező és Szervező Iroda fősztályvezetője: — Irodánk vállalja, hogy elkészíti a barna varangyok zavartalan átvonulását lehetővé tevő tanulmánytervet. A helyszíni bejárás látottak alapján olcsóbb műszaki megoldásra is lehetőséget látunk, mivel már a meglévő műtárgyak alkalmasak a békák főútvonal alatti átkelésére. A tervezés során olyan árok- és kerítésrendszert igyekeznünk majd kialakítani, amely az átereszekhez tereli a varangyokat. E megoldással a nagy forgalmú nemzetközi út állagát sem fogjuk veszélyeztetni. Újabb átereszek építésére nincs szükség, a már meglévő négy közül három teljes mértékben megfelel a kívánalmaknak. Csótárszek út alatti átsajtólása felesleges, nagyon költséges és ráadásul még talajmechani-



— Igazgatóságunk támogatja a környezetvédelmi akadály megoldását – jelenti ki *dr. Szakos Pál*, az üzem-mérnökség vezetője

kai problémákkal is járhat. A terveket rövid időn belül elkészítjük, de hogy mi valósul meg belőlük, ez az anyagiakon múlik. Előzetes becslésem szerint, a teljes műszaki megoldás kb. 200 ezer forintba kerülhet. Reális lehetőség van arra, hogy jövő tavaszra a békák „problémái” megoldódjanak. Legalábbis ami az erdőből a víz felé tartó, intenzív vonulásukat illeti.

Kollár József, a Nógrád megyei Tanács természetvédelmi felügyelője:

— Mi is indokoltan tartjuk, s a magunk részéről támogatjuk a barna varangyok sorsának megnyugtató rendezését. Különös figyelmet szentelünk majd az ügynek, s a védelmi munkálatok közben ránk háruló esetleges feladatokat szívesen megoldjuk. *Saskó István*, a Börzsönyi Tájvédelmi Körzet vezetője:

— A tervező javaslataival egyetérték. A terelőkúszób vagy gát megépítését én is szükségesnek tartom. Az Észak-magyarországi Felügyelőségnek a felállított terelőkerítések és az átereszek fenntartására és karbantartására vonatkozó kérését továbbítom a Budapesti Felügyelőség vezetőjének.

Dr. Gyurkó Lászlóné, az OKTH Észak-magyarországi Felügyelőségének természetvédelmi felügyelője:

— Május elején a BÜVÁR szerkesztőségétől szereztünk tudomást a barna varangyok tömeges pusztulásáról, s egy hónappal később már helyszíni bejárást tartottunk. Azt hiszem, ez egyértelműen bizonyítja tenniakarásunkat. Közösen, egymással összefogva kell megtalálnunk azt a megoldást, amely minimálisra csökkenti e védett és hasznos békafaj pusztulását.

Ha az ERFATERV tanulmányterve elkészül, szakmai jóváhagyás céljából fölterjesztjük az OKTH-hoz, amelynek illetékes fősztályától engedélyt és anyagi támogatást kérünk a kivitelezéshez. Reméljük, hogy jövő tavaszra valóban megszűnik a veszély a 2-es főúton. Talán sikerült jó példát mutatnunk, s esetünkben mások is okulnak majd...

Két héttel a helyszíni bejárás után *dr. Szakos Pál* telefonált szerkesztőségünkbe. Elmondta, hogy a 2-es számú főút kritikus szakaszának elejére és végére már kihelyeztek két, egyébként veszélyt jelző KRESZ-táblát. A táblák alatt *Békák!* felirat, sőt még egy békát ábrázoló rajz is látható. A Budapesti Közúti Igazgatóság az autózó emberek és a barna varangyok közös védelmében tehát megtette az első határozott lépést. Várjuk a folytatást!

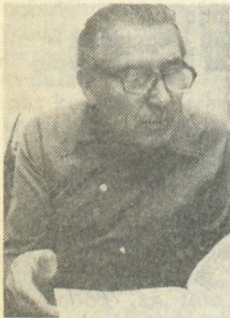
Tanácskozás az út szélén. A csoport közepén *dr. Gyurkó Lászlóné*. (Hollós László felvételei)



HOLLÓS LÁSZLÓ

Tisztasági őrseg mozgalom

Ahány ház, annyi szokás



Miskolcon, az Avason épült lakótelep egyik tízeletes házában él Havasi Pál nyugdíjas, aki öt évvel ezelőtt lakóbizottsági elnökként szerzett tapasztalatain okulva, tisztasági őrseg mozgalmat szervezett a kisdobos és úttörő korú gyerekek bevonásával. A kezdeményezés azóta követőkre talált, nem csak Miskolcon.

Az eredményekről és a tapasztalatokról a következőket mondta: „Miskolcon jelenleg 134 őrsegben, a város majd minden pontján több mint 1400 tagja van a tisztasági őrsegeknek. Az őrseg példamutató kisdobosokból és úttörőkből áll, akik az alakulógyűlésen a Hazafias Népfőrdő és az Úttörőszövetség képviselője előtt fogadalmat tesznek, hogy „ők már nem lesznek szemetelők!”

A mozgalom feladata a lakóházak és környezetük, közterületek, játszóterek, parkok, erdők és kirándulóhelyek tisztaságának folyamatos megóvása és ellenőrzése. Az őrsek szolgálata hétfőtől hétfőig tart, erről tevékenységi naplót vezetnek. Ezt időnként bemutatják a lakóbizottság elnökének, tagjainak. A lakóbizottság pedig tájékoztatja a körzeti iskola igazgatóságát a végzett munkáról. A szolgálat ideje alatt előfordul, hogy a pajtások még felnőttet is figyelmeztetnek a tisztaságra, természetesen kedves szóval. Az eltelt öt év során ebből Miskolcon még nem esett sértődés. A felnőttekre is példamutatóan hat a gyermekek rendszerető, kedves munkálkodása. Nagy a változás azonban az épületekben, lakókörzetekben, ahol van tisztasági őrseg. A házfelügyelők hálálkodnak, és szívesen támogatják őket.

Miskolcon e mozgalomban már 9 lakóépületi úttörőszobát, köztük egy berendezett

A tisztasági őrseg faliújsága izlősebb is lehetne (Trautmann Tibor felvételei)



sportszobát adtak át az őrsegnek. Ilyen támogatással alakult Miskolcon a tisztasági őrseg ének- és zenekara.

Magyarországon a tisztaság terén bőven van még tennivaló. Ugyanakkor a munka jobban összekovácsolja a gyermektársadalmat, s ezáltal a szülők kapcsolata is javul, ami nem közömbös egy lakótelep betonrengetegében. A tisztasági őrseg részére minden évben megrendezzük a Madarak és Fák Napját. Részt veszünk a zöldterületek bővítésében, a fásításban, a MÉH hulladék- (papír- stb.) gyűjtési akcióban. Félévenként a város tisztasági őrsei részére nagyszabású környezet- és természetvédelmi fórumot szervezünk a közszülők a kilencedikre. Az ország első tisztasági őrsegének úttörőszobájában (Miskolc II., Oszip I. utca 12.) minden hónapban egy alkalommal ajándékműsorral kedveskedünk a pajtásoknak. Miskolcon a Szivárvány Környezet- és Természetvédelmi Filmszínház előadásait az őrseg tagjai ingyen látogathatják. Újabban az általános iskolákban is megszervezik a tisztasági őrseket. A mozgalom kilépett Miskolcra. A tisztasági versenyek győztesei ajándékokat kapnak. Mezőkövesden 80 fős tisztasági őrseg alakult, s máris rendeztek egy nagy környezet- és természetvédelmi kiállítást. Hasonló őrseg alakultak Ozdon. A sátoraljaújhelyi Kazinczy-parkot is tisztasági őrseg gondozzák. A jó munkát végző őrsegi tagok jutalomműködésben részesülnek Zánkán, Csillebércen és más természetvédelmi szaktáborokban.

A miskolci példa is bizonyítja: az emberek — gyerekek és felnőttek egyaránt — szívesen tesznek azért, hogy szebb legyen környezetük. Természetesen ahány ház, annyi szokás. Az egyik helyen takarítónak, máshol parkot gondoznak, de akadnak olyanok is, akik kiállítást rendeznek. Az ének- és zenekar, a lakóhelyi klubélet megannyi közösségteremtő kezdeményezés, amely azután visszahat a környezeti magatartásra is.

VÁRKONYI ANNA

Fakultatív tantárgyak a 7. és 8. osztályban

Ember és környezete

Az 1984/85. tanévtől kezdve fakultatív tantárgyakat vezetnek be az általános iskolákban. Ezek egyike az *Ember és környezete*. A program kialakítását több mint húsz iskolában végzett pedagógiai kísérlet előzte meg. A fakultatív tantárgy célja, hogy a korábban tanult, illetve más forrásokból származó ökológiai, környezet- és természetvédelmi ismereteket rendszerezze, kiegészítse és magasabb szintre emelje. Ezzel olyan komplex szemléletmódot lehet kialakítani, amelynek birtokában a tanulók képesek megválni a természetben érvényre jutó, illetve a természet és a társadalom között meg-

nyilvánuló törvényszerűségeket, összefüggéseket (világnézet, ökonómia, politika stb.). Mindezek lehetővé teszik az ökológiai szemlélet, a kor által követelt környezeti világnézet és környezeti etika megalapozását.

A program curriculum jellegű, vagyis csupán gondolati vázlat nyújt, amelyet a pedagógus a tanulók képességeinek függvényében, az adott település környezeti viszonyainak megfelelően, saját elképzelései szerint tölthet meg tartalommal.

A fakultatív tanterv a következő témakörökkel foglalkozik a 7. osztályban: *A bioszféra; Hazánk természetes életközösségeinek áttekintése; A bioszféra nagy élővilág övei; Az életközösségek működése.* A 8. osztály első témaköre a *Természetvédelem, ezt követi Az ember a bioszférában; A szennyezések globális volta; A környezet védelme; Környezetvédelem, az emberiség és a növekedés.*

A fakultatív tanterv tanítását tanári jegyzet közvételével kívántuk segíteni. Aki vállalkozna a program feldolgozására, a fővárosi, illetve a megyei Pedagógiai Intézetektől igényelhetik *Kárász Imre: Ember és környezete, OPI 1983.* című munkáját.

VIZY ISTVÁNNÉ DR.
Országos Pedagógiai Intézet

Felkészülés a Kitaibel Pál középiskolai biológiai tanulmányi verseny 10. fordulójára

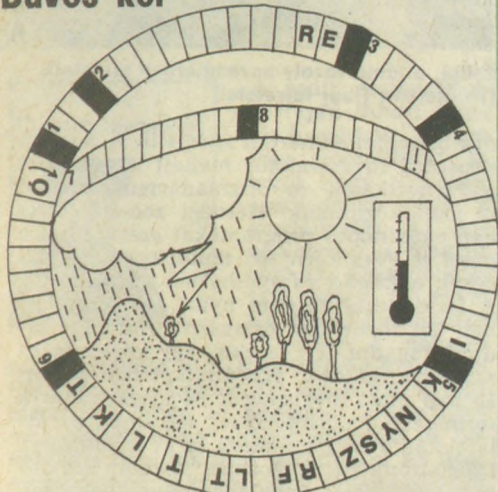
Az 1984/85. tanévben 10. alkalommal meghirdetett verseny felhívása a *Művelődési Közlöny* 1984. évi 7. számában jelent meg, megjelölve az iskolai és a tanulói feladatokat.

Mint már évek óta, a felkészülés forrásai ezúttal is a *BŰVÁR* folyóirat és az *Élet és Tudomány* hetilap. E lapoknak 1984 szeptemberétől 1985 áprilisáig megjelenő számaiból a *hazai természetvédelemre vonatkozó és annak védett értékeit bemutató* írásaiból állítják össze az iskolai és a központi forduló kérdéseit. A kisebb, helyi tudósítások feldolgozására nincs szükség. A kiírásban az is szerepel, hogy „valamennyi forduló kérdéseiben lehetnek a verseny névadójára, illetve hazánk természetvédelmére (területek, élőlények) vonatkozó adatok”. Ez azt jelenti, hogy hasznos lehet a jelzett folyóiratok korábban megjelent ilyen jellegű közleményeinek olvasása is. Arra nincs lehetőség, hogy a régebben megjelent számokat a szerkesztőségek megküldjék az iskoláknak. A könyvtárakban azonban nemcsak a *BŰVÁR*-ból, hanem nagyon sok természetvédelmi tárgyú könyvből (például: *Csapody: Védett növények; Kopasz Margit szerk.: Védett természeti értékeink*) is lehet tájékozódni. Ugyanezt mondhatjuk el azoknak, akik a környezetvédelmi kérdések témakörben kívánják elkészíteni szóbeli beszámolójukat. A rendezők a tanév folyamán jegyzéket küldenek azokról a közleményekről, amelyekből a tesztes feladatsort összeállítják. Kívánunk a versenyben induló elsős és másodikos középiskolásoknak eredményes bűvárkodást, sikeres felkészülést!

ANDRÁSSY PÉTER

Rejtvény

Bűvös kör



Nem lesz számodra bűvös, ha megtudod, hogy mivel foglalkozik az ökológia tudománya.

Meghatározások: 1. Névelő, 2. Növények és állatok, 3. ÓÓÓÓÓÓ, 4. Korábbi években tanult tantárgy első szava. 5. Írt közé az (e, é) magánhangzókat. 6. ...bíró! 7. Az élővilág tantárgy más szóval. 8. Élet és ... (hetilap). (A megfejtést következő számunkban közöljük.)

Kísérletezzünk!

Lepkekaland

A hernyók és pillangók gazdasági szerepe a szövevényes élő környezetben jó és rossz értelemben egyaránt számottevő. Ezért tanulságos velük foglalkozni már kedvtelésből is. A véletlen elénk hozta egy hernyó átalakulásának látványos eseményét, ami talán szóra sem érdemes, ha nem látja az ember. Színhely: őszi gyümölcsösökben az asztal. Furcsa keresgélő mozdulatokkal mászkál rajta a szereplő: szépnek nem mondható csupasz hernyó. Megáll, vonaglani kezd, egyre kisebb húzódik, és percekkel belül barnás színű bábbá alakul. Tegyük be védett helyre, üvegbe!

A töpörödött mómia, azaz hogy mozdulatlan báb érzékeli a dolgot; nincs megelégedve. Mintha visszafelé pergetné az eseményt, újra megnyúlik hernyóvá! A be-

nyújtott gallyacskától azonban megnyugszik, néhány szállal odaköti magát, és végleg bábbá lesz. Szerencséje vagy balsorsa, hogy aztán bevitték a lakásba; a melegben ugyanis meggyorsult az átalakulás. Karácsonykor kiröppent az üvegből, mint szépséges *fecskefarkú pillangó*, egyik nevén *Papilio podalirius*. A hótól világos ablakra szállt, lábaival megkapaszkodott a huzattól védő ablakpokrőcon, de órák múlva dermedten leasett. Mire észrevették, élettelenül feküdt az oldalán. Olyan volt, mint valami leprésett levél. Erzékenyebb lelkek tenyerébe vették, megsiratták, lehelgették, és íme: a két kis bunkós csáp, mint kicsinyke cimbalomverő, megrezdült. Az imént még tetszhalott pillangó megelevenedett. Ezután mokkalás kanálról mézzel kínálták; nem kellett. Ügyvel-bajjal kiegyenesítették bepödört szívószervét (az ún. pödrönyelvet), hogy a mézcsepphez igazítsák, de újból órarugóvá tekercselte össze. Ezután jött a nem várt fordulat. Az esti lámpavilágításnál a lepke megjelent a szőnyegen. Meglepő gyorsasággal gyalogolt hat lábán és ormányszerűen kinyújtott szipókáját vadul döfködté a — virágmintákba! Hihetetlen, de igaz; a minták piros színe lehetőleg rá hatással, függetlenül attól, hogy hiányzott a virággillat. Most már jöhetett a mézcsepp a kanálon, elfogadta és hosszasan élvezte. Sajnos a lábai kissé összeragadtak a méztől, ezért újítani kellett; méz helyett szaloncukor került a másnapi étkezésekre a kanálra. Ez is ízlett; a szívócső végét hol itt, hol amott nyomta rá a cukorra. Ki gondolta volna, hogy tragikus lesz a vége?

Az emberre ártalmatlan színezék, amitől a szaloncukor tetszetős rózsaszínű volt, néhány óra múlva megölte a lepkét. Így végződött a kaland, melynek főszereplője az idő előtt kifejlődött pillangó volt. Biológus számára azonban sok tanulsággal szolgált. Egyebek közt azzal, hogy ami ízlik, nem biztosan jó minden élőlénynek. Hátha a mesterséges gyártmány alapanyagát, magát a cukrot nem tudta feldolgozni a lepke szervezete? Okszerű ellenvetés, de nem egészen helytálló, hiszen a rovarvilág sok faja baj nélkül fogyasztja a cukrot, ha hozzájuthat. Aszályos években a méhészek a kiéhezett, legyengült méhcsaládot éppen-séggel cukorszirup etetésével erősítik.

DR. FRENYÓ VILMOS

Természeti kislexikon

Sikló fajok

A mocsarak, tavak, vizesárok, csatornák mellől jól ismert **vízisiklón** (*Natrix natrix*) és a nyári Balatonon különösen a köves mólók környékén gyakori **kockás siklón** (*Natrix tessellata*) kívül még három siklófajt ismerünk hazánkból. Egyiküknek sincs méregfoga, félnek és menekülnek az ember elől, de ha megfogjuk őket, természetesen igyekeznek védekezni.

A legnagyobb közöttük a csaknem kétméteres hosszúságot elérő **haragos sikló** (*Coluber jugularis*). Hazánkban csak a Budai-hegység néhány pontjáról és a Villányi-hegységből ismerjük. Színezete sárgásbarna, a pikkelyek közepén jellegzetes világos csík van. Hasoldala sárgásfehér. A haragos sikló félnék, gyors mozgású állat. Napozás közben is a fű között rejtőzik, ezért rendszerint csak akkor vesszük észre, amikor



Haragos sikló



Erdei sikló



Rézsikló

(Sáli Róza rajzai)

szinte a lábunk elől vágódik ki, és villámgyorsan egy sűrű, tüskés bokor vagy nagyobb szikla alá csúszik. Ha megfogjuk, bátran védekezik, és apró, de hegyes fogával nyomban a kezünkbe harap. Tavasszal csak későn, május elején jön elő rejtékéből. A nőstény a nyár folyamán lerakott tojásaiból szeptember elején bújnak elő a fiatal kígyók, és a hónap végén húzódnak téli pihenőre.

Az **erdei sikló** (*Elaphe longissima*) nem sokkal kisebb az előbbinél, felül sárgásbarna vagy szürke, alul sárgásfehér. A középhegységek déli kitettségű erdeiben, elhagyott és elgazosodott kőbányákban, bokrosokban, szőlőhegyeken találkozhatunk vele a leggyakrabban. Kifejezetten gyakori például a Badacsonyon, ahol a présházak közelében, faskamrákban, kórakások mellett vagy az erdőben és a régi bazaltbányákban okoz indokolatlan riadalmat. Esős, hűvös időben, mint a hüllők általában, rejtékében marad, de meleg, napsütéses reggeleken gyakran találkozhatunk vele.

Az erdei sikló főként apró rágcsálókkal él, de lenyeli a madárfészkekben talált fiókákat is. Úgyesen mászik a fák és bokrok ágain, ezért az odúban költő madarak sincsenek tőle biztonságban.

A **rézsikló** (*Coronella austriaca*) hosszúsága ritkán haladja meg a fél métert. Jellemző az orrától a szemét át egészen a százugig húzódó feketés csík és a tarkón lévő hasonló színű, patkó alakú rajzolat. Hátának alapszíne szürkés vagy vörhenyesbarna, sötét foltmintázata a viperakéra emlékeztet. Ez az egyik oka annak, hogy évente

rengeteg ártalmatlan rézsiklót vernek agyon erdei ösvények mentén, elhagyott kőfejtőkben vagy a szőlőhegyek gazos lankáin. A hasoldal a hímnél sárgás, a nősténynél kékeszürke.

A rézsikló gyíkokat és apró rágszálókat zsákmányol. A nőstény a nyár végén vagy szeptemberben rakja le 5–15 vékony héjú fehér tojását, amelyekből nyomban kikelnek a fiatal kígyók: Az első perctől kezdve önállóak, anyjukra nincs szükségük. Magyarországon a kígyók valamennyi faja védett, pusztításuk tilos!

SCHMIDT EGON

Látogatás a pécsi állatkertben

„A Zoóban ketrecbe zárt álmok neszé szítál. Álmok távoli világokról, a végtelen lendületről, harcról, szerelemről. Földről, égről, nagy ősi vizekről és paradicsomi óriás-fákról. Az állatok szomorúak, úgy emlékszem. Csak a madarak boldogok. Talán mert röpködni tudnak.”

(Latinovits Zoltán: Ködszurkáló)

A Mecseki Kultúrpark Állatkertje jövőre lesz 25 éves. Az ország egyik legszebb fekvésű állatkertjében kb. 180 faj, illetve fajta 450–500 egyede látható.

— Viszonylag simán átvészeltük a telet, jelentéktelen volt az elhullás — mondja Lemle Zoltán, a kultúrpark osztályvezetője. — Nagyon örülünk, hogy végre megtudtunk tartani egy jávorantilop borjút, sikerült törpe zebut szaporítanunk, és a tavaly Jugoszláviából érkezett benett kenguruk is megszokták új környezetüket. Olyannyira, hogy az egyik nőstény erszényében már megjelent a kis kenguru. Idén a budapesti állatkertből nandupánt, a veszprémiből jaguár hímet kaptunk. Az előzetes megállapodás értelmében Marosvásárhelyről egyebek között pelikánokat, vadmacskákat, kárpáti hiúzokat és barna medvét várunk. Most tárgyalunk Herberstein báróval, aki osztrák magánállatkertjébe magyar szürke bikát és tehenet szeretne. Cserébe újdonságokat kapnánk. Kérdés, mi valósul meg mindebből.

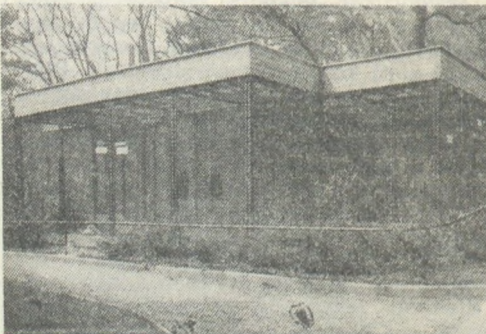
— Állatkertünkben a régi, már elavult létesítményeket megpróbáljuk korszerűbbekkel helyettesíteni. Új medveház épül, a nagypatások épületeit lebontjuk, és földbe süllyesztett szállásokat alakítunk ki. A négy, egyenként hat férőhelyes, modern kisragadozóházból három már elkészült. Hogy látogatóink helyzetét megkönnyítsük, a sok meredek utat vízszintes utakkal kívánjuk megtörni.

— Milyen foglalkozásokat szerveznek a gyerekeknek?

— Jelenleg öt szakkörünk van: két általános



Hormai Mihály állatápoló óriás kígyó „védencével”



A tavaly épült kisragadozó-házak

A benett kenguru 40 napos kicsinye csak ritkán bújik elő anyja erszényéből



Csőpi, a láma tavaly novemberben született. (Trautmann Tibor felvételei)

nos biológiai és három speciális. A nagyon népszerű lovasszakkör mellett a gyerekek akvarisztikával és díszmadártenyésztéssel is foglalkozhatnak. Hétfégi zoo-iskolánkban egésznapos programokat szervezünk a pécsi és Pécs környéki tanulóknak. A gyerekek etethetik és ápolhatják az állatokat. A lassan már 10 éves nyári zoo-iskolánkban két turnusban összesen 72 tanulót tudunk fogadni. A gyerekek egy közeli diákszálláson laknak. Az állatkertben töltött 10 nap alatt megismerik és megszeretik a természetet, „testközelbe” kerülnek az állatokkal, s még munkára is neveljük őket. Délelőttönként dolgoznak, délután különböző szakköri foglalkozásokon vehetnek részt. Boncolhatnak, mikroszkopizálhatnak, rovarokat gyűjthetnek, kirándulhatnak a környéken, filmet nézhetnek, kutyát sétáltathatnak, vagy éppen barátkozhatnak az állatokkal. Kinek mihez van kedve. A gyerekek rengeteg szakmai és gyakorlati ismeretre tesznek szert. Az idei turnusokat még szinte meg sem hirdettük, máris minden hely foglalt. Óriási a túljelentkezés. Elsősorban a pécsi és Pécs környéki gyerekeket szeretnénk foglalkoztatni. S hogy a nálunk töltött idő nem hiábavaló, jelzi: a tanulók közül sokan mezőgazdasági szakiskolájukba jelentkeznek.

— Vannak-e nehézségeik, problémáik?

— Állatkertünk talán legnagyobb gondja, hogy nincs természetes vizünk. A Tettye forrásából nyert víz köbméteréért kb. 16 Ft-ot kell fizetnünk. Nagyon meg kell gondolnunk, mire használjuk fel. Igaz, gyönyörű helyen fekszik a park, csak éppen túl messze van a várostól. A busz ritkán, óránként-félóránként jön csak fel. Hétközben alig akad látogató, szombat-vasárnap viszont telt ház van. Ráadásul a parkolónk is kicsi. Másik problémánk, hogy területünk mindössze 3,5 hektáros. Ennek kétharmada már teljesen be van építve, a fennmaradó rész pedig nincs közművesítve. Határaink adottak, nincs lehetőségünk a terjeszkedésre.

De azért nem ilyen sötét a kép. Már épül Pécsen, elvi beleegyezését is adta. A tervek szerint szakköreink is leköltöznek a városba, ahol előadótermünk, sőt talán még külön mozink is lenne. Az egyelőre még nagyon-tavoly tervekben egy szafari-park létesítése is szerepel. A városi tanács már foglalkozott ezzel, és úgy tudom, elvi beleegyezését is adta. A park talán valahol Pécs és Harkány között lesz, a jelenlegi állatkertnél kb. tízszer nagyobb területen. Ha e szép terv valóra válik, kísérletezhetnénk és komoly tudományos munkát is végezhetnénk.

HOLLÓS LÁSZLÓ
a tudósítói rovat szerkesztője

Kié a pusztá?

Taar Ferenc:
A MÁSİK HORTOBÁGY



A múlt esztendőben a *Hajdú-Bihari Napló* hasábjain parázs vita bontakozott ki arról, hogy a természetvédelem vagy a gazdálkodás az elsődleges-e a magyar rónán? Elgondolkoztató, hogy 33 évvel az állami gazdaság és 10 évvel a nemzeti

park létrejötte után még mindig komolyan föltehető ez a kérdés. De épp a vitasorozat bizonyítja, hogy 10 esztendő „békés egymás mellett élése”, háborúskodásai és békekötése még ma sem vezettek el az igazi megoldáshoz: a közös célok felismeréséhez. A szerző nem kevesebbre vállalkozik, mint hogy a szociográfia sajátos eszközeivel regisztrálja, feltárja azokat a változásokat, amelyeket az elmúlt évtizedek hoztak a köztudatban még ma is a karikás ostorok pattogásától hangos, árvalányhaját termő rónán. Megismertesse azt a pusztát, ahol generációk verejtékes munkával virágzó mezőgazdaságot teremtettek, s ahol a kispusztulástól, a végső eltűnéstől óvják pótolhatatlan természeti kincseinket. Plasztikus képet fest a modern mezőgazdaság megjelenése és, a hagyományos pásztorkodó, állattenyésztő társadalom találkozásai pontjain kialakult konfliktusokról, az ötvenes évek gazdaság- és társadalomszervezési ellentmondásairól. A könyvnek ezek a fejezetei gondolatilag és formailag a legváltozatosabbak, a legtöbb információt hordozók. Viszont kissé elbizonytalanodik a szerző, mikor a legutóbbi idők krónikásként a gazdálkodás és a természetvédelem érdekazonosságának bemutatására vállalkozna. A társadalmi folyamatok megértésére törekvő olvasó inkább a változások talaján kibontakozó emberi viszonyok feltárását várná. Milyen ragyogó lehetőséget kínálna erre például annak a fővadásznak a bemutatása, aki a külföldieket a Hortobágyi Nemzeti Park fokozottan védett területén vadásztatja, vagy éppen azoknak a megszólaltatása, akik vadászfegyvereikkel szitává lőték a fokozottan védett területet jelölő táblát. Persze nem ez a jellemző, de sajnos erre is akad példa. Kifejezetten bosszantó viszont a világhírű madárritkaság, az sziki pacsirta nevének állandó elírása, vagy a faj és fajta fogalmak pontatlan használata.

A szerző szépirodalmi elemekből építi riportjait, ezért igazán élvezetes, olvasmányos a munkája, amelyet 2,2 ív fekete-fehér képmelléklet illusztrál. S hogy végül is kié a Hortobágy? A szerző — ha talán nem eléggé markánsan sugallja is —, amellet vokal, hogy természeti értékeink megőrzéséhez ugyanolyan társadalmi érdekek fűződnek, mint a jobb gazdálkodás-

hoz. A *Kossuth Könyvkiadó* gondozásában megjelent, esztétikus kiállítású könyv hézagpótló jelentőségű. (Garancsy Mihály)

Ősi kultúra — mai gondok

Járainé Komlódi Magda:
KUKORICAISTEN GYERMEKEI



Járainé Komlódi Magda
KUKORICAISTEN GYERMEKEI

ugyanis három teljes hónapig élt Mexikóban, ráadásul egy odaválói család jótékony védőőrizetében, s fáradságot nem kímélve utazta be a hatalmas országot, a maga személyes nyitottságát és szakmai ismereteit egyaránt kamatoztatva. De ez sem elegendő: tüzetes leírásaiból forrásjegyzék nélkül is kiviláglik, hogy élményeit mekkora olvasmányanyaggal dúsitotta. Tetézve mindezt élvezetes, gördülékeny előadásmóddal, mely egy pillanatra sem nehezítette el a hatalmas művelődéstörténeti, botanikai stb. anyag befogadását. (Jómagam mindössze egy hetet tölthettem Mexikóban, így csak kutyafuttában — azaz repülő- és autóbusszfuttában — tájékozódhattam. Vagyis míg a szerző valóságos svédasztalt terít elének az egymást követő indián kultúrákból, flórából, étkekből, népszokásokból — én csak az asztal csücské-ről csipegethettem.)

Csupán egyetlen példa a szakértelem és az emberi érdeklődés összefogására. A könyv írója botanikus, közelebről palinológus, azaz virágporszem-elemző. Nem csoda hát, ha a korábban általa is „unalmasnak” ítélt, hozzánk onnan átszármazó kultúrnövény, a kukorica zsugorított regényének leírása kitűnőre sikeredett. Ehrlich híres 606-os kísérletére esetünkben a 39. barlang föltárása rimelt, ahol végre ráleltek a vadkukoricára, s az évmilliókat is átvészelni tudó virárgpor (pollen) vizsgálata megerősítette, amit korábban logikai úton kikövetkeztettek; az ősszülő parányi csutkájáról a magok kiszóródhattak, vagyis emberi gondoskodás nélkül is képes volt sokasodni. (Az már a sors különös írtáfája, hogy napjainkban mi taníthatjuk a bőtermő fajták szaporítására a növény őshazájának lakóit.) Rokonszenves az anyag kezelésmódja. A látottakból indul ki, nem rejti véka alá benyomásait, de ugyanakkor körültekintő gondossággal igazít el az egymásra épülő kultúrák labirintusában. Mert az azték, maja, tolték és egyéb indián társadalmak világa valódi útvesztő, melyben elveszeten

bolyonghat, aki csak felületes ismereteket szeret róluk. Mind e mellett a mai társadalomról, ellentéteiről, a mindennapok szokásairól is sokat tudunk meg. A *Gondolat Kiadó* „Világjárók” sorozata tartalmas, olvasmányos művel gyarapodott. Értékét növeli a szerző 5 ívnyi, 164 színes fölvétele, melyek együttese múlt és jelen vizuális megjelenítését jól szolgálja. A belső borítók térképei és a kiejtés-magyarázat is könnyítik a megértést — a Kukoricaisten gyermekei-t mind a természet, mind a kultúra szerelmeseinek bizvást ajánlhatjuk figyelmébe. (Lehotay-Horváth György)

Feltároló barlangvilág

Kardos László szerkesztésében:
MAGYARORSZÁG BARLANGJAI



Szakmailag is kiváló, jól szerkesztett könyv kerül az olvasók kezébe hazánk barlangjairól. A mély szerző: Kardos László, Jakucs László, Tarjány János és Gábor Miklós közérthető stílusban nemcsak az ország legfontosabb barlangjainak kialakulását, jellegét, természetes képződményeit, mikroklímáját írja le részletesen, hanem fölfedezésük rövid, de izgalmas történetével és topográfiai leírásukkal is szolgál. A könyv áttekintést nyújt a hazai barlangkutatók történetéről, a föld alatti világ kialakulásának és pusztulásának lehetőségeiről, archeológiai jelentőségéről, élővilágáról és a gyógyászatban történő felhasználásáról. A könyvet szép fekete-fehér és színes fotók, valamint jól áttekinthető szelvényrajzok, térképvázlatok teszik még értehetőbbé. Külön fejezet foglalkozik a barlangok víz alatti szakaszainak fölfedezésével, melyben az olvasó olyan barlangokkal kapcsolatban, mint a Hévízi-tó forrásbarlangja, a Molnár János-barlang, a Baradla-Alsó-barlang stb. ismerkedhet meg a bűvárok életveszélyes munkájával. A könyv végén található még az érdeklődők az 1981 végéig nyilvántartásba vett barlangok jegyzékét és elhelyezkedésük térképrajzát. A *Magyarország barlangjai* című könyv jelentős szakirodalommal és helyszíniismerettel alátámasztott munka, melyet azért is örömmel üdvözlünk és ajánlunk lapunk barátainak, mert a természetvédelmi munka ismertetése és népszerűsítése során kissé háttérbe szorult geológiai értékek közül talán a leglátványosabbakat teszi közkinccsé oly módon, hogy abból szakemberek és érdeklődők egyaránt profitálhatnak. (Cseri Rezső)

Természetvédelmi Hét

Bácsalmáson

Május 21-e és 27-e között nagy érdeklődés közepette zajlott le a bácsalmási Művelődési Központ által szervezett Természetvédelmi Hét. Dr. Tóth Károly, a Kiskunsági Nemzeti Park igazgatója nyitotta meg *A megsebzett bolygó* és a *Nemzeti Parkjaink* című kiállításokat, majd *A természetvédelem helyzete és feladatai* címmel diavetítéssel egybekötött előadást tartott. A filmszínházban megtekinthettük a *Vadvízország* és a *Gyöngyvirágtól lombhullásig* című természetfilmeket. Május 22-én *Kapocsy György*, a Fővárosi Állat- és Növénykert fotóművésze diavetítéses előadást tartott *Nemzeti park Petőfi szülőföldjén* címmel. A sikeres Természetvédelmi Hét a díszmádatnyésztők kiállításával és az *En és a természet* gyermekrajzpályázat értékelésével zárult.

ILLES LÁSZLÓ
(Bácsszőlős)

A védettséggel nem törődnek

Egy kellemes tavaszi hétvégén kirándultam a Hármashatár-hegyre. Gondoltam, lefényképezem a nyíló vadvirágokat. Szerencsés időpontot választottam, mert fölrve gyönyörű látvány tárult elém. Csodálatos színekben pompázott ezernyi virág: az *apró nőzirom* (*Iris pumila*), a *tavaszi hérics* (*Adonis vernalis*), a *leánykőkörcsin* (*Pulsatilla grandis*), a *gubóvirág* (*Globularia aphyllanthes*), a *fürtös gyöngyike* (*Muscari racemosum*), a *kövi pimpó* (*Potentilla rupestris*). Mindegyik védett faj. Sajnos nem tartott sokáig önfeledt gyönyörködésem, mert megérkeztek a kirándulók, és válogatás nélkül szedni kezdték a virágokat, nem törődve azzal, hogy védett területen védett növényeket szednek. (S mindez a Budai Tájvédelmi Körzet területén!) Tíz perc alatt egy tucatnál több embert kellett figyelmeztetnem, hogy szigorúan tilos a védett növényeket gyűjteni. Voltak, akik ezt látszólag megértették, de akadtak ügyeskedők is, akik szatyorba gyűjtötték a tövestül kitépett védett virágokat. Sokan még nem is hallottak arról, hogy egyáltalán léteznek védett virágok. Azt hitték, ami a szabadban terem, az csokorba köthető. Így aztán nem is csodálkoztam — csak mélységesen megdöbbentem —, hogy délutánra „sivataggá” változott a reggel még szín pompás táj. Hazafelé lépten-nyomon eldobált, elhervadt virágokat láttam. Mivel korán keltem, nekem még sikerült megörökítenem ezeket a gyönyörű virágokat. De vajon az utánam jövőknek lesz-e erre lehetősége? Ne csak a pénzbírság tartsa vissza az embereket a szabálysértések elkövetésétől. Nem jut minden kiránduló mellé természetvédelmi őr. Nekünk magunknak kell (kellene) vigyázni a természetre.

Gubóvirág



Apró nőzirom. (Szócs Dénes felvételei)



A kirándulók által leszakított és eldobált védett növények. (Diószegi Zsuzsanna felvétele)

leten védett növényeket szednek. (S mindez a Budai Tájvédelmi Körzet területén!) Tíz perc alatt egy tucatnál több embert kellett figyelmeztetnem, hogy szigorúan tilos a védett növényeket gyűjteni. Voltak, akik ezt látszólag megértették, de akadtak ügyeskedők is, akik szatyorba gyűjtötték a tövestül kitépett védett virágokat. Sokan még nem is hallottak arról, hogy egyáltalán léteznek védett virágok. Azt hitték, ami a szabadban terem, az csokorba köthető. Így aztán nem is csodálkoztam — csak mélységesen megdöbbentem —, hogy délutánra „sivataggá” változott a reggel még szín pompás táj. Hazafelé lépten-nyomon eldobált, elhervadt virágokat láttam. Mivel korán keltem, nekem még sikerült megörökítenem ezeket a gyönyörű virágokat. De vajon az utánam jövőknek lesz-e erre lehetősége? Ne csak a pénzbírság tartsa vissza az embereket a szabálysértések elkövetésétől. Nem jut minden kiránduló mellé természetvédelmi őr. Nekünk magunknak kell (kellene) vigyázni a természetre.

SZÓCS DÉNES
(Budapest)

Háború a természet ellen

Az utóbbi néhány évben a sajtó, a rádió és a televízió rengeteget foglalkozott a természet szennyezésével. Féltő, hogy ha a környezet és természet pusztítása továbbra is ilyen mértékű lesz, hiába hozunk törvényeket.

Tizenhat évig voltam tengerész, több mint 50 országban megfordultam, és személyesen tapasztaltam, hogy az emberiség milyen szörnyű károkat okoz a természetben. A tenger, amely az emberiség éléskamrájának tekinthető, egyre szennyezettebb. Olvastam, hogy Japán lakossága egyetlen nap alatt 950 vagon halat fogyaszt el. A távolkeleti szigetországban, aki gépkocsiját egy folyóban mossa, egy évtől három évig terjedő börtönbüntetésre ítélték. Engedély nélküli fakivágásért két évi börtön járhat. Japánban rájöttek, hogy a pénzbüntetés önmagában nem sokat ér. A „háborút” mi magunk indítottuk a természet ellen. A tárgyalások ideje már lejárt, a természet pusztítóit szigorú büntetéssel kell sújtani. Szomorú állapotok uralkodnak sok faluban, az ivóvíz íhatatlan, a források sorra tönkremennek. Minden erőnkkel arra kell törekednünk, hogy ne csak a ma emberének, de az utánunk jövő generációknak is maradjanak erdők, folyók, tiszta források.

POHL FERENC
(Budapest)

Furcsa cikk a Dunántúli Naplóban

Már régóta vagyok olvasója a BÚVÁR-nak. Szívügyemnek tekintem a természet védelmét, a veszélyeztetett élőlények óvását. Éppen ezért kissé megdöbbentett a *Dunántúli Napló* június 3-i számában megjelent *Apróvadtenyésztés* című újságcikk. A szerző, *Farkas János* egyebek között ezt írja: „Nagy gondot kell fordítani a ragadozó madarakra, mivel a madárkártevők fiai júniusban hagyják el fészkeiket, és ilyenkor még a tapasztalatlan fiatal könnyebben puszkavégre kaphatjuk, mint később, ha kellő tapasztalatot szerevezve lőtávolságon kívül fölroppen.” Az idézett részszel kapcsolatban akad néhány észrevételem.

1. A vadász, ha nem látják, amúgy is puszkavégre kapja a ragadozó madarat, ősi riválisát. (Még akkor is, ha tudja: áldozata védett.)
2. Ha a ragadozó madár a könnyű zsákmány reményében valóban fácskantelep közelében tűnik fel. Úgy tudom, néhány faj gyéríthető. De ez rendkívüli eset, s a cikk írója ezt nem említi.
3. Véleményem szerint az idézett rész a ragadozó madarak elleni ősi gyűlöletet erősíti, a természetvédelmi törekvéseknek pedig kifejezetten árt. Lám, a ragadozó madarat már fiatal korában pusztítani

kell, hiszen az újság is megírta. Ráadásul olyan újság, amelyet sokkal többen olvasnak, mint például a BÚVÁR-t. S végül egy kérdés: vajon miért kell törvényellenes dologra buzdító írásokkal traktálni az olvasót? Erre talán a *Dunántúli Napló* tudna feleletet adni. Hát még, ha az OKTH is megkérdezné tőle...

ROSTÁS JENŐ ISTVÁN
(Sásd)

Mentsük meg a Vajszló melletti erdőt!

Kodolányin kívül több költőnk és írónk is megemlékezett már az ország déli részén elterülő Ormánságról. Ezt a szép tájat régen őserdők és mocsarak borították. Vajszló az Ormánság központja. A falu mellett folyik a Feketevíz. (A szigetvári konzervgyár már évek óta szennyezi a folyót, állandóan fizetik a büntetést, úgy látszik, így még mindig jobban járnak. A halak sokszor fölfordulnak a mocskos vízben, pedig a folyóból édesapámék még ittak valamikor.) Amikor régebben fürödni mentünk, gyakran mondogattuk: „Felmegyek az erdőhöz horgászni.” Most éppen az erdőről szeretnék írni.

A Feketevíz egyik kanyarulata mellett húzódó szép erdőben sűrűn állnak egymás mellett a fák. Gyakran látni errefelé szarvast, őzet és vaddisznót. Az erdőnek azonban van egy jellegzetessége. A fák között 200–300, de lehet hogy ennél is több *szürös csodabogyó* található, mely szigorúan védett. Az erdő melletti réten körülbelül tíz 100–120 éves tölgyfa áll. Nemrég kapott számnyra a hír, hogy ezt a csodálatos erdőt ki akarják vágni. Ezt meg kell akadályozni! Tudom, kell a fa a népgazdaságnak, de a természet szépségeit nem lenne szabad elpusztítani. Édesanyám, aki tanárnő, sokszor panaszkodik, hogy a gyerekeket nem lehet a környéken erdős helyre vinni kirándulni, mert minden fát kiirtották már. Azt is hallottam, hogy a Feketevíz partján elterülő rétet a főlészántják. Pedig itt tavaly még gémelek telepedtek le, s az idén rengeteg kékvércsét számoltunk meg. A vajszlói határ régen nagyon szép volt. Dús erdők, ligetek, rétek, tiszta folyók voltak errefelé. S most a még megmaradt szép erdőt és rétet is el akarják pusztítani...

PÁLFAI ANDRÁS
(Vajszló)

Iskola és madárvédelem

Vannak iskolák, ahol nemcsak a tanítási órákon, hanem szinte egész évben a természet és a madarak szeretetére, védelmére nevelik a gyerekeket. Az itt tanuló gyerekek többsége meg is szereti a madarakat, hiszen nincs nagyobb öröm, mint amikor az általuk készített etetőkre járnak télen enni, nyáron az odúba költeni kis védenceik. De azokban az iskolákban, ahol a madár- és természetvédelem tennivalóit egy-két tanóra alatt „elintézik”, hiába is várunk jelentős szemléletváltozást. Kötelezővé kellene tenni, hogy mindenki készítsen nyárra egy szabvány méretű odút, télre pedig egy etetőt. A mostani hatodikos tankönyvben fölfe-

deztem egy nagy hibát. A könyv 19. oldalán ugyanis ez olvasható: „A Magyar Népköztársaság Elnöki Tanácsának 1961. évi törvényerejű rendelete kimondja: a természet tárgyait... óvni kell minden olyan hatástól, amely fennmaradásukat vagy sajátos természeti tulajdonságaikat sérti vagy veszélyezteti!... Az 1971. áprilisi rendelet Magyarország 330 vadon élő madarából 300-at védetté nyilvánított.” Csakhogy nem az 1961. évi törvényerejű rendelet van már érvényben, hanem a Magyar Népköztársaság Elnöki Tanácsának 1982. évi 4. számú törvényerejű rendelete (Magyar Közlöny 1982. március 15., 14. szám). A legújabb faunalista szerint pedig nem 300 madár védett, hanem 345.

KOVÁCS JÓZSEF ISTVÁN
(Karcag)

Városligeti „kesergő”

Néhány évvel ezelőtt — nagyon helyesen — kitélepítették a Városligetből a BNV-t, majd sor került a liget rekonstrukciójára. Ezzel megvalósult a Városliget legcélsebb kihasználtsága. Játzóterek, közlekedési park, szánkódomb készült, napozó és pihenő területek jelöltek ki, feloldották a füre lépési tilalmat stb. Úgy látszott, minden a legnagyobb rendben van, a fejlődés töretlen lesz. Sajnos nem így történt, sokkal inkább egyfajta visszafelé fejlődés kezdődött. Ezt jelzik a ligetben már épülő ifjúsági szórakoztató létesítmények, a Forma—I-es autóversenyek terve, és nem utolsósorban az ide építendő új Nemzeti Színház. Mi jöhet még? Egyik napilapunk szerint a végső cél a Városliget ifjúsági szabadidő-központtá alakítása. Ez a terv, ha beépítéssel jár, nagyon torz városfejlesztő szemléletet tükröz. Véleményem szerint a Városligetet a következő módon lehetne fejleszteni:

1. A nem műemlék jellegű épületeket mind egy szálra el kell tüntetni, és a helyükre fűvet, fákat, bokrokat ültetni.
2. A főútságon széles autópályákat minimálisra kell szűkíteni.

Azoknak, akiknek a Városligetre valóban szükségük van (nem kell bizonygatnom, hogy több százezer lehetünk), nem hiányzik innen sem a színház, sem az ifjúsági központ, de még az autóverseny sem. Jó lenne, ha ezt mások is belátnák, amíg nem késő...

A Városliget sorsa már a múlt században is izgatta az embereket. „Budapest völgénye”. *Podmaniczky Frigyes*, aki több mint 30 éven át volt a Fővárosi Közmunkatanács elnöke, önéletírásában így emlékezik vissza életének sorsdöntő élményére: „Éppen egy vasárnap tértem vissza 1856 nyarán párizsi utamról Pestre. Délután bérkocsit szólítva a városligetbe hajtottam. Alig találok szavakat azon lehangoló érzés ecsetelésére, amely az egy mást érő, törekvő, a haladás korszakát már megkezdett nagy városok után, Pest ez egyetlen mulatóhelye, a Városliget látán erőt vett rajtam. A tó mocsárhoz hasonló külsőt mutatott, félig sással benőve. Egy szabad téren katonai zenekar játszott, néhányan felöntve a garatra kölcsönöztek némi élénkséget a lehangoló képnek. Seholy a haladásnak, a kényelemnek, a művelődésnek legkisebb nyoma sem volt észlelhető — hanyatlás, pusztulás mindenfelé. A szemembe toluól könnyek között megfogadám, hogy ez elhagyott, s álta-

lam annyira kedvelt fővárosunk emelését tűzöm ki életem egyik vezéreszményéül. Végzetem megengedé, hogy évek múltán bár, de mégis éber s lelkiismeretes nap-számosává válhassak az előttem szent ügynek.”

BÁLINT ZOLTÁN
(Budapest)

Egy kellemes hétvége

Május 25-től 27-ig a Vas megyei Természetjáró Szövetség megbízásából a *Dózsza György Körzeti Általános Iskola* turisztikai szakköre Szőce mellett, a Vadásató környékén turistajelzéseket festett. Pénteken este érkezünk meg szállásunkra, egy fenyőerdő közepén álló kulcsos házba. A köépületben nem volt se villany, se víz. Petróleumlámpával világítottunk, a vizet a kútból húztuk. Szombaton megkezdődött a munka. A fákra sárga és fehér festékkel útjelzéseket festettünk. Szomorúan állapítottuk meg, hogy még itt, a lakott területtől távol eső területen is rohamosan pusztulnak az erdőrészek. Az elszáradt fák siralmas látványát leszámítva mindenki nagyon jól érezte magát. Reméljük, nyáron újra meglátogathatjuk ezt a szép helyet. Köszönjük tanárainknak, *Serczik Károlyné*nak és *Bárány Gábornak* ezt a kellemes hétvégét.

RÁCZ MÓNIKA
(Szombathely)

„Kedves” szomszéd

Úgy látom, nálunk még sok helyen semmibe veszik a környezet- és természetvédelem előírásait. A múltkor szemem láttára vertek agyon egy erdei siklót, mivel az illető marastól tartott. „De egyébként is olyan ocsmány állat!” — mondta végső érvként. Lakótelepi lakásban lakom, s a telepen elég sok füves terület található. Földszinti lakásban van akvárium, papagájt, macskát s újabban egy kis tacsót is tartok. Szóval nem unatkozom. A cicánk már lassan egyéves, a szobában nőtt fel. Most kezd kijárogatni az udvarra. S ebből lett a baj. A házunkban lakó egyik „kedves” szomszéd este kilenckor elkezdett velünk ordibálni és kijelentette, hogy agyonüti a macskánkat. Megijedtünk. Attól rettegtünk, mi lesz, ha megtudja, hogy kutyánk is van. Tacsónkat elrejtve, ölben visszük le jó mesz-sze házunktól, s csak ott merjük elengedni. A macskánk egyébként még semmiféle kárt nem tett. Most mégis félünk egyetlen ember fenyegetéseitől. Ez a férfi a gyerekeket is üldözi, ha nem úgy játszanak, ahogy ő akarja. Hogyan neveljem ezek után a gyerekeket a természet és az állatok szeretetére?

MOLNÁRNÉ SZILÁDY VALÉRIA
(Szigetvár)

41—45. feladvány: TERMÉSZETI VÉDETTSÉG

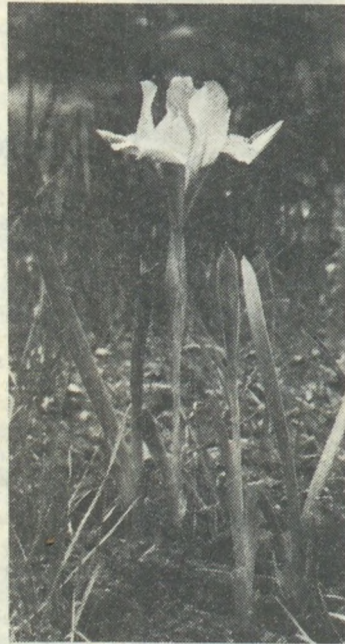
41. feladvány:

FAJFELISMERÉS

Az alábbiakban hat ritka fajt mutatunk be, amelyek mindegyike alatt sorszámmal ellátott képalábrások olvashatók, de közülük csupán az egyik a helyes meghatározás. Válaszszuk ki a jónak vélt aláírást, és annak sorszámát írjuk be a képtotószelvénynek az illető kép sorrendjével egyező kockájába.

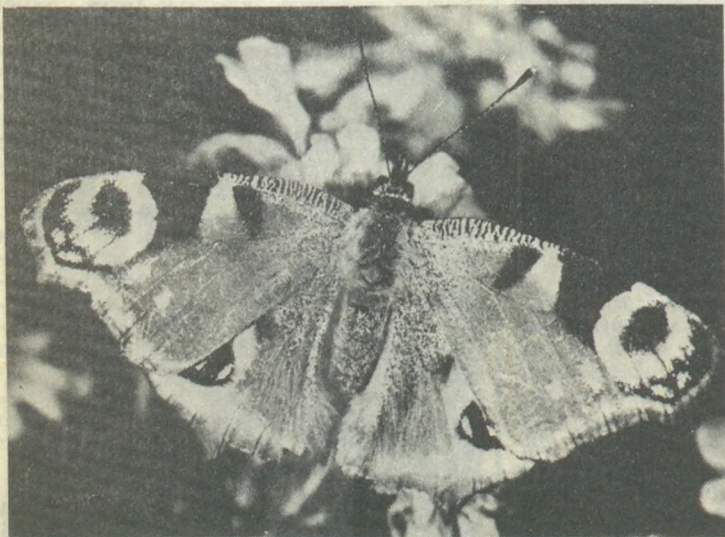


1. Fehér liliom (*Lilium candidum*). 2. Turbán liliom (*L. martagon*). 3. Kockás liliom (*Fritillaria meleagris*). 4. Sáfrányliliom (*L. croceum*). 5. Tüzes liliom (*L. bulbiferum*).

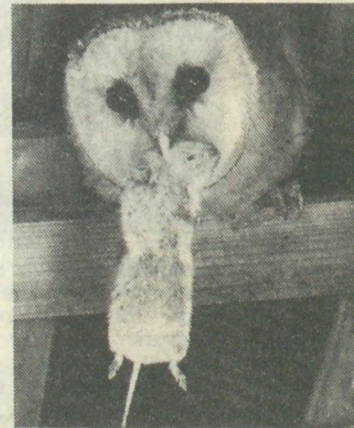


1. Magyar nőszirm (Iris aphylla). 2. Homoki nőszirm (I. humilis). 3. Sárga nőszirm (I. pseudacorus). 4. Tarka nőszirm (I. variegata). 5. Kék nőszirm (I. germanica).

1. Atalanta lepke (*Vanessa atalanta*). 2. Nappali pávaszem (*Inachis io*). 3. Nagy színjátzólepke (*Apatura iris*). 4. Magyar színjátzólepke (*A. metis*). 5. Mocsári tarkalepke (*Euphydryas aurinia*).



1. Elevenszülő gyík (*Lacerta vivipara*). 2. Zöld gyík (*L. viridis*). 3. Fűregyík (*L. agilis*). 4. Lábatlan gyík (*Anguis fragilis*). 5. Erdei sikló (*Elaphe longissima*).



1. Fülesbagoly (*Asio otus*). 2. Réti fülesbagoly (*A. f. flammeus*). 3. Gyöngybagoly (*Tyto alba guttata*). 4. Macskabagoly (*Strix a. aluco*). 5. Uhu (*Bubo bubo*).

42. feladvány:

VÉDETT GERINCTELEN ÁLLATAINK

A védett fajok köre 1982-ben újabbakkal bővült. Jelenleg hány gerinctelen állatfaj részesül törvényes oltalomban?

43. feladvány:

ÚJONNAN VÉDETT EMLŐSEINK

Az Elnöki Tanács által 1982-ben kiadott, a természetvéde-

lemről szóló törvényerejű rendelet bővítette a védett emlősök körét is. Melyek ezek a fajok?

44. feladvány:

A VÉDETTSÉG HATÁLYA

Az említett törvényerejű rendelet 340 növényfajt is védetté nyilvánított. A védettség hatálya e növény mely részeire terjed ki, s herbáriumi példánya is védett-e?

45. feladvány:

FOKOZOTTAN VÉDETT

A jogszabályok — a büntető-törvénykönyvvel összhangban — megalkották a fokozottan védett kategóriát. Mit jelent ez a fogalom?

Beküldési határidő:
szeptember 30.

Augusztusi számunk feladványainak megfejtése:

36. feladvány: A LAKÓTELEPEK TEHÁT CSAK AKKOR TELJES ÉRTEKŰEK, HA PARKOSÍTANAK IS

37. feladvány: ZAJÁRTALOM

38. feladvány: A VÁROSTERVEZÉS EGYIK ALAPVETŐ FELTÉTELE AZ EGÉSZSÉGES VÁROSI MEZOKLÍMA BIZTOSÍTÁSA, JÓL VILÁGÍTOTT ÉS SZELLŐZÖTT LAKÁSOK ÉPÍTÉSE

39. feladvány: A TISZTA, VIRÁGOS BUDAPESTÉRT

40. feladvány: NAPKOLLEKTOR, DEBRECEN, PÉCS

Júliusi feladványaink megfejtői közül 300—3000 forintos vásárlási utalványt nyertek: Benke Katalin (Vasvár); Csanálosi Csaba (Füzesabony); Lestár János (Törökszentmiklós); Losonczy Ferenc (Budapest); Nyilas Péter (Debrecen); Pék Miklósné (Révfülöp); Schneringer Jánosné (Szekeşzárd); Természetjárók Klubja (Záhony); Tóth Imre (Szeged); Vinczi Gabriella (Szeged).

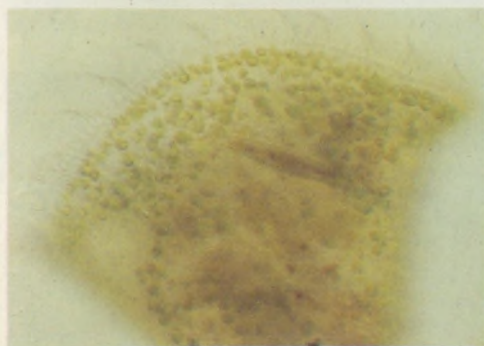
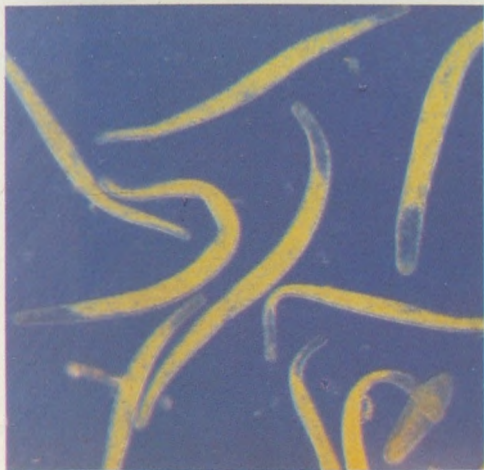
HELYREIGAZÍTÁS. Augusztusi (1984/8.) számunk *Mikro-környezet* rovatában a 381. oldal középső hasábjának felső mikrofotója balról jobb felé megfordítva jelent meg. A papucsállatkák osztódási folyamatát a képszővevény jelzetétől eltérően, a jobb oldali oszloptól bal felé haladva láthatjuk. A kép megfordításából adódott hibáért szíves elnézést kérünk.

Mikroszkopizálás

Örvényszerves egysejtűek

Az örvényszerves egysejtűek tiszta és szennyezett vizeinkben egyaránt előfordulnak. Az állati egysejtűek (Protozoa) alakkörébe a kétféle magvúak (Ciliophora) törzsébe, csillósok (Ciliata) osztályába, közelebből az örvényszervek (Spirotricha) rendjébe tartozó fajokra az jellemző, hogy szájgödrükbe a szájmezőn kialakult, lemez-(membrán-)szerűen elhelyezkedő csillók sodorják be a táplálékot. Ez az ún. adoralis-membrán jobbra csa-

1. A csigaszájú csillós véglény (Spirostomum ambiguum) tenyészetéből készült felvételen jól látszik a hajlékony, féregszerű állatkák áttetsző testvége, ahol a jobb feloldóképességű mikroszkópban a lüktetőőröcske változásait figyelhetjük meg. (Színes sötétlátótér-felvétel)



2. A közönséges kürtállatka (Stentor polymorphus) elülső testvége. A felvételen a szájmezőt környékező csillózat, a testben élő nagyszámú zöldalga és egy részben már megemésztett kovamoszat látszik. (Köhler-féle megvilágítás)

varodik, és az állatka úszásában is részt vesz. A legnagyobb testű csillósokat egyébként ebben a rendben találjuk. Ilyen például a csigaszájú csillós (Spirostomum ambiguum), amely a 4,5–5 mm hosszúságot is elérheti. E hatalmas, féregszerű állatokat rendszerint megtaláljuk az öregebb akváriumokban is, egyébként az erősen szennyezett (mazoszaprób) vizekre jellemző szervezet. Baktériumokkal és algákkal táplálkozik. Rendkívül hajlékony, teste hátsó végén hatalmas lüktetőőröcskéje van. Viszonylag lassan úszik, eközben tengelye körül forog. Nagysága miatt igen nehéz róla „teljes alakos” felvételt készíteni (1. kép), Valamivel tisztább vizek lakója a közönséges kürtállatka (Stentor polymorphus), amelynek teste gyakran zöld színű a benne szimbiotikusan élő zöldalgáktól (Zoochlorelláktól). Ez az állatka is elérheti a 2 mm hosszúságot. Testvégével rögzítheti magát valamilyen aljzaton, mozgásában hatalmas szájmező környéki csillózata is segíti. Testében számos izomrost (myonema) van, ezekkel akár gömbalakit is képes felvenni (2. kép).

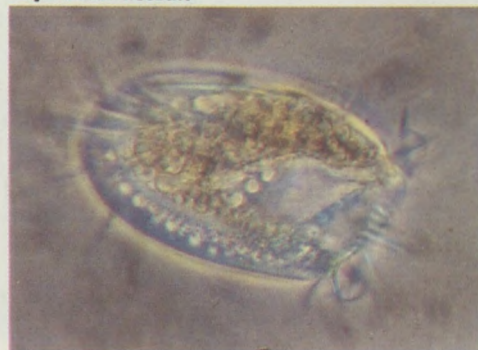
Különös csillós egysejtűek a szemhéj alakú Blepharismák. Testük lapos, szájní-lásuk a szélén igen szembetűnő, hosszan futó. Módosult csillók lemezszerű, kettős, hullámzó (unduláló) hárttyát alkotnak. Gyakran rózsaszínűek, de pirosak is lehetnek a testükben elszórtan elhelyezkedő pigmentrögöktől. Néha az akvárium-szűrőkön is előfordulnak (3. kép).

Igen gyakoriak az ún. járólábacsok, csak a hasi oldalukon csillós örvényszerves



3. A szemhéjszerű csillós véglény (Blepharisma lateritium). Jól megfigyelhetjük a hatalmas csillózatot a szájmező környékén. A táplálékőröcskében algák vannak. (Fáziskontraszt-felvétel)

4. Járólábacsok csillós véglény (Euplotes faj). Felvételünk a fáziskontraszt-eljárással készült



egysejtűek (Hypotricha). Ezek hátán a csillók érintést érzékelő sörtékké redukálódtak, a hasi oldalon pedig vastag és erős, ún. cirrusokká álltak össze. Ez utóbbiakkal az állatka mintegy lépked az aljzaton, amit akkor figyelhetünk meg, ha oldalról nézzük az egysejtű mozgását. A szájmező környékén erősen fejlett örvényszerve van. Elsősorban baktériumokkal táplálkozik. A különböző fajok a legszennyezettebb és a legtisztább vizekben is előfordulnak (4. kép).

Szöveg és fotók: DR. LOVAS BÉLA

Akvarisztika

A háromcsíkos törpeszájúhal

Felfedezése után több mint 20 évig kellett várni az akvaristáknak, hogy az Amazonas a Rio-Negro és Guayana vizeiben őshonos háromcsíkos törpeszájúhal (Nannostomus trifasciatus) Európába is eljusson. Egyik legszebb akváriumi



A háromcsíkos törpeszájúhal (Nannostomus marginatus) tartására az aránylag kis méretű, 20–30 literes akvárium a megfelelő

díszhalunk mindössze 4–5 cm-es testnagyságot elérő karcsú, és hengeres alakú. Testét arany színű hosszanti csík díszíti, melyet alul és fölül fekete sávok öveznek. Az úszók téglavörösek. Érdekes, hogy a zsírúszó egyes egyedekről hiányozhat. A hím karcsúbb a nősténynél és arany színű csíkjában vöröses foltok találhatóak. Csapatalk, ezért más törpeszájú fajok, vagy vele azonos nagyságú és temperamentumú halakkal együtt érzi jól magát. Az akváriumot telepítsük be sűrű finomlevelű vízivő növényekkel (sülő-hínárokkal, sallangos vízipáfrány, tündérhínárak stb.) kellő kiűzőteret hagyva. A talaj tisztára mosott finom folyami sóder legyen. A sötét aljzat (bazaltzúzalék, áztatott tőzeg) és háttér a halak csodálatos színeit még jobban kiemeli. Tartásához tökéletesen megfelel a 24–26 C-fokú, budapesti csapvíz. Etetésekor feltétlenül gondoljunk a hal kicsi számára. Élő és szárított eleséget egyaránt elfogad, de csak kis méretűt (vágott Tubifexet, apró kandics- és bolharákat, finom poreleséget).

Tenyésztése nehéz. Kis méretű, három-négy literes akváriumban, lágy, 2–3 nk-fokú tőzegen átszűrt, enyhén savanyú, 24–25 C-fokú vízben ikrázik. A tenyésztő medencét telepítsük be üvegrudacs-kákkal leszorított sűrű növényesomókkal. A halak az ikrát a növényekre és a talajra szórják. A törpeszájúak erősen ikrarablók, ezért a tenyészállatokat ikrarakás után azonnal el kell távolítani. A lerakott ikra fényérzékeny, ezért a tenyészmedencét el kell sötétíteni. Az ivadék 25–30 óra elteltével kikel és öt nap múl-

va elúszik. Ettől kezdve egészen apró élőléssel már etethetők (papucsállatka, kandicsráklárva, kerekesféreg).

A víz tisztaságára mindenképpen ügyeljünk. A vízcsere nagyon érzékenyek. Az ivadék felnevelése nehéz, de éppen ezért szép feladat.

KÁPOLNASI BÉLA

Házikertészet

A szerény igényű japánsomok

Aki a családi ház kertjébe vagy éppen a hétvégi telekre levéldísznövényt kíván telepíteni, eléggé szegényes választékkal találkozhat. A helyzetet némileg javítja, hogy újabban díszfaiskoláinkban mind gyakrabban találkozhatunk az eddig méltatlanul mellőzött, kerti és szobanövényként egyaránt tartható, a somfélék (*Cornaceae*) családjába tartozó japánsomokkal. A japánsom (*Aucuba japonica*) géncentruma — mint a neve is mutatja — a távol-keleti országban van, onnan indult hódító útjára. A pompás megjelenésű díszcserje bőrszerű levelein kisebb-nagyobb sárga foltokat találunk. Az *A. japonica picturata* leveleinek közepét nagy, a széleit kisebb foltok tarkítják, viszont az *A. japonica variegata* levelein szabálytalan elrendezésű foltok láthatók. Nálunk inkább az utóbbi változattal találkozunk.

A formás bokrot alkotó cserje elsősorban keresztben átellenes állású, bőrszerű, nyeles, ép szélű vagy gyengén fogas leveleivel díszít. Kora tavasszal bugában nyíló, kicsiny, dísztelen virágzatot hoz. Ha a porzós növény közelébe termős példányt ültetünk, akkor várhatjuk, hogy az utóbbin a tél elején érő, bogyszerű, hosszúkás, vörös színű termések is megjelennek. Mivel fagyérzékeny növény, ezért a kert olyan helyére ültessük, ahol nem kell tartanunk a hideg levegő „felhalmozódásától”. Fejlődését még azáltal is elősegíthetjük, ha jó vízellátású, árnyékos, félárnyékos helyre ültetjük. A fiatal cserjét a nagy téli hőingadozás is károsíthatja, ezért tövét a téli hónapokban lombbal, esetleg gyaluforgáccsal, fenyőhajtásokkal célszerű takarni.

A nyár végén, augusztus utóján, szeptember elején kerülhet sor a szaporítására. Félás dugványait nyirkos homokba súlylyesszük, ezt befőttesüveggel vagy fóliaborítással takarjuk, s a téli hónapokban hűvös, de fagymentes helyiségben teletessük. Helyes gondozás esetén hamarosan megindul a gyökérképződés, majd tavasszal végleges helyére ültethetjük. A fiatal, még nem eléggé bokros növényekből tavaszi visszavágással készíthetünk dúsan elágazó lombos dísznövényt. Ha cserépben vagy tartóedényben neveljük, fiatal korban évenként, idősebb korban pedig két-három évenként elegendő át-



Az örökzöld pettyes levelű japán som (*Aucuba japonica variegata*) hajtásdugványozással ezekben a hetekben szaporítható. (Rácz István felvétele)

ültetni közepesen kötött, tápdús, húmosos kerti földbe vagy *Florasca*-C típusú talajba. Övjük viszont a túltáplálástól, mivel a levél az elszíneződésen kívül fokozottan fagyérzékennyé is válhat.

KOMISZAR LAJOS

Gombászat

A vargányák

A vargányagombák (*Boletus*) nemzettségébe tartozó fajok erdeink értékes, nagytermetű gombái közé sorolhatók. Igazán bőséges termést rendszerint csak a nyugati megyék és magasabb hegyeink tölgyeseiben adnak, de esős, meleg nyáron országszerte gyakoribbak. Félgömbölyű, domború kalapjuk és hordószerűen vastag tönkjük van. Csöves termőrétegük sárgásbarna spóraport termel. A kalap alján a pórusok kezdetben nagyon szűkek, később, a spóraérés során egyre tábbak.

Minden gombagyűjtő vágya, hogy izletes vargányát (*Boletus aestivalis*) találjon. Néha ugyanis félkilósra is megnő, és külön szerencse, ha még nem kukacos, mert az ekkora példányok legtöbbször már ehetetlenek a férgesség miatt. Kalapja



különböző árnyalatú barna, fénytelen. Termőrétege fehéres krémszínű, később sárgászöld lesz. Vastag tönkjének világosbarna, fehéres felületét finom hálózat díszíti. Fehér húsa nem színeződik. Nemcsak frissen elkészítve kitűnő, de szárítva is igen értékes, keresett exportcikkünk. A vargányákról az a babona járja, hogy amelyik pirosas színű vagy kékül, az nem ehető. Valóban van ilyen vargánya, nem is egy. A sáttántinóru (*B. satanas*) kalapja szürkés olajbarna, szürkésfehéren kifakuló. Termőrétege kárminpiros. Tönkje felül sárga, lefelé vöröses, kárminpirosan recézett. Húsa gyengén kékül, nem rossz ízű. Ez a gomba, mint több más, vörösen hálózatos tönkű vargánya vagy más néven tinóru, például a farkas tinóru (*B. calopus*), a változókonny tinóru (*B. luridus*) valóban mérgező. A vörös szín és a kékülés azonban nem mindig mérgező vargányát jelez. A céklatinóru (*B. erythropus*) bársonyos, sötétbarna kalapjának alján cinóbervörös, meggyvörös termőréteg van. Tönkje felül sárgás, lejjebb pirosas alapszínén igen finom, parányi kármin szemcsék vannak. Hálózata viszont nincs! Sárga húsa erősen és hirtelen kékül. Ez a gombafej és a hozzá hasonló, de a tönkjében vörössződő húsz vörös tinóru (*B. queletii*), jóízű, ehető gomba. De ügyeljünk arra, hogy mindig alaposan főzzük meg, mert nyersen fogyasztva ezek a fajok gyomorrontást okoznak.

Szöveg és fotók:
DR. RIMÓCZI IMRE



Fent jobbra:
az izletes vargánya
vagy tinóru
(*Boletus aestivalis*)
savanyú talajú
tölgyesekben,
bükkösökben él,
de fenyvesekben is
megjelenhet

A céklatinóru
(*B. erythropus*)
nem elég leforrázni;
csak húszpercnyi
alapos főzés után
fogyasztható

A sáttántinóru
(*B. satanas*)
a meszes talajú,
meleg tölgyeseket
kedveli

A BŰVÁR GALÉRIÁJA

Uhu zsákmányával
MURAY RÓBERT festménye



BÚVÁR

48 oldal + 32 oldalas melléklet

Ára 12,- Ft

Savas esők kártétele hazai erdőkben



Képünkön a Soproni Tájvédelmi Körzet lucerdejét látjuk, mely feltehetően a savas lecsapódások hatására bekövetkezett szövetpusztulással, és a betűzőszú (*Ips typographus*) másodlagos károsításával állott elő.

SZÉKELY TAMÁS felvételei a SAVAS ESŐKTŐL SENYVEDŐ ERDEINK című riportunkhoz, e szám 398. oldalán

