

307.394

# BÜVÄR

1983. **5**  
MÁJUS

## **A Madarak és Fák Napján**

Áprily Lajos

*Hagyd ott a várost,  
csend-övembe jőjj.  
Hagyd ott az ingerült  
és hetyke szókat.  
Itt fákat, felhőt, forrást  
üdvözölj, s hallgasd a  
zengő, mámoros rigókat.*

- Új bioszféra-rezervátumunk: a Pilis
- Látogatók védett területeken







### ÚJ BIOSZFERA-REZERVÁTUMUNK

Az UNESCO főigazgatója hazánk ötödik bioszféra-rezervátumává nyilvánította a *Pilist*. A nemzetközi kutatás e védővezeték táji sajátosságait, valamint ritka növény- és állattársulásait mutatja be színes és fekete-fehér illusztrációkkal *dr. Horánszky András* egyetemi docens, az MTA-OKTH Természetvédelmi Bizottságának titkára 195

### LÁTOGATÓK VÉDETT TERÜLETEKEN

Milyen feltételeket kell teremteni a látogatható védett területek közönségének fogadására? Mik nemzeti parkjaink, tájvédelmi körzeteink és természetvédelmi területeink látogatottságának eddigi tapasztalatai? Ezekre válaszol *Barcsay László*, az OKTH osztályvezetője 200

### A CÍMLAPON:

„...s hallgasd a zengő, mámoros rigókat” (Fiókiát etető énekes rigó (*Turdus philomelos*), *Bécsy László* felvétele)

### A TERMÉSZET BARÁTAINAK ÖSSZEFOGÁSÁVAL

*Rakoncay Zoltán* – az OKTH általános elnökhelyettesének, a Magyar Természetbarát Szövetség elnökének – vezércikke 199

### VÉDETT FÁK CEGLÉDEN

*Dr. Surányi Dezső* tudományos kutató cikke egy társadalmi

összefogással megszervezett városi természetvédő munkaakció eredményeiről 204

### VÉLEMÉNYUNK

**Nem a legáldozat-készebbek ügye csupán**  
*Dr. Lányi György* glosszája 206

**A NAGYVILÁGBÓL**  
**Nemzetközi tábor a svéd savas tavak vidékén**

*Várkonyi Anna* göteborgi riportja 212

**KÜLFÖLDI LAPOKBÓL** 214

**TÚRAJAVASLATUNK**  
**a nógrádi bazaltsúcokra**  
*Dr. Ruzsik Mihály* kalauzolásával 215

**POSZTERÜNKÖN:**  
**a kis őrgébics** 216

**VISSZAPILLANTÁS** 221

**FÓRUM** 226

**HAZAI KRÓNIKA** 222

**IFJÚ KÖRNYEZETVEDŐK** 230

**ÚJ KÖNYVEKRŐL** 232

**A BÚVÁR TUDÓSÍTÓI JELENTIK** 233

**BÚVÁRKODÁS**  
20–25. rejtvényfeladvány:  
**Védett földtani értékeink** 236

**MIKROKÖRNYEZET** 237

### BULGÁRIAI NÖVÉNYRITKASÁGOK

Évente sok ezer magyar turista keresi fel a vonzó szépségű bolgár tengerpartot. A természetvédelmi területeken számos növényritkaság, így a képünkön is látható *tengerparti tátorján* (*Crambe tataria*) él. *Németh Ferenc*, az OKTH botanikai főfelügyelője kalauzolja ide az olvasót 218



### KÖRNYEZETFÉLTŐ SZEMMEL CSEPELEN

Riportútjuk kapcsán a BÚVÁR munkatársai beszámolnak a szigeti kerület kommunális helyzetéről, a népfront helyi vezetőivel folytatott beszélgetésükről, továbbá a Vas- és Fémművekben, a papírgyárban, a szórmeipari üzemben és a Csepeli-Dunaág mentén szerzett tapasztalataikról 207



# BÚVÁR

## AZ ORSZÁGOS KÖRNYEZET- ÉS TERMÉSZETVÉDELMI HIVATAL ÉS A HAZAFIAS NÉPFront LAPJA

Főszerkesztő:  
**DR. LÁNYI GYÖRGY**

Felelős kiadó:  
**SIKLÓSI NORBERT**

Kiadja:

A LAPKIADÓ VÁLLALAT  
Budapest VII., Lenin körút 9/11. ☎  
1072 Telefon: 222-408, 221-285

Szerkesztőség:

Budapest VII., Garay utca 5. 1076  
Telefon: 215-440  
Terjeszti: a MAGYAR POSTA  
Megjelenik havonta

**HU ISSN 0007-7356**

Készült a ZRINYI NYOMDA  
ofszetüzemében.  
Budapest – 83.2530/2-05

Felelős vezető:  
**VAGÓ SANDORNE** vezérigazgató

**INDEX 25 149**

### Szerkesztő bizottság:

Elnöke: DR. HORTOBÁGYI TIBOR  
Tagjai: DR. BAKÁCS TIBOR, DR. BERCZIK ÁRPÁD, DR. BOHN PETER, DR. CSAPODY ISTVÁN, FRANCIA JOZSEF, DR. HOLDAS SÁNDOR, HORVÁTH BELA, DR. JÁNOSY DENES, KANTOR SÁMUEL, DR. KISZELY GYÖRGY, KOLOSZAR MIKLÓS, DR. KONTRA GYÖRGY, KOPASZ MARGIT, DR. LÁNYI GYÖRGY, DR. MARÓTI MIHÁLY, DR. MÁTE FERENC, MIKULÁSNE DR. NADAI MAGDA, MILLEY VILMOS, DR. MÓCZAR LÁSZLÓ, DR. PAPAY DENES, RAKONCZAY ZOLTÁN, RÁCZ ERNŐ, SÁRVÁRI MÁRTA, DR. STEFANOVICS PÁL, DR. SZALAY-MARZSÓ LÁSZLÓ, DR. TARNÓCZY TAMÁS, DR. TÓTH KÁROLY, DR. VIZY ISTVÁNNE, DR. V. NAGY IMRE

### A szerkesztőség belső munkatársai:

CSERI REZSŐ (rovatvezető, Hazai krónika, Tájékoztatónk, Külföldi lapokból, Mozaik)  
GARANCZY MIHÁLY (rovatvezető, Mikrokörnyezet, Új könyvekről, Bemutajuk, Búvárkodás)  
GELENCSEI JUDIT (tördelészerkesztő)  
HOLLÓS LÁSZLÓ (A Búvár tudósítói jelentik)  
LEHOTAY-HORVÁTH GYÖRGY (olvasószervező)  
VARGHA JÁNOS (korrektor)  
VASVÁRI ISTVÁN (képszerkesztő)  
VÁRKONYI ANNA (A nagyvilágból, Fórum, Ifjú környezetvédők)  
EIFERT JÁNOS, SZÉKELY TAMÁS,  
TRAUTMANN TIBOR (fotóriporter)

Egy szám ára: 12 forint.

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

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

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

Kéziratokat és képeket nem őrzünk meg és nem küldünk vissza!



landó kutatási terület, amelyhez viszonyítva felmérhető az ember hatása környezetére."

### Az egész rendszer védelme

Joggal fölmerülhet bárkiben a kérdés, hogy mit is jelent ez? A Pilisi Parkerdőgazdaság már 1970-ben megalakult, hogy a hagyományos erdő- és vadgazdál-

**A Pilis észak-nyugati mészkővonulata, a kesztölci Fehér- és Öreg-szirt a középhegységi lomberdő-vegetáció teljes keresztmetszetét mutatja**



**A**z UNESCO főigazgatója 1981. február 17-én kelt okiratában *Az ember és a bioszféra* (MAB) program nemzetközi koordináló tanácsának felhatalmazása alapján a Pilist a nemzetközi bioszféra-rezervátum hálózat részének ismerte el. „A Föld nagy ökoszisztéma-típusainak e védett mintaterület-hálózata a természetvédelmet és a tudományos kutatást szolgálja, az ember érdekében. Olyan ál-

# A Új bioszféra-rezervátumunk *Pilis*

**Az UNESCO főigazgatója – az UNESCO MAB Magyar Nemzeti Bizottságának előterjesztése alapján – bioszféra-rezervátummá nyilvánította a Pilist. Ez a táj hazánk ötödik ilyen területe a Hortobágyi Nemzeti Park, a Kiskunsági Nemzeti Park, a Fertődi Tájvédelmi Körzet és az Aggteleki Tájvédelmi Körzet mellett. Milyen célokat szolgálnak ezek a rezervátumok? Mi a teendője természetvédőnek, turistának és gazdálkodónak, hogy megóvja a rezervátumok élővilágát? Ezekről a kérdésekről ír – a Pilis sajátos problémái kapcsán – dr. Horánszky András egyetemi docens (ELTE Növényrendszertani és Ökológiai Tanszék), az MTEA-OKTH Természetvédelmi Bizottságának titkára**

A Vadálló-kövek sziklás gerincének részlete. Az andezittufa-breccsa agglomerátum alkotta bizzar sziklák az idővel dacolnak, de a vandál pusztítók veszélyeztetik fennmaradásukat



Az István királyi szegfűje, a dőfomitsziklagyepek bennszülött növénye



A sztyepprétek ragadozója: az imádkozó sáska



A budai nyúlfarktű elterjedése a Budai-hegyek, a Pilis és a Naszály környékére korlátozódik





Ritka jelenség a Pilisben az égerláp, a vízállást jelző, elágazó támasztó-gyökérszerű „lábás égerekkel”

A nedves, forrásos termőhelyen olykor tömegesen található az óriás zsurló

A sztyepprétek korai pompás virága a tavaszi hérics. Ritkán látni ilyen gazdagon virágzó példányt



ködös mellett a turisztikai, idegenforgalmi, üdülési igényeket korszerűen és kulturáltan kielégítse. Mindez nyomatókat kap azáltal, hogy az ún. budapesti agglomeráció egy része közvetlenül a Pilisre települt, szervesen hozzákapcsolódott. Később az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal elnökének 1978. számú határozata alapján megalakult a Pilisi Tájvédelmi Körzet ugyanezen a területen. Az előbbi funkciókon kívül ennek természetvédelmi rendeltetése is van. Sőt, a génbank-hálózat természetes területeken történő kialakulásával – a fokozottan védett területek megkülönböztetésével – tudományos és gyakorlati célokat is szolgál.



A tölgyesek övének egyhangúságát a lefolyástalan mélyedésekben összegyűlő csapadékvíz táplálta kis lápfoltok enyhítik. Némelyikben tőzegmoha is élt, de az utóbbi évtizedekben szinte szemünk láttára pusztult ki

A Vaskapu-szikla környéke a budai nyúlfarkfüves bükkös egyetlen létező állományának termőhelye. (Sánta Antal felvételei)





Ennek a már több keretben és sokcélúan hasznosított területnek jelentőségét és rangját tovább fokozza a nemzetközi szintű kiemelés. Ami nem jelent semmiféle szervezeti vagy egyéb változást, de vannak bizonyos nemzetközi igények, amelyek az összes bioszféra-rezervátumban megvalósítandók az áttekinthető és összehasonlítható adatgyűjtés és értékelés érdekében. Az egyik legfontosabb, hogy a ritka és sajátos cönózisokkal együtt a területre jellemző, nagy kiterjedésű „közönséges” társulásokot, tehát az egész élő rendszert hosszú távon meg kell őrizni. Ezt biztosítja az úgynevezett *bioszféra magterületek*. Ez a Pilisben – mint többi bioszféra-rezervátu-

nyertek ki először, s csak a természet után állít elő mesterségesen is a fejlett gyógyszeripar? Ha hozzávesszük, hogy még ma is előkerülnek a Pilisből eddig le nem írt új fajok, jobban megérthetjük a terület jelentőségét. Nézzük akár az erdei nagyvad példáját. Természetes körülmények között, tehát őshonosan van jelen a tájban a *gímszarvas*. Vadgazdálkodási szempontok miatt azonban egyedszáma jóval nagyobb a természetesnél. Ilyen körülmények között a „kártétel” már szemmel láthatóan jelentős, legelésével még az erdő felújulását is veszélyeztetheti. Mezőgazdasági kárt is okoz. Tehát káros vagy hasznos állat-e a szarvas? Nyilván a mező- és er-

nevezett „*minimiarea*” –, mert a folytonosan változó környezet hatásaira az élőlények reagálnak, és kisebb-nagyobb mértékű kitérést, vándorlást végeznek. Ezért olyan fontos, hogy a társulások határai, érintkezési övezetei is belekerüljenek a védett területbe. Így tudnak a fajok a térben és időben zajló folyamatokban a nekik leginkább megfelelő élettérbe beilleszkedni.

A Pilisben nagy jelentősége van a genetikai változatosság megőrzésének. Ezen a területen ugyanis *különféle határok tömörülnek*. Így például itt találkozunk az Északi-Középhegység és a Dunántúli-Középhegység és a keleti kontinentális és a délnyugati, inkább mediterrán klímahatásoknak is ez a határzónája. Mindez tükröződik a növény- és állatfajok elterjedésében. Itt találkoznak az egymást felváltó keleti és nyugati elterjedésű fajok; ezért nagyobb a genetikai változatosság és gyakoribb az egy-egy faj különböző igényű populációi közötti génkicserélődés. Nem véletlen, hogy *egyaránt tömörülnek ebben a zónában a bennszülött és a maradványfajok* (az endemizmusok és a reliktumok).

### Hogyan óvjuk a magterületeket?

A génbank-elv megvalósítása nagy területek viszonylagos háborítatlanságát igényli. Mi akkor a várható sorsa a Pilis igen élénk turistaforgalmának? Lehet egyáltalában hermetikusan elzárt területek kialakítására gondolni? Mi lesz az erdőgazdálkodás sorsa a magterületeken? Mindez és sok hasonló kérdés merül fel a bioszféra-rezervátum megvalósulása kapcsán. Vegyük sorra ezeket a kérdéseket.

Nyilvánvaló, hogy a *magterületeken a természethez közel álló állapot fenntartása a cél*, s ehhez a területet a nagymérvű emberi hatástól mentesíteni kell. Persze a reális helyzet és a lehetőségek, illetve célok tárgyilagos mérlegelésével. A forgalmas, régen megszokott *turistaösvények átszelhetik a magterületeket*, de ott sajátos magatartásforma kialakítását kell elérni. *Tartsuk tiszteletben az előírásokat! A jelzett turistautakról ne térjünk le! Ne jelezzük útvonalunkat Jancsi és Juliska módján az elszórt hulladékkal! Ne szedjünk virágot a magterületek és védőövezeteik közelében! De mindenekelőtt ne gyűjtsünk tüzet*, mert ezzel nemcsak a magterületet, hanem a tömeges pihenést és kikapcsolódást szolgáló területeket is veszélyeztetjük. Ügyeljünk arra, hogy az élővilágot *semmilyen módon se zavarjuk*, beleértve a fészkelő madarak zajjal vagy akár pusztá ott tartózkodásunkkal való háborítását. *Másoktól se tőrjünk el a viselkedési normák megsértését! Akadályozzuk meg a vandál rombolást!* Sajnálatosképpen nemcsak a különféle jó-

léti létesítmények: pihenőhelyek, padok, esőbeállók rongálása van napirenden, hanem *előfordul a természetes földtani képződmények, sziklaalakulatok rombolása, ledöntése is*, és a legveszedelmesebbek egyike, a kisebb-nagyobb kővek meredek lejtőkön való legörgetése sem ritka. Ez *életveszélyt jelenthet az alattuk járó emberekre és az erdei vadra egyaránt*.

### Intő jelek

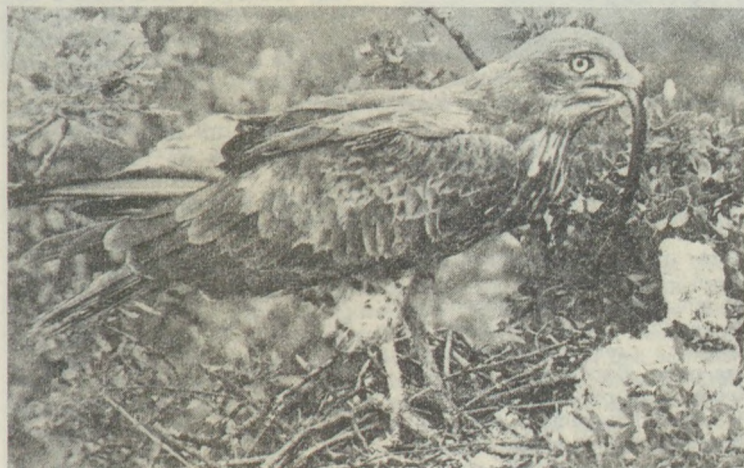
A természetvédelem másik fontos alapelve, az *indikátorelvnek* érvényre kell jutnia a magterületeken, s az egész bioszféra-rezervátumban is. A nemzetközileg elvárt új funkció – az *emberi hatások felmérése* – épp ennek alapján lehetséges.

Az élőlények megjelenésükkel vagy eltűnésükkel, egyáltalában viselkedésükkel jelzik a környezetünkben zajló változásokat, *indikálják* azokat. Csak a nyelvükön kell érteni ahhoz, hogy jelzéseiket a magunk számára használhatóvá tegyük. Sok példát sorolhatnánk; most inkább egyetlen, köznap szóhasználatlalt környezetvédelmi témát említünk.

Kora tavasszal, fagyos időben: az egyik pilisi patak völgyében járunk. Messziről úgy látszott, megjeges a patakpart. Közelebb érve kiderült, hogy a vízből a szürke sziklákra kicsapódó fehér lepedék keltette messziről a jég látszatát. Megtudtuk, hogy a patakba tisztított szennyvizet vezetnek, ami *mindenben megfelel a hivatalosan előírt környezetvédelmi szabványoknak*. Mégis rögtön feltűnt, hogy hiányzik a vízből az egyik gyakori, kőveken élő forrásmoha (*Fontinalis*) és nem találni bolharákokat (*Gammarus*) sem. Ezek a jó minőségű vizet kedvelik. A természet már jelez, jöhet az általunk megszabott határértékek terén „minden rendben”...

Fontos jelző értéke van a *ritka fajoknak* is. Előfordulnak azt a harmonikus környezetet jelzi, amelyben az ember mint biológiai faj, velük együtt kialakult, és él napjainkig is. Ha ez a környezeti összhang (egyensúly) megbomlik, akkor a ritka fajok reagálnak: még ritkábbakká válnak vagy eltűnnek, akár elvándorlás, akár kipusztulás útján; vagy ellenkezőleg, elszaporodásuk jelzi a számukra károsabb változó környezetet. Az élőlények viselkedéséből kellő szakértelemmel kiolvasható, *előre jelezhető az ember számára is romló környezet*, s így a napjainkban hivatalosan is támogatott megelőzéses módszer alkalmazására még kellő időben mód nyílik. Nem vitás, hogy *megelőzéssel olcsóbban hárrható el az emberre nézve később közvetlen veszélyt jelentő helyzet*.

Ahhoz, hogy az élővilág jelzéseit értelmeznünk tudjuk, időben és kellő hatékonysággal a magunk javára fordíthatassuk, még igen sok



A kigyászölyv erdei siklót zsákmányolt. (Bécsy László felvétele)

munkban is – a már korábban is fokozottan védett területeken valósulhat meg. Az ottani élettársulások szempontjából ezek a bioszféra-rezervátum legértékesebb részei. A magterületeket a kitűzött célok elérése érdekében *belső, majd külső védőterületek veszik körül*. A magterületek megvédésének elsődleges célja a tudományos kutatás és a természetvédelem zavartalanágának biztosítása. Ez egyúttal az egyik legfontosabb emberérdekű cél, a *génbank-elv* megvalósítása: *minden élőlénynek a maga törzsfajlódási környezetében, eredeti termőhelyén való megőrzése, a lehető legnagyobb genetikai heterogenitás fenntartásával*. Az ilyen tartalékokat a nemesítés és más alkalmazott tudományok sem nélkülözhetik.

### Káros vagy hasznos?

Közismert, hogy jó néhány korábban *káros* minősítésű élőlény ismereteink gyarapodásával az emberiség nélkülözhetetlen, *hasznos* társává minősült. Az élőlények gyakorlati felhasználásával kapcsolatban napjainkban is újabb meg újabb lehetőségekre derül fény. Mi történne, ha nem volna *penicillin* vagy sok más gyógyszer, amit a régebben *károsnak* tartott penészgombákból

dőgazdaság számára káros, ugyanakkor a vadgazdaságnak hasznos. Eddig kézenfekvő az ítélet, de mi a helyzet ott, ahol a kirándulóknak jó, ha látják a szarvast a szabadban – amihez kellően nagy létszámú állomány szükséges; vagy jó-e a sok legelő állat ott, ahol a növényi tenyészet zavartalanágát kellene biztosítani, és ahol egy kis létszámú, védett növénypopuláció maghozamát teljesen megszüntetheti a legelő állat? Ezek a körülmények azt mutatják, hogy *célszerű a területet funkciók szerint felosztani*.

### Genetikai változatosság

A *génbank-elv* megvalósítását azonban nem lehet egy-egy fajra vagy bármely rendszertani egységre (rokonsági körre) vonatkoztatni. Az élő szervezetek együttesének a törzsfajlódástani környezetükben együtt élő teljességére (növényekre, állatokra, gombákra, baktériumokra), az egész működő rendszerre (ökoszisztémára) van szükség, csak *így maradhat meg a számukra nélkülözhetetlen genetikai változatosság*. Ebből következik, hogy a magterületeknek jóval nagyobbaknak kell lenniük, mint a cönózisok kifejlődését biztosító legkisebb terület nagyság – az úgy-





kutatómunka szükséges. Ehhez is kellene a bioszféra-magterületek.

## Élő múzeum

A kutatás olykor kis mintaparcellák folyamatos megfigyelését igényli. Ezek hatékony működése viszont csak akkor valósulhat meg, ha mindenki tud róluk, és vigyáz, ha ilyet talál, ne dúlja szét, hanem kerülje el messze. Sok kötetnyi, krímibe illő történet gyűlt már össze arról, hogy a tudományos kutatást – főként terepkutatást – milyen módon teszi lehetetlenné értetlen emberek magatartása.

A bioszféra-rezervátum egyik jellemző feladata abból ered, hogy a Pilisben kitűnő alkalom nyílik a környezet- és természetvédelmi nevelés és tudatformálás megvalósítására. Több, évente rendszeresen ismétlődő tábor szerveznek az ifjúság és a felnőttek szemléletformálására, tájékoztatására, természetvédelmi műveltségük fejlesztésére.

A kikapcsolódásra, kirándulásra vágyó tömegek részére, de nem utolsósorban a természetvédelmi műveltség fejlesztése céljából is megismerhetővé, emberközelivé kell tenni természeti értékeinket. Ez az úgynevezett élő múzeum elv, ami a természetvédelem szaktudományos alapelvei közül a tudomány számára a legkevésbé jelentős. Annál fontosabb viszont a társadalom biológiai szemléletének fejlesztése, alakítása tekintetében. Így várható csak a természeti értékek megbecsülésének fokozódása, a bioszféra programok megértő társadalmi támogatása és az egész emberiség érdekében történő felhasználása.

## Tölgyes helyén tölgyes

Ha a Pilisi Parkerdő jóléti funkciójára, a fokozódó idegenforgalomból adódó terhelésre gondolunk, és számba vesszük, hogy ez a tömegeknek az erdőbe való beeresztésével jár együtt, akkor óhatatlanul fölmerül a kérdés, hogyan egyeztethető mindez össze az erdő- és vadgazdálkodás szempontjaival. Nyilvánvaló, hogy a terület iránt támasztott sokoldalú, sokszor egymással ellenkező igények kielégítése csak úgy valósítható meg, ha a funkció területileg szétosztva, és szempontok szerint súlyozva szerveződnek meg. Egyértelmű, hogy a pótolhatatlan természeti értékek – élők és élettelenek – azok, melyekhez az összes többinek igazodnia kell. Parkot, pihenőhelyet bárhol lehet létesíteni, de ott semmiképpen sem szabad, ahol pótolhatatlan természeti értéket veszélyeztetünk vele.

A magterületek fenntartása szempontjából maga a természetes élővilág is veszélyeket rejt magában. Elég, ha csak az iménti gímszarvas példára vagy a tájidegen fajok szerepére gondolunk.



Mogyorós pele. (Bécsy László felvétele)

Ezek közül a mullon az egyik legjelentősebb károkozó. Igénytelensége miatt mindent leleget, a legmeredekebb, talajerózió-veszélyes, sziklás hegyeket kedveli. Taposása és trágázása a mai magas egyedszám mellett elsősorban a sziklai vegetáció leromlásához vezetett, de hatása egyéb termőhelyeken is mérhető. A növények közül a feketefenyő okoz természetvédelmi problémát. Ezt a nálunk nem őshonos, környezeti igényei alapján a száraz, sekély talajú termőhelyek erdősítésére alkalmas fajfajt használták a világhírűvé vált kopárfaültetvényekhez. Azokon a védett területeken azonban, ahol a fajgazdag eredeti gyepék élővilágát kell fenntartani, a fenyőt fel kell számolni. A fenyőtű ugyanis vastag avart képez, ami – lebontó szervezetek hiányában – sokáig megmarad, ezért a fényszegénységtől egyébként is csak tengődő eredeti élővilág még nehezebben veszteli át a telepítést. A sekély talajban a nagyobb fákat már nem tudja a gyökérzet megtartani, így azok kidőlnek, majd a gyep védelme hiányában a víz a kevés talajt is elhordja. Ezzel aztán nemcsak a természeti értéket jelentő ritkaságok, hanem a létüket biztosító termőhely is teljesen megváltozik, erdőtenyésztésre alkalmatlanná lesz. A probléma megoldása egyszerű, de mind az elmélet, mind a gyakorlat szakembereitől szemléletváltást, egyedi elbírálást és főleg egyetértésben végzett közös munkát követel. Ennek eredménye a nemzeti vagyonhoz tartozó pótolhatatlan természeti értékek megmentése lesz. Így a fajokban leggazdagabb területek génbank-funkciójának megvalósítása is biztosítható. Egyszerűbb példa a járt útvonalak mentén mutatkozó gomosodás. Vegyszerrel gátoljuk ezt, mert olcsó és hatékony a drága kézi munkával szemben?

Éfféle beavatkozásokra gondolni sem szabad. Eppen az indikátor-elv érvényesítése a cél. A gomosodás jelzi, hogy a terhelés túlzott. Ha megszüntetjük az okot, akkor az okozat – mint tünet – is elmúlik.

És mit tegyen az erdőgazdaság? A népgazdaság faigényének kielégítése sem elhanyagolható szempont. Bármennyire is érthetetlen a csupán természetkedvelő kirándulók számára, tudni kell, hogy ma már az erdő világszeretete – még a viszonylag nehezen megközelíthető trópusi tájakon is – emberi hatás alatt állnak. Gazdálkodás folyik bennük, különböző módszerekkel, más-más hatékonysággal; a mi erdőinkben igen fejlett szervezethez, tervezettséghez, technikai felkészültséggel. Összefér-e ez a bioszféra-konceptióval? – teheti fel bárki a kérdést. A válasz egyértelmű. Összefér, ha az alkalmazott technológia nem változtatja meg a termőhelyet. Ez azt jelenti, hogy a vágásérett zonális erdőket okszerűen művelni és értékesíteni lehet, a fontos csak az, hogy a bükkös helyén újból bükkös, a tölgyes helyén tölgyes alakuljon ki véghasználat után. Nagyon fontos követelmény azonban, hogy az új állományok a terület eredeti növény- (fa-) állományából kell kifejlődni, nem pedig más területről, messzebb tájakról származó csemeték vagy makk telepítéséből. Ez mindenképpen fontos a genetikai heterogenitás biztosítása érdekében, mert enélkül ma már az erdészeti fajfajok nemesítése és a vele járó hozam-növelés sem lehetséges.

A gazdálkodást tehát egyeztetni lehet az üzemtervekben figyelembe vett természetvédelmi szempontokkal, és ez folyamatosan meg is történik. Az ezzel járó nagyobb gond és odafigyelés – éppúgy, mint a magterületek viszonylagos háborítatlanságának

biztosítása – kifejezetten az ember érdekét szolgálja.

Mindezek után természetesen az is érdekelheti az olvasót, hogy mik azok a természeti értékek, amelyek miatt területünk annyira jelentős. Ez a rövid eszmefuttatás nem ad lehetőséget arra, hogy mindezt részleteiben meg tárgyaljuk. Néhány tájkép, egy-egy jellegzetes élőlény a sok közül, képeken bemutatva ad izellőt. Mindezekhez az ismeretterjesztő és szakmai irodalom forrásai bőséges anyagot nyújtanak kiegészítésül. A Pilisi Tájvédelmi Körzet megalakításáról szóló rendeletben is tömören megtalálható (Tanácsok Közlönye, 1978. március 31.). Hozzá kell tennünk viszont, hogy sohasem egy kiragadott érték az, ami magában védendő vagy védhető. Hiába őrzik a ragadozómadarak fészket fegyveres örök költés idején, ha a táplálékkal bekebelezett méreg olykor már a tojásban elpusztítja a fejlődő utódokat. A ragadozómadár is csak akkor életképes, ha táplálékot és fészkelőhelyet talál.

Nemcsak a mozgó állatvilág tagjaira, hanem a növényekre is ugyanúgy érvényes, hogy a törzsfajlás során kialakult új fajnak a régiek között kell megtalálnia a maga számára kedvező helyet, és azt nem csak el kell tudni foglalnia, hanem meg is kell tudni tartania.

Ezekhez a bonyolult folyamatokhoz kell nekünk teret és lehetőséget biztosítani a bioszféra velünk együtt kifejlődött és a már velünk együtt meglévő tagjai számára. Létünk szoros kapcsolódott velük, így hát kézenfekvő, hogy nem „harcolnunk” kell ellenük, hanem velük összefogva kell jövőnket alakítani az emberiség haladása érdekében.

A változó gondolatok nem érintik a MAB-program keretében működő bioszféra-rezervátumok összes problémáját, csak kiragadott példák a feladatok és lehetőségek bemutatására.

A Pilisi Bioszféra Rezervátum nemcsak a mérsékelt övi erdő egyik mintaterülete. Számolni kell tájképi értékével és üdülési lehetőségeivel, a benne levő települések emberi populációinak problémáival éppúgy, mint a kulturális és történelmi vonatkozásokkal, történelmi és őstörténelmi emlékekkel, műemléki együttesekkel, a települési maradványok bemutatásával. Mindezek egybefonódásával a területen egyedülálló lehetőség kínálkozik – a budapesti agglomeráció közelsége miatt is – a természeti táj és a művelődéstörténelmi értékek, az emberre való hatás bemutatására és szemléletformáló, nevelő kibontakoztatására. A Pilisi Bioszféra Rezervátum tehát sokoldalú segítségnyújtó az ember és a természet harmonikus kapcsolatának újjáélesztéséhez.

DR. HORÁNSZKY ANDÁS



# A természet barátainak összefogásával



**É**ppen egy évvel ezelőtt láttak napvilágot a legújabb természetvédelmi rendelkezések, amelyek előreláthatólag az ezredfordulóig érvényben lesznek. Ezek számos új előírása közül csupán egyet emelek ki, azt, amelyik kimondja: „Gondoskodni kell arról, hogy a természetvédelem célkitűzéseit az egész társadalom megismerje és tevékenyen vegyen részt azok megvalósításában.” Biztosítani kell, hogy a lakosság a természetvédelemmel összefüggő alapvető ismereteket és feladatokat a közoktatás, az ismeretterjesztés és tájékoztatás útján megismerje. Az állami és társadalmi szervek a természetvédelmi feladatok megvalósítása során kérjék, igényeljék a lakosság közreműködését, gondoskodjanak a társadalom öntevékeny részvételének megszervezéséről.

Itt nem is a jogszabályok betűi érdemelnek méltatást, hanem azok szelleme. Már jóval korábban kiderült, hogy a természetvédelem nem lehet egy hivatal, egy-egy állami vagy társadalmi szerv, néhány tucat egyenruhát viselő természetvédő és hivatalnok feladata.

Nem lehet már csak azért sem, mert a természet sem egy hivatal, egy szervezet, hanem mindenkié. Ha pedig mindenkié, akkor ennek védelmében, megőrzésében mindenkinek éppúgy részt kell vennie, mint ahogy részeseül a természeti értékek hasznából, vagy a bennük való gyönyörködésben. Itt tudomásul kell vennünk a közhelyek igazságát. Mert az is közhely, hogy az embertől csak akkor várhatjuk el természeti értékeink védelmét, ha azokat előbb megszereti de csak akkor szeretheti meg, ha már ismeri.

A megismerés legjobb, leghasznosabb, legcélszerűbb módja a természetben való mozgás.

A tankönyv, a plakát, a film, a televízió, a könyv, az állatkert, a festmény, a múzeum és a természetvédelmi bélyeg ehhez mind szükséges segédeszköz, de nem több annál. Könyvből nemcsak biciklizni nem lehet megtanulni...

A természetet igazán megismerni és megszeretni csak az erdőn, réten, vizen, barlangban lehet. A természet az igazi „élővilág tanterem”, szabadtéri iskola.

Ami a gyerekeket illeti – mert mindenképpen velük kell kezdeni – elsősorban a pedagógusok és szülők felelősségét kell kiemelni. A természet megismerésének és megszerettetésének legkedvezőbb köre a család, a baráti kör és az osztály. A leglényegesebb helyszín pedig az a környezet, ahol élünk, az udvaron levő fa, a reá szálló vagy ott fészkelő madár, a kert, a lakás és az iskola közvetlen környéke.

A nagyléptékű, tömeges, demonstratív, ünnepélyes megmozdulások és az országot, földrészt vagy az egész földet átfogó törekvések ebben a körben eleve értelmetlenek, felületesek, szükségtelenek, sőt nem egyszer károsak.

A föld, az őserdők, az állatok megmentése az udvaron, a kertben, a parkban kezdődik egy fa elültetésével vagy ápolásával, a fekete rigó téli etetésével és a cinke fiókáinak a levélzsekrényben való megtűrésével. Csak az apró, hétköznapi cselekményekből lesz országos vagy világméretű mozgalom. Hogyan lehet azt a sok védett növényt, állatot és cseppkövet megismerni, nevüket megtanulni? Sehogy! Nem is szükséges. A legtöbbet még a szakember is nehezen ismeri fel. Az alapállást kell megtanulni vagy megváltoztatni. Ma már elhibázott, idejét múlt, nem követendő magatartás, ha a védett értékek mellett tönkretesszük a nem védetteket. Abból kell kiindulni, hogy általában minden élőlény, kőszikla, vízfelület, cseppkő és táj védelemre szorul, csak közülük egyesek jobban, mások kevésbé.

Ha virágot, zöld gallyat, kőveket akarunk gyűjteni, nem az a fontos, hogy ezek védettek-e vagy sem. Lényegesebb az, hogy ezek hol vannak, mennyi van belőlük, mikor akarjuk ezt tenni, mi a célunk vele és rajtunk kívül hányan akarják ugyanazt? Tanuljuk meg inkább, hogy a lakóhelyektől távol eső erdőn, mezőn szép mezei csokrot gyűjthetünk margarétából, búzavirágból, szarkalázból vagy pipacsból, mert a több mint 300 védett növény

megismerése eleve reménytelen vállalkozás. Inkább annak a kevés vadvirágnak a nevét tanuljuk meg, amelyek gyűjthetők, mint a védetteket. Lakott területek, kirándulóhelyek, üdülőtelepek környékén bármit gyűjtünk vagy tönkretesszünk, mások örömet vesznek el.

Alapelvünké kell válni annak az új szemléletnek, hogy amiről nem tudom, védett-e vagy sem, az védett. Akkor szeretem a természetet, ha semmit nem adok át neki, ami nem odavaló, és semmit sem hozok el belőle, ami ott hiányozhat.

A nem védett természeti értékek sem feleslegesek, és nem azért vannak, hogy legyen mit elpusztítani. Példaként említem meg: sokat költünk műemlékeinkre, sokat törődünk velük. Ez azonban nem azt jelenti, hogy azt a házat, hidat vagy bármilyen műszaki létesítményt, amely műemlékileg nem védett, rongálhatjuk. Még inkább érvényes ez a természeti értékek esetében. Az alapelvek változatlansága mellett más a helyzet a „felnöttek világában”. A felnöttek szokásait, kialakult magatartásformájukat nehezebb megváltoztatni, mint a gyermekekét. A gyermekek még hisznek a jó szóban, rájuk etikai, esztétikai, érzelmi érvekkel jobban lehet hatni, mint szüleikre. Idősebb korban a racionális megközelítés: az „értelemlre” való hivatkozás, hamarabb célhoz vezet.

A felnöttek egy csoportja a természet szeretetében már „elkötélezett”. A természetbarátok (számuk 110 ezer), a madárbarátok (8 ezer), az erdészek (6 ezer), a vadászok (30 ezer), a horgászok (235 ezer) és a barlangok szerelmesei (számuk ezer fő) szabad idejük (sőt munkaidejük) nagy részét a természetben töltik. Ez a kerekén 300 ezernyi szervezett természetvédő tábor azonban nemcsak barátja, ismerőse a természetnek, hanem használója, igénybevevője, rongálója is. Az igénybevétel természetes, a rongálás elkerülhető. Jó lenne, ha a horgász a vadat is védené, a vadász a növényeket is óvna, az erdész a mocsári teknősre is odafigyelne, a turista pedig nem hagyná „névjegyt” a bükkfa törzsén. Ne legyünk „profilitiszta” természet szeretők. Mindenki vegye figyelembe a többiek érdekeit is. Munkánk vagy szórakozásunk során egységesen lépünk fel a természet rongálóival szemben. Ez az ország összlakosságához viszonyítva is számottevő szervezett, a természetet nemcsak szerető, de ismerő tábor lehetne a maroknyi hivatásos természetvédő és a milliós tömegek közötti köldökzsinór, összekötőkapocs, híd.

Az erdészek, vadászok, turisták stb. tagkönyv, egyenruha, szervezeti hovatartozás, hivatali alá-főlerendeltségtől függetlenül legyenek a természet barátai, védelmezői, önkéntes „rendőrei”, egyben a nagyközönség házigazdái.

Vegyük figyelembe, hogy a természetet járó emberek túlnyomó többsége nem szándékosan, még kevésbé üzleti érdekből vezéreltetve pusztítja a természetet, hanem tudatlanságból, tájékozatlanságból, meggondolatlanságból, nem egyszer „jószándékkal”.

A már „elkötélezett” természetbarátok a lakossággal, a kirándulókkal, a természetet járó emberekkel barátságos, jó viszonyt építenek ki. Feladatuk nemcsak az őrzés, a védelem, hanem az ismeretterjesztés, a figyelemfelhívás, a jó útra terelés, a természet értékeinek megszerettetése is. Ezért kell a pandúr szerepe helyett átvállalni a házigazda szerepét.

A vadász akkor lesz igazán természetbarát, ha néha elfelejt lőni, a turista, ha eltévedt gyerekekkel visszafordul, a horgász, ha vigyáz a nádas tisztaságára, a madarász pedig, ha a kőveken sütkérező zöldgyíkot is úgy szereti, mint a golyát.

A természet értékei, különösen a növény- és állatfajok a törzsefejlődés évmilliók alatt létrehozott végtermékei. Az ember ilyeneket nem alkothat, nem hozhat létre, ezért egyediek, megismételhetetlenek, kipusztításuk esetén pótolhatatlanok. Nem önmagukért, saját magunk érdekében szorulnak védelemre.

**RAKONCZAY ZOLTÁN**

a Magyar Természetbarát Szövetség elnöke,  
az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal  
általános elnökhelyettese



A természetvédelmi területek látogatottsága egyre nagyobb mértékű. Ez a növekedés nem egyértelműen kedvező jelenség, különösen, ha szervezetlenül, alapismeretek híjával történik. A nélkülözhetetlen korlátozások viszont ellenérzést szülnek, félreértésekre adnak okot. Az e problémával foglalkozó cikkek, tanulmányok, intézkedések inkább vitára, semmint belátásra, megértésre ösztönzik az embereket.

Számok, tények és bevált tapasztalatok közreadásával igyekszünk a kérdés tisztázásához hozzájárulni Barcsay László erdőmérnök, az OKTH osztályvezetőjének cikkével.



A látogatók hatása – hatás a látogatókra

# Látogatók védett területeken

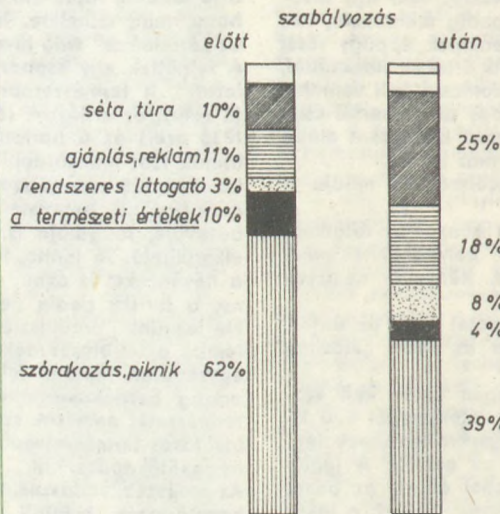
A hazai védett területeken tervszerű, célirányos forgalomszámlálás általában nem folyik. Csak néhány bemutató helyen vagy olyan területen, ahol irányított, szervezett forgalom van, ismeretes a látogatók száma. A Bükk Nemzeti Park egy részén szerencsés a helyzet, mivel az erdei vasutak utasforgalmi adatai, illetve az erdőgazdasági üzemi utakon korábban fizetett úthasználati díj, majd a biztonsági szempontból kiadott belépőjegyek révén hozzáférhető adatok évek óta rendelkezésünkre állnak.

## Kik és miért jönnek

A Kiskunsági Nemzeti Park igazgatósága reprezentatív számlálást végez a bugaci bemutató területén és a KNP Múzeumban. Az 1979. év adataiból azt is megtudjuk, hogy a látogatók 37%-a belföldi, 63%-a külföldi. A felnőtt vendégek 40%-a férfi, 36%-a nő, 24%-a tanuló. A látogatók 64%-a csoportosan érkezett.

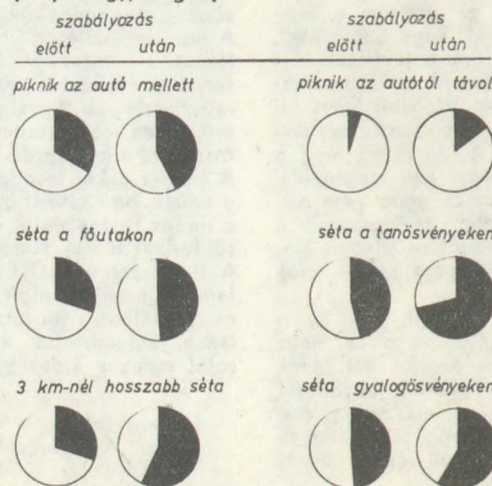
A forgalom vizsgálata ott, ahol közforgalmú utak haladnak keresztül a területen, megfelelő személyzet híján nem könnyű. Az ilyen fölmérések nagyobb fölkészültséget, szervezést igényelnek, így erre eddig még nem kerülhetett sor. A rendelkezésünkre álló hazai adatokból tehát egyelőre csak az egyes látogató központokban megforduló vendégek számát és évenként növekvő mértékét olvashatjuk ki. Mindenesetre néhány 1981. évi adat növekedésre utal. Érdekes ezért egy pillantást vetni elődeink eredményeire. Számos vizsgálat alapján tudjuk, hogy a látogatók különböző céllal jönnek a védett területekre, és ennek megfelelően magatartásuk, igényük is változó.

A legmutatósebb eredményeket — a BÜVÁR 1978. évi 4. számában már említett — Goyt-völgyi (Anglia) forgalmi kísérlet során végzett vizsgálatok adták. A kísérlet lényege az volt, hogy az eladdig gépkocsival látogatható területet a járműforgalom



1. ábra A látogatás indítéka (Goyt-völgy, Anglia)

2. ábra Tevékenység a látogatás során (Goyt-völgy, Anglia)



elől lezárták, illetve csak mikrobuszok közlekedését engedélyezték. A látogatás jellege így alaposan megváltozott, s nem kétséges, hogy az érdeklődő turisták javára, hiszen a parkolóban hagyott autókért több mozgást, tiszta levegőt s természeti élményeket kaptak cserébe.

Egy holland nemzeti parkban viszont azt állapították meg, hogy a látogatók 90%-a kizárólag a szabad levegő, pihenés, napozás, játék, lazítás céljából jön, tehát nem tudományos ritkaságokat keres. A különböző igényeket célszerű figyelembe venni. A védett területre nehezedő terhelést térben és időben meg lehet és meg is kell osztani. Ezzel az érzékenyebb terület nélkül mentesíthető a fölösleges terheléstől, hogy a látogató megrövidítve érezze magát.

## „Fogyasztók” a természetben

Néhány szakember élesen fogalmaz a kérdéssel kapcsolatban: *Tudják-e egyáltalán, mi is a nemzeti park? Néhányan úgy gondolják: gyógyhely, tömeges üdülő a vad természetben. De ezt a két dolgot lehetetlen összeegyeztetni. Ahol tömegek vannak, ott nincs igazi természet. Akadnak emberek, akikben a természeti környezet is fogyasztói gondokat ébreszt. Elvárják, hogy a természet „lágy öln” is szórakoztassák őket. A természettel való kapcsolat más magatartást követel...* (A. Banyikov, Szovjetunió, 1978.)

„A terület túlságos igénybevételre és a tudatlanság épp olyan jelentős károsodást okoz, mint a rosszindulat...” (Rođ Nask, USA, 1979.)

„Tudomásul kell venni, hogy a természeteshez közelálló tájakon — ha nem akarunk változást — korlátozni kell a látogatók számát...” (W. Mrass, Dél-afrikai Unió, 1980.)

Ennek a fogyasztói szemléletnek nap nap után tanúi vagyunk. Jósándékú, de hozzá nem értő emberek kifejezetten káros „fej-



lesztéseket" javasolnak. Képzeljük el, mi lenne ma a *Grand Canyonból*, ha a „ragyogó” ötleteket megvalósították volna. 1889-ben például vasutat terveztek a kanyon egész hosszában, az 1950-es években 350 fős felekezeti kápolnát akartak építeni a kanyon szélén a közös békeakarát jelképeül, 1961-ben 600 szobás szállodát a sziklafalra, 1974-ben villamos felvonót a perem és a kanyon feneké között, 1977-ben pedig éppenséggel völgyzárógát építésére tettek javaslatot, ami 50 mérföld hosszúságú feltöltötte volna a páratlan értékű szurdokvölgyet. A nemzeti parkot alapító *Theodore Roosevelt* elnök bizonyára megfordult sírjában, hiszen 1916-ban azt kívánta: „Itt ne legyen semmiféle építmény, ami tönkretenné e nagyszerűséget!” Gyakorlatilag tehát mindazt a különlegességet, szépséget, természeti értéket pusztították volna el, amiért ezeket a butaságokat kitalálták. Nyilván erre gondolt a felügyelők egyike, amikor így vélekedett: „*Mi halálra szeretjük a Grand Canyont. Most már a barátaitól kell megvédeni!*” A forgalom ekkor 3,5 millió fő volt évente (1978).

### Korlátozások előnyökkel

A szükséges korlátozások okáról, módjáról már olvashattunk a BÜVÁR hasábjain, *Rakonczay Zoltán* tollából a *Hortobágy, első nemzeti parkunk* (1973. évi 2. szám) és a *Természetvédelem és idegenforgalom* című (1960. évi 3. szám) cikkében. Ilyen korlátozások a világ minden táján vannak, legfőbb jellemzőik különbözőek. A *Krüger Nemzeti Parkban* a látogatóknak minden körülmények között a kocsijában kell maradnia, csak az előírt útvonalon szabad haladnia, és mielőtt leszállna az este, el kell hagynia a parkot, vagy el kell érnie egy táborhelyet. 1975 óta már épültek olyan megfigyelő állomások, ahol az autóból kiszállva is lehet nézelődni. A számunkra szokatlan helyi előírásoknak egyebek között az az oka, hogy a nemzeti parkban élő 2000 elefánt, 13 000 zebra, 1000 oroszlán, 200 000 impala, 2000 zsiráf, 18 500 bivaly

viszonylagos háborítatlanságát és a látogatók védelmét biztosítani tudják. A *Galapagos-szigeteken* 1978-ban drasztikus módon kellett intézkedni. A törékeny ökoszisztéma védelmében évi 120 000 főben szabták meg a területre engedhető látogatók számát. A látogatók nem örülnek, ha korlátozzák mozgásukat. Csakhamar rájönnek azonban, hogy ezek az intézkedések az ő javukra szolgálnak. Az említett *Goyt-völgyben* a kísérlet után ők maguk kérték a korlátozások fönntartását.

Bár nem védett területtel kapcsolatos, de jellemző példa az 1975. évi hollandiai autómentes vasárnap. Az első reakció: „*Micsoda szörnyűség! Autó nélkül képtelenség megmozdulni!*” A második reakció: „*Hát ez csodálatos! Nincs az a büdös benzinszag, és micsoda jó mulatság sétálni, biciklizni a csendes utcákon!*” S merné-e valaki újból javasolni az autóforgalmat a *Margitzigeten* vagy a *Váci utcában*?

Mindenekelőtt meg kell nyugtatni a kirekesztés miatt aggódókat, hogy hazai tájainkon azt az élményt, amit a védett területtől várnak, a látogatók a nem tiltott területeken is megkaphatják. Aki a természetben, a botanikában, a zoológiában, a geológiában kezdő vagy járatlan, még a védett területeken kívül is páratlan élmények birtokába juthat. A természet rejtett értékeit a hozzá nem értő ember úgysem veszi észre. A *hangyaleső* tölcser-csapdáját, az *ugartyúk*, a *székcicsér* fészket nem látja meg a gyakorlatlan természetjáró. Talán még jó is, így legalább szándékosan nem tesz kárt benne. Mert erre aztán bőséggel van példa.

Az ország központját 1978-ban jeltoronynyal tiszteltük meg. Fogadtatása igazán figyelemre méltó volt. Mégis — vagy éppen ezért — néhány nap múlva Magyarország kőbe vésett térképe közepére rondított egy derék hazánkfia, talán épp az a *Gyula*, akinek neve otromba módon a toronygombra vésvé ma is látható. Az érdeklődő biztos lehet abban, hogy a forgalom irányítása nem az ő bosszantására, hanem az ember és a természet javára történik.

Hiszen jó néhány napig barangolhatna a *Hortobágyon*, míg minden állatot megláthatna, amit a *Darassai őrház* kiállításán egyszerre megcsodálhat. A *Hortobágy* talajszerkezetét pedig csak csákmányal tudná megvizsgálni, márpedig a *Szállkahalmi őrház* hús bemutató szobájában ezt is megláthatja. S ha ehhez még végigjárja a pár kilométeres tanösvényt, hortobágyi élménye teljes és hamisítatlan lehet.

### Mennyit érthet az ember?

Allandóan fölvetődik a kérdés, ugyan miképp érthet a turista az oly erősnek, teherrónak látszó természetnek? Erre ugyan már szakszerűen válaszolt a BÜVÁR korábbi számaiban *dr. Kovács Margit*: *A kiárusított természet* (1974. évi 1. szám), *A szárazföldi ökoszisztémák terelhetősége* (1977. évi 6. szám), *Mit bírnak el a védett területeink?* (1981. évi 9. szám) c. cikkeiben, de néhány érdekes adat mégis ide kívánczok.

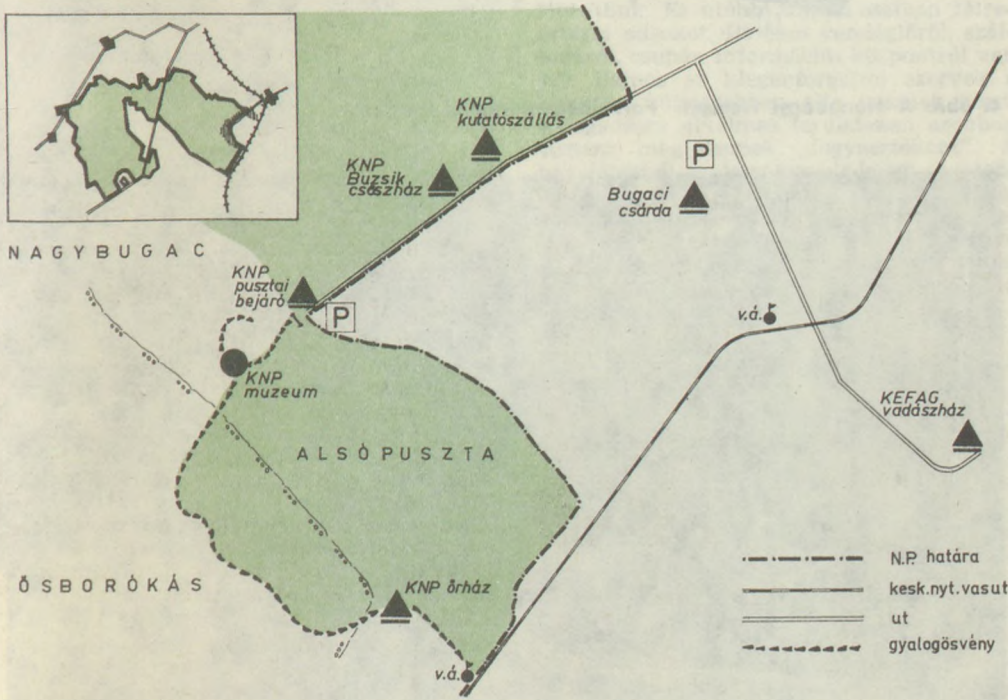


A Sas-hegyi Tájvédelmi Körzet kulturált körülmények között, kiépített utakon, szakvezetéssel látogathatók a turisták. (Székely Tamás felvétele)

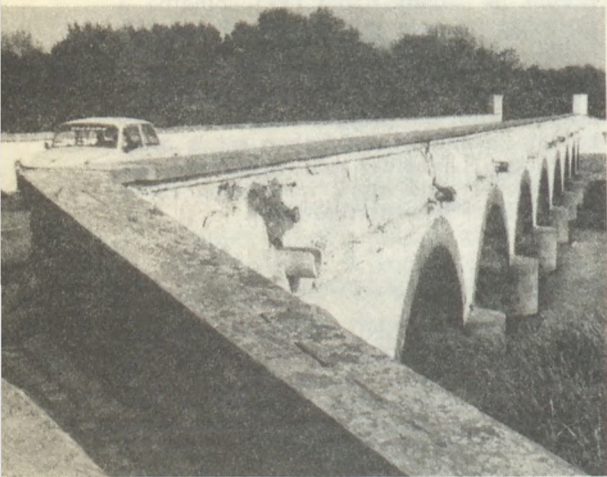
Szemléletes példa a turisták okozta terhelésre, hogy a párizsi Notre Dame, melynek padlózatára, lépcsőjére egy-egy hétvégén akkora terhelés jut, mintha hét teljesen terhelt Boeing 747-es repülőgépet kellene hordania. Egyes velencei műemlékeket, II. Lajos bajorországi várait be is kellett csukni a turistaforgalom elől, mert károsodásuk nyilvánvaló volt. Pedig itt „holt” anyagra jutott a teher. Hogyan bírja ezt az „élő” talaj, a növénytakaró?

Egy ausztriai füves sípályán (*Obergurgl, Tirol*), melyet már tíz éve használnak 1 m<sup>2</sup>-en csupán egy földgilisztát találtak, szemben a közeli, természetes állapotú terület 1 m<sup>2</sup>-re jutó 160 gilisztájával. Azt is megvizsgálták, hogy a növénytakaró milyen mértékben károsodik a taposás során a napi turistaforgalom függvényében, különböző növényzet esetén. *Zuzmóknál* ehhez elegendő 30 ember naponta. *Mohaféléknél* 20–25, néhány *fűfajnál* pedig 100–150 fő okoz komoly károsodást. Jelenleg

3. ábra A Kiskunsági Nemzeti Park VI. ter. idegenforgalmi szerkezete







A Hortobágyon központi fogadóhelyekre terelik az idegenforgalmat. Ezek közül a legjobban kiépített a Patkós csárda és a kilenclyukú hid környéke. (Eifert János felvétele)

is folyamatban van az a hazai kutatás, amely a hazai védett területek egyes nagyon látogatott helyein hasonló vizsgálatok elvégzésével segítheti forgalmi kérdéseinek megoldását. Nemzeti parkjaink fiatalok, de máris aggasztó jelek vannak.

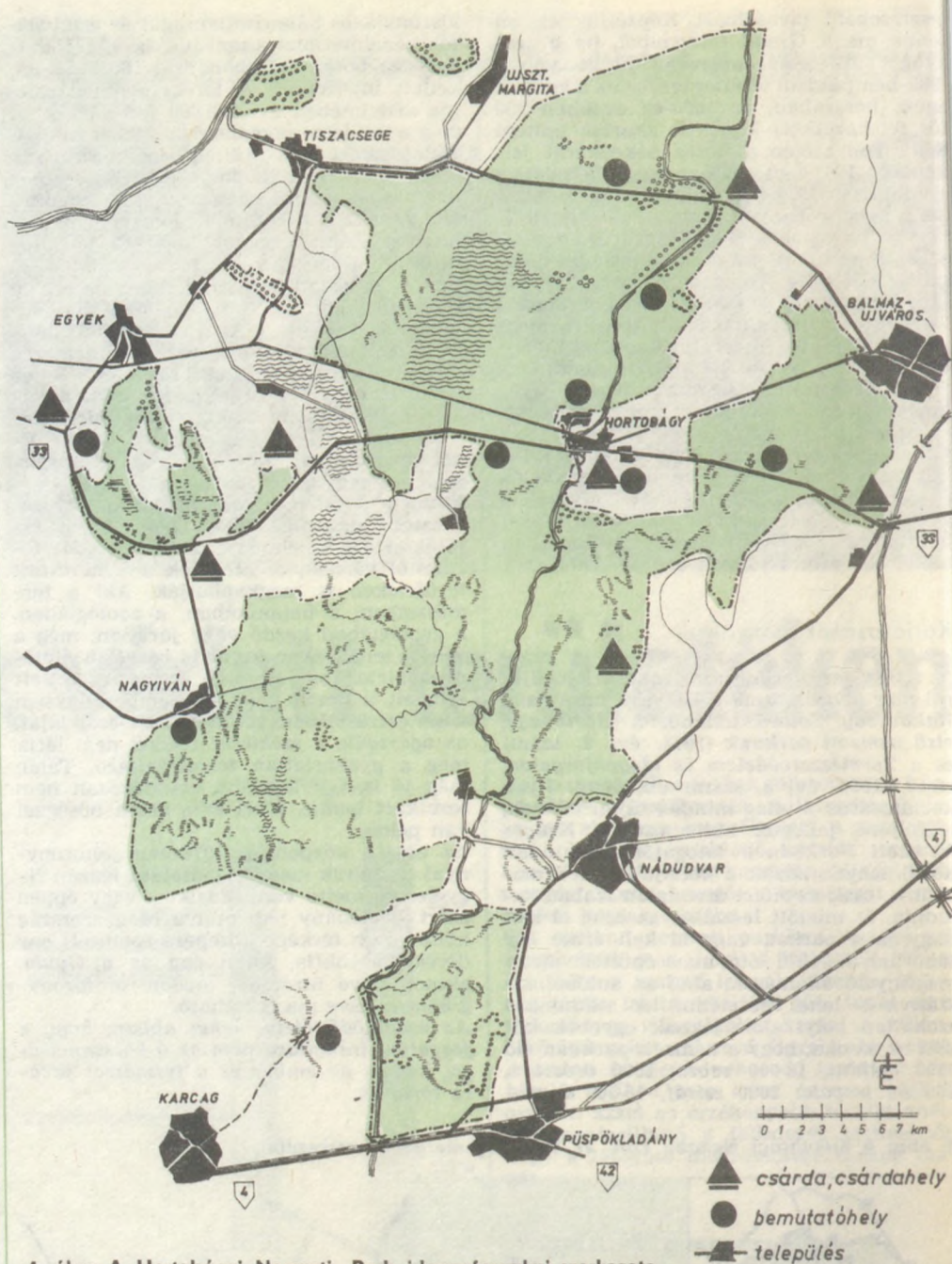
A Kiskunsági Nemzeti Park területén már 1979-ben fölfigyelték néhány káros jelenségre. A védett értékek bemutatását szolgáló turizmus hatására egyes turistautak környezetében gyomosodás figyelhető meg (a magvak antropogén eredetűek), ugyanakkor eltűntek a zavarásra legérzékenyebb, nagy természetvédelmi értékű állatfajok, így például Bugac és Fülöpháza turistaútjai közeléből az ugartyúk. Ne feledjük, hogy ezeket a turistautakat akkor még alig 3 éve létesítették!

### A megoldás: jó szervezés

Hazánkban a természetvédelmi területek kezelőszervei nem foglalkoznak idegenforgalmi szolgáltatásokkal. A védett területek érdeklődésre számot tartó részeit bemutatásra, látogatásra ugyan alkalmassá tesszük, de közlekedési, utazási, vendéglátóipari feladatokat — néhány különleges esettől vagy szakmai bemutatótól eltekintve — nem látunk el.

Más országokban kialakult az a jó gyakorlat, hogy a természetvédelmi szervezet egyben gazda is a területen, s ott minden feladatot ők maguk végeznek. Az amerikai Yellowstone Parkban már eredetileg is csak állami szállodák és táborhelyek épültek, egy kézben fenntartva. A tatra-vidéki állami gyógyfürdők és nyaralótelepek területét már 1910-ben kivonták a helyi erdészeti igazgatás hatásköréből, és közvetlenül a minisztérium alá rendelt erdőigazgatóságot hoztak létre: ebből nőtt ki a minden feladatot ellátó Tatrai Nemzeti Park. Az elmúlt tíz évben a szemünk láttára fejlődött ki Európa egyik legjobban szervezett nemzeti parkja, a Plitvicei Nemzeti Park Jugoszláviában. Saját szállodái,

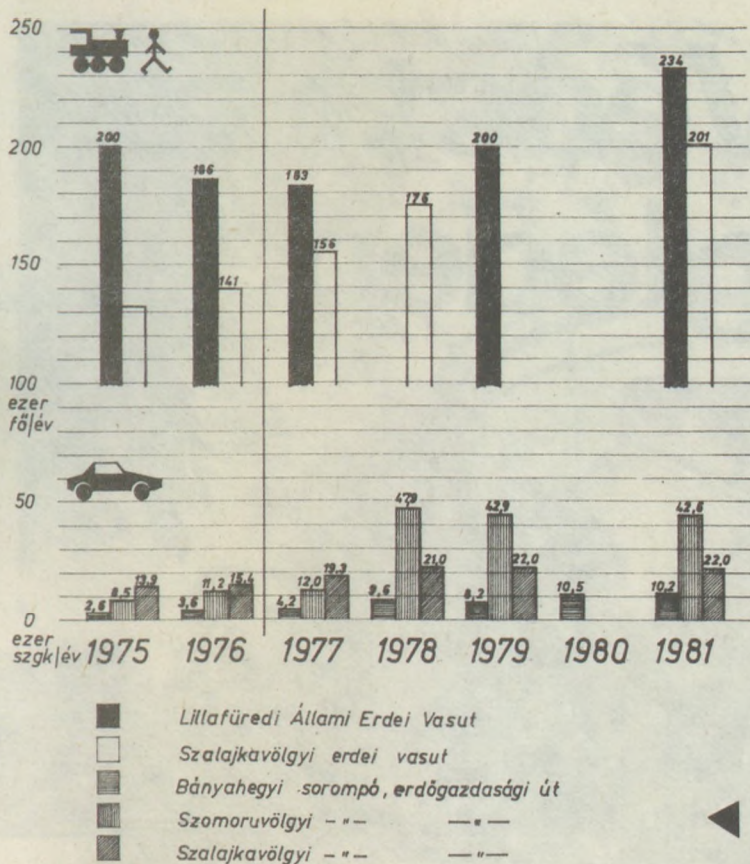
A tájbaillő esőbeállók és étkezőhelyek is a természet védelmét szolgálják. (Béres Ferencné felvétele)



4. ábra A Hortobágyi Nemzeti Park idegenforgalmi szerkezete







Magyarország természetvédelmi bemutatóhelyeinek 1979. évi látogatottsága

Bemutatóhely	Látogatottság (ezer fő/év)
Hortobágyi körszín (HNP múzeum)	255
Aggteleki Baradla bg. aggteleki szakasz	198
Lillafüredi István barlang	91
Mohácsi Történelmi Emlékhely	80
Abaligeti barlang	72
Zirci arborétum	60
Lillafüredi mésztufa barlang	43
Aggteleki Baradla bg. jósvafői szakasz	41
Szabadkigyósi park	30
Vértesszőlési előember telep	28
Alcsúti arborétum	23
Pálvölgyi barlang	22
Bugaci KNP Múzeum	19
Balatonfüredi Lóczy barlang	15
Sághegyi múzeum	10
HNP Szálkahalmi kiállítás	7
Szegedi Fehér tó	5
HNP Halastói kiállítás	5
Vörsi (kisbalatoni) kiállítás	4
Nagyiváni puszta bemutatóhely	4
KNP Központi Fogadóház (KecsKemét)	4
HNP Meggyes csárda-múzeum	4
Bátorligeti bemutatóhely	3
Tatai Kálvária-domb bemutató	2
Budapest Sas hegy	2
HNP Darassai kiállítás	1
HNP Kunkápolnási mocsár	1

5. ábra A Bükk Nemzeti Park forgalmi adatai

kempingje, mikrobuszai, hajói, fiákerei, üzletei, vendéglői lehetővé teszik a természetvédelem és az idegenforgalom tökéletes összehangolását!

Nálunk a természetvédelem feladata csupán az idegenforgalomra alkalmas területek kijelölése a védett terület kevésbé érzékeny részén és lehetőleg minél kisebb szegélyterületén. Itt kell biztosítani olyan feltételeket, hogy a látogatók megfelelő információt és élményt kapjanak, de sem szándékosan, sem akaratlanul ne okozhassanak károkat. Ezért megfelelő táblákat, W. C.-ket, pihenőhelyeket, fogadóházakat létesítünk. Ez utóbbi számos esetben félreértésre ad okot. Itt nem vendéglőről, szállodáról, csupán információs központról van szó. Sajnos az idegenforgalmi szervek a kiépítési költségekben alig vesznek részt, a fogadásra alkalmas területeken azonban tústént megjelennek „fogyasztóként”. A bevételekből a természetvédelem viszont nem részesül. A létesítési és fönntartási költségek viselésével így a természetvédelemre óriási teher hárul. Ott pedig, ahol más a kezdeményező, szűkös kereteink miatt esetleg nem tudunk kellő mértékben beleszólni a kiépítés módjába.

Első nemzeti parkunk, a Hortobágy idegenforgalmi szempontból viszonylag szegényes helyzetben van: a bemutatóhelyeket két átlós főút mellett lehetett kialakítani. Az ott levő elhagyott erdősz- és útőrházak kitűnő lehetőséget kínáltak. Az újakat pedig olyan helyekre telepítettük, ahol az utas úgyszólván megáll: az egyeki út-elágazásban a Patkós csárda mellett és a kilenclyukú hídnál. A „lazító” turista „itátásnyi” távolságban ott találja a történelmi vagy azok helyén épült csárdákat. A Hortobágy belső területeibe így nem kell a látogatókat bevinni. Az esetleges idegenforgalmi fejlesztés helye a Kishortobágyi csárda környéke lehet.

Mintaszerűen van megoldva a Kiskunsági Nemzeti Park bemutatása. A természeti értékekben gazdag területek csekély részein maradéktalanul kielégítő élményt nyújt a jól szervezett bejárás. A Bugaci Múzeum, a közelben fölállított pásztorlétesítmények együttese, majd rövid túra a homokbuckás ösborókásban, szakszerű vezetéssel, érintve a ménes, a rackanyáj, a szürkemarha állomány legelőjét, csaknem minden látnivalót, ismeretet megad a látogatónak. A nemzeti park területére csak gyalog szabad bemenni, de a kitűnően telepített autóparkolók és a kisvasúti összeköttetés az autós és bakancsos turistának egyaránt jó lehetőséget nyújt.

A Bükk térsége nagy üdülési, természetjárási múltra tekint vissza, mégis napjaink gondja a Bükk Nemzeti Park turistaforgalmi föltárása. A szegélyterületeket az erdei vasutak megfelelő módon kiszolgálják. Egyre nagyobb nyomás nehezedik azonban a fennsíkra, melyen évente 40 ezer személygépkocsi halad keresztül. Ennek hatása egyértelműen káros, s bár elkerülhetetlenül szükséges az autóforgalom korlátozása, ez mégis erős ellenállásba ütközik. Ezzel egyidejűleg azonban meg kell teremteni a fennsíkra való följutást a gyalogosok számára. A viták még folynak, de bármilyen megoldás születik is, a Bükk-fennsík tömeges turizmusra alkalmassá tétele beláthatatlan veszélyek forrásává válhat!

Az eddigiekből következik, hogy a védett területeknek is szüksége van a maga infrastruktúrájára. Amíg ez el nem készül, vétek a területre túrát vezetni. Sajnos a természetéből fakadóan „szenczióéhes” idegenforgalom meg a sajtó türelmetlenül propagálja az új védett területeket. Ennek azután csak egy „eredménye” lehet: a természetvédelmi értékek károsodása és a kiváncsian ideérkezők családottsága. Érdekes ezért e kérdéssel komolyan és a természetvédőkre hallgatva foglalkozni.

Az erdei kisvasutak hozzájárulnak ahhoz, hogy nagyobb tömegek látogathassák a védett területeket anélkül, hogy az élővilágban kárt tennének. (Trautmann Tibor felvétele)



Ültess bár egyetlen fát  
Sőt védje a néhány még  
S néhány már létezőket  
S bizony mondom nagyobb  
Szolgáltatokat teend vére  
S hona kifejlésére,  
Mint maga is gondolná.

(Széchenyi István)

**C**egléd város két kistáj, a Gerje—Perje-síkság és a Kiskunsági homokvidék északi részén 245 km<sup>2</sup>-en terül el. Földtanilag az Alföld és az Északi-középhegység közötti átmenet. A Pannon rétegeknél idősebb részek csak a várostól távolabb eső dombokon bukkannak elő.

Éghajlata jellegzetesen kontinentális, ami sok napsugárzással, számottevő hőingadozással és kevés csapadékkal (531 mm évente) jellemezhető. A vidék felszíni vizekben szegény. Egyedüli folyóvize a 48,5 km hosszú Gerje-patak, mesterséges mellékága, a Perje mindössze 25,5 km. A városnál mérték a Gerje—Perje két legszélsőségebb vízállását: 1943. augusztus 25-én a patak kiszáradt, 1963. március 12-én pedig, amikor árvíz volt, 223 cm-t mutatott a vízmérce.

A kistájak geológiai jellege a fontosabb talajtípusokat is meghatározza. Ezek a csernozjom főleg szántóföldi növénytermesztés és állattenyésztés), a homok (szőlő- és gyümölcsstermesztés), a mély fekvésű részeken (gyepgazdálkodás) pedig a réti talaj az uralkodó.

A természetes növénytakaróban megtalálható a homoki és lösz erdő-sztyepp-vegetáció, továbbá a nádasok, sásosok, rétek és szikesek növényzete. A különleges növényfajok közül említésre méltó a pókbangó, amely ma már védett. Történeti értéke miatt nagy becsben tartják a város nevét rejtő cinegefüzet.

## Fásítás a múltban

A város fásításának ügye mindig vitát kavart, amiről sok érdekes dokumentum olvasható a régi ceglédi lapokban. Szinte ma is írható volna, amit a *Cegléd* című lap 1888. június 10-i számában a következőképpen fogalmaztak meg: „Igaz, hogy majd minden tavasszal ültetnek ide-oda fát, s pótolják, ahol kivesz. Minden tavasszal örömmel látjuk, hogy no, rövid időn belül lesznek árnyas utaink és tereink... Hjah, de az a szép fásítási buzgóság minden tavasszal csak egy pár hétig tart. Elültetik, bekapálják szépen, meg is fogja, ki is fakad, aztán egy álló esztendeig rá sem gondol senki...”

Szerencsére az elmúlt száz évben voltak, akik év közben is ápolták a fákat. Az elődök szinte emberfölötti szorgoskodásának köszönhetően 806 öreg fa 1982. május 7-én a *Cegléd Városi Tanács VB* ülésén hivatalosan is védelmet kapott, amelyet a megyei tanács hivatott véglegesíteni.

Érdekes képet mutat a nevezetes *öreg fák* faj szerinti megoszlása. Egy terjeszkedő, épülő-szépülő városban bizonyos fakivágások elkerülhetetlenek, de ezek szerencsére nem torzították el az állomány összetételét. Így a *védett fák* faji összetétele jól tükrözi a táj éghajlati, növényföldrajzi sajátosságait is.

## Régi fák és védett fák

A Gerje-patak lapályában egykor füzések díszlettek, ami ritkán ma is megvan. A magasabb részeken már a századfordulón is *öreg kórisfák* éltek. Sajnos kivágták őket, mint ahogy megirtult a *tölgyfajok* álló-

# Védett fák Cegléden



Inségmunkások által ültetett fűz a Hattyú utcában

A 20-as évek jellegzetes városfásítási anyaga – a japánakác (Teleki utca)



A főút (Rákóczi) ostorfái – a megmentésükért indított akció egy glosszával kezdődött a Ceglédi Hirlapban...  
Íme az eredmény!

Az egykori kovácsműhely épületét hamar túlnőtte öv. Negyedi Lászlóné papíreper fája







A Hild József tervei szerint épült református templom sárga falai mellett kacéran díszleg a nyír és a törökmogyoró



Magános szilfa posztol a Kossuth Gimnázium mellett; egyedül maradt a szilfavész után

Szükségből sem tanácsos ilyen mérvű csonkolást végezni. (Apáti-Tóth Sándor felvételei)

mánya is a környéken (Cserő). A híres famatuzsálemeket — az Ikres-tölgyet, a Két-ágú-cserfát — valamikor határjelként is számon tartották.

Sajnálatos módon a szilfák is eltűntek. Amit elkerült a fejsze, megtalálta az 50-es években dühöngő gombavész. Pedig Besnyő és Nyilas pusztákban ha ritkán is, sok *szilfa* élt még a századfordulón is. A ceglédberceli dombokon állott a farkasakasztó *körtvélyfa*, amit *Ruttkai Mihály* híres földmérő még az 1750. évi térképen feltüntetett. Később az öreg körtefa elenyészett, mint a többi *vadkörte* vén példányai a besnyői részen.

A lápos, zsombékos világ emlékeit egy sor utcánév őrzi az utókor számára. Például Buzogány-, Csíkos- (hal), Rák-, Csatorna-, Nád-, Fűzfa-, Folyó-, Víz-, Gerje-utca. Belvizes években még ma is feltűnnek az elveszettnek hitt vízivilág növényei... A védett fák között nagy számban található *nyugati ostorfa*, *fehér fűz*, *platán*, *japánakác*, *csertölgy*. Minden bizonnyal a vasútállomás parkja az egyik legértékesebb faállomány Cegléden.

A két, száz év körüli platán (az egyik 135 éves, és sok benne a keleti „vér”) szinte egységbe foglalja a két magnóliát és a vasútállomás épületénél „örkődő” hársakat. Ebben az indóházban látta meg a napvilágot a szegedi népélet nagyszerű megörökítője, *Tömörkény István*.

Hasonlóan érdekes kert a Gyümölcs- és Disznóvénnytermesztő Intézet területe, ahol több *hársfaj*, *szivarfák*, *júdasfák*, hivalkodó *tujafák* és *tölgyek* teszik hangulatossá a kastélyszerű épület környékét.

Az egzotikus fajok közül említést érdemel a Templom-kertben levő *törökmogyoró*, mely viszonylagos védettségben nem fagyott ki; továbbá két évszázados *közönséges mogyoró*, *papireprek*, a *lilaakác-lugas*, a *vérdió* és a 30 éves *gránátalmajác*cska.

Mediterrán tájak üzenete is található Cegléden. *Varga Ilona* kertjében korcs *albizia* virágzik évről évre; máshol közel 50 éves *füge*, valamint termő *banántő* és gyümölcsöt érlelő *filodendron* is van. Sőt *Bolváry János* kertjében nagy számban díszlenek *amorphophallusok*.

## További tervek

A *ceglédi környezetvédők* nem fejezték be feltáró munkájukat. Az elkövetkező időben a zöldhalmi tőzgebánya, az Ugyer Öregszőlők, a Kámáni-erdő, a Büdösér mente és a Cigányszék környéke érdemel botanikai és ornitológiai figyelmet. Újabban a *Hazafias Népfront Cegléd Városi Bizottságán* kívül az iskolák is nagy segítséget nyújtanak ebben. Második éve, hogy megalakult a *Magyar Madártani Egyesület* 35. helyi csoportja. Így mód nyílik a madárvilág feltárására és megfigyelésére is.

Az eddig nyilvántartásba vett és a védett fák létét fenyegető beavatkozások már kizárhatók, ami nagy pedagógiai segítséget nyújt a jövő fásítási akcióihoz. A városiak bízhatnak abban, hogy minden értékes és védelemre jogosult fa, fasor, pank megkülönböztető jelzéseket kap, ami biztosítja majd a fokozott védelmet.

Cegléd városának fejlődése, szépülése csak most vált látványossá, így minden döntés iránt fokozottan érdeklődik mind a 42 ezer lakos. Ha a növényvilágot nem űzik ki az utcákból, az idős és a cseperedő új fák szépítik majd a várost.

DR. SURÁNYI DEZSŐ



## Nem a legáldozatkészebbek ügye csupán

A Hazafias Népfront tanácstermében tavaly március 1-én hatályba lépett törvényerejű természetvédelmi rendelet végrehajtásának eddigi tapasztalatairól, a vele kapcsolatos társadalmi feladatok kérdéséről figyeltük február 24-én Rakonczay Zoltánnak, az OKTH általános elnökhelyettesének vitaindító tájékoztatóját, hogy aztán a *Természetvédelmi Albizottság* tagjai a további teendőkről maguk is kifejthessék előreható javaslatukat. A BÚVÁR olvasói az új törvényt részletesen ismertető cikkekből és táblázatos kimutatásokból a múlt évi hetedik számunkban tájékozódhattak arról, hogy a barlangokon és védett gerinceseken kívül ez a törvényerejű rendelet kiterjesztette a védelmet a ritka vadontermő növényfajokra és a kiveszőben levő gerinctelen állatokra is, s bevezette a *természeti emlék* és a *bioszféra-rezervátum* kategóriák szabályozását is. Az előző természetvédelmi törvény alkotásakor még nem volt szervezett környezetvédelem, hiányoztak a védett területek szervezeti kategóriái, nem voltak kellően elhatárolva kevésbé féltett és a fokozottan védendő természeti értékek, s nem voltak a helyszínen a törvény betartására ügyelő *fegyveres természetvédelmi őrök* sem. Az ellenőrzés és a tettenértek bírságolásának esetlegessége s enyhe következménye sem tehető a korábbi törvényt annak megsértői vagy garázdái előtt komollyá. Az eltelt rövid (háromnegyed évnyi) idő alatt viszont máris hallhattunk nagy kertészeti vállalatok forgalomba hozott védett növények miatti, több százezer forintot megbüntetéséről, valamint külföldi vadászokat és belföldi segédkezőket börtönnel s ugyancsak nagy összegű kártérítéssel sújtó bírósági határozatokról is (lásd idei első számunk 11., és harmadik számunk 127. oldalán). Az új törvény előírásai és szankciói jól igazodtak a fejlődés változásaihoz, miszerint természetvédelmünk a korábbi *extenzív szakaszából* (védetté nyilvánítások, élettársulások regenerálódása) az *intenzív fejlesztés* (a fenntartáshoz, céltudatos génrezervációhoz szükséges beavatkozások, a kutatás, ismeretterjesztés, látogatás feltételeinek megteremtése) időszakába jutott, és egyes területeken meg kell teremteni a *reális védelem* s a *megengedhető gazdálkodás észszerű összhangját* is (lásd lapunk idei 3. számának 117–119. oldalán: Gyepművelés természetvédelmi területeken). Másutt pedig (például a Hortobágy sajátos élettársulásokot őrző területein) még mindig ki kell állni a ritka élővilág védeltségének érvényéért, a gazdaságok területviszaperlő törekvéseivel szemben.

A legnagyobb előrelépés azonban természetvédelmünkben: az 1982-es törvény a *természet aktív védelmét a társadalom*

*ügyévé tette*. Am a törvény végrehajtásában a legnagyobb lemaradás éppen itt mutatkozik. Mert országszerte ugyan szolgálatba állítottak már száz egyenruhás, fegyvert viselő természetvédelmi őrt, de társadalmi részről még nem segítik éber figyélssel ezek ellenőrző munkáját.

Kikből verbuválódjanak ezek? Hisz a tettekész, lelkes természetvédő „társadalmi háttér” máris ott tömörül a Hazafias Népfront szervezeteinek környezetvédelmi őrsegeiben, a Természetbarát Szövetség turista egyesületeiben, a BÚVÁR-klubok tagságában, a Magyar Madártani Egyesület helyi csoportjaiban, a vadásztársaságok és horgászegyesületek keretében. Szükséges-e önálló országos szervezetben létrehozni a *társadalmi természetvédelmi szolgálatot*, avagy a meglévőket megerősíteni? Véleményem akkor is az volt (s felszólalásomat követően mások is csatlakoztak álláspontomhoz), hogy ennek a szervezett társadalmi természetvédő szolgálatnak a már kialakult keretekben működő csoportokra, de elsősorban a népfront már eddig is szemléket, ellenőrzéseket folytató társadalmi őrsegeire kellene épülnie. A szabadidejüket örömmel e feladat ellátásának szentelő — a népfrontban, a természetvédő segédrendőri osztagokba s más keretekbe szerveződött — természetbarátokat kellene megfelelő ismeretekkel felkészíteni, majd igazolvánnyal és jelvényvel ellátva társadalmi segítő partnerként egy-egy állami természetvédelmi őr mellé, annak körzetébe irányítani. Az ilyen szervezetten kiképzett társadalmi természetvédők őrszolgálati munkáját a helyi rendőri szervek is bizonyára hathatósan segítenék.

## Hány kultúra?

Emlékszünk még a nagy vitára? C. P. Snow, az azóta elhunyt angol író és tudós a 60-as években vette szemügyre azt a már-már tudati széteséssel fenyegető helyzetet, melyet *ő két kultúra*-ként jellemezett. Arra utalván, hogy a természettudományok és a technika pokoli iramú fejlődése olyan nyelvezetet alakított ki, mely egyre lehetetlenebbé teszi az újabb meg újabb eredmények közérthető leírását. Ebből következett, hogy a különféle tudományágak al- és társtudományokká hasadtak, megakadályozva „átpillantást” az egésznek”. A résztudományok bűvára maga is „atommá” törpül, képtelen a mozgatóerőket fölfogni, s bár mélyére hatol miniatűr kutatási területeknek, egyre inkább szakbarbárrá válik. Ráadásul a természettudósok és technikusok egy-egy csoportja szinte már fölösleges ballasztnak érzi a humán tudományok és a művészetek valaha uralkodó, ma lassacskán a margóra szoruló ismeretanyagát. A „két kultúra” tehát kétféle emberi érdeklődés elidegenedését eredményezi olyaténképpen, mintha két ember a túlsó partról kiáltozna át egymásnak, de a távolság miatt egymás szavát úgy szölván nem is értik.

A sok igazgató tartalmazó láttelel nálunk is heves polémiákat nemzett, különösen a védelembe szorult „humánok” mind sötétebb jóslatait festve napjaink bakacsín égboltjára. A gépi civilizáció aggasztó előretörése már a 30-as évek kultúrfilozófusait is foglalkoztatta (mint a hazánkban is akkor divatos *Oswald Spengler* vagy *José Ortega y Gasset*); a közelmúltból elegendő a késői *Déry Tibor* szkeptikus megnyilatkozásaira utalnunk.

Azonban addig is, míg országszerte a rendszeresen működő társadalmi természetvédő szolgálat létrejön, de azt követően is aligha nyugtathatjuk meg lelkiismeretünket, hogy ezzel mindent megtettünk a társadalom segítő szándéka tekintetében. A társadalmi szolgálat tagjai nyilvánvalóan a lehetőségeik szerint is erre vállalkozó leglelkesebb természetbarátok közül szerveződnek majd. Am a természeti értékek nagyobb megbecsülését, környezetkímélő, értékővő magatartását a *társadalom valamennyi becsületes tagjától elvárjuk*. Erre pedig a törvénysértők kezét lefogó s a természetjárókat helyesen felvilágosító társadalmi szolgálat minden áldozatkészsége mellett egymagában nem lehet üdvözítő.

Lukács György szerint „a természetet nem elegendő ismerni, azt érzékelni is kell”. Ezt az „érzékelést” azonban csakis a *kellő érzelmi szemlélet-alakítással* s a természeti környezet létezőké jelentőségére ébresztő — az *egész társadalmunkat átható — tudati neveléssel*, a természet iránti vonalmat és megbecsülést keltő, vonzó propaganda-eszközökkel tudjuk csak elérni. Mert a jó ügy — nevezetesen itt az új törvény társadalmi érvényrejuttatása — érdekében soha sem szabad szem elől téveszteni, hogy a *természetvédelem hazánkban nem a legáldozatkészebb társadalmi aktivisták ügye csupán*. Mivel a törvény megértését s ebből fakadóan a segítő szándékú magatartást minden állampolgáruktól elvárjuk, ezért a még nem velünk érzők s nem velünk cselekvők *érzelmi és értelmi meggyőzése* lesz valójában természetvédelmünk döntő győzelme.

DR. LÁNYI GYÖRGY

Mindez lecsapódott azokban a vitákban és egymást követő tanügyi reformokban is melyek a *korszerű műveltségismény* kialakítása körül forogtak. A változások hullámmozgása már-már víz alá nyomta a latin nyelvet, majd lassacskán rehabilitálta, hiszen számtalan tudománynak ma is nélkülözhetetlen segédeszköze. Hasonló történet az érettségi tárgyak közül törölt történelemmel, melyet a napjainkban tetőző új érdeklődés iktatott vissza jogaiba.

E sorok írója a humán érdeklődés felől érkezett a környezet- és természetvédelem lapjához. Szerencséjére. Mert így rákényszerült emléknymokban élő természetudományi ismereteinek fölfrissítésére és korszerűsítésére. A legfontosabb tanulság, mely jelenlegi munkaterületemből adódik: a „két kultúra” széttartó tendenciáját a környezetünket fenyegető idült veszély megfordíthatja. A kor baltájával kettévágott, szkizofrén tudatú ember agya a környezetvédelem „ragasztójával” összeilleszthető, a párbeszéd megújulhat.

A világ egyetemes összefüggéseinek dialektikus tanítását ma épp ez a terület bizonyítja-erősíti. Világvege-hangulat intonálása nélkül is kimondhatjuk: nélkülözhetetlenek azok az interdiszciplináris — én így mondanám: *interhumánus* — erőfeszítések, melyek a közös veszély ellen föltámadó, közös akaratot, kutatást, tudást, és cselekvést összepántolják. S bár ma gyakran csak évforduló örven „sikk” Marxra hivatkozni, gondolatai közül egyet nyomatékmal idézek föl. A jövő társadalmáról írva fejezte ki reményét, melyet az esetleges béklyóiból kiszabadult közösségekben a „mindenoldalú ember” kifejlődéséhez fűzött. Úgy hiszem, a környezetvédő tudat kifermálódása adja a legjelesebb indítást ennek megközelítéséhez.

LEHOTAY-HORVÁTH GYÖRGY



**F**ebruárban Csepel-szigeti hét volt a rádióban. A mi „csepeli hetünk” — érthetően szerényebb célkitűzéssel — mindenképp a környezeti gondok firtatására irányult. S gondokban az 1948-ban várossá, 1950-ben Budapest XXI. kerületévé lett település — mely ma 80 000-nél több ember otthona — korántsem szűkölködik. Öröklött, szerzett és tornyosuló problémák halmozódnak egymásra, történelem-geológiai rétegekként. Már a pusztá látvány is árulkodik róluk.

Kövér varjúpettyek a hólepedőn. A zord télutó ezzel fogadja a sziget északi csúcsán a gyorsvasúttal érkezőt. Az út mentén múlt és jelen néz farkasszemet: jobbra a hajdani földszintes község, a háttér-

## Környezetfeltő szemmel

# A BÚVÁR Csepelen

ben gyárkérmények baljós füstje kavarg, balra lakótelepek panel-erődje tekint le rá, úgy érzem, némi rosszállással.

### Társadalmi munkások mozdulása

A Hazafias Népfront új irodáskájában találkozik *dr. Bolla Dezsővel*, aki 1976 óta kerületi titkár. Eredetileg gazdaságföldrajzzal foglalkozott, amit körültekintő csepeli kismonográfiájában is hasznosított. Igazi lokálpatrióta, húsz éve dolgozik a helytörténeti bizottságban. Lendületes beszámolóijából a fény- és árnyoldalak egyaránt kibontakoznak.

Mintegy 5 éve alakult meg a környezetvédelmi munkabizottság *Kakas János* fizikus, az Erőműterv munkatársának vezetésével, kb. 20 főnyi tagsággal. Dokumentumaikból alapos áttekintés, problémaérzékenység, szívós következetesség tekint felénk — nem csekély eredménnyel.

Ezekről beszél *Kádár Mihály* nyugdíjas rendőrhadnagy, a környezetvédelmi őrségek vezetője. A 13 körzet legtöbbjében van őrség, 158 felnőtt taggal. Három iskolában is őrsöket alakítottak, „negatív” neveléssel kezdve: *ne tégy rosszat!* (A gyerekek azóta lelkesen adják a jelzéseket a boltok előtti, a kukák körüli szemetelésről.) Igyekeznek minden lakótársat saját környezete oltalmazójává nevelni (az újonnan bevándoroltakat nehezebb), üzemi őrségeket is szerveznek (papírgyár, cserzőanyaggyár, kenyérgyár, betonelemgyár stb.). A HÉV-végállomáson maga a főnök a vezető, személyi tekintélyét is latba vetve. A mozikban a híradó és a nagyfilm közé környezetvédelmi kisfilmeket csempésznek, s általában minden kommunikációs csatornát igyekeznek hírverésre fölhasználni. Csoportjaikban önkéntes rendőrök is vannak, némi

hatósági joggal, bár fegyverük főleg a szép szó: „Csepelen nekünk kell rendet teremteni!” Mert sok a gondjuk: a jómódú különc például, aki gumival tüzel(!) katalánában, majd gavallérosan fizet; a hason-



Mielőtt kiültetnék őket: a facsemeték ideiglenes szállása a népfrent telkén

szőrűek megzabolására elkel a jó kapcsolatot a 9 rendőrségi körzeti megbízottal. Nem rózsás a helyzet: sok a bontási terület, mágnesként vonzva a személerakókat, a Kis-Duna parkosított részétől délre a vállalati teherautók vadászmezeje terül el — sűrűn kell ellenőrizni, intézkedni. S közben megküzdeni a ceszaromán zsebdictatórokkal; egy őrségi tagot, aki gumibotfélék fabrikálva ágált, sürgősen el kellett tanácsolni a közösségből. Viszont szívvidítóak az eredmények a zöldfelület növelésében. Tavaly tavasszal 600 akác, 900 madárberkenye, ősszel 500 facsemete, 4500 cserje kiültetését végezték el. (A megeredés 100%-os volt a cserzőanyaggyár nem éppen idilli udvarán!) Az ideai terv, melynek megvalósítása március 19-én kezdődött, még impozánsabb: 12 500 fa, 25 000 cserje, 8000 díszcserje.

A siker egyik záloga: a Százszorszép utca 15. alatt van a népfrentnek egy, az IKV által juttatott kertje, mely átmeneti otthona a kiültetendő fáknek. Táplálásukra árkokat ástak, bevezették a vizet, kiültetés-kor pedig sokszorosított rajzot és használati utasítást mellékelnek, sőt a két helyi kertbarát kör is segít a munkában.

### Pihenni is engedj — zöldövezetben

*Bolla Dezső* helytörténészhez méltóan a múlttal kezdi. A felszín védelmét nehezítették a háború utáni fakivágások — könnyíti a terjedő kertészkedés. A gyári széntüzelés a salak millió köbmétereit termelte — amivel árteret töltöttek föl. A kompikötőnél és másutt éktelenkedő szennymaradványok a Duna-víz fenyegető jövőjét illusztrálják. Viszont az ipar „ajándéka” a kavicskitermelés megszűnte után a déli bányatófűzér, mely igen alkalmas





üdülőterületnek. Hozzáteszi: nem a horgásztanyák elleni rosszindulatú támadás, ha a leendő 6. és 7. lakótelepi ütem majdnem honfoglalói számára szeretnék hasznosítani. Ennyi embernek több pihenési, fül-üdülési lehetőséget kell teremteni. Tűzbe jöve magyarázza: a királymajori lakótelep mellett szabadidő-park épült, de másik eszményi kiránduló terület lehetne a Királyerdőn megmaradt, egy-két épülettől eltekintve még beépítetlen homokbucka. Őshonos nyár van itt; nagyon szeretnék természetvédelmi területté tenni. *Kaán Károly* 1931-ben *Természetvédelem és a természeti emlékek* c. művében írja: „Fenntartott helyé kellene nyilvánítani a Soroksárral szemben fekvő és a Habsburg királyi család birtokában levő *csepeli Buckaerdőnek* egy részletét, mely a homoklakó növényzetnek egyik legjellegzetesebb példája”. Az ún. Tamariska-domb 6 hektárnál nagyobb területe, melyen a növényzet egy része ma is él, a csepeliek érdekében megérdemelné a védelmet.

Hozzáteszi: 15 éve dolgoznak a 9 km-es ráckevei Duna-ág ilyen irányú fejlesztésén, amit a csepeli strand, az úttörő- és a napközis tábor s a tanácsi vízitelep léte igazol. Komoly aggodalommal szól viszont a vízszennyezésről, melyből a Kis-Dunának is kijut, hiszen főágból kap „szennyátömlesztést”. Súlyos gond, hogy Királyerdő nincs csatornázva, sokan volt kutakba kötik be az emésztőgödört — mi lesz a talajjal? Sort kerít a zajra is, melyet a növekvő közúti közlekedés, a pilgercső gyártás, a papírgyári gőzlefuvatás dagaszthat stresszé, a panelházak táján pedig a rezegésártalom sem ismeretlen.

### Légicsata Csepel fölött

Mindez kevésbé látványos az évtizede folyó „légicsatánál”, mely időről időre korántsem képletes örvényt kavar a lelkek meteorológiájában. Kiindulópontja a súlyos megfontolatlanság, mely *lakótelepet emelt a gyárak tőzsomszédságában*. A szálak messzire nyúlnak, felelősség-vadászatunknak alighanem sajtópör lenne a zsákmanya — szorítkozzunk hát a tényekre. Az építkezés 3. üteme figyelmen kívül hagyta az Országos Építési Szabvány előírásait, melyek a kibocsátó forrástól legalább 300 méternyi távolságot írnak elő, s az utca túlsó oldalán, mintegy 30 méternyire 10 emeletes házakat építettek. Jellemző a helyzetre, hogy a KÖJAL ezt máig sem hagyta jóvá. A lakótelep úgyszólván körülöleli a moccani sem tudó gyárakat, bástyaként tornyosulva az alacsony kémények kibocsátotta szennyező anyagok útjába. Csakhogy ez a helyzet a *fojtogatót is fojtogatja*.

Kakas János elmondja: 1969-ben intézkedési terv készült 1975-ig a légszennyezés megszüntetésére. 10 év múltán népi ellenőrként azt tapasztalta, hogy a felsorolt 18 pontból egyetlenegy valósult meg. (A számonkérés alapja az ominózus önbevallás, mely szórakozottságában az északi gyárnegyed némelyik pontján a meglevő kémények töredékére emlékezett csak, ékeesen bizonyítva e „nyilvános gyónások” kétes értékét.) Akitől mindezt hallom, nem jótét laikus: Kakas Jánosnak szabadalmi vannak, az „ipari folyamatok triboelektromos poremisszió-mérő berendezést” a *Radelkis* gyártja. Tervek, folyamodványok, jegyzőkönyvek csinos csokrát teríti elem az asztalra. Bizonyítékát annak is, hogy a *dr. Dabóczi Ákos* tanácsag irányította la-



Ami a legtöbb gondot okozza: gyár- és lakótelep fenyegető közelsége

közösség mennyi erőfeszítést tett meghallgatása érdekében. A helyzetet a fővárosi lakáselosztás bürokratikus vonásai is súlyosbítják. Mert a sok-sok milliárdot érő lakótelep, a légszennyezés útjába került 263 lakás új bérlőinek zöme más kerületekből jött ide. Érthető hát, ha az „újak” élénkebben tiltakoznak a helyzethez korábban hozzáedződött benszülőteknél, mert az „adalékanyagok”: a széljárástól függő bűz, a gőzleengedés okozta zaj jókora ürömcseppje vegyült örömről. A balul sikerült építkezés minden igyekezet ellenére pathhelyzetet teremtett. Tegyük azért hozzá: a kerületi tanács új vezetése tudatában van a gondok súlyának. *Ács József* műszaki osztályvezető például fényképezőgépet vásároltatott, mellyel dokumentálni tudják az illegális szemetelést, az adatokat is föltüntetve. Először figyelmeztetik a vétkeseket, ezt követi a *személyi bírság*, s szeretnék elérni, hogy a tiszta környezet az üzemekben prémiumföltételé váljék, akárcsak a munkavédelmi előírások megtartása.

Kakas János nyomatékosítja az eredményesség egyik alapföltételét: kényszeríteni kell a vállalatokat a technológiai fegyelem megtartására. Legfőképp azért, hogy a kritikus helyekre sűrűn vissza kell térni, *újra ellenőrizni* az intézkedések hatását. Mert a szépen hangzó írásbeli határozat, majd a helyszíni ellenőrzés elmulasztása is magyar betegség...

### Az ártatlan bűnös

A Papíripari Vállalat *Csepeli Papírgyára* 1923-ban kezdte működését. Nyugdíjas korú épületei sok vihart mértek. Valamikor falusi település övezte őket — ki gondolt volna lakótelepre? Mégsem vonulhatnak nyugalomba — „népgazdasági érdek” jellegével. Tavalyi termelési értékük 3,2 milliárd volt, a nyereség kb. 360 millió. *Héring Dezső* főtechnológus, *Papp Béla* termelési osztályvezető és *Nagyághy Csaba*, az ifjú környezetvédelmi előadó avat be erőfeszítéseikbe. A dolgozók létszáma a korszerűsítés folytán erőteljesen csökkent,

ma mintegy 1600. Jelenleg évi 35–40 ezer tonna alapanyagot, 110 ezer t papírt gyártanak, a feldolgozás volumene 65 000 t. Erőművük a szénporos technológia idejében erősen szennyezte a környezetet; 1969-ben áttértek a földgáztüzelésre. Van ugyan két olajjal működő, ún. GO-kazánjuk, ám ezeket csak javításkor használják. Légszennyezésért legutóbb 22 ezer forintos bírságot fizettek. („Kémjelentéseim” szerint a kibocsátott kén-dioxid mennyisége jóval alatta marad a megengedett határértéknek. Bár így lenne egész Csepel tekintetében...) A főbűnös a korábbi kalcium-biszulfitos technológia volt, ezt 1981-ben stabil vegyülettel, nátrium-biszulfitossal cserélték föl. Nincs is baj a dolgozók egészségével: megszűnt a 10%-os gázpótlék, nincs szükség védőfelre, védőitalra. A lakossággal való békés együttélés érdekében (a KÖJAL immisszió-mérésefn kívül) 3 óránként följegyezték a szélirányt, s az arra vállalkozó közeli lakókkal „szag-tesztet” készítettek, hogy a félcellulóz gyártás kellemetlen illatairól adatokat kapjanak. Ezeket jelenleg *dr. Szepesi Dezső*, az Országos Meteorológiai Intézet munkatársa értékeli.

„A helyzet azáltal rosszabbodott, hogy javult” — mondhatnánk. Korábban az erős kéndioxid-kibocsátás ugyanis „elfödte” a félcellulóz üzem elszálló gőzeinek szagát. Ők is rákényszerültek a „komámasszony, hol az olló” közkedvelt hazai játékára: 15 intézmény elutasító válasza után végre a Kertészeti Egyetemen *dr. Szabó Zoltán* tanszékvezető irányításával elkészült a szagtalanítási lehetőség vizsgálata. Meg is bízták azóta a Szellőző Műveket arajánlat készítésével. Eredmények persze máris vannak. *Héring Dezső* jogos büszkeséggel mutatja a fényképet, melyen a savtároló aljában nyaranta fészkelő madarak (!) láthatók. (Reméljük, a csivitelő műszerek idén is visszatérnek.) Séta közben magunk is „alulról szagoltuk” a pörkölt kávéra emlékeztető illatot, mely persze nagyobb töménységben kellemetlen.

Másik nagy dilemmájuk a vízgond. A papírgyártás hatalmas vízfogyasztó: napi földhasználatuk mintegy 36 ezer m<sup>3</sup>. 100 millió *beruházással* működik már a mecha-



nikai tisztító, mely az ipari szennyvizek egy részét, a napi 24 ezer m<sup>3</sup>-nyi fehérvizet tisztítja. (Az erőmű hűtővíze a Kis-Dunába folyik, gondot nem okoz.) Nem tisztítják viszont a cellulózzgyári ún. barnavizeket, melyeknek magas az oldott szervesanyag tartalma. Ezek a Nagy-Duna sodorvonalát „dúsítják”. Egyébként folyamatosan csökken a fajlagos vízfölhasználás, bár még mindig a legfejlettebb teljesítmények felénél tartanak. A nátrium-biszulfitos technológia szennylúgjának egy részét a szomszédos cserzőanyaggyár besűrítve újra fölhasználja, de korlátozott kapacitása miatt csak kb. 75%-át. A jövő útja köztudottan az ártalom nélküli visszavezetés a természetbe, viszont itt is köszönhető Montecuccoli varázsigeje: a környezeti háború viseléséhez is pénz, pénz és pénz kell...

Zaj-ügyi eredmény: a kazáninduláskor és leálláskor kiengedett gőz harsogását több mint egy éve hangtompító fékezi. A Ságvári Endre utcai lakótelepi mérések szerint a zajszint 90-ről 56 dB(A)-ra csökkent. Ugyanezt az utcát társadalmi munkában fasorral is beültették. A használpapír hegyek, farakások, papírbálák közt bújócskázva azt is észrevettük, hogy saját erőből igyekeznek a borongós környezetet szebbé tenni. Gyepnek itt nem jut hely, hát legalább az épületek „kisminkelésével” próbálnak derűt lopni hétköznapjaikba.

## Lépésről lépésre

**Juhász Mihály, a Papíripari Vállalat** — 12 gyár és 1 gépgyár — vezérigazgatója három diploma tulajdonosa. 1970 óta műszaki igazgatója, 74 óta felelős vezetője a vállalatnak. Érthető, ha tágasabb áttekin-téssel kezd:



— Nem szépítse a dolognak, ha tevékenységünket környezetterhelőnek — és nem mérgezőnek — nevezem. Hiszen természetes alapanyaggal dolgozunk, bár persze szennyvizeink a biológiai oxigénigény növekedése miatt kedvezőtlenül hatnak az élővizekre. Stratégiánk lényege: megszüntetni azokat a technológiákat, melyek esetében a környezetvédő megoldás nem gazdaságos. Ezért számoltuk föl a szolnoki szalmacellulóz gyártást a Tisza, a diósgyőri rongyfőzést és fehéritést a Szinva-patak érdekében. Ugyanezt szolgálja a dunai városi gyár biológiai tisztítója — s így haladunk sorban. Lábatlanban is az értékhatár alá csökkentik a terhelést, ami nem nagyobb, mint amennyi szervesanyag pl. eső után természetes úton kerül a vízbe. (A Bajkál-tavi megoldást — a kivettnél tisztább víz jut vissza a tóba — többbe kerül magánál a gyárnál, ezért nem követhetjük.) Csepelen sajnos nincs lehetőség a helyigényes biológiai tisztításra.

A barnavíz miatti tavalyi bírság ugyan 3,2 millió volt, ám a mostani terhelés csak negyede a korábbinak. Az üzem áttelepítése 27 milliárdba kerülne, amihez kommentár nem szükséges. Marad tehát az előnyomulás lépésről-lépésre. Hadd említsem meg: 1970 óta mintegy 300 milliót fordítottunk környezetvédelemre — bár mások áldoznának megközelítőleg ennyit... Hozzáteszem, hogy a félcellulóz-gyártást csak

addig tartjuk fenn, ameddig szükséges. A szennylúg bepárlása fontos: a beszárított lignin adalékanyagként használható a betoniparban. Csepelen jelenleg teljes vertikum működik, az alapanyagtól a dobozgyártásig, s évi 50 ezer tonna hullámalap-papír megy tőkés exportra. Amit lehet, átvizünk majd Dunaújvárosba — a maradék lég- és vízzennyezési problémái megoldhatók.

Fajlagos vízfogyasztásunk is állandóan javul. 1970-ben 1 kg papír előállításához 120, ma 60 l vizet fogyasztunk, amit 30—40 literre igyekszünk csökkenteni. A visszaforgatott víz teljes tisztítását mintegy 5 éven belül megoldjuk. Ebben óriási segítség a 110 millióért vásárolt ARWAG rostvisszanyerő géprendszer; csak az adalékokból képződő nyálkaanyag eltávolítása okoz még gondot.

— *A jelenlegi ciklusban országgyűlési képviselővé választották. E minőségében a lakosság, vezérigazgatóként a vállalat érdekeit kell védenie. A kétfajta képviselőt nem „vész össze” a gyakorlatban?*

— Képviselőként a kényes helyzetben a békés egymás mellett élésen kell fáradoznom azzal, hogy az ipari tevékenységből minél csekélyebb lakossági ártalom származzék. Irreális követeléseket persze nem lehet támogatni. Mindenképp tetteim alapján ítélnék meg — a többi megértés dolga. Minthogy sok „idegen” költözött környékünkre, közülük többen a csepeli levegőtől (nem a miénktől!) asztmát kaptak. Sikerült elérni a tanácsi szerveknél, hogy támogassák lakáscseréjüket, annál is inkább, mert jó néhány régi csepeli házat lebontották, majd „bölcsen” messze innen kárpótolták őket, holott sokan közülük ragaszkodnak a megszokott környezethez. Ami „másik feletem” illeti: az elmondottak alapján nyugodtan állíthatom, hogy gyárunknak nincs érdekeltsége a környezetszennyezésben — s ezt más üzemeknek is jó szívvel ajánlom.

L. H. GY.



## Szennyvízkeringő

A világereszkedelem adatai egyértelműen bizonyítják, hogy az utóbbi években megnőtt a kereslet a természetes alapú szőrmék, bőrök iránt. Ez arra ösztönzi a feldolgozókat, hogy a korábbinál nagyobb mennyiségű alapanyagot vásároljanak fel, s minél több konfekcionált árut adjanak át a kereskedelemlnek. Noha a világszerte tapasztalható gazdasági pangás fékezte a vásárlóképes kereslet növekedését, a szűcsipar, úgy tűnik, mégis megőrizte hadállását, sőt szerény előrelépést is elkönnyvelhet. Ennek áldásaiból a magyar ipar is részesült, hiszen szőrmeexportunk növekedett, s további kedvező lehetőségekre van kilátás. Noha Magyarország nem tartozik a nagy prémexportőrök közé, de szűcsipari termékeinek viszonylagos olcsósága és az átlagosnál jobb kidolgozás versenyképessé teszi áruinkat a nyugat-európai piacokon. A magyar irha, szőrme legnagyobb vásárlója a kiskereskedő, a kistőkés és a hozzájuk hasonló vagoni helyzetű középrétegek, s a Nyugat-Európában megfigyelhető időleges jobbratulódás konzerválja vásárló erejüket, s ez — a sors fintora — javítja e téren piaci lehetőségeinket. Exportorientált gazdaságunkban további tőkés vásárlásokra lehet számítani, s az exportbővítés realitásával számolni, a *Fővárosi Ruházati Szolgáltató Vállalat*nál is. Ez a tanácsi vállalat, amely termékkálájának jelentős részét exportálja, az elmúlt esztendőben 130 millió forintért állított elő szőrmeárut, s ebből 60 millióért exportált tőkés piacra. Ez utóbbiból — további termelésbővítés mellett — az ideai esztendőre 70—80 millió forintos bevételre számítanak. A tanácsi vállalat tehát lehetőségeihez képest jól alkalmazkodik az új gazdasági körülményekhez. S ehhez hozzáteszük, hogy — ami ma ritkaságnak számít — még fejlesztési alappal is rendelkezik, így mindenképpen versenyképes vállalat képe rajzolódik ki előttünk. A vállalat csepeli üzeme-gységének, bőrkikészítő és szőrmeüzemének környezetvédelmi helyzete azonban régóta neuralgikus pontja a vállalatvezetésnek. *Mozsgai József*, a vállalat alig másfél éve kinevezett igazgatója érthetően nem túl nagy lelkesedéssel fogadta ötletünket, hogy e viszonylag jól prosperáló üzem legégetőbb gondjairól beszéljünk. Végül is igent mondott, és tanulságos beszélgetés kerekedett belőle. A csepeli üzem alig néhány négyzetméteres üzemvezetői irodájában beszélgettünk *Milovszky György* műszakvezető társaságában. (Ott jártunkkor az üzemvezető éppen Izlandon, a gyapjúkészítés egyik fellegvárában tartózkodott, ahol egy, juhbőr-kikészítéssel kapcsolatos szabadalmának gyakorlati bevezetésével foglalatalkodott.) A századfordulón épült, akkor alig néhány főt foglalkoztató manufaktúráis üzem ma 80 embernek ad munkát. Meglehetősen szűkös, úgy is mondhatnám, mostoha körülmények között dolgoznak az emberek, bár a vállalat a gépsorok korszerűsítésével, szociális beruházásokkal igyekszik lépést tartani a korrall. A környezetvédelmi gondok a szennyvíztisztítás körül kristályosodnak. A gyapjú zsirtalanításakor keletkező úgynevezett extraktumok, valamint a juhbőrök kikészítése során keletkező nehézfémös szennyvizek tisztításából adódnak a gondok. Mint *Milovszky György* elmondotta, házilag beruházásokkal elérték, hogy ma már sem-

100 millióba került a Csepeli Papírgyár új szennyvíztisztító műve



miféle mechanikai szennyezés nem hagyja el a szennyvizekkel az üzem területét. Viszont 1982-ben mért adatok alapján a progresszív csatornavízbiárság az idén már egymillió forinttal terhelte meg a vállalat költségvetését.

— *Nincs-e elrettentő ereje ennek a tetemes biárságnak?*

Az alig negyvenes éveit taposó, menedzser-típusú *Mozsgai József* sóhajt egyet, majd így válaszol: — Mi örülnénk igazán, ha nem kerülne sor ennek kifizetésére. Szándékaink komolyságát jelzi, hogy hosszas utánjárás után sikerült megbízást adnunk a Budapesti Műszaki Egyetem Alkalmazott Kémiai Tanszékének a szennyvíztisztító terveinek elkészítésére, amelyek hosszas vajúdas után ugyan elkészültek, de groteszk módon a tervezők semmiféle felelősséget nem vállaltak, hogy borsos árú terveik hozzák a kívánt paramétereket. Mivel a beruházás jelenlegi árakon számítva mintegy 40 millió forintba került volna — erre sajnos nincs fedezetünk — így végül is le kellett mondanunk megvalósításáról, és elúszott a több mint félmillió forintos tervezői díj is.

— *De a vállalat a jobb anyagi helyzetű üzemek közé tartozik, sőt fejlesztési alapjuk is van.*

— A gazdasági törvények kérlelhetetlen szigorja alapján kellett lemondanunk erről a fejlesztésről. Ha ugyanis hozzáfogtunk volna az építkezéshez, a 20 százalékos beruházási illeték befizetésével a költségek máris 50 millió forintra rúgtak volna, ez pedig hosszú évekre elvitte volna a technológiai korszerűsítés, a bérfejlesztés lehetőségeit. Az amortizáció következtében még a jelenlegi technológiai színvonalat sem tudtuk volna tartani, mindennemű béremelésről le kellett volna mondani. Úgy is fogalmazhatnánk, ha belevágunk az építkezésbe, csődbe juttatott volna bennünket. (És itt álljunk meg egy pillanatra. A csoportérdek ezen a ponton szembekerült a társadalmi érdekekkel, hiszen vizeink tisztaságának megőrzése túlnő egy még oly gazdaságos üzem határain is.)

— *Hogyan oldották fel ezt az ellentmondást?*

— A mentőangyal a Zemplén-hegység lábánál, egy téves melléküzemágának képében jelent meg előttünk. Nyélbe ütöttük az egyezséget, s így vizes kikészítő üzemünk már az év vége előtt Tarcslra költözik. Míg jelenleg ebben az üzemben a közömbösítés, a szennyvizek ionok leválasztása után a szennyvíz literenként még mindig 1500 mg kromátot és 700 mg oldható zsírfrakciót tartalmaz, s a közcsatornába kerül, ott egy egykori bányagödörbe helyezhetjük el. Ezzel a húszárvagással megszabadulunk gondjainktól, s még az egymillió forintunk is megmarad.

Egy megjegyzés azonban mégis idekívánkozik. Míg a fővárosban a szennyvíziszap a közcsatornákat terhelte, addig „exportjával” valamelyik távoli barlang környezeti rendszerét terheli majd. A kényszer szülte lépés csak úgy lenne környezetvédelmi szempontból is kifogástalan, ha az új lerakóhelyen a biztonságos elhelyezés valóban biztosított lenne — mint ahogy a geológusok ígérik. Úgy véljük, érdemes lenne gyorsítani a regionális veszélyeshulladék-befogadók hálózatának országos kiépítését, hogy ilyen esetekben valóban a legbiztonságosabb elhelyezésre legyen lehetőség.

Helyszíni szemlélődésünk során magunk is tapasztaltuk, hogy ebben a túlszűfolt üzemben aligha van mód szennyvíztisztító műtárgy elhelyezésére. A terv ugyan az volt, hogy a szomszédos papírgyárban építik majd meg, ám ebből nem lett semmi, s marad a már jelzett megoldás. Az üzemben járva korszerű gépsorokat láthattunk: az igazgató büszkén mutatta újonnan elkészült szociális létesítményeiket is.

## Egy elmaradt riport

Amikor a csepeli cserzőanyaggyár főmérnökének, *Papp Józsefnek* telefonon jeleztem, hogy riportot készítenék a gyár környezetvédelmi helyzetéről, néhány másodperces hallgatás után első kérdése ez volt: *mondja, honnan tudta meg maga a nevet?* Amikor jeleztem, hogy ezt a bizalmas információt a vállalat titkárságától szereztem be, igen udvarias hangon felvilágosított, hogy csak akkor nyilatkozhat, ha az illetékes vezérigazgató-helyettes ehhez hozzájárul. Nosza, telefon az illetékesnek, és itt némi ízelítőt kaptam arról, miként lehet megnehezíteni az újságírók helyzetfeltáró, segítő szándékú munkáját. Ő ugyanis elérhetetlenné vált számomra, így a tervezett riport elmaradt. A XXI. kerületi HNF környezetvédelmi munkabizottságának jelentéséből tudom, hogy az üzem viszonylag jelentős mennyiségű kén-dioxidot, klórt, fenolt, formaldehidet bocsát a környezetébe. Vállalati intézkedések hatására azonban megoldották a klór és sósavgázok elnyelését, ám hogy a szennyvíztisztítás terén milyen előrelépés történt, erről — tájékoztatás hiányában — nem számolhatunk be.

Vajon miért? **G. M.**

## Vörös Csepel . . .

*Weiss Berthold* és testvére, *Weiss Manfréd* 1882-ben a ferencvárosi Máriássy utcában konzervgyárat alapított; a csomagoláshoz szükséges bádogdobozok előállításával kezdték el a fémipari tevékenységet. A Weiss fivérek töltényhüvelyt is akartak gyártani, a főváros azonban nem engedte, hogy területen hadianyaggyár működjön. Terveik megvalósításához Csepelen béreltek területet, s ezzel megkezdődött a jelenlegi gyár ősenek építése. A gyár a monarchia egyik legnagyobb hadiszállítójává lett. *A század első évtizedére kialakult a valóban európai színvonalú üzemszervezés, ami a gyár egyik erősségévé vált.* Az 1920-ban kötött békeszerződés a hadianyagtermelést szűk keretek közé szorította, a meglévő kapacitást egyéb termékek gyártására használták föl (traktor, mezőgazdasági kisgépek, kerékpár, zománcdények). Magyarország az 1947-i békeszerződés jóvátétel fizetésére kötelezte. A Szovjetunió a neki járó jóvátételt főként ipari termékekben kérte: segítségével kezdődött meg Csepelen a modern szerszámgépek sorozatgyártása.

A fejlesztés eredményeképpen a *Csepel Művek* ma már vaskohászati, színesfémkohászati, gépészeti, jármű- és konfekcióipari berendezéseket és termékeket előállító vállalatokat egyesít magában. A rendelkezésemre álló idő rövidsége miatt nem tudtam sorra járni a Csepel Művek minden vállalatát, amelyből hét termel, egy szolgáltató, egy kereskedik, egy pedig tervez-kutat.

## 1965 óta földgáz

A városnyi gyáróriás környezetvédelméről elsőként *Zsolnai László* termelési igazgatónál tájékoztattam.

— Mi elsősorban a mikroszennyezőkre figyelünk. A *Csepel Művek* levegőszennyezettségének helyzete az 1960-as évek köze-



**A Weiss Manfrédtól örökölt rézfínomítók belülről**

péig igen kedvezőtlen képet mutatott. 1965-ben hoztuk a legátfogóbb környezetvédelmi intézkedést a földgázprogram elindításával. Megszűnt a generátorgáztermelés; a széntüzelésű kazánokat és az ipari kemencéket szénhidrogén tüzelésre állítottuk át. Ez a program 1978-ban fejlődött be, amikor a porszéntüzelést is fölváltotta a földgázüzelés. 1981-ben a II.—III. számú *Vasöntőde*ben áttértünk a villamos olvasztásra, és a korszerűtlen kupolókemencéket leállítottuk. A vas- és acélöntvény gyártás során megvalósult a zárt rendszerű pneumatikus homokszállítás. A belső vasúti szállításra használt gömzödonyokat dízelek váltották föl. A jelenlegi helyzet szerint egy-két kivételtől eltekintve megszűntek a kirívóan magas koncentrációk. Kerületünkben a KÖJÁL-nak három légszennyező mérő automata állomása van, amelyből kettőt mellénk telepítették. Az 1981-re a levegőszennyezésért fizetett biárság összege 1 millió 637 ezer Ft-ra csökkent az előző évi 1 millió 640 ezer Ft-ról. A jelen időszakban legnagyobb környezetvédelmi beruházásunk a *Csepel Művek Fém-művében* felépülő anódöntő és rézhulladék-földolgozó üzem, ami csaknem 400 millióba kerül majd, s 1985-ben kezd üzemelni. Tervezzük, hogy a hetedik öt-éves tervben a Siemens—Martin acélgyártó kemencéket villamos ívkemencékre cseréljük. Ezen kemencéink közül munkaerőhiány miatt jelenleg már csak kettő működik.

— A csepeli komplexum több mint 90 éve



települt mai helyére — a vízgazdálkodás szempontjából igen előnyösen. Az ezt szolgáló berendezések és építmények azonban kezdetől fogva átfogó ipari vízgazdálkodási szemlélet nélkül épültek föl. A Csepel Művek 1957-ben határozatot hozott a vízgazdálkodás valamennyi ágazatának korszerűsítésére. A mintegy 250 helyen keletkező technológiai szennyvíz tisztítása jelenleg a vállalatok feladata. A 70-es évek elején üzembe helyezett automatikusan szabályozott méregközömbösítő telep komoly eredményt hozott a galvanizálóokban keletkező cianos, krómos, pác- és öblítővizek kezelésében, amelyből talán a Csepel Műveknél keletkezik a legnagyobb mennyiség az országban. 1984 végére a cianos technológiákat teljesen megszüntetjük. 1968 óta vezérigazgatói utasítás szabályozza az emulziók és fáradtolajok gyűjtését, ennek eredményeképpen a 2400—2500 tonna évi olajszerűségletből 300 tonna újra hasznosul. Szennyvizeink jelenleg három egyesített fagyújtón jutnak a Dunába, mint befogadóba. A kifizetett bírság összege az elmúlt öt év során 12 millió Ft-ról 435 ezer Ft-ra csökkent.

A Csepel Művekben 3500-an dolgoznak zajártalomnak kitett munkahelyen. Az elmúlt két évben 282 dolgozónk munkahelyi körülményei javultak a zaj- és vibrációs ártalmak csökkentését célzó intézkedéseink következtében.

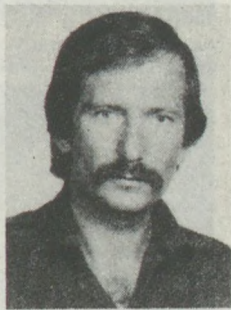
— Legnagyobb gondunk a veszélyes ipari hulladékok elhelyezése, megsemmisítése. A mérgező anyagot tartalmazó szennyvizeink közömbösítésekor keletkező iszapot egy előzőekben más célokot szolgáló betonbunkerban — a környezettől megfelelően elzárva — tároltuk. E lehetőségünk jelenleg megszűnt, ezért minden erre vonatkozó központi intézkedést lehetőségeinkhez mérten támogatunk. A savat, horgany-oxidot, bizmutot, titánt és egyéb fémeket tartalmazó iszapot jelenleg egy osztrák vállalatnál értékesítjük. Elszállításukról is ők gondoskodnak. Vezérigazgatói intézkedés törént a veszélyes ipari hulladékok nyilván tartására, felmérésére.

## Szennyvíz a sodorvonalban

Az ipartelep mintegy 213,3 hektáron fekszik. Az épületek utcákká rendeződve egymást érik. A közművek városnyi nagyságrendűek. A vízvezeték főhálózat hossza csaknem 60 km, a csatornahálózat 52 km. 40 km-nyi útvonal 110 épületet köt össze. Eligazodni Horváth Zoltán és Juhász Ferenc környezetvédelmi főelőadó segítette. Hosszas sétánk első állomása a rézfinomító üzem. A kohók föltehetőleg muzeális értékűek; még Weiss Manfréd idejében helyezték üzembe őket. A technológia azóta sem változott. Ha a szél iránya kedvezőtlen, a négy kémény szürkés-vöröses, esetleg fekete füstjét a lakótelep vagy a kórház felé fújja. Akkor jönnek a lakossági telefonok. Az új rézfinomítóban persze már a legkorszerűbb keleti és nyugati berendezések működnek majd — 1985-től, a régi rézöntő helyén. A rézfinomítót eredetileg nagyttényi üzemükbe akarták telepíteni, ám az 1983 január óta már a Metalloglobus gyáregysége. A Csepel Művekben a szolgáltatás nagy részét a Szolgáltató Vállalat biztosítja. Innen kapják a vállalatok a megfelelően előkezelte vizet, energiát. A csepeli víztisztító napi 100 ezer m<sup>3</sup> tisztított ipari vizet állít elő, alumínium-szulfát adagolásával. Az alumínium-

szulfát hatására keletkező pelyhes csapadék segít megkötni a lebegő szennyezéseket, amelyek a négy óriási ülepítő medence alján gyűlnek össze, s végül a Dunába kerülnek. Az ipartelep napi szennyvíztermelése 150—170 ezer m<sup>3</sup>, amelyet átemelő szerkezettel juttatnak a Duna sodorvonalába. A vízműből kijövet az erőmű előtt mentünk el, s így jutottunk a kerékpárgyártó üzembe. Az erőműben magyar földgázt használnak, amelynek elenyésző a kén tartalma, de a 104 m magas kémény miatt egyébként sem kell büntetést fizetni. A központi méregközömbösítő a Jármű- és Konfekcióipari Gépgyár közelében van. Galvanizálást csak a kerékpárgyártás igényel. Vendéglátóim szerint a savas szennyvizekben oly kevés az értékes anyag, hogy nem érdemes azok visszanyerésével foglalkozni, s az is igaz, hogy az automatikus finn galvanizáló berendezések már majdnem környezetkímélően dolgoznak.

A munkabiztonsági osztály (merthogy a Műveknél ide sorolták a környezetvédelmet) tárgyalójában folytattam a beszélgetést Horváth Zoltánnal és Juhász Ferencel. A csepeli hierarchiában a környezetvédelem a szociálpolitika része. 1965-ben nevezték ki a szennyvíztisztítási, 1968-ban a fáradtolaj és 1981-ben a veszélyeshulladék-felelősöket. Legutóbb vezérigazgatói utasítás rendelkezett arról, hogy minden vállalatnak legyen önálló környezetvédelmi felelőse. Kérdés, hogy a tröszt megszűntével ki veszi majd kézbe a környezetvédelem ügyét?



A Művek környezetvédelmi szervezeti kérdéseiről Fazekas Gézával, a Csepel Művek Tervező és Kutatóintézetének tudományos és kutatási osztályának csoportvezetőjével beszélgettem, aki a környezetvédelmi kutatások témavezetője.

— Eddig a tröszt a vállalatoktól elvont műszaki fejlesztési alapról támogatta — egyebek között — a környezetvédelmi kutatásokat. A vállalatok így csak közvetve voltak érdekelték a kutatási eredmények hasznosításában, hiszen nem „saját zsebükből” adták rá a pénzt. A vállalatok saját hatáskörükben döntenek, hogy milyen mértékben és formában foglalkoznak a környezetvédelemmel. Nem ismert például a levegőszennyezettség valóságos helyzete. Hallott-e például arról, hogy a gyártelep területén 313 légszennyező forrás létezik? Igaz, hogy 1982. január 1-e óta a Csepel Művek központi környezetvédelmi szervezete a munkabiztonsági szakterülethez tartozik, s neki van bírságolási jogkörük, a hatás még nem mérhető le; de valószínűleg ez az állapot is változik.

Az iparilag fejlett tőkés országok vállalatainál is az eredményes gazdálkodást csökkentik a környezetvédelmi ráfordítások, mégis az a legkifizetőbb, ha komoly műszaki apparátust tartanak fenn erre a célra. Az NSZK-ban, Hollandiában, az USA-ban, Nagy-Britanniában a Csepel Művekhez hasonló kohászati ipari komplexumokban magas műszaki színvonalú mérőellenőrző rendszerek folyamatosan vizsgálják, értékelik a környezetszennyezés alakulását.

A naprakész adatok alapján a belső hatósági jogkörrel rendelkező szervezetek sze-

reznek érvényt a környezetvédelmi előírásoknak.

## Szervezeti elképzelések

— Véleménye szerint milyen megoldás kínálkozik június 30-a, a tröszt megszűnése után?

— Célszerű lenne fenntartani egy központi környezetvédelmi szervezetet, amely összehangolná, irányítaná a Csepel Művek vállalatának környezetvédelmi tevékenységét. Itt számítani lehet a környezetvédelmi részfeladatokkal eddig is foglalkozó szakemberek műszaki felkészültségére. Föl kell oldani a munkahelyen belüli és kívüti környezetvédelmi szervezetet, amely ösztérválasztását. A technológiai folyamatok a munkahelyi légtérrel és a környezetet egyaránt szennyeznek. Minden szervezeti egységnek azonos koncepció alapján kellene végrehajtani a környezetvédelmi feladatokat, s ezért tartom szükségesnek a központi szervezet fenntartását, sőt fejlesztését. A Csepel Művek környezetvédelmi politikájának kialakítását pedig egy társadalmi jellegű környezetvédelmi tanácsra bízom, amelynek tagja lenne mindenki, aki a Műveken belül környezetvédelemmel foglalkozik. A Csepel Műveken belüli központi környezetvédelmi szervezet áttekinthetővé tenné a feladatokat, s így segítené azok gazdaságos megoldását. Ezek persze az én elképzeléseim. Az azonban már tény, hogy a tröszt által kiírt gyártmány- és gyártásfejlesztési pályázaton harmadik díjat nyert a Szolgáltató Vállalattal közösen kifejlesztett folyamatos emissziómérő és szabályozó rendszer. Ma délután vesszük át a díjat. A Szolgáltató Vállalat négy kazánjából távozó kén-dioxidot és szén-monoxidot NDK gyártmányú műszerek mérik. Az intézetünk és a Szolgáltató Vállalat által közösen kifejlesztett megoldás már része lehet egy automatikus emissziós ellenőrzési mérőrendszernek.

Fazekas Géza optimista a jövőt illetően, Horváth Lajos és Juhász Ferenc is reménykedik, hogy számlalomharcuk végre véget ér, számomra pedig érthetetlen, hogy az ország legnagyobb ipari létesítményében ilyen lassan jutnak el a környezetvédelmi problémák fölismeréséhez. Igaz, hogy a Csepel-szigeten nem volt környezeti katasztrófa, de a Metalloglobus még a Csepel Művekhez tartozott, amikor 1978-ban a hatóságok leállították az ólomakkumulátorok és az ólomhulladék feldolgozását, mivel a gyáregység a környékét ólommal szennyezte. Bizonyára az is hátráltatta a vezetők szemléletváltását, hogy ugyanabban az évben is és még 1982-ben a Csepel Művek elismerést kapott a SZOT-tól környezetvédelmi tevékenységéért.

Abban sem vagyok biztos, hogy nem érné meg helyben, de legalábbis Magyarországon földolgozni a Fém-mű nemes iszapját, az Ausztriába szállítás helyett.

Elhibázott gyártmányszerkezet, elavult vállalati felépítés a világszerte dúló acélipari válság közepette nem kis gond. Reméljük, az átszervezés meghozza Csepelnek is azt a termék- és szemléletváltást, amely a környezetvédelmet is az őt megillető helyre teszi. V. A.

GARANCZY MIHÁLY-  
LEHOTAY-HORVÁTH GYÖRGY-  
VÁRKONYI ANNA

Fotók: SZÉKELY TAMÁS-  
TRAUTMANN TIBOR



## Környezeti nevelés

# Nemzetközi tábor a svéd savas tavak vidékén

Pusztuló erdők, tavak, épületek jelzik korunk egyik legkíméletlenebb „békés vegyi háborújának” nyomait. A bűnös: a savas eső.

Még a legjobb minőségű olaj vagy szén is tartalmaz ként és nitrogént, amelyből az égés során (kazánban vagy autómotorban) kén-dioxid és nitrogén-oxidok keletkeznek. A kén-dioxid, a nitrogén-oxidok és a belőlük származó savas esők a szellők szárnyán messzire eljuthatnak, s legtöbbször egészen máshol esnek le, mint ahol keletkeztek.

Különösen nehéz helyzetben vannak a skandináv országok, Svédország, Norvégia és Finnország. Bár mindent megtesznek, hogy elkerüljék a savas esők keletkezését, az Európából fújó szelek mégis bőven ellátják őket. Problémájukat fokozza, hogy termőtalajuk önmagától nem képes közömbösíteni a savakat. Svédország 90 ezer tavából húsz-ezerben már nincs élet, az erdőket, mezőgazdasági területeket egyaránt sújtja a láthatatlanul érkező „környezeti rém”. Svédország egyik legkomolyabb belpolitikai problémája lett a savas eső, így hát nem csoda, ha a nem kormánysszervezetek (az NGO-k) — közöttük az ifjúsági szervezetek — is programjukba vették a savas eső elleni küzdelmet. Múlt év júniusában így nemcsak a kormányokat képviselő miniszterek gyűltek össze a világ minden tájáról Stockholmban, hogy megpróbáljanak előre lépni a savas eső ügyében (erről 1982. évi 10. számunkban a 435—440. oldalon számoltunk be).

Ugyanabban az időben az egyik svéd környezetvédelmi ifjúsági szervezet, a *Fältbiologerna* (az IYF-fel, a környezetvédelemre szakosodott ifjúsági szervezetek nemzetközi szövetségével közösen) az ország nyugati részén, a savas tavak vidékén 1982. júniusában nemzetközi szakmai tábor rendezett, ahol a részt-

vevők megismerkedtek a savas esők keletkezésének tudományos hátterével, a védekezés módjaival, s számos mérés segítségével maguk is meggyőződhetek a tavak, erdők szomorú állapotáról. A táborban való részvétel jó lehetőséget kínált a svéd ifjúsági szervezet munkájának, módszereinek megismerésére.

## Szerény körülmények között

A tábor Göteborgtól nem messze, Svartedalénben volt. A környék Svédország egyik legsavasabb vidéke. Hegyel, erdői, tavai, lápjai összefüggő üdülőterületet képeznek, mely nagyon kedvelt a hazai lakosság körében. Szálláshelyünk a természetbarát szövetség hétvégi házában volt, amelyet csak gyalog lehetett megközelíteni. A hétvégi hához tartozó szauna épületében lakott a résztvevők nagy része, mivel Svédországban június végén is nagyon hidegek az éjszakák, sátorban aludni még nem lehet. A svéd vendéglátókon kívül az NSZK-ból, Hollandiából, Belgiumból, Lengyelországból, Norvégiából érkeztek a fiatalok, akikre itthon azt mondanák: ifjúsági vezetők, a tábor pedig bizonyára vezetőképző tábornak hívnánk. A tábori felszerelés részeként mikroszkópok, pH-mérők és szakkönyvek is előkerültek a mikrobuszból, melyet *Christer Ågren*, a tábor egyik vezetője kormányzott. Az élelmiszert a legközelebbi vegyesboltból szerezték be, maguk főztek, mosogattak. A sorrend magától alakult, senki sem vonta ki magát a közösségi munkából. Bár Svédország is igen előkelő helyet foglal el az alkoholfogyasztók nemzetközi mezőnyében, a táborban az én ajándék butéliáimon kívül nem volt szeszes ital. Az esték mégis jól elteltek gitározással, énekléssel, beszélgetéssel, amit néha vita élenkített. A mindig derűs *Didy Coljee* Hollandiából érkezett, és az

Svédországban minden talpalatnyi megművelt föld érték



Ingvar Bingman, a svéd környezetvédelmi hivatal tervezési és információs főosztályának vezetője



egyik kristálytisztá vizű tó partján beszélgetve szomorúan állapítottuk meg: a körülöttünk levő gyönyörű természet sajnos haldoklik. A holland egyetemi hallgató szerint nincs igazi cselekvési lehetőségük, de az is nagy szó, hogy a táborban szerzett ismeretek birtokában jobban megértik és így tanulmányozni is tudják saját hazájuk helyzetét.

A tópartot mindenhol fehérmoszat növi be, tömegesen virágzik a tavirózsa. A szemet gyönyörködtező látvány sajnos nem sejteti a pusztulást, s ez az egyik legnagyobb probléma. *Gerhard Weich* szerint, aki az NSZK-beli Mainzban érkezett a táborba, sokkal könnyebb lenne eredményt elérni, ha a természet károsodása szennyyel járna, ha a tavak nem valószínűtlenül tiszták, hanem mondjuk iszaposak lennének. (Nem vagyok ebben egészen biztos — lásd a Balaton példáját.) *Gerhard* csodálkozott, hogy Svédországban a tavak jelentik a nagyobb problémát, hiszen az NSZK-ban mindig az erdőkről beszélnek, és senki sem izgatja magát a svéd tavak miatt.

A különböző nemzetiségű fiatalokból álló társaság két mikrobusszal és egy autóval járta be a savas vidék erdeit, tópartjait. Talaj- és vízvizsgálatokat végeztek. Bizony volt olyan nap, hogy az eső pH-ja éppen csak elérte a 4-es értéket.

## Működésük lelke: a klub

A közvélemény formálásában igen nagy jelentőségűek az ifjúsági szervezetek. A *Fältbiologerna* eredetéről, munkájáról *Ingvar Bingman*, a svéd környezetvédelmi hivatal tervezési és információs főosztályának vezetője tájékoztott.

— A szervezet neve a *fältbiolog*, a „földbiológus” szóból ered. E szó hallatára a

legtöbbször egészen máshol esnek le, mint ahol keletkeztek. legelőbbsen lepkehálóval és távcsővel, gumicsizmában járó, korán kelő gyerekeket képzelnek el, pedig a szervezet programjában a tisztább környezetért folyó munka egyenértékű a természetvédelemmel. A *Fältbiologerna* szeretné az ifjúság természetvédelmi fölébresztetni, amelyhez egész életre szóló tudást akar adni. A földbiológus járja a természetet, s így vépcsengőként jelezheti a bajokat.

— Ebben az ifjúsági szervezetben nincsenek felnőtt vezetők, a tagok életkora 7 és 25 év között váltakozik. 1947-ben alapították a svéd természetvédelmi szövetség ifjúsági szervezeteként. Akkor legfontosabb célként a természet minél jobb megismerését és megértését tűzték ki célul, kirándulások, természetvédelmi vizsgálatok, tanfolyamok és táborok segítségével. Így akarnak mozgósítani a természet hasznosítása közben föllépő ellentmondások fölloldására. A szervezet működési szabályzata 1978-ban a környezetvédelemmel bővült. A környezettel és a nyersanyagforrásokkal kapcsolatos kérdések lényegében politikai problémák, amelyek nem oldhatók meg a többi politikai kérdéstől függetlenül. A tagoktól egyformán elvárják a biológiai tudást és a politikai fölkészültséget. A *Fältbiologerna* kezdetben tisztán biológiai szervezet volt, ám a környezeti problémák megjelenésével erdő-, víz- és nyersanyagakciókat szerveztek. Az akciók hatására úgrásterüen megnőtt a tagok száma. A tüntetések és kiál-





A tábor vezetői: Jocke Berge, Christer Agren és Calle Bergil

Az előadó a vizvizsgálatokról beszél. (Christer Agren felvételei)

Rovarmegfigyelés a 4,4 pH-jú Härsevatten-tó partján



Vizmintavételre indul a csónak a Stora Aggdalsvatten tavon

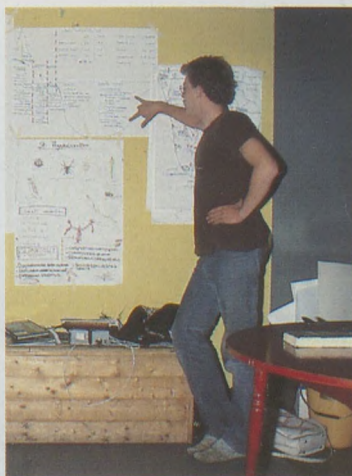
Calle Bergil és Andzej Kulig pH-t mér a Stora Aggdalsvatten-tó partján



lítások sokszor nagy sajtó-visszhangot és vitát váltottak ki. Mi ezeket tartjuk a legjobb nevelési eszközöknek.

— A Fältbiologernahoz hasonló szervezetek a világon sok helyütt működnek, melyek programját a IYF hangolja össze. A nemzetközi tevékenység táborok, tanfolyamok és akciók formájában nyilvánul meg. Ennek része a svartedaleni savaseső tábor is.

— A szervezet 13 ezer tagja 270 helyi klubban fejt ki te-



Ebéd a szabadban

vékenységét. Központja Stockholm közelében, egy bérelt épületben működik. Három és fél alkalmazott látja el az adminisztratív teendőket, küldik szét a nyomtatott anyagokat és az információkat a klubok, iskolák részére. Itt történik a tagok nyilvántartása, komputer segítségével. A központi épületben tartják a hétvégi tanfolyamokat is. Az országos vezetőség átlagéletkora 22 év, s minden évben a közgyűlés választja meg őket. A vezetőségi tagok társadalmi munkában látják el tisztségüket. Az érdemi munka a klubokban folyik, ahol kirándulásokat, táborokat, előadásokat, tanfolyamokat szerveznek. A klubok képezik a *Fältbiologerna* lelkét. Gazdaságilag önállóak, és szintén évenként választanak vezetőséget. A klubtagok átlagéletkora 13 és 18 év között van. A klubok programjai, kiadványai a helyi sajtóságokhoz igazodnak, de egyben meg-egyeznek: a tagok megszokják és megszeretik a közösségi munkát és életet. Vannak olyan klubok, amelyek a helyi politikai tervezést is befolyásolni tudják. A *Fältbiologerna* országos szervezete 12 körzet-

re oszlik, egy-egy körzethez 10–35 klub tartozik. A körzettek oldják meg a klubvezetők továbbképzését, és évente mintegy 10 hétvégi tanfolyamot tartanak.

— A *Fältbiologerna* másfél millió svéd koronával gazdálkodik évente. A bevételek között jelentős a tagdíjak összege (fejenként évi 30 korona), a könyvek, kiadványok eladásából bejövő tétel és az állami támogatás. Saját magazinjuk *Fältbiologeren* címmel jelenik meg hatszor egy évben, s ennek költségei jelentik kiadásai egy részét.

## Hogy a figyelem ne lankadjon

A svéd környezetvédelmi hivatal — *Ingmar Bingman* véleménye szerint — igen elégedett a *Fältbiologerna* munkájával. A savas eső elleni kampányban különösen jól tudtak együttműködni, s ez bizonyára azzal magyarázható, hogy a másik három környezetvédelemre szakosodott ifjúsági szervezethez képest nekik a legkiterjedtebbek és megalapozottabbak nemzetközi kapcsolataik. (A savas eső program mellett a szervezet legfontosabb feladatának tekinti az iskolai biológiaoktatás javítását.) S ez megint a már közhelyszámba menő igazságot támasztja alá: egyetlen ország sem védheti környezetét elszigetelten, hiszen a szenny nem ismer határokat. E tevékenység nemzetközi együttműködés és egyetértés nélkül lehetetlen. A nemzetközi fórumokon fontos határozatok, konvenciók születnek, miniszterek találkoznak, ám mindez pusztába kiáltott szó marad a közvélemény támogatása nélkül.

Ez év márciusától például érvénybe lép az ENSZ EGB által kidolgozott konvenció, mely az országhatárokon átterjedő légszennyezést igyekszik szabályozni. Az persze lehetetlen, hogy bárki patikamerlegesen kimérje: mekkora szerepe volt a konvenció létrejöttében az ifjúsági szervezeteknek, de egy biztos: nem szabad jelentőségüket lebecsülni. Hogy a konvenció ne csak írott malaszt maradjon, az IYF máris cselekedett: ez év áprilisában savas eső hetet rendezett Svédországban, amely a hazai résztvevők számára továbbképzésül szolgált, a külföldiek figyelmét pedig újból fölhívta a téma fontosságára. Ily módon akarják elérni, hogy a politikusok és döntéshozók véletlenül se feledkezzenek meg a savas esőről, bármilyen nehéz is a világ gazdasági helyzete.

VÁRKONYI ANNA



## bild der wissenschaft

a Német Szövetségi Köztársaságban megjelenő természettudományos folyóirat

### MINDEN IDŐK LEGNAGYOBB ÁR-APÁLY ERŐMŰVE

1953-ban, öt évvel a tengerparti síkvidéket elöntő árvíz pusztítása után (tehát 30 éve) indította el a holland kormány az ún. *Delta-tervet*: a folyótorkolati öblök hosszú zárógáttal való megvédését a viharok kártételeitől. A Keleti-Schelde két torkolati földnyelvére közt létesített mesterséges szigeten a fiatal holland partvédelmi mérnök nemzedék merész kollektívája most építi — csupán számítástechnikai tervük alapján — a földkerekség legnagyobb ár-áply eróművét. Az évezred legkiemelkedőbb vízi építkezésének pszichizista bírálói szerint az elkészültéig legalább ötmilliárd guldenbe kerülő beton- és vasalóanyag sohasem fog működni... Az építkezés ennek ellenére nagy erővel folytatódik.

A munkálatok a Keleti-Schelde két földnyelvét összekötő 9 km hosszú zárógát közelében létesített mesterséges szigeten indultak meg, ahol két hatalmas medencéjű zsilipkamrát képeztek ki. Maga az erő-

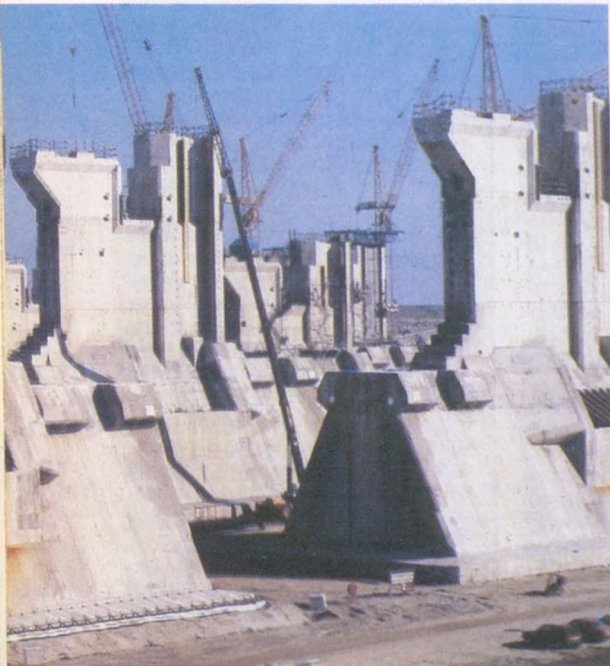
**A mesterséges sziget még elárasztatlan zsilipkamráiban már ott sorakoznak széles talapzataikon az épülő ár-áply-erőmű gigantikus tornyai, a hidraulikus monolitok**



mű 600 ezer tonna vasbetonból készül. Az 1500 négyzetméteres talpazatokra 66 darab, egyenként 45 méter magas és 5,5 méter széles toronykamrát (monolitot) helyeznek el. A hatalmas tornyoknak hajszálpontossággal dugattyúszerűen kell a talpazatokhoz illeszkedniük, különben katasztrófa következne be. A be- és kifolyó zsilipkapukkal ellátott toronytartó talpazatokat a biztonság érdekében 4,5 millió tonna bazaltkővel is körülveszik. A négyzetméterenként 65 tonna hidraulikus nyomásnak kitett tengerfeneket a *Mytilus*-nak elnevezett óriás vibrátor 2 méter átmérőjű tömörítőhengereinek 1,2 millió Newton vibrációs erőt kifejtő alapozásá-

val készítették elő a talpazatot az építmények biztonságos teherviselésére, 320 vízbe merített szivattyúval érték el az építkezési helyek szárazra állítását. Az egymást 3 kilométer hosszan követő, gigantikus tornyokban az ár-áply mozgástól bekövetkező hidraulikus nyomásváltozások turbinákkal működtetett dízel-aggregátor telepet üzemeltetnek majd. A berendezések biztonságos működését ellenőrző műszerekkel és kisegítő automatikával is kiegészítik, hogy ezzel minden váratlan helyzet veszélyes következményét kiküszöböljék. A létesítményt 1987-re tervezik üzembe helyezni.

L. GY.







## Gyalogosan a nógrádi bazaltcsúcsokra

Még Nógrád megyében is kevés azoknak a természetjáróknak a száma, akik bejárták vagy ismerik a *Bárna* község közelében levő *Kiskő* és az ezzel összefüggő *Nagykő* csodálatos környékét és a két bazalt felépítményű hegycsúcsot. Nógrád megye északi részén, *Salgótarján*tól mintegy 17 kilométerre fekszik *Bárna*. Innen nem messze emelkedik a két hegycsúcs.

*Salgótarján*ból autóbuszszal és gyalogosan egyaránt megközelíthető. Két utat választhatunk. Az egyikken autóbuszszal *Salgótarján*ból a vízváltón keresztül *Bárna*ig utazunk, innen pedig a jelzett úton gyalog közelítjük meg célunkat. A másikon pedig a cserdi *Volán-járattal Róna-bányatelepig* megyünk, majd a 628 méter magas *Szilvaskő* alatt gyalogosan a *kék* (kóhász) turista-jelzést követjük. Gyalogosan *Salgótarján*ból több órás középnehéz túrával a város fölötti *Pécskő-hegyen* át, *Inászó* volt bányatelepet érintve, majd a vízváltótól *Csernik-völgyön* áthaladva s az utat a *Szilvaskő* alatt folytatva érhetjük el a *Kiskövet* és barlangját.

Bárhonnan indulunk, előbb

az alacsonyabb *Kiskő*hez megyünk, ahonnan széles körkép tárul elénk a környező tájra. A mélyben patakkal, forrásokkal tarkított völgy terül el. A hegy maga valamikor a bronzkor ősemberének adott otthont. Erről tanúskodnak a csúcs alatt 16 méter mélyen nyíló barlangban talált leletek. A csúcsról nem ajánlatos leereszkedni, mert életveszélyes!

A *Kiskő* barlangjából és a hegy környékéről több bronzkorszakbeli lelet (cserépedény, fegyver, különféle eszközök, csontok, obszidián darabok) került elő. Innen a turistajelzést követve, mintegy félórai kényelmes gyaloglással juthatunk föl a *Nagykő* 522 méter magas csúcsára, ahonnan tiszta időben egészen a *Gömör-Szepeesi Érchegységig* és az *Alacsony-Tátráig* ellátni.

Sajnos az egykori kőbányászat sokat lefaragott az imponáns szépségű bazalthegyből. A *Nógrád megyei Természetvédelmi Albizottság javaslata alapján azonban a közelmúltban védetté nyilvánították ezt a romantikus, végtelenül csendes, nyugalmas területet.*

DR. RUZSIK MIHÁLY



A bárnai Nagykő sziklafalai

A Kiskő barlangbejárata.  
(A szerző felvétele)







# BÚVÁR

MAGYARORSZÁG  
VÉDETT  
GERINCES ÁLLATAI

## Kis örgébics (*Lanius minor*)

Az énekesmadarakhoz tartozó gébicssek seregély nagyságú, kampós csőrű, változatos tollazatú madarak. Hazánkban öt fajuk fordul elő. Közülük a kis örgébics, a tövisszűrő gébics és a ritka vörösfajú gébics nálunk fészkel, míg a nagy örgébics csupán téli vendégünk, a hosszúfarkú gébicset pedig idáig csak egy alkalommal figyelték meg. A 20 cm hosszúságot alig elérő kis örgébics Európában déli elterjedésű faj. Fejeteje és háta kékes-szürke, homloka és széles szemsávja fekete. Téli szállásáról, Dél-Afrikából május elején érkezik meg, és hamarosan költeni kezd. Fészket erős fűszálakból fasorok, kiserdők fájának ágelágazásaiba szilárdan építi. Zöldecs alapon barnán foltozott tojásainak száma 5–7. A kottlási idő 2 hét, a fiókák ugyanennyi ideig maradnak a fészkekben. A fiatalok tollazata az öregekéhez hasonló, de színeik tompábbak, s kissé barnásak. Korán, már augusztusban megkezdli dél felé vonulását Görögországon át Afrikába. Tápláléka fűben élő rovarokból, szöcskékből, sáskákból áll, melyeket mindig valami kiemelkedő pontról (oszlopról, vezetőkről, kiálló ágvegről) leskelődve, szitálva, majd hirtelen levágódva szerez meg. Hangja éles, „srek-srek” szerű csettetés. Ritkán hallatott éneke dallamos, de halk. Hazánkban mindenfelé előfordul, bár számuk az utóbbi időben kissé megfogyott. Természetvédelmi törvényes értéke 1000 forint.

Szöveg és fotó:  
MOLNÁR GYULA







1 A görögtekercs (*Periploca graeca*) a homokbuckák „cementnövénye”

2 A törpe vajvirág (*Orobanche nana*) nálunk már kipusztult



3 A nagytermetű tengerparti liliumféle, a *Pancratium maritimum* nyáron hozza pompás virágait



4 A nedves homokon a tengerparti iringó (*Eringium maritimum*) a növényvilág hírnöke (Dr. Seregélyes Tibor felvételei)

Évente több tízezeren keresik fel hazánkból is a bolgár tengerpartot, és egyre népszerűbbé válik annak déli része, a Naposparttól a török határzónáig, az Ahtopolig terjedő partszakasz. A népszerűség legfőbb oka a víz és a homokbuckás strandok viszonylagos tisztaságán kívül az, hogy kevésbé zsúfolt, továbbá a többnyire háborítatlan ősnövényzet is vonzó. Kevesen tudják, hogy – néhány madárrezervátumtól és a határmenti területektől eltekintve – látogatható védett területek sora húzódik, amelyek részben ismerős, részben egzotikus szubmediterrán növény- és állatfajok otthonául szolgálnak. Cikkünk szerzője, **N é m e t h F e r e n c**, az OKTH botanikai főfelügyelője ottani terepbotanikai megfigyeléseibe nyújt betekintést.

## Botanikai megfigyelőúton *Növényritkaságo*

**A** bolgár tengerpart védett területei három fő élőhelytípust reprezentálnak. A Sztranzsa-hegység erdős-zsuzlagyepes-legelős ökoszisztémáit, a beömlő folyók és a tengerrel lefüződött lagunatavak mocsárvilágát, valamint az öblök dűnevidékének erdössztyepjeit és homokpusztáit. Kezdjük az ismerkedést az utóbbiakkal, mivel ezek esnek legközelebb a tengerparti kempingekhez.

### Homokpuszták hírnökei

Burgasztól délre néhány kilométerenként sziklás és homokos partszakaszok váltogatják egymást. Ez utóbbiak gyakran feltöltődött tengeröblök, s nemegyszer a 100–500 m széles parti dűnevonulat mögött a tengerrel lefüződött lagunató vagy annak elmozsarasodott maradványa is megtalálható. A Burgasz környéki lagúnák gazdag madárvilágukról nevezetesek, az Arkutino melletti védett lagunató pedig

egyedülállóan szép lápi vegetációjával, a körises égerlappal szegélyezett, száz hektárnál nagyobb, összefüggő tündérrózsmezővel ejti ámulatba a turistákat.

Az egész bolgár tengerpart legháborítatlanabb része a Ropotamo-folyó torkolatának mintegy 10 km-es körzete. Egy nagyobb (670 ha-os) és több kisebb rezervátum, valamint néhány természeti emlék, sziklaalakzat jelzi a védett területeket. Az arkutinoi dűnevidék hossza eléri a 3,5, szélessége pedig az egy km-t, legmagasabb pontja kb. 80 m-rel van a közeli tengerszint felett.

A parti zónában csaknem teljesen hiányzik a növényvilág, csupán a tengerparti iringó (*Eringium maritimum*) egy-egy példánya üti fel a fejét a nedves homokon. Kemény, szúrós levelei hamar megtanítják a turistát: óvakodjon a leszakításától. Az első dűnesor, amely a legtöbbet szenved a szélről és a hullámvéréstől, jellegzetes alakú. A ho-



mokbuckák csúcsos tetején ugyanis egy-homokkötő növény sarjtelege foglal helyet, amely kiterjedt gyökérzetével összetartja a buckát. Leggyakrabban három növényfaj látja el a „kötőanyag” szerepét: a parkjainkból is jól ismert, nagy termetű, kékderes fűfélé, a **homoki hajperje** (*Elymus arenarius*), egy kúszó, fás tövű méreggyilokféle, a **Marsdenia erecta**, valamint a **görögtekercs** (*Periploca graeca*). A buckák oldalai és köztük a szél által kifújtt lapos mélyedések homokfelszíne teljesen csupasz. A part felé néző, szélvédettebb oldalakon azután különböző zártágú homokpusztagyeppek alakulnak ki, amelyek általában a buckák felszínének 50 százalékát sem fedik be.

Ezek a homokpuszták botanikailag nagyon különböznek a mi hasonló tájainktól. Idegenszerűségük elsősorban abból adódik, hogy míg nálunk minden homoki gyeppen pázsitfűvek – ezüstperje, csenkeszek, árvalányhajak – uralkodnak, addig itt majdnem teljesen hiányoznak. A társulások szövetét kétszíkú növények és egy futóhomokkötő sásfaj, a **Carex divisa ssp. chaetophylla** alkotják. A legvárabb, szélverte termőhelyeken apró, pár cm-es, egyéves keresztesvirágúak – ternyefajok (*Alyssum spp.*), **pajzscsoka** (*Clypeola jonthlaspi*), az **afrikai repcsény** egy rokona, a **Maresia nana** – laza gyepeiben járunk. Kora tavasszal virítanak, nyáron már csak elszáradt kórójukkal találkozunk. Valamivel szélvédettebb helyeken nagyobb termetű növények alkot-

nak ugyanolyan ritkás gyepeket. E társulás legimpozánsabb növénye kétségtelenül a nyári, nyár végi nyílású **Pancreatum maritimum**. A legtöbb idegenforgalmi prospektus szinte a Ropotamo-vidék címművényévé avatja. Az összes mediterrán tengerparton elterjedt liliumféle a legnagyobb állományokban itt, a parti dűnesor szélvédett, belső oldalán díszlik. E társulások legtermegesebb növénye egy alacsony hangyabogáncsfaj, a **Jurinea Kilaea**, amelynek kékeszürke levélzetétől ered a társulás alapszíne. A roppant erős besugárzás ellen sok más növény is hasonló kékesfehér szőrzettel vagy kutikularéteggel védekezik. Vannak persze kivételek is: a nálunk élő pilisi lenhez hasonló **Linum tauricum** levelei például sötétzöldek. Hatalmas, aranyárga virágmezői május végén, június elején a homokbuckák legszebb díszei.

### A Sztrandszak ösvényein

A legszélvédettebb, zárt völgyekben valódi erdőssztyepp-foltok alakulnak ki, nagyságuk egy-egy kis facsoporttól a néhány hektáros összefüggő erdőig terjed. Zárt gyepszőnyeg csak ezeknek az erdőfoltoknak az öblözeteiben, tisztásain található. Ezek a növénytársulások már sokkal ismerősebbek a hazai vegetációhoz szokott szemünknek; összképükben az alföldi pusztai tölgyesekre hasonlítanak, fajösszetételük pedig a Dél-Dunántúl hegyvidékét idézi. Az erdőalkotó fák a **molyhos tölgy** (*Quercus pubes-*

**cens**) és a **magyar tölgy** (*Q. far-netto*) alakkörébe tartozó tölgyek, az **ezüsthárs** (*Tilia tomentosa*) és a **keleti gyertyán** (*Carpinus orientalis*). A cserjeszintben az ismerős **galagonyák** (*Crataegus sp.*), a **fagyalon** (*Ligustrum vulgare*), az **ostorménfán** (*Viburnum lantana*) kívül már néhány egzotikumot is találunk: ilyen a környező hegyekből leereszkedett **krisztustövis** (*Paliurus spina-Christi*) és a **sárgajázmín** (*Jasminum fruticans*). Kicsiben itt is megfigyelhető a „hegyről füvesedés”, a környező sziklás hegyvidék és a homokos síkság növényzetének rokonsága.

A gyepszintben megint sok ismerőssel találkozunk. A mélyebb fekvésű, talajvízhez közeli gyertyános tölgyesek aljnövényzetét gyöngyvirágos tölgyeseinkhez hasonló **salamonpecsét-fajok** (*Polygonatum latifolium*, *P. multiflorum*, *P. odoratum*), **gyöngyvirág** (*Convallaria majalis*), közönséges **méreggyilok** (*Vincetoxicum hircundinaria*) alkotja. Sűrű lombjuk közt szálanként előfordul a **szarvas bangó** (*Ophrys scolopax ssp. cornuta*) is. Ezek a tisztásokon tartózkodik legszívesebben a **Thais cerisyi** nevű pillangó, mert itt él hernyójának tápnövénye, a **farkasalma** (*Aristolochia clematitis*).

A magasabb, szárazabb termőhelyeken növe azüsthársas tölgyesek alját a **szürös csodabogyó** (*Ruscus aculeatus*) áthatolhatatlan, fél méter magas bozótja borítja, szálanként **kaukázusi zergevirág** (*Doronicum orientale*) és **vékonylevelű nyúlárnyék** (*Asparagus tenuifolius*) nő benne. S

hogyan teljes legyen a mecseki tölgyesekhez való hasonlóság illúziója, nem hiányzik a **piritógyökér** (*Tamus communis*) sem. Az erdőtisztásokon ismerősként üdvözölhetjük a **vitézvirágot** (*Anacamptis pyramidalis*), az **Orlaymurkot** (*Orlaya grandiflora*), a **szennyes bükkönyt** (*Vicia graniflora*), a **sarlós gamandort** (*Teucrium chamaedrys*), az **apró nőszirmot** (*Iris pumila*) azonban szennyes rózsaszín virágaival, a megszokottnál keskenyebb leveleivel bizonyára külön helyi alfajhoz tartozik. A minálunk ritka **vadborsó** (*Pisum elatius*) itt közönséges, terméséből ízletes borsóleves főzhető. Itt él a hazánkból már kipusztult **törpe vajvirág** (*Orobanche nana*) is.

A terület madárvilága hasonló a hazaihoz, persze jóval gyakoribbak a déli fajok. Százas csapatokban járnak a **gyurgyalagok** (*Merops apiaster*) és egy kis szerencsével találkozhatunk a fagán gubbasztó **füleskuvikkal** (*Otus scops*) is. A dűnék leggyakoribb hüllője a nálunk is élő **homoki gyík** (*Lacerta taurica*), az erdőssztyeppfoltokon pedig a **páncélos seltopuzik** (*Ophisaurus apodus*), ez a nagy termetű, ijesztő külsejű, de teljesen ártalmatlan kígyófaj él nagy számban. Sajnos a helybeliek természetkultúrája semmivel sem áll magasabb fokon, mint nálunk, itt is gyakori az értelmetlen kígyópusztítás. Pedig ez már csak a terület rezervátum-jellege miatt is tilos! Természetesen az egyébként gyakori **görög teknőst** (*Testudo graeca*) sem szabad fogásba ejteni.

### Mediterrán szépségek

Már a sziklás partszakaszokon feltűnnek a hegyvidék növényvilágának hírnökei, a háborítatlan erdőségek, noha csak kevés helyen futnak ki a tengerig. Az Arkutino környéki rezervátumok területén azonban ilyeneket is találunk. A kempingtől északra húzódó tagolt, sziklás partszakasz sziklagyeppek, sztyepprétek, erdőfoltok váltakoznak. A hullámverésnek kitett sziklák növényzete eléggé szegényes, a nálunk gymnomvényként elterjedt **útszéli zsásza** (*Cardaria draba*) és egy sóvirágfaj, a **Limonium maritimum** gyakoribb rajtuk. A meredekebb lejtők sziklagyeppei már több érdekességet rejtenek, köztük néhány mediterrán orchideát is. Május elején nyílik az **agárkosbor** 35–40 cm magas, laza virágzatú mediterrán alfaja, az **Orchis morio ssp. picta**, május második felében pedig a **pillangós kosbor** (*Orchis papilionacea*). A hazánkban is élő fajok közül a **bíboros kosbor** (*Orchis purpurea*) és a **gérbcis** (*Limodorum abortivum*) gyakoribb.

A pusztafüves lejtők legfeltűnőbb növénye, a másfél méter magasra is megnövő **Asphodeline lutea** a liliumfélék képviselője. Hosszú

# a bolgár tengerparton





virágfürtjén egyszerre 4–5 gyűrűben nyílnak az 5 cm széles, csillag alakú, sárga virágok, általában május első napjaitól, június elejéig. A másik tömegesen előforduló, feltűnő lágyszárú, a sárga virágait ernyősen hozó **erdei mézgabürrök** (*Ferulago sylvatica*). Ezek a pusztafüves lejtőkön két olyan cserjefaj is elszaporodott, amelyek a homoki erdőssztyepepekről már ismertek: a **krisztustövis** (*Paliurus spinachristi*) és a **sárgajázmín** (*Jasminum fruticans*). A gepszintben közönségesek a nálunk csak ritkán előforduló déli fajok, mint a **szennyes infű** (*Ajuga laxmanii*), a **sömörös kosbor** (*Orchis ustulata*), a **medúzafű** (*Taenatherium asperum*), a **téglasznú lednek** (*Lathyrus sphaericus*) és a **levéltelen lednek** (*Lathyrus aphaea*). Az igazi mediterrán növények azonban már el sem jutnak hazánkig: így a **kacsakaring** (*Scorpiurus sp.*), a **nagy rezgőfű** (*Briza maxima*), a **fonalpázsit** (*Psilurus aristatus*), a **zömök kecskebúza** (*Aegilops ovata*).

Ha hosszában járjuk végig a parti hegyvidéket, észrevehetjük, hogy nagyjából **Primorszko** magasságában meglehetősen éles flóraválasztó húzódik. A legfeltűnőbb, hogy néhány kilométeren

belül teljesen eltűnik az addig tömeges *Asphodeline*, az összefüggő szőnyeget alkotó **szürös csodabogyó** (*Ruscus aculeatus*) pedig egyre szórványosabbá válik. Még tucatnyi növényfajt felsorolhatnánk, amelyek kölcsönösen kizárják egymást az északi és a déli partszakaszon, de változik egy kissé a vegetáció képe is. A kissé csapadékosabb éghajlaton a déli partszakasz erdői zártabbá válnak, megritkulnak a lejtőssztyepek, azok is inkább másodlagosak. Ösgyepeket csak messze, a hegyvidék belsejében, a nehezen megközelíthető sziklás lejtőkön találunk. Hatalmas kiterjedésű fás-bokros legelők foglalják el az előhegyeket, az erősen degradált, túllegeltetett gyepekben tüskés legelőgyomok – **máriatövis** (*Silgbum marianum*), **bogáncsok** (*Carduus sp.*), **aszatok** (*Cirsium sp.*) és egyéb fészkesek – dominálnak, melyek szűrőfegyvereinek változatossága kimeríthetetlen.

### A kopárosodás útján

Az évezredek óta folyó legeltetés sajnos megváltoztatta a **növényvilág** képét. Nem kivétel ez alól az erdő sem: még ma is makdoltatják a sertéseket, félvad-

kondáikkal lépten-nyomon találkozhatók. A legszomorúbb látványt talán mégis a patak völgyek nyújtják. Mint a juhnyájak, sertéskondák felhajtó útvonalai, csupán szegényes, tönkrelegeltetett, trágyázott gyomnövényzetet őriznek, a nálunk megszokott magaskórósoknak, forráslápoknak hírmondójuk sincs.

Ez az agyonterhelt vegetáció mégis sok különleges növényvel lepí meg a kirándulót. Félnapos, egynapos túrákat legcélszerűbben Micsurin városából tehetünk, mivel az ettől délebbre fekvő helységek már a határhozvetbe tartoznak, külön engedély nélkül nem látogathatók. Legkönnyebben a Micsurintól nyugatra fekvő **Takali**-vonulat érhető el. Itt már a növénytakaró magassággal változó tagoltsága is kialakul: az északi lejtőkön a virágos körises, cseres tölgyeseket a **magyar tölgy** (*Quercus farnetto*) és a **keleti gyertyán** (*Carpinus orientalis*) társulása, majd a **keleti bükk** (*Fagus orientalis*) erdeje váltja fel. A déli oldalon egészen a csúsig tölgyerdők uralkodnak. Az északi lejtő meredek sziklagyepei a legeltetéstől gyomosak, fajszegények, egynyári növények szaporodtak el bennük. Mégis él itt néhány feltűnően szép vadvi-

rág, például a már említett **kosborfajok**, tarkítva a **tarka kosbor** (*Orchis tridentata*) és a mediterrán **Orchis provincialis** állományával, továbbá a **páva szellőrőzsa** (*Anemone pavonina*). Ez utóbbi érdekessége, hogy a flóraválasztótól délre, az egyik főtónkon látható **vérpiros színváltozatban** fordul elő, míg attól északra, a **Medni Rid** hegyein rózsaszín virágokat hoz. A ritkább tölgyesekben és a fás lelelkön is igen elterjedt a **török szuhar** (*Cistus tauricus*) alacsony bokrainak szőnyege, amely 7–8 cm-es piros virágaival igazi szubmediterrán hangulatot áraszt. Hosszabb, egész napos kirándulás során kereshetjük fel a Micsurintól délnyugatra húzódó 502 m magas **Pápia** hegytömböt. A Sztrandzsa bolgár oldalának harmadik legmagasabb csúcsa ez, így a növényzeti övek még szebben kifejlődhetnek rajta. A csúcs közelében a keleti bükk kiterjedt őserdejét találjuk, gazdag bükkös gyepszinttel: **piros tüdőfűvel** (*Pulmonaria rubra*), **szártalan kankalinnal** (*Primula vulgaris*), **kakasmandikóval** (*Erythronium dens-canis*), **babéroroszlánnal** (*Daphne laureola*) és egy mediterrán ciklámenfajjal, a **Cyclamen coum** szép töveivel. Ugyanebben a magasságban extrazonális lejtőssztyepek is kialakulnak, amelyekben megjelenik az első igazi mediterrán fafaj, a **széleslevelű olajfagyal** (*Phyllirea latifolia*). Ezek a pusztafüves lejtők a legháboríthatatlanabb természeti rendszerek. A bolgár tengerpart déli részének látnivalói még egyéb meglepetéseket is tartogatnak a természet barátai számára.

NÉMETH FERENC



5 A pillangós kosbor (*Orchis papilionacea*) májusban hozza virágait



6 A mediterrán igazi hirnőke a kacsakaring (*Scorpiurus subvillosus*)

7 A Takali északi fekvésű meredek sziklagyepeinek jellemző növénye a páva szellőrőzsa (*Anemone pavonina*)

8 A Pápia hegycsoportja. (A szerző felvételei)





## Jávorka Sándor születési centenáriuma



— Tudod, engem sokszor hívtak egyetemi katedrára, de én a flórakutatásnak kívántam szentelni minden időmet; hanem azért tudományos munkám közben mindig örömet találtam abban, ha a népet a növények ismeretére taníthattam... — E négy-szemközti, önként kikíváncsolt vallomását 78 éves korában bekövetkezett halála (1961) előtt két évvel, abban a TIT-től rendelkezésre bocsátott gépkocsiban folyó beszélgetésünk közben hangoztatta, mellyel éppen a miskolci biológiai szakosztály természetvédelmi napjára tartottunk. Aztán kora délután a Bükk-fennsík sokadmagunkkal fül- és szemtanúi lehetünk annak a minden tudósi pózt nélkülöző szenvedélyes, közvetlen hangú ismeretterjesztésnek, amellyel a Kossuth-díjas akadémikus hallgatóságát mindenütt magával tudta ragadni. Am nem kevésbé voltak élvezetesek a TIT Kossuth Klubjában elhangzott előadásai sem, amelyeket — mint például az albániai hegyekben és tengerparton folytatott botanikai gyűjtőtújáról szólót is — sok szép színes diafelvétellel és *Csapody Vera* akvarelljeivel szemléltetett. A Társulatban a kezdeti évek Központi Biológiai Szakosztályának elnöki tisztét is a tőle mindenkor megszokott bölcs derűvel, a közművelés ügye iránti tartalmas vonzalommal látta el. Népszerű botanikai könyvein kívül több alkalommal olvashattuk cikkeiket lapunk kezdeti évfolyamaiban (*Élővilág*). Minderről a *Biológiai lexikonban* mindössze ezt olvashatjuk: „Élethivatásának tartotta a növényvilág népszerűsítését is...”

A magyar flórakutatás vezető egyénisége, az 1952-ben Kossuth-díjjal kitüntetett akadémikus, a Magyar Nemzeti Múzeum Növénytárának igazgatója 1883. március 12-én született a felvidéki Hegybá-

nyán. Növényrendszertani kutatómunkája növényföldrajzi érdeklődéssel párosult. Rendkívül gazdag szakirodalmi munkásságából kiemelkedik a magyar flórakutatás másfél évszázadát lezáró szintéziseként 1924—25-ben megjelent

*Magyar flóra* című határozókönyve. E mű szerves kiegészítéseként jelent meg 1931—34-ben *Csapody Vera* hiteles ábrázolóművészetével *A magyar flóra képekben* című munkája. Az európai botanikai irodalom e remekművét az *Akadémiai Kiadó* 1975-ben Soó Rezső akadémikus javaslatára és bevezetőjével latin—angol—német—magyar nyelven, 40 színes táblával, és 576 oldalon 4090 növény rajzával *Iconographia florum partis Austro-orientalis Europae Centralis* (Közép-Európa délkeleti részének flórája képekben) címen, remek kiállításban újra kiadta. Népszerű művei közül érdemes kiemelni az *Erdő-mező virágai* (1950) és a *Kerti virágaink — Közép-európai dísznövények színes atlasza* (1962) címűeket. 1951-ben jelent meg Soó Rezsővel közös műve: *A magyar növényvilág kézikönyve*.

## Jávorka Sándor és a természetvédelem

A szerzőnek a Magyar Tudományos Akadémia emlékülésén elhangzott előadásából.

Külön kell kiemelni Jávorka Sándor úttörő munkásságát a természetvédelemben. Amikor az úgynevezett „második erdőtörvény” (1935. IV. t. c.) 6. címébe foglalták a természetvédelmet és elrendelték az *Országos Természetvédelmi Tanács* felállítását, akkor Jávorka a botanikai szempontból kiemelten legfontosabb 16 védendő-rezerválandó területre tett részletesen kidolgozott javaslatot, a védendő fajok listájával együtt, mindjárt az elején — még 1935—36-ban. A megvalósítás sajnos elhúzódt, sőt több esetben végképp el is maradt. Így esett el a Bükk-hegységi Bélkő soha nem pótolható értékeinek védelmére tett javaslata is, amely a cementgyárat ellátó kőbányát a szomszédos Ördöghegyre javasolta (ma az új üzem ez alatt a hegy alatt van). Ez illetékesekkel, nevezetesen *Földváry Miksával* (1940—1944), majd *Molcsányi Gáborral* és másokkal (1948—1953) együttes, nagyszámú terepbejáráson igyekezett a megvalósítást szolgálni [így pl. uzsi csarabos (*Callunetum*), bakonyszentgáli tiszafás (*Taxus*-os) erdő, alsúti park, Sas-hegy és Kisszénás dolomit vegetációja, a tátorján (*Crambe tataria*), a volgai hérics (*Adonis volgensis*) termőhelyének védelme stb.]

Jávorka Sándor kezdettől fogva híve volt a szorosabb

kapcsolatnak a hazai botanika és a hazai erdészet között. Utalhatok *Fekete Lajos* és *Blattny Tibor*: *Az erdészeti jelentőségű fák és cserjék... című* (Selmezbánya, 1913—14) műre, amelyben Jávorka dolgozta fel a hangaféléket. *Fehér Dániel* és *Magyar Pál* egy nemzetközileg is ismert és elismert erdészbotanikus irányt is jelentettek. *Kaán Károly* műve (1931) alapvető a hazai természetvédelem történetében. Előbb szoltunk Jávorká-



A Jávorka centenáriumi ünnepségek meghívóján látható a pilisi len (*Linum dolomiticum*). Az MTA azért választotta épp e növényfajt *Csapody Vera* florisztikai rajzai közül, mert Jávorka Sándor ennek az interglaciális reliktum növényfajunknak is kutatta a származását, illetve rokonsági körét. Ő állapította meg, hogy a pilisi len a Dalmáciában és Görögországban őshonos *Linum elegans* rokona.

Március 12-én lett volna 100 esztendő a magyar botanika feledhetetlen tudósa, *Jávorka Sándor*. Ezen a napon a Farkasréti temetőben egykori tanítványai, munkatársai, tisztelői koszorúzták meg sírját. Másnap Tatán a róla elnevezett szakközépiskolában avatták fel a *szobrát*. Március 14-én a Magyar Tudományos Akadémia emlékülésén méltatták munkásságát. A Természettudományi Múzeum Könyves Kálmán körüli Növénytárában ünnepélyesen megnyitották azt az emlékkiállítást, amelynek anyaga a gazdag életpályát demonstrálja.

Mi is kegyelettel emlékezünk rá, hiszen tiszteletre és szeretetre méltó lényé személyes kapcsolatunk feledhetetlen emlékei révén is mély benyomásokkal idéződik fel szívünkben.

DR. LÁNYI GYÖRGY

nak az 1935-ös erdőtörvény természetvédelmi címében foglaltak érvényesítésében betöltött szerepéről.

A *Tájékoztató az erdőgazdaságban tenyésztendő fajafajok megválasztásához* (Ajtay V. 1950) című kiadványban *Jávorka* a talajjelző növények leírását és a *Csapody Vera* rajzolta ábrákat adta.

Az 50-es években kiteljesedett az erdőtípológia mind nemzetközi, mind hazai viszonylatban. Az erdőművelésben a biológiai — ökológiai szemlélet az öt megillető szerephez látszott jutni. Utalhatunk *Danszky I.: Magyarországi erdőgazdasági tájainak erdőfelújítási, erdőtelepítési irányelvei és eljárásai* című I—VI. kötetes (Országos Erdészeti Főigazgatóság, 1963) műre, továbbá az Akadémia Kiadásában megjelent *Magyar tájak növénytakarója* c. sorozat (szerkesztő *Zólyomi Bálint*) 1957 és 1977 között megjelent köteteire.

Sajnálatos, hogy az utóbbi évtizedekben egy mindinkább leszűkülő ökonómiai-műszaki-technológiai-faipari szemlélet és gyakorlat az uralkodó az erdőgazdálkodásban. Az ökológus — erdőtípológus úgy lát-szik kiszorult az erdőművelésből és csak hátvéd harcot folytathat, de már csak az erdészeti természetvédelem területén.

DR. ZÓLYOMI BÁLINT  
akadémikus



## A minisztertanács további intézkedései a Balaton védelmére

A minisztertanács március 3-i ülésén megtárgyalta a Balaton védelmével kapcsolatos korábbi határozatok végrehajtását, és további fontos tennivalókat jelölt ki a tó vízminőségének javítására, a térség természeti értékeinek és üdülőjellegetének fokozott védelmére. A kormány megállapította, hogy a Balaton és üdülőkörzete nemzeti kincs, mely különleges védelmet igényel. A Balaton helyzete a legutóbbi években olyan súlyos gondokat okozott, amelyek halaszthatatlanná teszik a tó körüli üdülőkörzet iránti igények növekedésének korlátozását, tehermentesítését.

Ennek érdekében a minisztertanács szigorú intézkedéseket hozott arra, hogy az üdülőkörzetben a települések belterülete tovább ne növekedjen. Így ne jelöljenek ki ezután újabb zártkerteket, s a korlátozás alá eső területsávokon ne alakítsanak ki új építési telkeket, de a már meglévők sem adhatók tartós használatba. A zsúfoltság csökkentésére és a vízminőség védelmére a jelenlegi építési tilalmon felül az üdülőkörzet 37 partmenti településén, valamint a vízminőséget veszélyeztető, illetve máris túlterhelt további 4 településen néhány évre átmenetileg teljes és egyértelmű tilalmat rendeltek el újabb szálláshelyek — szállodák, üdülők, vendégházak, alkotóházak, munkásszállások, kempingek, valamint gazdasági és állattartó létesítmények — építésére, sőt a meglévők bővítésére vonatkozóan is. Ezek a korlátozások lényegében addig marad-

nak érvényben, amíg a víz minőségében javulás nem következik be.

A Balaton és üdülőterületének védelmében ez a lépés azért is indokolt volt, mert amint azt a minisztertanács határozata megállapítja: az eddigi intézkedések ellenére nem javult kellő mértékben az építési fegyvelem, a területfelhasználás tervszerűsége.

A minisztertanács a vízminőség védelme és javítása érdekében különös gondosságot írt elő a partmenti települések egészségügyi feltételeinek gyorsabb javítása érdekében. Megkülönböztetett figyelmet fordítanak a tó szennyezettebb nyugati medencéjének tehermentesítésére, s arra is, hogy az üdülőkörzet településein újabb fogasztóhelyeket a közüzemi vízellátásba csak akkor köthessenek be, ha ott a csatornázottság és a tisztítási kapacitás már meg van oldva. A jövőben ez alól sem lehet felmentést adni.

Több más megkezdett munkaprogramon kívül meggyorsítják a Kis-Balaton második ütemének építését is, mégpedig úgy, hogy 1987 végére elkészüljön. (A Kis-Balaton vízügyi építkezéseit előkészítő kutatásokról és a majdan működő létesítmény várható környezetjavító funkciójáról júliusban külön cikkben számolunk be. — A szerk.)

A minisztertanács határozatában az is szerepel, hogy részletesen meg kell határozni a fürdőövezeti ingatlanok — strandok, kikötők, közterületek és a parti magáningatlanok — tulajdonosainak, illetve kezelőinek

a vízminőség-védelemmel összefüggő kötelezettségeit is. Biztosítani kell továbbá az állami tulajdonú vízparti sávok közcélú hasznosítását, s meg kell kezdeni a szabad parti sávok kialakítását is. (Júliusi számunkban helyszíni riportban fogjuk a minisztertanácsi határozatok gyakorlati érvényre juttatásáról olvasóinkat tájékoztatni — A szerk.).

A kormány kötelezte az építésügyi és városfejlesztési minisztert, továbbá az illetékes főhatóságok és tanácsok vezetőit, hogy gondoskodjanak a határozat végrehajtásáról.

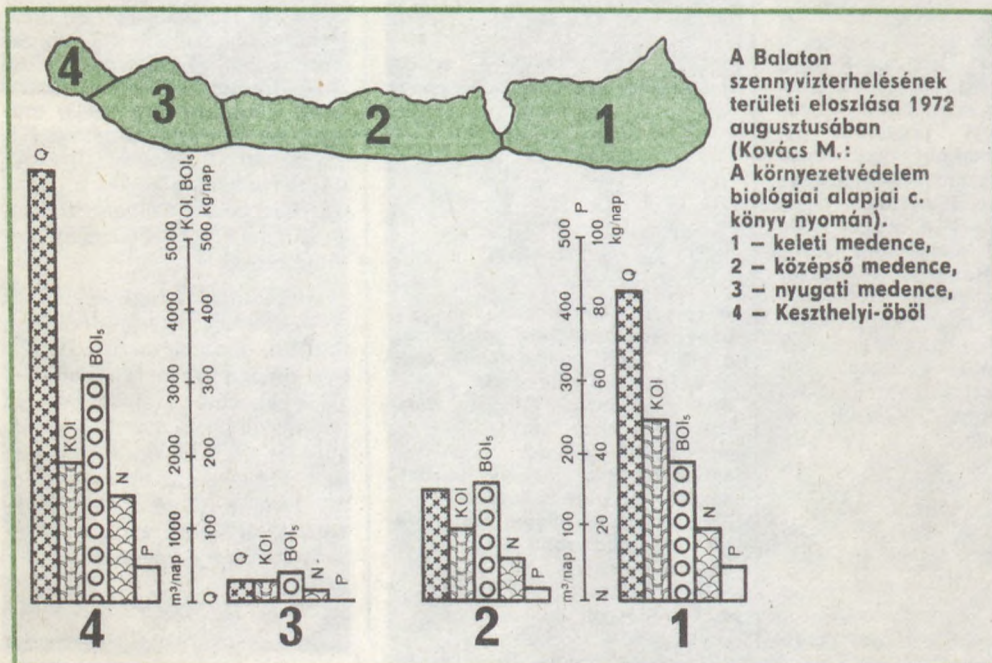
L. GY.

## Környezetvédelmi együttműködés a Szovjetunióval

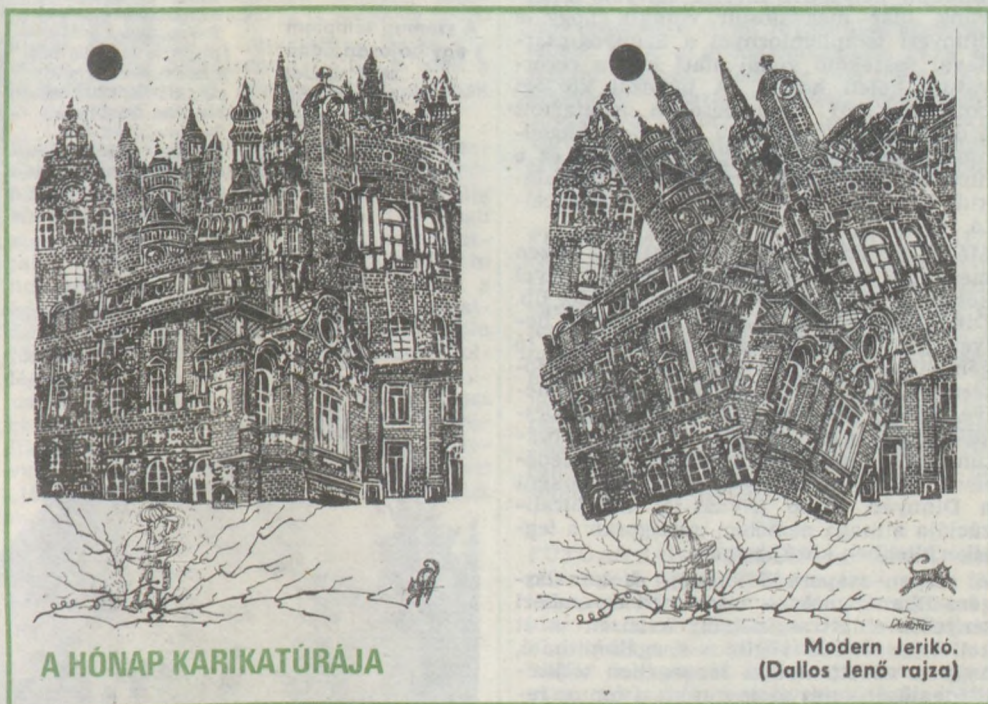
Dr. Gonda György államtitkár, az OKTH elnöke február 28-a és március 5-e között látogatást tett a Szovjetunióban J. A. Izrael, a Szovjetunió Hidrometeorológiai és Természeti Környezetet Ellenőrző Állami Bizottsága elnökének meghívására. A tanácskozás során a felek áttekintették és értékelték a kétoldalú környezetvédelmi együttműködés eddigi tapasztalatait. Elhatározták, hogy fejlesztik együttműködésüket a környezetvédelmi mérő, ellenőrző és információs rendszer kiépítése, továbbá a levegőszennyeződés elleni védelem területén. Dr. Gonda György államtitkár az Észti Szovjet Szocialista Köztársaságba is ellátogatott. Szovjetunióbeli tartózkodása során fogadta I. T. Novikov miniszterelnök-helyettes, A. B. Uszpi, az Észti Szovjet Szocialista Köztársaság Kommunista Pártja Központi Bizottságának titkára és A. F. Rütel, az Észti SZSZK minisztertanácsának első elnökhelyettese.

## Két új film a sorkatonák környezeti neveléséhez

— A Magyar Néphadsereg Környezetvédelmi Tanácsa kiemelkedő jelentőséget tulajdonít a honvédség keretében folyó környezetvédelmi munkának, s ebben igen fontosnak tartja a sorköteles fiatalok politikai képzésének részét alkotó környezetvédelmi nevelést — jelentette ki dr. Horváth Jenő mérnökvezérőrnagy március 9-én, a Magyar Néphadsereg Művelődési Házában megtartott







A HÓNAP KARIKATÚRÁJA

Modern Jerikó.  
(Dallos Jenő rajza)

filmbemutató. Ehhez a szemléletalkító nevelőmunkához készült el három évvel ezelőtt a MAFILM Katonai Filmstúdiójának *Mentsétek meg a földet, vizet, levegőt!* című ismeretterjesztő filmje, amelyet most további két — az előbbi tematikailag kiegészítő — film elkészítése követett.

A *Környezetünk védelmében* című film elsősorban a termőföld, az élővizek és a levegő elszennyeződésének összefüggéseire, a környezeti romlás következményeire hívja fel tényszerűen — a sokkoló veszharangozást kerülve — a figyelmet. Noha ügyes trükkbetétekkel bemutatja az ember környezetpusztító tevékenységét, a fő figyelmet inkább a bajok megelőzésének, a környezetvédelem hatékony módjainak bemutatására szenteli.

A másik új alkotás a *Jövők érdekében* című, a honvédségnél folyó környezetvédelemről, nevezetesen a sorkatonák laktnyakertészeti, körletrendészeti, táborozási és terepgyakorlati környezetóvó magatartásáról és környezetvédő, környezetfejlesztő feladatairól szól. A felvételek az aktív sorkatonai munkáról adnak ösztönző példamutatást.

A vetítés utáni beszélgetésen a díszbemutató meghívottai mindkét filmet pozitíven értékelték.

Méltán vehette át a Magyar Néphadsereg kitüntetését mindkét film alkotógárdája, köztük *Simon György* rendező-operatőr, a szakértő *Pálmüller József* alezredes, s a konzultáns, *Andó Károly* ezredes. Bár az új környezetvédelmi katonafilmeik elsősorban a sorkatonai nevelőmunkához készültek, azokat a mozilátogató közönség is láthatja majd a játékfilmek kísérőjeként, a rövidesen elkészülő 16 mm-es kópiákat pe-

dig az ismeretterjesztő előadásokhoz — többek közt a *BÚVÁR-klubok* részére is — esetenkénti igénylésre rendelkezésre bocsátják.

L. GY.

## Környezetvédelem a világűrből

A Hazafias Népfront Országos Elnökségének Környezetvédelmi Munkabizottsága február 24-én kibővített munkaértekezletet tartott a népfront országos székházában. Ezen Farkas Bertalan kutató-úrhajós Földünk a világűr-ből című, filmvetítéssel egybekötött előadásában a Szaljut űrállomáson bolygónk környezetváltozásairól végzett megfigyeléseit ismertette. Utána Szilágyi Péter, a MÉM Országos Földmérő és Térképészeti Hivatalának főosztályvezetője A távérzékelés felhasználási lehetőségei a környezetvédelemben címmel

a műholdakról és repülőgépekről készített különleges felvételek környezetvédelmi értékeléséről, illetve gyakorlati hasznosításáról diavetítéssel tájékoztatta a meghívottakat. Mindkét beszámoló előadója megígérte, hogy fölöttebb érdekes információit a *BÚVÁR* olvasói részére is megírja, illetve a bemutatott távfelvételekkel szemléltetni fogja. Képünkön: Farkas Bertalan kutató-úrhajós épp a súlytalanság jelenségéről számol be hallgatóságának. (Eifert János felvétele)



## Környezetvédelem — műszaki könyvújdonások

Könyvkiadásunk örvendetes módon egyre több olyan kiadványt jelentet meg, amely a környezetvédelem gyakorlati megvalósítását segíti. A *Mezőgazdasági Kiadó* gondozásában, a *Biológiai Környezetünk Védelme* című sorozatban jelent meg dr. *Barótfi István* szerkesztésében a *Mezőgazdasági technika és környezetvédelem* című kiadvány, amely áttekintést ad a mezőgazdasági termelés környezetkárosító hatásainak megelőzési lehetőségeiről. Ugyancsak ebben a sorozatban látott napvilágot a *M. N. Rotmisztróv—P. I. Gvozdzjak—Sz. Sz. Sztavszkaja: A szennyvíztisztítás mikrobiológiája* című munka is. A szerzők egyebek között azt vizsgálják, hogy a szennyvíztisztítás egyik legfontosabb oldala, a biológiai tisztítás miként tartható kézben, hogyan tehető hatékonyabbá.

A *Műszaki Kiadó* ugyancsak kiveszi részét a korszerű ismeretek elterjesztéséből. Ezt bizonyítja *Bernd J. Kaltwasser: Biogáz-előállítás és -hasznosítás* című kitűnő könyvecskéje, amely a biomasz anaerob lebontási folyamatának technológiai alapjaival, a biogáz-hasznosítás lehetőségeivel ismertet meg. Bizonyára örömmel veszik kézbe a galvániszapok kezelé-



sével foglalkozó szakemberek **Losonci Iván—Pető Csaba—Tihanyi Kálmán: Galvanotechnikai zsebkönyv** című, sok táblázattal illusztrált munkát. **Dr. Koncz István: Portalanítás és porleválasztás** címmel megjelent könyvének átdolgozott kiadását a korszerűsített szabványok, mértékegységek figyelembevételével jó áttekintést ad a szerteágazó tématerület új kutatási eredményeiről, a gyakorlati hasznosítás lehetőségeiről.

Nemcsak a szakemberek, de minden bizonnyal a közvélemény érdeklődésére is számot tarthat **Bisztray-Balku Sándor—Bozóky László—Koblinger László: A sugárvédelem fejlődése Magyarországon** című, élvezhető stílusban íródott, zsebalakú könyvecske, amely az **Akadémiai Kiadó** gondozásában jelent meg. Vajon miként előzhetők meg az eróziós károk, milyen esélyeink vannak a környezetszennyezés megelőzésére lejtős területen? Ilyen és ehhez hasonló fontos kérdésekkel foglalkozik **Dr. Salamin Pál: Erózió elleni küzdelem és környezetvédelem** című, a Budapesti Műszaki Egyetem Mérnöki Továbbképző Intézeténél megjelent új kiadványa.

G. M.

## 25 éves a Velencei-tavi madárrezervátum

1958 kora tavaszán nyilvánították védetté a Velencei-tó délnyugati sarkában elterülő ősnádasból 420 hektárnyi területet, a **kócsagok, kanalgémek** és társaik fészkelőhelyét.

A védelem szükségességét egy 1936-ban megjelent tanulmányomban hangoztattam, de csak az 50-es évek vége felé lehetett (és kellett) újra indítványozni. Túrhetetlen volt már a tavat különféle okokból járó emberek madárpusztítása. Csajkákban

**Az 1982 nyarán fölavatott Kittenberger Kálmán emléktábla a Chernel István madárvártán. (Kabáczy Szilárd felvétele)**



zsírt vittek be magukkal, és a nádasok mélyén rántották készítették a már akkor is védett **kanalgémek, nyári ludak, kócsagok** tojásaiból.

1957 őszén többször is fölkerestem Egyetem téri hivatalában **Kenyeres Lajost**, az akkori **Országos Természetvédelmi Tanács (OTT)** főtájtárát, és föl hívtam figyelmét az áldatlan helyzetre. Először az volt a terüünk (bár megvalósult volna!), hogy a dinnyési templomtornyot a Szúnyog-csárdával összekötő vonal alatt lesz a rezervátum keleti határa. A pákózi községi tanácson 1957 decemberében megtartott érdekeltségi tárgyaláson azonban engednünk kellett a gazdasági nyomásnak és a hirtelen „fölsímet” érdekeknek. Így alakult ki a mai terület nagyság, a Velencei-tó 16%-a.

Mégis idejében jött a védettség, hiszen még volt mit megmenteni. Néhány évvel később a Velencei-tótól délre elterülő, ún. **Dinnyési Fertő** is védelem alá kellett helyezni, mivel ez a nagy mocsárvidék a tó gémjeinek s a nyári ludaknak fő táplálótérülete, sok egyéb madárfaj fészkelőhelye, **récék, szárcsák, dankasirályok, vöcskők** háborítatlan pihenője. A két rezervátum így a maga 950 hektárnyi kiterjedésével ökológiai egységet alkot. Egyébként a Dinnyési Fertő (Nádas-tó) renaturálzácója a maga nemében országosan a leg-sikerültebbek közé tartozik.

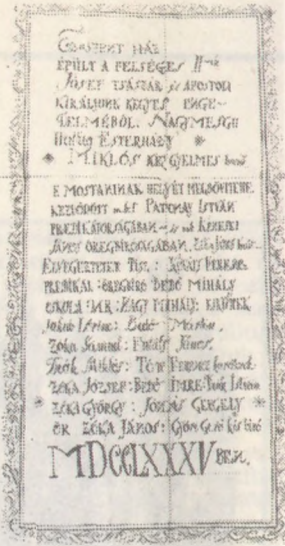
A szépen szaporodó kócsag- és kanalgém-állománynak — természeti és emberi tényezők miatt — néhány krízisen is át kellett esnie, de végül is megállapítható, hogy a védett terület lényegében teljesíti hivatását, amit az is mutat: a fontos rezervátumok között **nemzetközileg** is jegyzik.

RADETZKY JENŐ

## Természetjárás tavaszi téiben

Ami dél-dunántúli programunk természetvédelmi részét illeti, bizony szomorkásan keltünk útra. Január—február fordulóját ugyanis még az idej teletlen téiben sem tartottuk eszményi látogatási időpontnak. A táj, a látnivaló varázslata persze így is megfogja a nézőt. Felügyelőségi kíséroránk, **Dr. Pintér Éva** a **Zselicki Tájvédelmi Körzet** szívébe hatoltunkban szaporán tudósít a látnivalókról. Zselickisfalud határában őshonos erdei fenyvesen haladunk át. Itt található a hazai ezüsthárs génbank is, az ezüsthársas-bükkös erdőtársulásban. Komoly gond a 90 éves hársak utánpótlása. **Takács László**, a somogyi erdőgazdaság (SEFAG) vezérigazgatója szerint a védettség e formája azzal fenyeget, hogy a bükk a hárs fölé kerekedik a létért folytatott küzdelemben. Vagyis különböző korosztályú társulásokat kellene védetté nyilvánítani, a kipusztulás veszélyének elkerülésére. Megcsodáljuk a stílusosan rendbehozott erdei vadászházakat, s rövid időre megállunk a **szennai falumúzeumnál**. Az egykori módos és szegényparaszt porták, múltörző berendezésük mellett különleges élménnyel szolgál a parasztbarokk stílusú **református templom** faragott díszjeleivel, legkivált gazdagon kiképzett festett fakazettás mennyezetével. A feliratok hajdani presbiterek, prédikátorok, tisztségviselők mellett azok nevéit is őrzik, akik a felszabadulás után a templom rendbehozatalánál

**A szennai templom s egy bájosan ódon stílus részlet a föliratokból. (Székely Tamás felvétele)**



bábáskodtak. Ilyen alkalmakkor győződhetünk meg róla, mennyi tájbaillő, a köztudat számára ismeretlen kulturális érték található hazánkban. Kurta otlitűnk föl-ért egy zsugorított történelemórával.

Kísér a szerencse: napsütötte időben érkezünk a **Barcsi Ősborókás Tájvédelmi Körzet** fogadóházához, az egykori Kúti-örházhöz. Nevét a pályaórról kapta, aki 10 gyereket nevelte itt, az épület ezért jóval tágasabb a hajdani bakterházaknál. **Szabó Imre**, a körzet tapasztalt vezetője a megalakulás, azaz 1974 óta dolgozik itt; korábban erdészeti üzemvezető volt. Két kezelője van a területnek: a Vörös Csillag Mgtsz, valamint a SEFAG. Együttműködésük kifogástalan: a 10 évenként időszerű erdőgazdálkodási üzemterv készítésekor a természetvédő is jelen van. E lényegileg érintetlen tájékon valamikor legelőerdő volt, gulyák vonulása neszezett a csöndben. A fogadóházban szoktak megszállni a pécsi Janus Pannonius Múzeum **Uherkovics Ákos** vezette 34 tagú kutatócsoportjának tagjai, akik sokoldalú vizsgálatokat folytatnak a gróf Széchenyi család valamikor birtokán. A 3400 hektárnyi körzetből, melyhez Csokonnyavonta és Babócsa vidéke is tartozik, 1100 ha a fokozottan védett terület. Itt erdőirtás és új erdő létesítése tilos, hogy Külső-Somogy homokhátas természetes ökoszisztémája háborítatlanul fönmaradhasson. Szélhordta homokbuckák, lefolyástalan mocsarak jellemzik a vidéket. Két évvel ezelőtt a kutatók hét telepét fedezték fel a kihalt-nak vélt **királyharaszt**nak (*Osmunda regalis*). Megtalálható itt a **régi sas** fészke (az öreg pár szárnyra kelésük után fiókáit is



## ESEMÉNYEK + ESEMÉNYEK + ESEMÉNYEK + ESEMÉNYEK + ESEMÉNYEK

elüzi a környékről), a ritkaságok közt föl-lelhető a fekete gólya, a holló, a búbos cinege. A barcsiak szerencsére lelkes lokálpatrióták, ők is szigorúan őrzik a tájat.

Séta közben szó esik a nyíres-borókás társulást fenyegető erdei fenyők „erőszakosságáról”, a szemre télen is zöldellő táj belső drámájáról, mely időről időre mégis csak emberi beavatkozást igényel. Megcsodáljuk a 8–10 méterre is megnőtt borókákat, melyekről a Lüneburger Heide kutatója, Weiss professzor (NSZK) is csak a helyszínen hitte el, hogy valóban léteznek — de akkor aztán hódolattal.

Elég sokan vagyunk, ám egy intésre meg-alvad a csönd a szánkban. A távoli sűrű-ből fölsejlvő vadfejek testté válnak, s alig 10 méternyire az úton vagy 100 tagú szarvas-„rudli” vált át: tehenek, ünök, borjak... Ritka élmény: agancsát még el nem hullatott kapitális bika is van köztük, s két ifjabb „férfitárs” bukkan föl a csapatban. Mellettem lihegő kapkodás, aztán fölszakad a „Székely keserves”, fotós kollégámé: hej, ha valódi fényképezőgép volna a kezemben! Mert a ritka pillanat csakhamar ellílan, ugyanúgy kámforrá válik, akár négylábú barátaink a közeli fenyvesben. (Kollégánknak vaktában kellett „tüzelnie” — az eredményt nem merjük mellékelni.)

L. H. GY.

## Környezetvédelmi tervek Zalában

Zala megye környezetvédelmi tervei szerint az idén készül el a megyeszékhely napi tízezer köbméter kapacitású szennyvíztisztító műve, aminek a Zala folyó, közvetve pedig a Balaton vízvédelme miatt van nagy jelentősége. A fölfogott szennyvíziszapot — a termelészövetkezetekkel kötött megállapodás szerint, s az előzetes talajvizsgálatok alapján — szállítják a szántóföldekre. A környezetvédelmi szakemberek ahhoz is nagy reményeket fűznek, hogy megkezdődött a Zala folyó vízgyűjtő területén levő állattartó telepek rekonstrukciója; a program befejezése után nem kerülhet szennyező anyag az élővizekbe. A Balaton zalai partszakaszán Balatonyörök, Vonyarcvashegy és Gyenesdiás területén — társulati úton — folytatódik a települések csatornázása. Ugyanezekben a településeken az üdülőkből, közintézményekben keletkező szennyvíz elhelyezése is megoldódik: a balatonyöröki szennyvíztelepen gyűjtik össze, és előkezelés után juttatják be a csatornarendszerbe. A járás tíz termelészövetkezetének összefogásával a talaj és a környezet védelmét szolgáló agrokémiai központot hoznak létre Lentiben. Itt szakszerűen tudják majd tárolni a műtrágyákat és a növényvédő szereket.

A tájromboló kőbányászat folszámolása is folytatódik a Keszthelyi-hegységben: az idén Gyenesdiáson zárnak be egy bányát, s folytatják a hegylabdán ejtett sebek begyógyítását. A lakosság segítségével, önkéntes munkavállalással rendezik a községi hulladékgyűjtő helyek környékét; gondoskodnak ezek bekerítéséről, letakarásáról. A belterületi vizesárkok rendszeres tisztántartását ugyancsak a lakosság közreműködésével oldják meg.

CS. R.

**ÚJ VEDETT TERÜLETEK BORSODBAN.** A Borsod megyei Természetvédelmi Bizottság újabb természeti értékek védelmét tartja indokoltnak. Védetté válnak például a Sárospatak határában levő *Mandulás-hegy* sztyeppvidékre jellemző növényritkaságai. Különleges oltalmat kap a sajóládi erdő, ahol olyan rovarkülönlegességek élnek, mint a gyöngyházlepkék és a kis Apolló lepkék. Védelem alá helyezik a Megyaszó határában föllett opálosodott, kovásodott fatörzseket, levélnyomatokat, Tarcfal község határában a taktai holtágak szürkegém telepeit, kiskócsag fészkelőhelyeit.

**FELTÁRJÁK A SZILVÁSKÖI BAZALT-ÖMLÉST,** és hozzáférhetővé teszik a turizmus, az idegenforgalom számára. A szilvaskői képződmény jellegében némileg eltér a határ cseh-szlovák oldalán levő és már régen idegenforgalmi látványosságának számító somosfői bazaltömléstől, sajátos szépsége azonban semmivel sem marad el mögötte. Hazánkban csak a Balaton-felvidéken és a Nógrád megyei Karancs—Medves hegységben található hasonló „bazaltorgonák”.

**FŰTŐANYAG KÉSZÜL az ÁFOR** Csepel-szigeti telepén fél évszázad alatt felhalmozódott savgyantából. Az eljárást a Magyar Szénhidrogénipari Kutató-Fejlesztő Intézet a Dorogi Mészművel együttműködve dolgozta ki. A környezetet, az élővizek tisztaságát veszélyeztető hulladékból folyékony — a fűtőolaj pótlására alkalmas — fűtőanyagot állítottak elő. A technológiai próba kedvező tapasztalatokkal zárult. A kísérlet eredménye alapján bővítik a savgyanta-kitermelő és folyékony fűtőanyagot előállító berendezéseket. Ezzel a második félévben a Dorogi Mészművel lehetősé válik a mészegetéshez használt fűtőolaj több mint felének — 1500–1800 tonnának — helyettesítése a hulladékból előállított folyékony fűtőanyaggal.

**BAGOLYSZEMLÉT TARTOTTAK** február végén a Kiskunsági Nemzeti Park lakiteleki tőserdejében. Az ornitológusok, az önkéntes madármegfigyelők számba vették az itt élő baglyok fészkelőhelyeit, s költésük majd ellenőrzik az odúk lakottságát. Az üdülőteleppé nyilvánított terület népessége és a hétvégi víkendezők zavarják ezeket a madarakat. Az esténként túl hangos Holt-Tisza-parti erdőségekből menekülnek a baglyok, s a háborítatlanabb öreg erdőben vernek tanyát. A vizsgálat azt a célt szolgálta, hogy az egyes bagolyfajok közül melyek alkalmazkodnak a civilizációhoz, s melyek keresnek háborítatlan fészkelőhelyet maguknak.

**HULLADÉKBŐRZE.** Eddig ötven hazai termelővállalat mintegy másfélszáz fajta, több tízezer tonnát kitevő hulladékkal jelentkezett a Kereskedelmi Kamara hulladékbörzéjére, melynek az a célja, hogy rendszeres információcsere alakuljon ki különféle ipari hulladékokkal rendelkező, illetve arra igényt tartó gazdasági egységek között. A vállalatok a náluk keletkező hulladékok mennyiségét, csomagolási módját, szállítási lehetőségeit jelzik a Kamara szervezési csoportjánál, ők pedig ingyenes szolgáltatásként az érdeklődőknek

megadják a kapcsolat felvételéhez szükséges adatokat.

**TÉGLASZÁRÍTÁS BIOGAZZAL.** Biogázmezőkké alakítják Székesfehérvár régi szeméttelépét, és az évente képződő 780 ezer köbméter gázzal a Székesfehérvári Téglagyár szárítóját, valamint a Városgazdálkodási Vállalat aszfaltkeverő telepét látják el. Az eljárást az Alkotó Ifjúság mozgalom licencének alkalmazásával dolgozták ki. Már megkezdték a tervezést. A 11 hektár területű volt szeméttelép földdel borítják be, a fedőréteg alatt keletkező olcsó bomlástermékkel fűtőolajat és földgázt helyettesítik a két vállalat, és így — a környezetvédelmi haszon mellett — megtakarításuk várhatóan meghaladja majd a 4 millió forintot. Az előrejelzések szerint a biogáz-telep 1984-től lép majd üzembe, és 15 éven keresztül összesen 10,5 millió köbméter olcsó tüzelőanyagot szolgáltat.

**A MEZEI KUTAK VÉDELME** nagyon fontos, hisz ezek adják az egyetlen tiszta vízforrást. A helyi hatóságok szinte minden évben tisztítják, fertőtlenítik a kutakat. Mindez azonban kevés. A *MÉM Növényvédelmi és Agrokémiai Központjának* véleménye szerint nagyon veszélyes gyakorlat kezd meghonosodni. Főleg a hobbitelkek és zártkertek környékén a telektulajdonosok a kút közvetlen közelében keverik a permetezéshez szükséges növényvédő szereket. A por alakú mérgeket a szél a kútba sodorhatja, arról nem is szólva, hogy a szétszóródott vegyszereket az eső a talajvízzel együtt szintén a kútba moshatja. Olyan eset is előfordult már, hogy a vegyszeres edényekkel merítették a vizet a kútból. A víz nagy kincs. Még a kutak környékén is szigorúan tilos behat bárminemű foglalatosságok a vegyszerekkel. A legkisebb — talán csak évek múltán érzékelhető — szennyezés is súlyos mérgezéseket okozhat. Összefogással kell rendet teremteni ebben az eddig meglehetősen anarchikus helyzetben!

**FÖLTÉRKEPEZTÉK A KNP ÉLŐVILÁGÁT** a Természetudományi Múzeum irányításával. A Kiskunsági Nemzeti Parkban a kutatók hatéves munkával összeírták a természetvédelmi terület faunáját és flóráját. A szélhordta homokbuckákon, a szikes tavakon, mezőkön, ártereken fennmaradt élővilág gazdagságát jelzi, hogy háromszáz növény- és több mint tízezer állatfaj található itt. Olyanok is akadnak köztük, amelyek eddig semmilyen tudományos leírásban sem kaptak helyet. Ezek közé tartozik néhány hangya-, sáska- és szitakötő-faj. A növények közül leginkább egy Európában másutt nem honos őspáfrány-faj keltheti föl a természetudósok érdeklődését. Eddig arról sem tudtak a szakemberek, hogy mintegy százféle zuzmó és moha tenyészik a homokon, a bugaci ősbörökásban.

**SOMOGY MEGYE FOKOZÓDÓ VÍZVÉDELME** utal, hogy idén mintegy 140 millió forintot fordítanak vízgazdálkodási beruházásokra. A terv szerint folytatódik a kaposvári szennyvíztelep kivitelezése. Az idén megvalósul a boglárlellei térség tisztított szennyvizének a Koppány-völgybe vezetése, s ezzel egy időben új szennyvíz-telep építése kezdődik Boglárlelén.



Még egyszer a „biológiai egyensúlyról”

## Létezik – nem létezik?

„... Es ilyen módon minden lépés eszünkbe juttatja, hogy korántsem úgy uralkodunk a természetben, mint ahogy a hódító egy idegen népen uralkodik, mint olyan valaki, aki a természetben kívül áll — hanem, hogy hással és vérrel és aggyal hozzá tartozunk és kellős közepében állunk, és hogy egész rajta gyakorolt uralmunk abban áll, hogy túltéve minden más lényen, a törvényeit fel tudjuk ismerni és helyesen alkalmazni.”  
(Engels: A munka szerepe a majom emberré válásában)

Természeti környezetünk állapotáról újabban egyre több szó esik. A téma a szakemberek tárgyalásai során éppúgy, mint a hétköznapi magánbeszélgetések alkalmával szinte elkerülhetetlenül napirendre kerül. Divat lenne? Lehet, hogy némelyek így ítélik meg, de valójában sajnos nem az. Az emberi tevékenységnek a környezetre gyakorolt káros hatásáról — mind gyakrabban — a saját szemével győződhet meg bárki, vagy ha nem, akkor szinte naponta kap tájékoztatást a tömegkommunikáció csatornáin keresztül.

A károk és következményeik hallatán sokan így fogalmazzak: „megbomlott a biológiai egyensúly”... Mások pedig sommasan kijelentik: „nem is volt soha!”...

Elsődleges fontosságú tehát tisztáznunk: egyáltalán létezik-e, és ha igen, mit is értünk „biológiai egyensúly”-on? A kérdéssel 1977-ben a folyóirat Fórum-rovatában is folyt már vita. A kiindulási alapot Csathó István meghatározása provokálta (1977. 3. sz.), mely szerint: „... az egyensúly nem más, mint a mozgásképeség fenntartása, vagyis a hatóerők, mozgásformák közötti összhang...” A 4. számban dr. Fábrián Gyula a „biológiai egyen-

**Diagnózis! A „dinamikus egyensúly” e tóban az optimális irány helyett a pusztulás felé tolódott el. (Fördös Csaba felvétele)**



súly” kifejezés hétköznapi alkalmazásával még egyetért, de helyette a „dinamikus ökológiai egyensúly” vagy még inkább a „lebegő áramlási egyensúly” fogalmának használatát javasolja. Ezt követi dr. Jermy Tibor véleménye (az 5. számban), aki szerint: „... a biológiai egyensúly fogalma nagyrészt fikciókon nyugszik, tehát félrevezető, ezért használatát célszerű kerülni...” A vitát végül dr. Stefanovits Pál cikkével zárta a szerkesztőség (1977. 6. sz.): „A biológiai egyensúly tehát a különböző irányú, sok esetben egymás ellen ható, egymásra épülő biológiai folyamatok időleges, periodikusan változó dinamikus egyensúlyát jelenti, mely mind a természetes, mind az ember által irányított ökoszisztémák sajátja.”

Annak ellenére, hogy e megfogalmazás már dinamikus, periodikusan változó egyensúlyi folyamatot ír le, mégsem ment át ebben a formájában a köztudatba. Meg kell tehát vizsgálni a kérdést a befogadók oldaláról is!

Van-e az általános szemléletnek olyan összetevője, napjaink érvényes közgondolkodásának olyan sémája, amely egy stacionárius vagy legalábbis „nyugalmasabb környezetkép” fenntartásának irányában hat?

Ha van ilyen — véleményem szerint pedig van —, akkor azonnal érthetővé válik, miért nem képes még a szakembereknek egy jelentős hányada sem kivonni magát a hatása alól. Volt idő, mikor az a kívánság, hogy a táj látványa harmonikus, a víz és a levegő tiszta legyen, annyira természetes, annyira magától értetődő volt, hogy mint külön igény jöszent meg sem fogalmazódott. Ez az idő végérvényesen elmúlt, és ennek most kezdünk tudatára ébredni.

Az egyre fokozódó gondok, a környezeti ártalmak halmozódása viszont azt az óhaját erősíti, hogy körülöttünk ismét minden „rendben” legyen. A rendezettség képze- te pedig kimondatlanul is együtt jár valamiféle nyugalmas, békés, egyensúlyban levő állapot képével. Többnyire!

Vizsgáljuk meg azt is, hogy a tanuló vagy az érdeklődő milyen segítségre támaszkodhat, ha történetesen maga kíván a „biológiai egyensúly” mibenlétének utána járni?

### Változatok a „biológiai egyensúlyra”

E fogalom meghatározása az első pillanattól egyszerűnek látszik: szerepel több lexikonban is! De bármelyiket választanánk ki, helyes értelmezéséhez előbb az életközösség (biocönózis) megismerése szükséges, amelyről például a *Természettudományi Kislexikon* a következőket írja:

„... a társult élőlények olyan összessége, amely meghatározott környezeti feltételek mellett jön létre, ... jellemző sajátossága,

hogy megbonthatatlan egységet képez az életterrel (biotóppal), amelyben a társult élőlények élnek; ... a társult fajok állandó viszonyban maradnak egymással és környezetükkel, ez a biológiai egyensúlyban nyilvánul meg, amely dinamikus...”

A környezeti feltételeket szinte alapjában megváltoztató tevékenysége következtében az embert mindenképpen a társult élőlények közé kell érteni, így az idézetben szereplő „környezet” emberi környezetet is kell, hogy jelentsen!

A módosítás elfogadásával viszont a bizonytalansági tényezők száma nemhogy csökken, hanem növekedik, mert amint erre a későbbiekben visszatérünk: vitatott még az emberi környezet fogalomkörének pontos meghatározása is.

Am előbb vizsgáljuk meg a társult fajok és a környezet állandó viszonyát, amelyről mint biológiai egyensúlyról írja a *Biológiai Lexikon*:

„... a biocönótikai egyensúly, természet egyensúlya fogalmát H. G. Bronn vezette be, aki szerint minden tájon a helyi adottságoknak megfelelő állat- és növényvilág, s ezen belül a fajoknak és egyedeknek bizonyos egyensúlya alakul ki, melyet az egyensúlyt meghatározó erők véletlen változása megbonthat, de amely ilyen esetben magától ismét helyreáll...”

Más szerzők szerint a biológiai egyensúly nem létezik, ... „mert a populációk ingadozó egyedszámát elsősorban az időjárási és egyéb, nem biotikus tényezők szabják meg, nem pedig az együtt élő populációk egymásra hatása”... „a biológiai egyensúly oknyomozó módszerekkel nem mutatható ki, és mindössze az embernek abból a szubjektív szemléletéből származik, amely a természetet akkor tekintti kiegyensúlyozottnak, ha benne a táj arculatát megszabó... növényzet ép, s az állatok... egyedszáma és tevékenysége nem feltűnő...” Mindezek ellenére szokás a „biológiai egyensúly” felbomlásáról beszélni, ha tartós egyoldalú beavatkozás — amilyen az emberi beavatkozás — megbontja a fennálló „egyensúlyt”. ... A természet számára nincs „jó” vagy „rossz”... csupán életkörülmények vannak, melyek bonyolult és néha még alig ismert módon mindenféle biotópban létrehozzák a kérdéses környezettel „egyensúlyba jutni törekvő” életközösséget.

Külön dolgozat témája lehetne a két lexikon meghatározásaiban föllelhető *ellentmondások* számbavétele. Az sem újkeletű gondolat, hogy amit szemlélünk, nem azonos önmagával, és képe csak az emberben tudatosul olyannak, amilyenek éppen észleli.

A lényeg alighanem ott sikkad el, hogy a címszavak kidolgozói (és őket joggal tekinthetjük reprezentánsnak, ha általában az emberi gondolkodásról és köztudatról beszélünk) szemléletükből eredően túlságosan szűkre szabják a társult élőlények számára azt a biotópot, melyben létrejöhet a dinamikus ökológiai egyensúly.

A megfogalmazásokból az derül ki, hogy a biotóp — szerintük — térben és időben meglehetősen korlátozott, de legalábbis jól áttekinthető szuverén egység, amelybe az ember csak olykor és esetlegesen értenődő bele.

Az ember a jelenkor mindennapjaiban folytatott tevékenységével lehetetlenné tette egy ilyen értelmezés elfogadását. Hatása ugyanis időben folyamatosan, térben pedig az egész Földön állandóan és mindenhol érvényesül.

A környezetbiológiai egyensúly tehát az egész Földnek az élet fenntartására — egy-



séges rendszerként — való alkalmasságát kell jelentse, beleértve ebbe az élet minden fellelhető formáját, és tekintet nélkül arra, hogy az az ember szempontjából gazdaságilag hasznosítható-e vagy sem!

Szükséges tehát a továbbiakban az élet legmagasabbrendűen szervezett formájának, az embernek helyét és szerepét megvizsgálni ebben az egyensúlyi folyamatban.

## Az ember helye a bioszférában

Az az intenzív érdeklődés, amely jelenleg a környezetet és problémáit kíséri, viszonylagosan újnak nevezhető, hiszen az ilyen irányú rendszeres kutatás mindössze 20—25 évvel ezelőtt kezdődött. Ez magyarázza talán, hogy magának az emberi környezetnek sincs — ma még — általánosan elismert fogalmi meghatározása. Az állítás bizonyításaként elég arra a körülményre rámutatni, hogy az a „deklaráció”, amelyet 1972 júniusában az ENSZ Stockholmban megtartott Környezetvédelmi Világkonferenciája elfogadott, nem tartalmaz semmiféle ilyen megállapítást.

Nem azért van ez így, mintha a konferencia résztvevői megelégedtek volna róla. Hanem azért, mert az előkészítő bizottságban képviselt tagállamok két év alatt sem tudtak megegyezni a környezet fogalmának közös meghatározásában.

További bírálat nélkül, mindössze a kérdés sokrétűségének szemléltetésére érdemes összevetni három benyújtott definíciót.

A világgkonferencia titkárságának javaslata: „Az emberi környezet kifejezés az emberi tevékenységnek azokat a szempontjait jelenti, amelyek azzal, hogy hatnak azokra a természeti, ökológiai rendszerekre, amelyeknek része az ember, hatnak az ember saját életére és jólétére.”

A kanadai kormány véleménye szerint: „Az emberi környezet a környezet a maga teljességében: kiterjed minden fizikai és biológiai anyagra, továbbá a szociális, közgazdasági és kulturális tényezőkre, valamint azon folyamatokra és hatásokra is, amelyek befolyásolhatják az ember életét és jólétét, s amelyek emberi tevékenységgel befolyásolhatók.”

A Vatikán álláspontja: „Az emberi környezet, mint az ember természetes környezete magában foglalja mindazokat az anyagokat, mindazon folyamatokat, fizikai, biológiai és szociális jellegű hatásokat, amelyek közvetlenül vagy közvetve érezhetően befolyásolják az egyénnek vagy az emberi nemnek mint egésznek jólétét: egyesek közülük előnyösek, mások károsak lehetnek; egyesek természetesen jelennek meg, mások emberi tevékenység eredményei.”

Kiindulási alpnak annyi mindenre elfogadható, hogy az emberi környezet fogalmába elsőként is az a természetes környezet tartozik, amelyet az ember az előző nemzedékektől örökölt, tehát a természetes növény- és állatvilág, a levegő, a víz, a föld. Együttesen a bioszféra, amely az UNESCO által elfogadott meghatározás szerint:

„... a földgolyó külső rétege, ahol az élet keletkezett, és ahol ez az idő szerint nagyszámú legkülönbözőbb organizmus él, amely a hidroszférában, a tengerszint feletti földön és a légkör alsóbb rétegeiben lakik.” Ez a külső — a Föld tömegéhez viszonyított — vékony réteg, a legmélyebb tengerek fenekétől a legmagasabb hegyek

csúcsáig mérve és beleszámítva az élet számára még alkalmas légrétegeket is, együttvéve sem haladja meg a 24—25 km vastagságot. A bioszférára azonban távolról sem ezek a méretek a jellemzők, hanem annak az egész Földet átfogó egysége és az a szakadatlan kölcsönhatás, amely abban az élet, a nem élő anyagok és az energia között végbemegy.

A fajok a bioszférában egymásra utalt életközösségekben: ökoszisztémákban helyezkednek el, elválaszthatatlan kapcsolatban élnek egymással és élettelen környezetükkel. Az ökoszisztémák bonyolult összefüggései teremtik meg az ember számára is nélkülözhetetlen környezetbiológiai egyensúlyt!

Az ember léte és tevékenysége során egyre fokozódó hatást gyakorol a bioszférára, ezért szükségessé vált a fogalom finomítása. A társadalom ellenőrzése alá vont természet elnevezésére előbb a *nooszféra*, később az *antroposzféra*, illetve *szocioszféra* megjelölés is ismertté vált.

Nemcsak a kifejezések száma, hanem az általuk jelzett tartomány határai is rohamosan bővülnek. Elegendő itt csupán az űrhajózásra és annak elképzelhető következményeire gondolni. Kiegészítést kell tenni a *környezetbiológiai egyensúly*val kapcsolatban is, mert a történelmi fejlődés során ennek tartalma is szükségszerűen változik. Egészen mást jelent például — főként benne az embernek a természethez való viszonya — a nomád pászortársadalom korában, mint napjainkban, a szinte kontinensnyi méreteket öltő természetátalakítás folyamán. Az ökoszisz-

terekben beállott változás nem véletlen, az esetlegesen, spontán helyreállt egyensúly nem ugyanaz, mint annak előtte volt. Mindezek figyelmen kívül hagyásával az „egyensúly” csupán elvonatkoztatott, metafizikus fogalomként értékelődik le.

Az elmondottakból következően pedig: az ökológiai egyensúly egy adott korhoz és a környezeti rendszerhez kapcsolódó viszonylagos egyensúlyi helyzetet jelent, amelyben a korszakra érvényes termelési viszonyok és a termelési mód a bioszféra döntő meghatározójává válik.

Ez a megfogalmazás a társadalom hangsúlyozott felelősségét is magában rejti, mert mai nehézségeink jelentékeny része az egyén és a társadalom azon helytelen magatartásából adódott, hogy műszaki és tudományos ismereteit a természeti környezettel szemben és majdnem mindig annak rovására alkalmazta!

Világviszonylatban tehát éppen úgy, mint akár a legkisebb társadalmi egységekben a további környezeti ártalmak megszüntetése mindenekelőtt a legszélesebb körű társadalmi összefogástól, a természet és a civilizáció követelményeinek reális számbavételétől, az emberi élet számára optimális, de az ökoszisztémát nem károsító létezési viszonyok tudatosításától és egész életformánk ennek megfelelően történő átalakításától függ.

Csakis ezáltal érhető el, hogy ne egyre kedvezőtlenebb, hanem fokozatosan egyre optimálisabb szinten álljon helyre az ökológiai egyensúly.

DR. RÉVAY ANDRÁS

egy. tanársegéd

a SOTE Marxizmus-leninizmus Tanszékén

## Zajvédelmi rendelet

# Hozzászólás egy elsietett hozzászóláshoz

A zajvédelmi rendelet még csak tervezet. Már jó másfél éve készül, és szakmai szempontból a legilletékesebb fórum, az MTA akusztikai komplex bizottsága többször is megtárgyalta. Ez év januárjában a legutolsó változatot minden érdekelt főhatóság megkapta hozzászólásra, egyebek közt az Igazságügyi Minisztérium is. Valóban, még mindig akadt rajta továbbfejlesztési való, amit az Akadémia hozzászólása is igazol. A szöveg tehát még ma sem végleges.

Alapjában véve helyesnek tartom, ha a jogi szempontok vizsgálatával és a fogalmazás apró finomításával a rendelet végső formájának tökéletesítéséhez mások is igyekeznek hozzájárulni. Például magam sem tartanám helyesnek az „állampolgár” kifejezést, amit pedig éppen jogászok találtak ki. A baj azonban ott van, hogy ez a kifejezés nem szerepel a hatóságoknak januárban szétküldött tervezetben. Egyetlen egyszer sem! Így tehát körültekintőbben kellene eljárni egy bíráló jellegű hozzászólásban.

Dr. Bakács Tibor egyébként jószándékú hozzászólása nem viszi előre a feladat

megoldását. Nem ismeri a szaktudományi alapokat, s ezért kifogásol néhány látszólag pongyola megfogalmazást, ami a

Idegörlő decibelek...

(Fodor Ferenc fotomontázs)





szubjektív ítéletekkel kapcsolatos. Eppen szakmai szempontból volt szükséges egyes nem mérhető vagy mérhető, de a pszichológiai hatással nehezen egyeztethető, látszólag „szubjektív” kifejezésre. Az az igazság, hogy minden ember másként érzékeny, minden körülmény egyedi, és minden mérési eredmény másként értékelendő. Az akusztikai mérés nem annyira egyszerű, mint mondjuk annak megállapítása, hogy ez vagy az elromlott, itt vagy ott szemét van. A mérés technika, no meg pszichológiai tudásunk is fejlődik, és idővel kiadhatunk egy jobb és objektívebb rendeletet. Valamit azonban azonnal tenni kell — ebben mindannyian egyetértünk —, és most még kénytelenek vagyunk néha „jelentősnek” ítélni a hatást, vagy „indokolt esetekre” hivatkozni.

A sajtóhiba ördögének is áldozatul lehet esni. A „csendes övezetek — zajgátló szervezetek” utolsó szava nyilvánvalóan elírás: helyesen zajgátló övezetek. Viszont — és itt derül ki, hogy miért volt a hozzászólás elcsúsztatva — ez a gépeleési hiba nem a tervezetben szerepel, hanem annak egy korai fogalmazványában. Az egész hozzászólás ezáltal hitelét veszti, hiszen nem a tervezettel foglalkozik.

És térjünk ki még egyszer a zajvédelem szóra. Azt a fajta érvelési módot, hogy „az embert kell megvédeni, nem pedig a zajt”, számtalanszor hallottuk. De akkor mit tegyünk az árvízvédelem, tűzvédelem, légvédelem, sőt munkavédelem szavainkkal? A nyelv nem hagyja magát külső logikával gúzsba kötni, a nyelvnek saját belső logikája van, és ez elfogadja a szóösszetélt nyelvényekben akkor is, ha valami ellen védekezünk és akkor is, ha valamit vagy valakit megvédünk valamitől, sőt még akkor is, ha egyik eset sem áll fenn (a munkavédelem tulajdonképpen a munkával kapcsolatos ártalmak és balesetek ellen védi a dolgozót). Ezt a gondolatmenetet rengetegszer újra és újra el kell mondani, mert mindig jelentkezik újabb „nyelvvédő”, aki még nem hallotta. A rendelet címe tehát helyes — és akkor miért ne maradjon?

Ha viszont a lényegi dolgokról is szólhatok néhány szót, két megjegyzésem kínálkozik ide.

Az egyik a tanácsokra ruházódó túl nagy feladat és egyben túl nagy felelősség. A tanácsoknak nincsenek megfelelő szakértői ahhoz, hogy érdemleges rendelkezéseket hozzanak. Előfordult már eddig is olyasmi, hogy csak „kerítésen belül” volt szabad a hangszórót használni (kert, mozi, strand stb.). Mintha a kerítés a hangnak útját állhatná! Ezért a rendeletnek öketlenül hangsúlyoznia kell a helyi környezetvédelmi hatósággal való kötelező együttműködést vagy az OKTH felügyeleti jogkörének érvényesítését. Ebben a kérdésben már folynak a tárgyalások.

A másik aggodalomra okot adó része a tervezet pillanatnyi állapotának a kisipar-

sok rendkívül kedvező elbírálása. Itt magunk is helytelenítjük a kötelezhető kifejezés erőtlenségét. A kisipari beruházások, amelyek a műhely fejlesztése érdekében szükségesek, ugyancsak súlyos zajforrások lehetnek, tehát az időszaki ellenőrző mérésekre, sőt szankcionálásra is szükség van.

Még csak annyit, hogy a zajkeltés (pl. utcai) helyén egészen mást mérünk, mint a zaj támadási helyén, vagyis az ember fülénél. Ezért állapíthatnak meg egyedi zajkibocsátási határértékeket a zajterhelési határértékek érvényesülése érdekében. A védekezésben a kezdet kezdetén tartunk. Nem képzelhe-

## Szigorúbb ellenőrzést!

# Már megint a légfegyverek!

A BM Szolnoki Vízirendészeti Kapitányság keretében működő természetvédelmi önkéntes rendőri csoport február 23-án tartott kötelező továbbképzése alkalmával ismét — immáron ki tudja hányadszor — napirendre került a légfegyverek ügye. A csoport tagjai a továbbképzést tartó hivatásos tisztektől vartak tanácsot, miként lehetne fellépni a rendkívül alattomos fegyverek beáramlása és használata ellen.

A foglalkozást vezető nyugalmazott alezredes szerint is komoly gondot okoz az a tény, hogy a légfegyverek használatára vonatkozó jogszabályok nem nyújtanak lehetőséget a kérdés teljes rendezésére. A jogszabályalkotók ugyanis egy meglehetősen nagy „kiskaput” felejtettek nyitva. Bár megtiltják a fegyverek magánszemélyek által történő adás-vételét (eladni és vásárolni csak engedéllyel rendelkező mutatónyos vagy állami szerv jogosult), de nem tiltják meg tartását. A jogszabály állásfoglalása: ha már valakinek megvan, maradjon a tulajdonában, használni azonban csak lőtérén szabad. Nincs szabályozva az sem, hogy lőtérén kívül miként kell hordani, bálni vele (pl. töltetlen állapotban, tokba helyezve). Bel- és külterületen egyaránt csak akkor lehet intézkedni, ha be lehet bizonyítani a fegyver használatát. Ez pedig nem mindig egyszerű. A fegyver hangját 10–20 méteres sugarú körön kívül már nem vagy alig lehet hallani. Belterületen leginkább udvarokon használják, s mire az esetleg arra cirkáló járőr becsenget, és érdeklődik a gyanús csattanások eredete felől, addigra a fegyver és a zsákmány is biztonságban lapul valami fészker csendes zugában. Házkutatást pedig mégsem lehet emiatt tartani! Lakott területen kívül sem sokkal jobb a helyzet. A mezőőr, a vadőr, de még a rendőr is tehetetlen a vállán töltött puskával csavargó személyvel szemben. Bármennyire is nyilvánvaló mindenki számára, hogy az illető a fegyvert nem azért vitte ki az erdőbe, hogy meglevegőztesse, mégis a vadőrnek kell figyelni, leskelődni, észre-

tő el, hogy egy szigorú és minden „kiskaput” nélkülöző drákói rendelet hatására 1984. január 1-én az ország minden második üzemét bezárjuk, az autóbuszokat és teherautókat a városokból kitiltjuk, az építkezéseket leállítjuk. De lépésről lépésre haladva — esetleg a rendelet időről időre való módosításával is — biztosan elérhetjük, hogy mai életünk átlagos zajállapota a következő 3–6 év során 10 decibellel, azaz nagyjából fele hangosságára essék vissza. És ez már maga is megéri, hogy örüljünk a zajvédelmi rendeletnek!

**DR. TARNÓCZY TAMÁS**  
a fizikai tudományok doktora

vétlenül követni, vagyis tettenérni az illetőt. A vadőrök teszik is a dolgukat, de a mezőőrök már elnézőbbek. A rendőrség nem szervez az erdőkre és mezőkre is kiterjedő járőrszolgálatot. A természetvédelmi önkéntes rendőrök sem győzik, hiszen a fegyver-beáramlás mértéke egyre fokozódik. Eddig a fegyver zugkereskedelem beszerzési piaca a szomszédos Csehszlovákia, esetleg az NDK volt. A fekete piacon újabban feltűntek a spanyol légfegyverek, melyek kalibere, ölöreje jóval nagyobb, mint a legjobb csehszlovák típusoké.

A foglalkozást vezető rendőrtiszt elmesélte, hogy sikerült a közelmúltban ilyen fegyvert elkobozni. Amikor kipróbálták, kiderült, hogy ballisztikusan kialakított lövedéke kb. 3 méterről a colos deszkát is átlötte. Ez a fegyver a zugpíacon egy jó minőségű vadászfegyver árán kel el (kb. 5000 Ft). Vajon miért vesz meg valaki ilyen fegyvert? Tán azért, hogy legyen otthon, netán épít majd hozzá egy házi lőteret? Ezek a fegyvertulajdonosok az MHSZ-t és egyéb lőtereket nem keresik föl, amiről magam is meggyőződhettem. Érdeklődtem a helybeli MHSZ illetékeseknél, akik állították, hogy soha sen-

**A légpuskázó alkalmi céltáblája volt...  
(Juhász Miklós felvétele)**





ki ilyen igénnyel nem állított be hozzájuk. Egyébként is ha valaki csupán a lövészportban akar jeleskedni, annak nem kell a feketepiacon drága pénzért puskát venni; az MHSZ lövészklubok minden jelentkezőnek adnak fegyvert. Csakhogy a légfegyvereket eddig sem sportcélból vásárolták. Kellett, hogy valamivel lelőhesség a szomszéd macskáját, galambját és egyáltalán mindent, ami a portájukon „illetéktelenül” megfordul. Lőttek már ilyen fegyverrel gólyát, szirti sast (!), fácánt, nyulat és némi átalakítással őzet és más vadat.

Ha a fegyverek beáramlásának nem lehet gátat szabni, akkor nincs más megoldás, mint lehetetlenné kell tenni a lőtéren kívüli használatot. Most kell még sürgősen tenni valamit az emberi élet kioltására is

## A helyes megnevezésért

# Egy kis biológiai nyelvészkedés

A mai életben az emberek zöme sajnos nem érdeklődik a természet világa, biológiai szépségei iránt. A világszerte követelve hangoztatott természetvédelem, környezetünk védelme pedig nem valósulhat meg, ha még az ügyeket intéző felelős személyek nagy része sincs tisztában egyes biológiai alapfogalmakkal. Kétszeres felelősség terheli azokat, akik a tömegkommunikációban: napilapokban, folyóiratokban, rádióban, televízióban ismerető, tájékoztató szövegeket tesznek közzé. Mert ha figyelemmel kísérjük az ilyen közléseket, sajnálattal tapasztalhatjuk, mennyire nem törődnek azzal, hogy a lakosságot helyesen tájékoztassák. Elég egy nap arra, hogy például a rádióban elhangzó és a sajtóban megjelenő anyagokból jó néhány biológiai helytelenséget, rosszul használt kifejezést, téves közleményt gyűjthessünk össze. A biológiát persze a legtöbben mellékesnek tekintik, hiszen már az iskolában sem tartották fontosnak. De hát akkor miért ne lehetne legalább a közönség tájékoztatásában jobban vigyázni arra, hogy ne adjunk közre téves szövegeket?

Sokszorosan súlyosabb hiba, ha a helytelen szöveg vagy kifejezés szakfolyóiratban jelenik meg. Pedig erre is van példa. Ezúttal csak egyik folyóiratunkra, a népszerű és értékes *Kertészet és Szőlészet*-re hivatkozom. Ennek egyik nem régen megjelent számában azt olvastam, hogy a növények táplálkozásukban asszimilációval készítik el a szerves tápanyagokból a szerves vegyületeket. Holott ma már tudjuk, hogy a tevékenységüknek a neve helyesen *fotoszintézis*, hiszen az asszimiláció csak áthasonlítást, átalakítást jelent, és az végbe megy az állati sejtekben is. A különbség csak az, hogy az állati szervezet tápanyagainak bonyolult szerves vegyületeit is képes nagyhatású kémiai anyagaival áthasonlítani, azaz asszimilálni saját anyagává, tehát az ott lejátszódó folyamatot a *kemoszintézis*. Ezzel ellentétben viszont a legtöbb növény csak a kémiailag egyszerűbb szerves vegyületeket tudja asszimilálni, és ezt is csak a napfény erejével, a fénynek a kémiai vegyületekre gyakorolt hatás segítségével. Tehát a növények *fotoszintézissel* készítik el saját testük anyagát.

Ugyancsak a *Kertészet és Szőlészet* január 20-i számában közreadott keresztretjében arra a definícióra, hogy „babfajta”, ez a megfejtés jött ki: szó-

alkalmas „játékszerek” további terjedése ellen!

Egy általános rendezés a már meglévő fegyvereket is számba venné, s a légfegyvercsempészek piacát is befagyasztaná.

LÖRINCZ ISTVAN  
természetvédelmi területkezelő  
(Szolnok)

ja! Lehetne ugyanis Juliska bab, sárga hüvelyű, vagy valamelyik futóbab fajta neve a megfejtés. De hogy a babbal csak távolabbi rokonságban álló másik növényfaj! És épp a kertészet folyóiratban!

Sajnos a helyes faj kifejezés helyett a *fajta* szó használata a keresztretjvény-készítők következetes hibája. De a sok helyen és sokféle módon megjelent magyarázatok ellenére mostanában gyakran olvasható és hallható a híradásokban is a tévesen fajtának mondott állatfajról vagy növényfajról szóló hír. A szerkesztők ilyenkor többnyire arra hivatkoznak, hogy a *Magyar Távirati Irodától* kapott szövegeket közlik változatlanul. Ilyen esetekben tehát a külföldi eredetű híryanagból a fordító hibájából kerül be a szövegbe a téves szó. De ezt a szerkesztőnek ki kellene javítania. Arra hivatkoznak továbbá, hogy a *féle* értelemben használják. Ez azonban csak a biológusok tájékozatlan emberek véleménye szerint nem lényeges kérdés, hiszen tudjuk, hogy a *faj* és a *fajta* meghatározott biológiai fogalom. Ha már tömegek számára elhangzik vagy megjelenik egy közlemény, akkor az miért megtevesztő, ha lehetne helyes is?

Különösen bántó helytelenség, hogy az *Európa Kiadó* kitűnő *Durrel*-könyvének magyar fordítását úgy jelentette meg, hogy még a címében is (!) *állatfajtákat* irtak.

Lássunk egy másik fontos hibát. A *Kossuth rádió* február 12-én reggel 9-kor elhangzott *A Föld, amelyen élünk* sorozat adásában igen hasznos és fontos beszélgetés hangzott el arról, hogy a lisztukacok tenyésztése révén értéktelen hulladékanyagokból értékes fehérjeanyagot lehet nyerni. Csakhogy a beszélgetés során még a szakember is a lisztukac táplálkozását *szaprofitának* mondta!

A szaprofita kifejezés használatáról már évtizedekkel ezelőtt döntöttek az illetékes szakemberek. Ennek a görög eredetű szónak az eleje a korhadékra, azaz a bomló szerves anyagokra utal. A *fita* (phyta) pedig *növények*-et jelent. Vigyázat, így többes számban, mert egyes számú alakja *fiton* (phyton). Nem helyes tehát *egy* növényfajra többszámban szaprofitát mondani, mert a faj csak *szaprofiton*. Csak úgy lehet helyes a *fita*, ha például *szaprofita növényeket* mondanánk. De akkor meg miért kell kétszer növényeket mondani (*fita*-növények)?

Az életmód természetesen még kevésbé lehet „fita”. Helyesen szaprotrófnak (korhadékfogyasztó), az ilyen növényt pedig szaprotrófnak (korhadékra élő lénynek) mondhatnánk.

De térjünk vissza példánkra. Hogyan lehet a lisztukac, tehát egy állatfaj *szaprofita*? Azaz növény! A helyes kifejezés, ha már ragaszkodunk az idegen „szapro”-szó részhez, csak „szaprozoon” lehetne, vagyis korhadékfogyasztó állatfaj. Vagy többszámban, az ilyen táplálkozású állatok: *szaprozoa*. (Mint ahogy a gomba sem szaprofiton, hanem: szapromikon.)

Hasonló hiba sokszor hallható a *sampinyon* (*champignon*) gombanév formájában. Ha már nem tudja valaki, hogy ennek a gombának *csiperke* a helyes magyar neve, akkor legalább ne tegye hozzá a gomba szót. Mert a francia *champignon* kifejezés csupán gombát jelent, tehát nem egyetlen fajnak a neve. *Champignon gomba* tehát magyarul: *gomba gomba!* (Még nagyobb hiba, hogy tudatlan emberek *sampion*-t mondanak sampinyon helyett, hiszen az nem gombát, hanem bajnokot jelent!)

A közelmúltban ismételt hallottam a rádióban elhangzott interjúban, hogy a megkérdezett így válaszolt: „ennek a kérdésnek az aspektusából vizsgálva a dolgot...”. A germanizmusnak bélyegzett *szempont* helyett, és a jobban hangzó *nézőpont* helyett. Azonban az *aszpektusz* (és nem aspektus) biológiai fogalom is: bizonyos időben együtt megjelenő fajokat jelöl, tehát nem azt jelenti, amit a *nézőpont*. Már ezért is kívánatos volna, hogy a több jelentésű idegen szó helyett a kifejezés magyar megfelelőjét használjuk.

Folytathatnám a sort, de minek? Ha ennek a néhány „fajta” példának a felsorolására a szövegek és a híradások készítői felfigyelnének, és a *biológia* „aspektusából” nézve a helyes szóhasználatra vigyáznának, így is sokat segíthetnénk a biológiailag „szaprofita” emberek felvilágosítása érdekében. Ha meg úgysem jut el az illetékesek tudatába, akkor kár folytatni...

DR. KALMÁR ZOLTÁN  
1960-tól 1970-ig a BÜVÁR  
olvasószerkesztője

HELYREIGAZÍTÁS. Észak-magyarországi körképünk főcímmel az évi 2. számunkban megjelent riportösszeállítás *Siparadicsom kis szépséghibákkal* alcímét követő részében (65-66. oldal) a „Heves megyei Vörös Meteor Sziklub”-ról a kapott információk alapján azt állítottuk, hogy „engedély nélkül építkezett” a Bükk Nemzeti Park védett területén. Amint azóta tisztázódott, a KPVDSZ Bükk Vörös Meteor Sport Egyesülete még a BNP megalakulása előtt tanács engedélyt kapott a Bükk-fennsíkra való építkezésre, így ezzel kapcsolatos állításunk nem fedi a tényeket. Az OKTH Észak-Magyarországi felügyelőségének információja szerint mindentől függetlenül folyamatban van a Bükk-fennsík védett természeti értékeit veszélyeztető létesítmény kisajátítása.



## Harkálműhely

Egyik-másik vadon élő madárfaj egyedei közt a maguk módján nagyon értelmes és találékony példányok figyelhetők meg. Például a budai Sas-hegy egyik kertjét rendszeresen látogató harkály (a madarakról szóló Búvár-zsebkönyvben balkáni fakopáncs néven látható) valóságos műhelyt rendezett be magának a kemény héjú mandula felnyitására. Talán kevesellte a környék fáiban található pöndrókat, a kárteknő, farontó rovarok álcáit, így aztán rákapott — no, csak úgy kiegészítésül — a számára esetleg kevésbé ízletes mandulára.



Sáli Róza grafikája

Most azonban módszert kellett változtatnia, hiszen a földre hullott mandula nem engedelmeskedik a csőrrel odamért ütésnek, hanem hol erre, hol amarra elugrik. Némi bajlódás után a mi harkályunk csőrébe kapta az engedetlen mandulát, és odaröppent vele a közeli fatörzshöz. Kiválasztott egy megfelelő repedést, és beleillesztette a mandulát. Néhány ütéssel beljebb is kényszerítette, hogy jól szoruljon, mintha satuban lenne, azután véső alakú csőrével csákányozni kezdte. Munkája annyira lefoglalta, hogy ügyet sem vetett a kert tulajdonosaira. Már tapasztalhatta, hogy számára nem veszélyesek.

A munkába vett mandulán hamarosan messziről is látható lyuk keletkezett, amelyen át a harkály hosszú horgas nyelvvel teljesen kikotorta a mandula belsejét. Utólag ellenőrizni lehetett a földre hajított csonthéjon.

Harkályunk a módszerre kialakított műveletet később is gyakorolta, amit a szét-szórt üres héjak sokasága igazolt. Mi több, a segítséget is szívesen vette; ugyanis az ember által a résbe illesztett mandulát szintén gondosan munkálva felnyitotta. Hamarosan rendetlen ácsműhely képét idézte a kiválasztott fatörzs körül szétszórt törmelék, de emiatt senki sem haragudott, mert a környezet hangulatát nem zavarta. Talán még a gyümölcsstermelők is megbocsátják harkályunk torkosságát, amivel nem sok kárt okoz. Nem tenné, ha több lenne a kártevő, ami a rosszabbik eset! Ámbár kicsiny a valószínűsége hasonló megfigyelésnek, mégis szánjunk rá néhány mandulát ott, ahol harkály kószál a környéken egy-egy megjelölt fába, jól látható helyen rögzítsük a mandulát (akár vékonyan átfúrva szöggel is lehet), és alkalomadtán ellenőrizzük, van-e a fa körül törmelék. Siker esetén a harkály valószínűleg odaszokik, és akkor megfigyelhetjük mesteri munkáját.

DR. FRENYÓ VILMOS

## Értő szemmel — érző szívvel

A Nemzetközi Természetvédelmi Unió (IUCN) Magyar Nemzeti Nevelési Bizottságának legutóbbi ülése újfent meggyőzött: oktatásunk még rengeteg lehetőséget hagy veszni, sajnos nemcsak a környezeti nevelés terén. Bár e terület interdiszciplináris jellege különösen nehéz feladat elé állítja a tananyagok összeállítását, mégis lehet már hallani igen szép eredményekről. Felmérések igazolják, hogy a 6—8 éves gyerekek érzelmi szinten azonosulnak környezetükkel, s az értelmi fölfogás csak 12—14 éves korban jelentkezik. Ezért oly fontos minden kezdeményezés, amely a gyermekek érzelmeire próbál hatni.

Miként lehet megvalósítani ezt például egy budapesti belvárosi iskolában? A Münnich Ferenc utcai általános iskolában a rajzsakkör nagyon megfelelt erre a célra. Vannak persze szakosodott iskolák, mint például a Kodály Zoltán ének-zenei általános iskola, ahol a zene mindennapos tananyag, s így kézenfekvő az érzelmi megalapozás. Igaz, ebben az iskolában a rajzórán sem kockát próbálnak reprodukálni a gyerekek. A téma mindig a természet. Bármelyik iskola rajz- vagy énektanára összefoghat a biológiatanárral.

Nemcsak az esztétikai, de a társadalommal foglalkozó tantárgyak is jól segíthetik a környezeti nevelést. Ennek hasznosítása ma még csak vágy, mivel a pedagógusoknak nem áll rendelkezésére semmiféle segédanyag, amely például a történelem és a környezet kapcsolatát kézzelfoghatóvá tenné.

A komplex szépségigényre nevelésben nem elhanyagolható az iskolák környezete sem, amely általában — tisztelet a kivételnek — piszkos, gusztustalan. Már hallom az „illetékes” magyarázatát: nincs takarítósze-

## Koncert

Még nem vonult fel magas erdejébe,  
itt fuvolázzgat még a halk pirók,  
szól az ökörszem cserregő zenéje,  
rajban cincognak még az őszapók.

De szaggatott emelkedésre készen  
pacsirta szól; küllök rikoltanak,  
s rigó-torokból frissen és merészen  
kibuggyan már, nő-nő a dal-patak.

A forrásnál pár fürge cinke perget  
becéző szót: Kicsi ér! Kicsi ér!  
Nagy tarkaharkály járja fenn a fertét  
és néha kasztanyettával kísér.

ÁPRILY LAJOS

Barátságos  
(Valackai Erzebet  
rajza)



mélyzete. No de mi történe, ha összefogna tanár-gyerek-szülő, és kicsinosítaná, rendben tartaná az iskolát. Vannak olyan területek, ahol nem is ártana, ha az iskola ily módon is hatni tudna a családra. Persze ez csak egy lehetőség.

A kultúra egységes, s így akár történelem-, ének- vagy rajzórán foglalkoznak környezeti neveléssel, az a világon a legtermészetesebb. Vannak ugyan hivatalos fórumok, ahol egynemely próbálkozást erőltetnek ítélni, de ez bizonyára múló gyermekbetegség.

V. A.

Kísérletezzünk!

## A víz zavarosságának vizsgálata

A helyes vízmintavétel

Folyó- vagy patakvízből a mintát 0,75—1 m mélységből vesszük, különböző helyekről, és a két parttól egyenlő távolságra. Legcélszerűbb a mintavétel műanyagból készült, jól záró palackokkal.

Kútból történő mintavételkor ügyelni kell arra, hogy ne a felszínről vegyük a mintát, hanem 0,75—1 m mélységből. A gyakorlatban ez úgy történik, hogy a műanyag palackot dugóval bedugjuk, melyre spárgát kötünk. A palackra súlyt is erősítünk, melynek segítségével kellő mélységig engedjük a vízbe. Majd a spárgával kihúzzuk a dugót, és megtöltjük a palackot úgy, hogy a felszínen úszkáló anyagok ne kerüljenek bele. Szivattyús kút esetében úgy járunk el, hogy a szivattyúval a vizet 10—15 percig szivatjuk. A mintavételhez előkészítünk egy tölcser, melyre műanyag csövet húzunk. A vizet ezen keresztül engedjük a palackba úgy, hogy a cső vége a palack fenekéhez közel legyen. A megtöltött palackba még néhány percig folytatjuk a vizet.



Vízvezetékéből történő mintavételkor 10–15 percig folytatjuk a vizet. Ezután a szivattyús kútnál ismertetett módon megtöltjük a palackot. Minden esetben ügyeljünk arra, hogy a palackot a megtöltés után azonnal zárjuk le.

Ivóvíz esetén a vizsgálatot a mintavétel után 72 órán belül el kell végezni.

### Szükséges anyagok és eszközök:

50 ml-es mérőhenger, csempelap, vizsgálandó víz.

### A vizsgálat menete:

— Mérőhengerbe 50 ml vizsgálandó vizet mérünk;

— 5 percnyi állás után ránézéssel állapítjuk meg a zavarosság mértékét.

### Feladat:

a) Zavarosnak tűnik-e a víz oldalról és felülről átnézve?

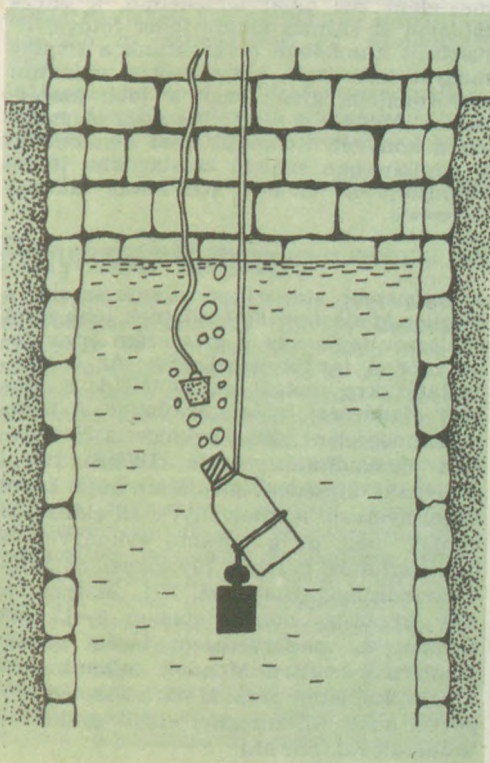
b) A víz zavarossága miatt milyen színű?

c) Ha van üledék, kb. milyen mennyiségű, színű, minőségű (pl. porszerű, darabos, pelyhes, homokszerű, foszlányos stb.)

### Értékelés:

Táblázat segítségével állapítsd meg a vizsgált víz tisztasági fokát!

kristálytisza	I.
opális	II.
kevésbé zavaros	III.
zavaros	IV.
nagyon zavaros	V.



## Egy ifjú természetkedő naplójáról

### Az elárvult zöldike

A fiókát a szemközt lakó néni találta, amikor a parkon át hazafelé igyekezett. Ott üldögélt az út szélén, és igen elesettnek látszott. A néni a tenyerében hozta idáig, és amint meglátott, nyomban felém nyújtotta: — Te majd biztosan gondját viseled — mondta.

A fióka már tollasodott, és a színezetéről meg erős csőréről láttam, hogy zöldikével van dolgom. Meg-



köszöntem a néninek a váratlan ajándékot, aztán egy kis kartondobozt kerítettem számára. A tetejét kilyuggattam, hogy levegőt kapjon, az aljára maréknyi száraz fűvet tettem, és oda ültettem a fiókát. Kényelmesen elhelyezkedett a puha fészekben, azután hirtelen kitérte a bordópiros torkát, és enni kért. Tudtam, hogy a zöldikék apró magokkal nevelik fiókáikat, nekem is ezt kellett utánognom. Szerencsére az öcsém zebra-pintyei számára elegendő elesség volt otthon, ebből áztattam egy keveset langyos vízbe. Lenmag és salátamag is volt benne. Amikor kicsit megpuhultak, leöntöttem a vizet, a nedves magból egy keveset az ujjam hegyére vettem, majd kinyitottam a doboz tetejét. A zöldike abban a pillanatban felfelé ágaskodott, és akkorára tátotta a csőrét, amekkorára csak

birta. Amikor oldalról belekentem a magot a torkába, jóízűen lenyelte, de nyomban újból enni kért. Nagyon éhes lehetett. A kertben volt egy kevés tyúkhúr; a felmagzott végéből is adtam neki.

Amikor végre jóllakott és elpihent a doboz fenekén, elszaladtam a parkba, és alaposan körülnéztem ott, ahol a néni szerint a fióka üldögélt. Szerettem volna megtalálni a fészket, hogy visszarakjam a testvérei közé, de sajnos nyomát sem láttam. Talán macska rabolta ki a fész-

ket, és ő maradt egyedül életben.

Hazaérve már messziről hallottam a fióka finom csiripelését. Ezek szerint megint megéhezett. Amikor kinyitottam a doboz tetejét, úgy tátogott, mintha legalább egy fél napja nem evett volna. Mohón nyelte a magot, alig győztem a torkába rakni.

Délután Jóska jött át, és csodálkozva nézte a fiókát. — Holnap hogy fogod etetni? Elhozod a suliba? — kérdezte.

— Majd megkérem Magdi nénit, hogy engedje ott tartanom. Hiszen különben éhen pusztulna szegény.

Magdi néni készségesen hozzá is járult, hogy a zöldike eljöjjön az iskolába, de kikötötte, hogy csak a szünetben szabad etetni. — Addig a doboz itt lesz a tanári asztalon — mondta szigorúan.

Nem is volt baj egészen

matek óráig. Talán keveset adtunk neki a szünetben, de a fióka megéhezett. Hangosan kért, és ide-oda mozgolódott a dobozban. Magdi néni végül megsajnálta, és odaszólt nekem: — Hozd ide az eleséget, és etesd meg! De gyorsan, egy-kettő.

A vége persze az lett, hogy részletesen el kellett mesélnem, hogyan került hozzám és mi lesz vele, ha majd repülni fog. A matekról szó se esett többé, egészen csöngetésig a madarakról beszélgettünk.

Másnap a zöldike már nem akart megmaradni a dobozban. Röpködni kezdett, ezért kénytelen voltam egy üres kalitkába tenni. Tudtam, hogy ha most eleresztem, menthetlenül elpusztul, hiszen még nem tudja megkeresni a táplálékot. Sok magot szórtam a kalitka homokjába, és néhány nap múlva örömmel láttam, hogy csipked közülük. Rövidesen magától evett, és nem tátogott többé, ha feljé mentünk. Teljesen szelíd volt, körbepillant a szobában, és a fejünkre meg a vállunkra szállt. Nagyon szeretjük, de tudtam, hogy mégiscsak el kell eresztenünk.

— Vigyük ki az öreg temetőhöz — javasolta Jóska. — Ott sok zöldike fészkel, és talán lesz olyan család, amelyik befogadja.

Megfogadtam a tanácsot, és másnap kivittük a zöldikét, hogy új mostohát keressünk számára. Szerencsénk volt, mert rövidesen jött egy család, a fiatalok nagy zajjal követék a két öreg madarat.

— Ezek kicsit fiatalabbak — vélte Jóska —, de nem baj, nyissuk ki a kalitkát és lássuk, mi történik.

A zöldike nyomban kirepült, és egy közeli fára szállt.

Kíváncsian nézegetett körül, és eleinte úgy látszott, nem sokat törődik a zajongó rokonokkal. Amikor azonban fölrepültek, nyomban csatlakozott hozzájuk.

Hullámvonalban szálltak a mezők felé. Néztünk utánuk, de a mi kis madarunk úgy elkeveredett a többi közé, hogy nem ismertük meg többé. Kicsit szomorúan ballagtunk hazafelé az üres kalitkával. De örültünk is, mert megmentettük és visszajuttattuk oda, ahová való: a természetbe.



Furkiszó



## Filmforgatás három földrész nemzeti parkjaiban

### Rácz Gábor: AZ ÁLLATVILÁG UTOLSÓ MENEDEKEI



A Magyar Televízió Rácz Gábor rendezésében 13 részes sorozatot forgatott koprodukcióban az ENSZ Környezetvédelmi Programja és a Stockholmi Környezetvédelmi Világkonferencia 10. évfordulójára a fejlődő országok ökológiai gondjairól. A megsebzett bolygó címen

tavalyelőtt bemutatott s a második műsorban idén újra sugárzott tévésorozat forgatás közbeni tapasztalatairól a BÜVÁR 1980. évi 10. számában képes beszámolót írt a produkció rendezője, míg a tudományos szakértő és forgatókönyvíró Balogh János akadémikus az 1981. évi 10., 11., 12. és 1982. évi 1. számainkban számolt be az Afrika, Ázsia, Oceánia és Dél-Amerika számos országában készült filmfelvételek színhelyén észlelt környezeti képről. Olvasóink tehát e cikkek eredeti információi és színes fotói révén már bepillanthattak a csaknem négyhónapos terepszemle és egyéves filmforgatás idején felkeresett távoli fejlődő országok különös környezetvilágába, a számukra oly érdekes egzotikus és arktikus tájak globálisan figyelmeztető ökológiai feszültségeibe.

A könyvbírálnak ezért elegendő itt csupán az olvasót a már elolvasott cikkekre s a bizonyára megtekintett tévésorozatra emlékeztetnie. És akkor Rácz Gábornak a *Natura* kiadásában ez év elején könyvvárosi forgalomba került könyvét máris nagy érdeklődéssel veszik kézbe. Ha majd elolvasták, nemcsak bolygónk legnyomasztóbb ökológiai feszültségeiről nyernek a könyv első fejezetéből (*Ha az ember elpusztítja környezetét, ezzel önmagát semmisíti meg*) megdöbbentő összképet, hanem 3 földrész 9 nemzeti parkjában (a Serengetiben, a Manyara-taviban, a Nakuru-taviban, a Góbiában, a Chitwaniban, a Galapagos-szigetekiben, a Pampagalerasiban, a Valdes-félszigetiben, a Tűzföldiben), továbbá négy természetvédelmi területen (Ngorongoro, Amboseli, Hubsugul-tó és vidéke, Bayer River) végzett forgatások közben szerzett élményekről érdekes útleírásokat is olvashat.

Az 1872-ben megalakult első nemzeti park (a Yellowstone) óta — főleg az utóbbi három évtizedben — 1500 nemzeti parkot és védett területet hoztak létre. Ezek mintegy 900 ezer négyzetkilométernyi védőövezeteiben őrzik azokat a növény- és állatfajokat, amelyeket a kipusztulás veszélye fenyeget. Amint munkája végén a szerző megállapítja: „Ezek a vadon élő állat-

világ utolsó menedékei”. Csodás világukba nyújt érdekes, hiteles betekintést a filmkészítő mindent kifürkésző, okokat feltáró szemlélődésével Rácz Gábor, aki a helyszínen látottakat 114 remek színes fotójával eleveníti fel. Nem az ő hibája, hogy a 24 műnyomatú oldalon összezsúfolt szép felvételek többnyire kicsire méretezettek, s színben sem természetes tónusúak. A három kontinens nemzeti parkjait és nevezetes természetvédelmi területeit bemutató útirajz azonban kiállításában még így is tetszetős összképet nyújt, s élvezetes — egyben igen tanulságos — olvasmánya lesz a természet iránt érdeklődő olvasók egyre szélesedő körének. (dr. Lányi György)

## Innováció-gyűjtemény környezetvédelmünkhöz

### Majer Rudolfné—Kis Ernő: KÖRNYEZETVÉDELMI ÚJDONSÁGOK KATALOGUSA



Jelenlegi gazdasági helyzetünkben méginkább növekszik az innováció jelentősége. Ez talán még fokozottabban érvényes a környezetvédelem területén, ahol a régi mulasztásokat is pótolni kell. Régi igazság, hogy az újító és feltaláló tevékenysége csak akkor mondható igazán hat-

tékonynak, ha az újításokat minél gyorsabban és minél szélesebb körben alkalmazzák a gyakorlatban. Ezek megismertetése, elterjesztése azonban sokszor a kívántnál jóval lassabban valósul meg, ami a népgazdaság szempontjából is káros. Ezen próbál segíteni a *Népszava Lap- és Könyvkiadó* gondozásában megjelent katalógus, amelyet a SZOT Munkavédelmi Osztálya és az OKTH Környezetvédelmi Főosztálya állított össze. Tájékoztatót ad a vállalatoknál, szövetkezeteknél, tervezőintézeteknél az utóbbi három évben alkalmazott és jól bevált, másutt is felhasználható környezetvédelmi szabadalmakról, találmányokról, újításokról és tervezési segédletekről. A mintegy 300 műszaki újdon-ságot a környezet védett elemei szerinti csoportosításban (víz-, levegő-, talajvédelem, hulladékhasznosítás, zaj- és káros rezgések elleni védelem) tárja az olvasó elé. A könyvecskének az is a célja, hogy a hasznosítható műszaki elgondolásokat eljuttassa a vállalatokhoz, az újítókhöz, a szocialista brigádokhoz épp úgy, mint a vezetőkhöz és a szakemberekhez. Kérjük, legyenek kezdeményezői, patronálói az itt közölt újításoknak, szabadalmaknak. (Majer Rudolfné)

## Az ezerarcú sivatag

### Balázs Dénes: A SIVATAGOK VILÁGA



Földünkön több mint 20 millió km<sup>2</sup> kiterjedésű sivatagtenger hátát fodrozza a szél, s féltő, hogy ez a szám az elkövetkező években tovább nő majd. Napjainkban ugyanis az egyik legfenyegetőbb környezetvédelmi ártalom az elsivatagosodás, amely az erdőirtások, a helytelen öntözés

következtében mind jobban veszélyezteteti civilizációnkat.

Ismert világutazónk, több nagyszerű könyv szerzője ezúttal a földtörténeti múlt eseményei során kialakult sivatagokba kalauzolja el az olvasót. Színes, olvasmányos munkájában a szakember és az utazó hitelességével mutatja be a sivatagok kialakulásának elméleti hátterét, majd — ki gondolná? — azt a változatos élővilágú, sokszor zord, félelmetes tájat, amely a ritkán hulló csapadék hatására kérésztelű, de varázslatos szépségű virágokertté alakul, ahol gazdag állatvilág is otthonra lel. A Namib- és a Kalahári-sivatag, a Szahara, a Góbi-sivatag, továbbá az Iráni-medence kevierjei épp annyira bámulatosak, mint Patagónia, Atacama, Arizona vagy éppen Ausztrália „Vörös centrumának” sivatagos tájai. A *Móra Kiadó* gondozásában megjelent 260 oldal terjedelmű, 8 színes táblával és számos fekete-fehér fotóval illusztrált munkában olvashatunk a sivatag magyar kutatóiról, s szakszótár, valamint szakirodalomjegyzék segít a jobb megértésben. Magam is nagy élvezettel olvastam ezt a könyvet. Reméljük más alkalommal a napjainkban születő sivatagokba is elkalauzolja az olvasót. (Garancsy Mihály)

## Két madártani kiadványról

A legfrissebb statisztikai adatok szerint a *Magyar Madártani Egyesület*nek több mint nyolcezer tagja van, s ez a szám őrventes módon tovább emelkedik. Az ő tájékoztatásukra szolgál az *AQUILA*, a *Magyar Madártani Intézet* évkönyve. A nemrég megjelent 1982-i évkönyv a *Nemzetközi Vizivadkutató Iroda* (IWRB) 1981-i debreceni ülésének előadásait adja közre angol nyelven. A kiadványt csak előfizetők kapják meg, de a korábbi évkönyvek is hozzáférhetők helyben olvasással az MMI Könyvtárában (Budapest, XII., Mátyás király út 11/b., munkanapokon 8—17 óra között). A madárvédelem terén kezdők számára készült a *Mondok valamit* című füzetecske, amelyet az MME brzsönyi csoportja adott ki, seregnyi elemi gyakorlati tudnivalóval. (G. M.)





## Autóparkoló – játsszóter helyett

Az Üllői út és a Köztelek utca találkozásánál van a Markusovszky tér, a környékbeli gyerekek kedvelt játsszótere és az idősebbek pihenőhelye. Hosszú ideig a metróépítők főhadiszállása volt, a metró elkészülte után a tér kisebb részét visszadták eredeti rendeltetésének. Most a többi részről is elköltöztek, lebontották az épületeket. Megkezdődött a tereprendezés, hogy a tér újra felüdülést nyújtson a belvárosi gyerekeknek és felnőtteknek.

Megdöbbsentem azonban, amikor láttam, hogy a tér rovására hatalmas területen lebetonozott autóparkoló épül. S érdekes módon gyorsabban, mint a tér többi része. Meglepő ez a felelőtlenség és nemtörődömség azokkal a belvárosi gyerekekkel és nyugdíjasokkal szemben, akik a legbenzínzősebb helyen élnek, de alig jut számukra parkosított terület! Minden intézkedés, amely csak tenyérnyivel is csökkenti itt a zöldfelületet, elítélendő és antiszociális. Ezt a tényt a kevés belvárosi parkolóhely sem enyhíti, sőt növeli a meglévő parkok jelentőségét. Sok utcában csak oldalazva lehet közlekedni a járdán – legalább a játsszótereket ne csonkítsuk meg!

Jó lenne, ha az illetékesek megváltoztatnák a döntést, és az új autóparkoló is a pihenést, az egészségesebb életmódot szolgálja.

BÁSKAY IMRE  
(Budapest)

## Pályázati felhívás

A Borsod-Abaúj-Zemplén megyei Természetvédelmi Egyesület (BMTE) kezdeményezésére és szervezésében több megyei szerv, valamint a MTESZ és az OKTH természetvédelmi pályázatot hirdet a megye természeti értékeinek hasznosítására. A pályázat célja olyan földtani, víztani, biológiai, barlangtani, tájlesztéskai, idegenforgalmi stb. jellegű tanulmánytervek összegyűjtése, melyekben konkrét természeti értékekre vonatkozó természetvédelmi hasznosítási javaslatok kidolgozása szerepel. A pályázat kiírói a megye egész területéről várják a pályamunkákat, de különösen olyan fejlesztési javaslatokat fogadnak örömmel, amelyek a legnagyobb látogatottságú pihenő-üdülő területekhez kapcsolhatók. Így például a pályamunkák foglalkozhatnak a még kellően nem ismert értékek felkutatásával, meghatározásával

és leírásával; az ismert, de nem kellően; illetve megfelelő módon hasznosított értékek fokozott bekapcsolásával a természet-tudományos ismeretszerzés körébe; a természeti környezetben az aktív pihenés szélesebb körű elősegítésével. A pályázatokat 3 példányban kell benyújtani a BMTE címére (3534 Miskolc, Fazola Henrik u. 18. fszt. 2.), 1983. június 30-ig. A pályaműveket szakmai zsűri minősíti. A kiemelkedő pályamunkák szerzői oklevelet kapnak, és a következő pénzzutalmakban részesülnek:

- 1 db kiemelt I. díj (10 000 forint)
- 1 db I. díj (8000 forint)
- 1 db II. díj (6000 forint)
- 3 db III. díj (4000 Ft)

Az értékes részeredményeket tartalmazó munkákat 1000–3000 forintért a pályázat kiírói megvásárolják.

A kiírás pontos szövegét a BMTE kívánságra postán is megküldi. Akiket tehát a pályázat részletesebben érdekel, felvilágosításért forduljanak a BMTE-hez, az OKTH-hoz és az OKTH Észak-magyarországi Felügyelőségéhez.

## Egzotikus állatok és növények kiállítása

1983. május 21-én és 22-én 9-től 18 óráig egzotikus állat, növénykiállítást és vásárt rendeznek a Csokonai Művelődési Házban (Budapest, XV., Eötvös u. 64–65.) A kiállítás idején a BÚVÁR munkatársai szaktanáccsal állnak a vendégek rendelkezésére. Kiállításunkra minden kedves gyűjtőt és tenyésztőt, érdeklődőt szeretettel várunk.

TÓTH LAJOS  
a Csokonai Művelődési Ház  
vezetője

## A Riki-tiki BÚVÁR Klub jelentkezik

A XVI. kerületi Andócs és a Hősök tere parkban téli madárodúkat helyeztünk ki. Kevés cinkét láttunk az idén, talán az enyhe tél miatt nem jönnek a kihelyezett etetőkhöz. Végignéztük a parkokat, és megállapítottuk, hogy a XVI. kerületnek alig akad gondozott parkja. Az Andócs park nagy területével egyedül nem tudunk megbirkózni, ide gépek kellenének. Reméljük, számíthatunk segítségére. A buszmegállóban sok a szemét. A Sashalom HÉV megállónál és a Veres Péter úti 92-es buszmegállónál sincs szemétyűjtő. Jó lenne, ha a televízióban gyakran figyelmeztetnék a felnőtteket, hogy ne dobáljanak el annyi szemetet a megállókban. Így mi is eredményesebben küzdhetnénk a tiszta Budapestért.

Az iskolánk melletti Hősök tere parkban (Rákosszentmihály) ősszel nagy fa- és bokornyírbálás volt. Sok ágat levágtak, csak

azt tudnánk, miért. Nem hisszük, hogy hozzáértő kezek bántak el így a fákkal. Nem szeretnénk, ha lassanként az egész parkok kiirtának.

A Riki-Tiki BÚVÁR-klub tagjai

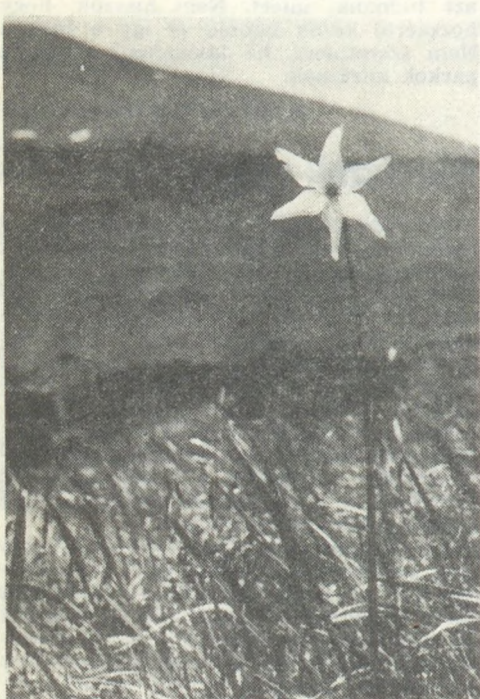
## Nárciszok völgye

Évente látogatjuk a Keleti-Kárpátok vadregényes tájait. A tudományos kutatás érdekében egyes helyeket többször is meglátogattunk. Ilyenkor mindig valami újat fedezünk fel, hiszen a Kárpátoknak e bércein csak a magasabb rendű növényekből több mint 2600 faj található. Ismerünk olyan helyeket is, ahol értékes növényritkaságok láthatók. Ilyen terület a Huszti várhegy közelében lévő „Kiresi”, azaz keskenylevelű nárciszok (*Narcissus angustifolius*) völgye. Ez a völgy nemcsak gyönyörű, de a tudományos kutatás szempontjából is nagyon érdekes.

Az itt élő nárciszok alakra is különböznek kerti változataiktól. Olyan sajátos képződmények találhatók rajtuk – kehelyben egy módosult porzó vagy egy szíromlevegő –, ami elmélyült tanulmányozást kíván. Jelentős eltérés van az egyes nárciszok fenotípusában. Amíg a „Kiresi” völgy nárciszai május végén nyílnak, és néhány napig virágznak, addig a Szvidoveci havason csak június közepén indul meg virágzásuk, és egy hónapon át díszlenek. A sejtek cariokinetikus osztódása során fellépő mutációk felderítésével és a nárciszokra jellemző kromoszómák számának változása terén is új ismereteket szerezhetünk. Nyilván ezek a változások idézik elő azokat a fejlődési sajátosságokat, amelyek a keskenylevelű nárciszt jellemzik. A virágzás után gyorsan beérik a termés. Ez rendszerint június közepén következik be, miután elhal a föld feletti rész. Csak a hagymában folytatódik a sejtek differenciálódása. Már júliusban meg lehet különböztetni a hajtó- és termőrugyeket. Az új gyökérzet szeptemberben képződik. Virágképződményeik augusztusban kialakulnak, de a virág szára csak februárban kezd nőni. A keskenylevelű nárcisz hagymája sok vegyi anyagot tartalmaz, taláunk benne alkaloidákat és illóolajakat. A hagymában felhalmozódó mérgező anyagokat a gyógyszeripar használja fel. Kísérleteink során







a virágokból szerves savakat — aldehideket és ketonokat — nyerünk.

*Komendár Vaszil* 1970-ben a nárciszok között *sibériai nőszirmot* (*Iris sibirica*) is talált. Ennek alapján arra lehet következtetni, hogy a kontinentális jégkorszakokban egyes tundra és sibériai növényfajok más helyekre is áttelepültek (Bátorligetre, a Szernye-mocsárba és a huszti „Kiresi” refugiumba).

Az uszgorodi (ungvári) növénytan tanszék munkatársai a nyíregyházi *Bessenyei György Tanárképző Főiskola* munkatársaival közösen elvállalták a flóragenetikai kapcsolat tanulmányozását a Duna—Tisza medencében.

**DR. KOMENDÁR VASZIL—  
DR. FODOR ISTVÁN**  
(Szovjetunió, Uzsgorodi Egyetem)

## Barangolás a debreceni úttörővasút mentén

Hajdú-Bihar megyében található (a vidékiek között) a legkiépítettebb úttörővasút. Ez a kedves kis közlekedési eszköz szinte kettészeli a debreceni erdőpusztákat. A megyei párt és állami szervek felismerve azt a helyzetet, hogy a Nagyerdő túlszűfolt, az elmúlt évtizedekben rekonstrukciós munkákkal helyreállították a város széléől mintegy 5—10 km-re lévő erdőpusztákat, és létrehozták az ezeket megközelítő úttörővasutat. Sajnos az úttörővasút kihasználtsága nagyon csekély.

Ez vezetett arra bennünket, hogy felkérjük *dr. Papp Jánost*, készítsen figyelemfelkeltő és aránylag olcsón előállítható kiad-

ványt a debreceni erdőpuszták és a természetvédelem propagálására.

A szerző vállalkozott arra, hogy kedvet ébresszen az úttörőkben és a szülőikben a debreceni erdőpuszták megismerésére és megvédésére. A könyvecske első fejezete bemutatja az erdőpuszták jellegzetes növény- és állatvilágát, majd tanácsot ad a barangoláshoz. A második részben könnyen áttekinthető táblázat segítségével ismerteti az úttörővasút menetrendjét. Az ezt követő fejezetben a természetéről szóló legszebb versekből talál válogatást az olvasó. A sok fotóval illusztrált ingyenes kiadvány jó kalauznak bizonyulhat a természetet kedvelő, pihenésre vágyó úttörőknek és felnőtteknek egyaránt.

**CSENGERI MIKLÓSNÉ**  
(Debrecen)

## Állítsuk meg a Bodrog-köz további pusztulását!

Mindig örömmel olvasom azokat az írásokat, amelyek az olvasók segélykérő leveleire válaszolva eredményekről tudnak beszámolni. *Molnár Gáborné* szerencsi olvasó levelére — amely a Bodrog árterének és fának pusztításáról számolt be — szintén megnyugtató választ adtak. Az illetékesek közbenjárására megszűnt a fák irtása. Sajnos, nemcsak a megjelölt szakaszon folyik a természet pusztítása, hanem az egész Bodrogközben.

*Zalkodot*, ezt a Tokajjal szemközti ártéri falucskát hatalmas rét veszi körül. Itt megmaradtak a csodálatos ősi ártéri füzek. Az állandó legetetés és kaszálás pázsittá tette az egyébként bozótos, gyomos területet, amelyet a Tiszából és a Bodrogból táplálkozó erek hálóznak be. A két víz összefolyásánál rendkívül szép ártéri erdő alakult ki. Tiszafa, fűz, nyár jellemzi az erdőt, amelyet mindenhol behalóz a vadszőlő. Néhol egészen a fák csúcsáig felfut, és az alatta képződő sátorban 4—5 ember is megpihenhet. Itt található a képzőművészek nyári alkotótábor. A terület a folyóktól távolodva fokozatosan mocsaras, fűzesekkel és nádassal tarkított berekké alakul. Változatos a madárvilága is. A Zalkodon töltött 10 nap alatt, bár nagyon ködös és zimankós volt az idő, *48 madárfajt* figyeltem meg. Láttam a Tiszán áttelelő *nagykócsagokat*, a mocsaras területeken *bölgmbikát*. A *vadludak* hatalmas csapatokban vonultak át. Sajnos a vadászok puskái egész nap ropogtak. A Tiszán több ezres csapatokban táplálkoznak a *récék*. A ragadozók között gyakori volt a *karvaly*, az *egerészölyv*, a *gatyás ölyv*, a *kékes rétihéja* és a *vörös vércse*, sőt három nagy *örgébcis* is vadászott. A folyó fölött *danka- és ezüstsrályok* kémlelték a vizet. Házkra estéknként kúvik telepedett. Az *erdei fülesbagoly* is hallatta hangját. Bolongásaim közben döbbenet tapasztal-

tam, hogy a zalkodi rét fűzfáinak egy részét kivágták, megcsonkították, s csupán törzsük meredt az ég felé. Mint megtudtam a helybeliektől, a zalkodi téész föl akarja szántani ezt a területet, amely szépségben a bélmegeyeri Fáspusztával vetekszik. Az ártéri erdő tele van derékban kivágott *akácokkal*, *fűzekkel* és *nyárfákkal*. Az udvarokban roskadásig áll a nagyrészt tüzelőnek felhasználandó, illegálisan kivágott fa. A falu szélét autóröns, vaskályhák és lyukas vödörök „díszítik”. Talán még megállítható a pusztulás, ha a zalkodi és a timári téészek nem engednék meg ezt a firtást, és az OKTH védetté nyilvánítaná a Bodrog-köz, vagy legalábbis egy részét. A terület, amelyről írtam, csak töredéke ennek a csodálatos tájegységnek, hiszen a Hegyalja és a Zemplén is idetartozik. Egy grafikus barátommal plakátokat szeretnénk tervezni, melyeket Zalkodon, Timáron, Kenézlőn tennénk ki. Talán ezzel is rá tudjuk döbenteni az ittenieket arra, hogy környezetük elpusztításával önmagukat is pusztítják. (A helyi halászok becsülése szerint tavaly csak ezen a szakaszon 500 mázsa hal pusztult el a víz szennyezettsége miatt.) Remélem, a Bodrog-köz pusztulását meg lehet akadályozni.

**TÓTH TAMÁS**  
(Szarvas)

## Ragadozómadarak Karcagon

Tavaly ragadozómadár-felmérést végeztem szakosztályom megbízásából. Felmerésemből kiderül, hogy Karcagon nem is olyan vesztes a helyzet. Igaz, a rétisas, a parlagis sas, a vöröskánya, a barnakánya, a kerecsen- és kabasólyom hazánkban költő párijaira fokozottan ügyelnünk kell. Ma már sajnos ritkaságszámba megy Magyarországon a szirti és a fekete sas. A vándorsólymot pedig a hajdani solymászok pusztították ki. Karcagon viszont elég sok ragadozómadár fészkel. Legtöbb pár az erdei fülesbagolyból és az egerészölyvből költ nálunk. Több pár barna rétihéja, kék és vörösvércse fészkelése bizonyította, sőt az erdőben karvaly és héja is költ még. A ragadozó madarak fészkelési helyeit biz-





tonsági okokból nem árulhatom el. Sajnos még Karcagon is akadnak olyan emberek, akik szívesen kiemelnének egy-egy ragadozómadár fiókat, hogy betanítsák azokat. A nyáron egyik barátommal járjuk majd a környéket, s reméljük, találunk még ragadozót. Igyekszünk mindent megtenni e ritka madarak védelméért.

**KOVÁCS JÓZSEF**

a Magyar Madártani Egyesület tagja

## A leleplezett ürgevadász

Barátommal októberben madármegyfigyelést végeztünk a Szentendrei-sziget tótfalui részén. A Pánkúti-hegy közelében a szántóföldön orrvadász nyomára bukkantunk. Körülbelül 10 felszerelt és ugyanennyi tartalékurkot találtunk egy bokorban. Az ismeretlen ürge vadászott, szerintünk nem sok eredménnyel. A csapatok összetörésével egyidőben a közeli műúton egy fehér Lada állt meg, és hosszasan figyelt bennünket. Talán éppen az ismeretlen orrvadász volt. Erre a területre mindenestre nem helyeztek többé csapatokat.

**KÓCZIÁN ATTILA**

a Magyar Madártani Egyesület tagja  
(Budapest)

## Elvész nyomtalanul?

Nagy feladatra vállalkoztunk Mosonmagyaróvárott. Megpróbáljuk feltérképezni a még feltáratlan Szigetköz, elsősorban a Felső-Szigetköz növény- és állatvilágát. Sajnos kevesen vagyunk, egy-két tanár és néhány diák. Munkánkhoz népszerűsítésre is szükség volna. Elröppen 8-10 év, s ha felépül a vízerőmű, az ismeretlen tájegység nyomtalanul elvész majd. Ki tudja, hogy a magyar flóra és fauna hány ritka faja található ezen a vidéken?

Régóta tanulmányozzuk a Felső-Szigetköz és az Öreg-Duna árterének madárvilágát. Az elmúlt évben is sok ritka, nagy eszmei értékű madárfajt figyeltünk meg. Észrevételeink szerint a vidék madárvilága örvendatosan gyarapodott; a múlt évi vízjárás különösen a gázlómadaraknak kedvezett, így nőtt a törpegémek, szürkegémek, vörösgémek, kiskócsagok és nagykócsagok száma. A nagykócsagok megfigyelése nyáron nehezebb, mivel a csendet és nyugalmat kedvelő madarak ebben az időszakban a nehezen megközelíthető szigetvilág emberi szem elől elzárt nádasaiban, sűrű bozótaiban tanyáznak. Ha ilyenkor csónakkal közelítjük meg a holtágak szigeteit ügyelve arra, hogy nagy zajt ne keltsünk, számos táplálékát kereső, tollászkodó madarat figyelhetünk meg.

1982-83 telén a kócsagok és a szürkegémek nagy része nem vándorolt el, hanem az enyhébb időjárás miatt itt maradt, és a Szigetköz mezőgazdasági területein keresett magának élelmet. Számos kiveszőfélben lévő ragadozó madárfaj is él itt, egyebek között egerészölyvek és héják. A kü-

lönösen ritka madárfajok közül a barnakánya és a rétisas élőhelye védelemre szorulna. Szomorú, hogy csak néhány lelkes természetbarát foglalkozik a Szigetköz élővilágával. Jó lenne, ha ez a természeti értékekben gazdag terület a vízerőmű miatt nem veszne el az utókor számára úgy, hogy a későbbi krónikák már csak a táj nevét jegyezhesék fel.

**BANGÓ-csoport**

(Masonmagyaróvár)

## Vége a vadkempingezésnek?

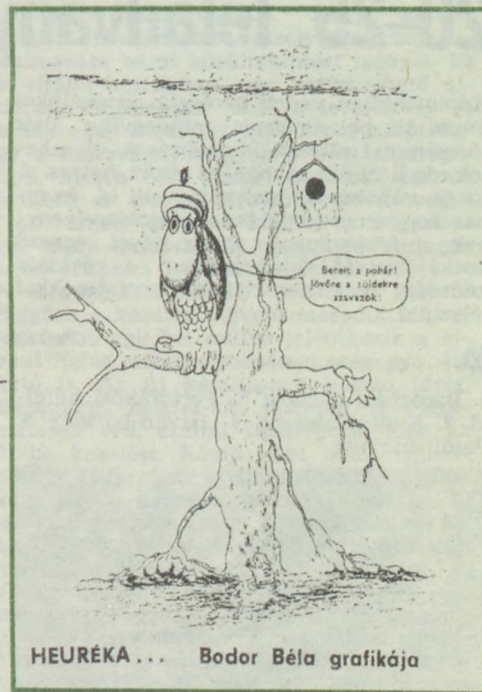
Zseni László lapjuk februári számában BÜVÁR tudósítói jelentik rovatban megjelent „Vadkempingezők a Szalajka-völgyben” című cikkében tévesen informálta az olvasókat. A Szalajka-völgy a Bükki Nemzeti Park fokozottan védett területe. A cikket illusztráló, kempingezőkről készült fotó a Tótfalu-völgyben készült, s ez már nem fokozottan védett terület. Éppen ezért a Szalajka-völgy tehermentesítésére a MEFAG és a Bükki Nemzeti Park igazgatósága itt tűzlerakóhelyekkel és erdei bútorokkal felszerelt pihenőhelyeket alakított ki. A szerző azon megállapítása, hogy a pihenőhelyet sátorozásra is felhasználják, igaz. Sajnos a területhez legközelebb eső kemping Egerben, illetve Hollósettőn található (30 km). A jelenlegi állapot fenntartása igazgatóságunknak sem célja. Szilvásvárad községben idén átadnak egy 400 férőhelyes kempinget, amelynek megnyitásával az igazgató a Tótfalu-völgy területén megtiltja a sátorozást.

**SZABÓ FERENC**

a Bükki Nemzeti Park  
igazgatóhelyettese

## Megmentették Gárdonyi fáit

Az életveszélyessé vált *Gárdonyi Géza Múzeum* helyreállításával párhuzamosan a Heves megyei Tanács V. B. mezőgazdasági és élelmezésügyi osztálya a terület értékes, védelem alá helyezett fáinak további sorsát is figyelemmel kíséri. A több mint 100 éves tamariska száraz ágait levágták, és a törzset szakszerűen becementezték. A hosszan elfekvő fatörzs alá oszlopot építettek, hogy a szél ne döntse ki a famatuzsálemet. Így a fát megmentették az utókornak. Arra is ügyelnek, hogy a többi védett fa se sérüljön meg az építkezések során. Dr. Korompai Jánostól, a neves Gárdonyi-kutatótól nyert értesülés szerint az író nagyon kedvelte az egzotikus fákat. Telkére maga ültetett keleti tamariskát (*Tamarix tetrandra*) és kanadai vasszálkát (*Gynodadus canadensis*). Külföldről



utazásai alkalmával Gárdonyi szigorúan meghagyta, hogy dédelgetett fáit családjának tagjai távolléte alatt is gondozzák.

**HORTOBÁGYI ERNŐ**

(Eger)

## Csak egy kis jószándék...

Két évvel ezelőtt az intenzívebb gazdalkodás érdekében a *Mezőfalvi Mezőgazdasági Kombinát* hozzálátott a rétszilasi halastavak felújításához. Új vízelvezetőket építettek, csöveket fektettek, és egy kb. 100 hektáros tavat is kialakítottak. Köréje gátakat emeltek, s a régiakat is megerősítették. A munkások bulldózerekkel és markolókkal dolgoztak, így nagy pusztítást vittek végbe a tavak környékén. Munkájuknak több száz fa és bokor esett áldozatul, a gépek tövestül döntötték ki őket. Ezek a fák csupán szemet gyönyörködtettek, árnyékot adtak, néhány állatnak pedig élelmet és szállást nyújtottak. Létük a halgazdálkodás szempontjából nem fontos, így hát könnyű szívvel vágták ki egyiket a másik után. Néhány helyen ez valóban szükséges volt, de nagy részüket fölöslegesen irtották ki.

Az elkövetett hibát most már csak úgy lehet helyrehozni, ha a gazdaság új fákat ültet, a még meglévőkre pedig jobban vigyáz. Ehhez csak egy kis jószándék, akarat és természetszeretet kell!

**LENDVAI GÁBOR**

(Sárbogárd)



## 20–25. feladvány: VÉDETT FÖLDTANI ÉRTÉKEINK

Képtotónkban védett geológiai értékeinket mutatjuk be, amelyek mindegyike alatt sorszámmal ellátott képaláírások olvashatók, de közülük csupán az egyik helyes. A jónak vélt képaláírást válasszuk ki, és annak sorszámát írjuk be a képtotószelvénynek a feladványok sorrendjével egyező kockájába. (A feladványokat a rövideg kedvéért csak bekarikázott sorszámokkal jeleztük).

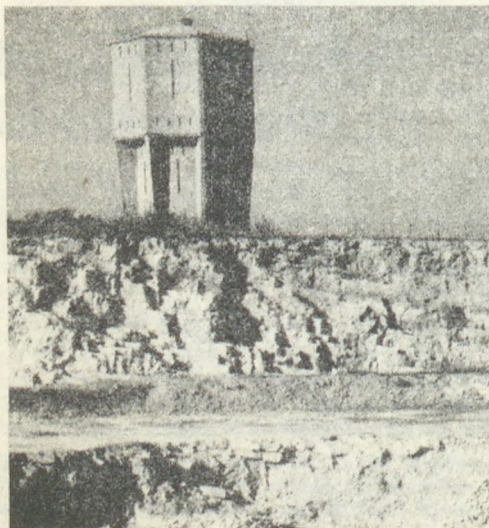
20.

1. Báracházi-barlang 2. Fertőrákosi kőfejtő 3. Szelim-barlang 4. István-barlang 5. Petőfi-barlang



21.

1. Úrkúti őskarszt 2. Bélkő 3. Tatai Kálvária-domb 4. Szársomlyó 5. Ipolytarnóci természetvédelmi terület



22.

1. Pákozdi ingókövek 2. A szoplaki Ördöglyuk-barlang bejárati kürtője 3. Aggteleki karsztvidék barlangbejáró 4. Tihanyi Aranyház 5. Szomolyai kaptárkövek



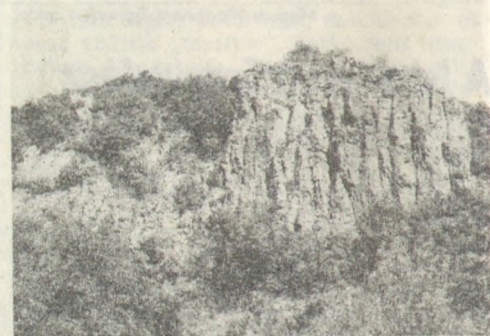
23.

1. Aggteleki cseppkőbarlang 2. Kossuth-barlang földalatti patakján 3. Petőfi-barlang 4. István-barlang 5. Pálvölgyi cseppkőbarlang



24.

1. A pilisi Zajnáti hegyek erodált felszíne 2. Mecsek 3. Gerecse Kő-hegy 4. A Börzsöny lepusztult felszíni tája 5. Badacsonyi bazaltoszlopok



25.

1. Somoskői bazaltömlés 2. Bükki kaptárkövek 3. Szentgyörgy-hegy 4. Bükki Nagy-mező 5. Pomázi kő-hegy



**BEKÜLDENDŐ:** A lap alsó szegélyéről levágott és postai levelezőlapra felragasztott kiegészített képtotószelvény.

**Beküldési határidő:** május 31.

**Áprilisi számunk feladványainak megfejtése:**

15. feladvány: AZ 1981-BEN NÁLUNK GYÁRTOTT NÉGYSZÁZÖTVENEZER TONNA PAPIR ELŐÁLLÍTÁSÁHOZ KÉT-SZÁZHÚSZÉZER TONNA PAPIRHULLADÉKOT HASZNÁLTA

16. feladvány: TÁRSADALMI ÜGY

17. feladvány: KB. 80–85 EZER TONNA

18. feladvány: ÁFOR KUTAKNÁL

19. feladvány: KISELEJTEZETT SZEMÉLYGÉPKOCSIK ELSZÁLLÍTÁSA, ELHASZNÁLT FÓLIÁK GYŰJTÉSE STB. Márciusi számunk feladványainak megfejtői közül 300–300 forintos könyvvutalványt nyertek:

Báskay Imre (Budapest); Beretka Istvánné (Gara); ifj. Berger Ferenc (Budapest); Csöbör Istvánné (Pápa); Kampf János (Bács); Kövér Katalin (Hátvan); Markó Attila (Ugod); Szőgyényi Bertalan (Nyíregyháza); Török Róza (Sáránd); Tóth Róbert (Kaposvár).



## Akvarisztika

### A nyasszai kéksügér

Két sügér faj nevében is benne van a „zebra” szó: míg a korábban bemutatott *zebrasávós sügér* (*Cichlasoma nigrofasciatum*) magyar elnevezésében, addig a *nyasszai kéksügér* (*Pseudotropheus zebra*) tudományos nevében találkozunk vele. Érdeemes megjegyezni, hogy az utóbbi színe a környezettől, valamint az állat „hangulatától” függően erősen változik. Legelterjedtebb színváltozata a fekete keresztcsíkokkal ékesített *Pseudotropheus zebra BB* (Black), de legalább annyira kedveltek a kéksávoszású *Pseudotropheus zebra B* (Blue), valamint a fehér csíkozású *Pseudotropheus zebra W* (White) him példányai.

Mint általában a szájköltő halak esetében, tartására és részben tenyésztésére is a szakszerűen berendezett társas medence a legalkalmasabb. Fogságban a helyesen gondozott hímek elérik a 15 cm-es testhosszúságot, míg a nőstények csak 10 cm-re nőnek meg. Tartásuk tehát nagy medencét igényel, s azt úgy kell berendezni, hogy többé-kevésbé eredeti élőhelyéhez legyen hasonló. Ezért a *nyasszai kéksügért* legalább 100 literes, de inkább még ennél is nagyobb medencébe tartuk. Csak egy-két szál erőteljesebb növekedésű növényt helyezünk el benne, viszont sziklából, cserépből, palából annál több búvóhelyet létesítsünk. Már korán kergetőzni kezd, ajánlatos ezért a rokonfajokból több nagyobbat is elhelyezni, viszont kisebb medencében, ha egy fajból csak kevés állatot tartunk, állandó élet-halál harcra kell számítanunk. Sok hal, több faj esetén a kergetőzés megoszlik, s az üldözött eltűnik a többi között. A kemény (18–25 nk °-ú) és a 24 °C-os vizet kedveli, amely enyhén lúgos (pH8) kémhatású legyen.

Táplálékuk főleg élő eleség, de étlapjukat növényi tápanyagokkal is ki kell egészítenünk. A megfelelően tartott fiatal állatok még teljes kifejlődésük előtt (mintegy háromnegyedéves korukban) ivarérettek lesznek. Ha vizük hőfoka eléri a 26 °C-t, a vízvíni kezdenek. Az ikrával telt nőstény keresi föl a hímét, az átlagosan 30 ikrát pedig a szájában gyűjti össze. Az ikrázást a társas medencében lévő egyéb fajok jelenléte nem zavarja. A nőstény az ikrákat a szájában forgatja a medence egyik félreeső nyugalmasabb sarkában. Néhány napig ne zavarjuk, mert az ikrákat kiköpheti, de közben készítsünk elő számára mintegy 20 literes medencét az imént jelzett összetételű vízzel, egy-két lefektetett virágcsereppel, amelyek búvóhelyül szolgálnak. Az ikrázás után négy-öt nappal óvatosan emeljük ki a nőstényt, s ide helyezzük át. Ikrázás után 21–24 nappal az ivadékok kiúsznak az anya szájából, önállóan táplálkoznak, s főként apró cik-



A Nyassza-tó ragyogó színű lakója: a nyasszai kéksügér (*Pseudotropheus zebra*) akvaristáink medencéibe is eljutt

lopszot fogyasztanak. További fellevelesük semmiféle nehézséggel nem jár. Mivel az anyaállat három hétig semmit sem, vagy csak igen keveset evett, kondíciója leromlott. Az afrikai sügerek jellegzetessége, hogy gyenge társaikat megtámadják, elpusztítják, így a legyengült nőstényre is ez a veszély leselkedik. Ezért egy-két hétig külön medencében bőségesen, változatosan tápláljuk, csak ekkor helyezük vissza társai közé. Az új hal betelepítése egy régi együttesbe alapos körültekintést igényel. A leghelyesebb azt a módszert alkalmazni, hogy a jövevényt közvetlenül lámpaoltás előtt engedjük társai közé, és azonnal sötétítsünk el. Így a többiek számára nem olyan feltűnő az akvárium új lakója, amely a reggeli szürkületkor már megismerkedik, megbarátkozik új környezetével, megtalálja búvóhelyét.

DR. VADÁSZ GYORGY

## Házikertészet

### Új, környezetkímélő növényvédő szer

A növénynedveket szívogató levéltetvek, atkafajok szobanövényeink makacs elleneségei. Mivel könnyen elrejtőznek az apró résekben, repedésekben, gyakorta kellett permetezni, hogy a vegyszerek kifejthesék hatásukat. A levéltetvek ellen a környezetre ártalmatlan PYROTOX kétségtelenül hatékony készítménynek bizonyult, ám olyan vegyi anyag, amely szobanövény-kártevőink széles skáláját pusztítja, eddig nem volt birtokunkban. Igaz, megfelelő vegyszerekkel egyébként rendelkezünk, ám zárt helyen, lakásban a mérgezés veszélye miatt ezek többnyire mégsem használhatók. Ezért örömdetes a PLANTPIN nevű új készítmény megjelenése, amellyel a cserpes növények és virágládák hatékony

védelmét biztosíthatjuk. Nagy előnye, hogy a környezetre veszélytelen, bár alkalmazása némi körültekintést igényel. Ez a virágboltjainkban már beszerezhető újdonság fölöslegessé teszi a levéltetvek és atkák ellen a permetezést, a porozást. Maga a készítmény nagyon ötletes csomagolású, hiszen nyíl alakú lapocskák tartalmazzák a butoxi-carbomix nevű vegyszert, amely azokból kioldódva a gyökörek útján kerül a növények nedvkeringésébe, onnan a levelekbe, virágokba.

A növény méretétől, valamint korától függően a kezelést követő második napon, legkésőbb egy hét múlva jelentkezik a kívánt hatás, amely öntözéssel még gyorsítható is. Az új készítmény hosszú ideig, esetenként másfél-két hónapig is folyamatosan véd, ezáltal feleslegessé teszi az újabb kezelést. Rövid időn belül elpusztítja a rovarokat, s így biztosítható a kívánt hatás. Cserpes növények esetén 10 cm-es cserépátmérőig egy, 12 cm-es átmérőig két, ennél nagyobb átmérő esetén három védőnyílacsokát kell használni. A virágládákban minden fiatal növény tövéhez egyet-kettőt, a kifejlett példányok tövéhez pedig kettőt-hármat kell elhelyezni, mégpedig mindig úgy, hogy a növények szárától mintegy két centiméteres távolságra legyenek. A szobajuhar, a kankalin, a páfrány, a papucsvirág, a korallvirág és a liliumfélék viszont érzékenyek erre a szerre. Élelmiszertől, italtól, takarmányféléktől azonban ajánlatos távol tartani, és különösen fontos a gyermekek elől elzárni! Noha a vegyszer nem mérgező, a papírcsíkokat mégis nagyon keserű anyaggal itatták át, hogy a gyermekek

A Plantpin nevű új növényvédő szer fölöslegessé teszi a permetezést, porozást. A védőnyílacsokát a képen látható módon süllyesszük a talajba. (Trautmann Tibor felvétele)





ne vegyék a szájukba. Az új növényvédő szer használata után ajánlatos kezét mosni!

KOMISZÁR LAJOS

## Támadásban az aknázómolyok

Az elmúlt tél következtében a mezőgazdasági kártevők nagy része különösebb károsodás nélkül vésztele át a hidegebb napokat. Ez viszont azt jelenti, hogy ezekben a hetekben, hónapokban a korábbiánál nagyobb figyelmet kell fordítani a növényvédelemre. Különösen vonatkozik ez az aknázómolyokra, amelyek eddig sem voltak ismeretlenek Magyarországon, de az elmúlt esztendőben jelentős mérvű volt az előfordulásuk. Kártételük gyakran az egész lombfelületre kiterjedt, így csökkent az asszimilációs felület, s a levézet egy része már a nyár közepén, végén lehullott, a gyümölcsök aprók maradtak. A leveleket e pillék lárvái tették tönkre. A levél epidermisze alatt ugyanis járatokat, úgynevezett aknákat készítenek, amelyek elhelyezkedése, alakja, színe utal a kártevő fajra.

Az elmúlt év során három aknázómoly faj okozott gondot a növényvédőknek. A lombosfa fehérmoly (*Leucoptera scitella*) aknája a levél felszínén található, amelynek a színe barna. Alakja többnyire kerek, benne a lárva körkörösén halad. A táplálkozás befejezése után a lárva átszakítja a levél bőrszövetét, és a levél színén hagyja el az aknát, majd a fa törzsén, esetleg a levelek fonákján fehér gumót szöve beababozódik. Az ezüstös színű, sárga rajzolatú lepkének évente három nemzedéke van, s főleg az almán és a meggyen okoz súlyos károkat. Az almalevél sátorosmoly (*Lithocolletis corylifoliella*) aknája szintén a levél színén található. Fehér színű, hosszúka alakú s rendszerint a főéren helyezkedik el, de a mellékereken is

Dúsan hozza termését a pirosribiszke, ha a várhatóan most gyakoribb üvegcsárnyú ribiszkelepke ellen Unifosz 50 EC, 0,1 százalékos oldatával permetezzük. (Halasi Mária felvétele)



megfigyelhető. A lárva a károsítás helyén bebábozódik. Évente három nemzedéke van, a kifejlett lárvák és a bábok a károsított levelekben telelnek át. Az almalevél törpemoly (*Nepticula malella*) lárvája az előbbi két fajtól eltérően keskeny, 0,5–1,5 mm széles, kanyargós aknát készít ugyancsak a levél színén. A kifejlett lárvák a levelet elhagyva a talajba húzódnak, és itt egy sárgásbarna színű gubóban bebábozódnak. Az alig egy milliméter nagyságú lepkének sötétszürke szárnyai vannak, amelyeken jól látható fehér harántáv húzódik.

Az aknázómolyok elleni védekezést nehezíti, hogy a kártevő életének jelentős részét védett helyen, a levél szövetében tölti. A házikertekben használható, felszívódó rovarölő szerek a lárvák ellen gyenge hatásúak. Így a házikertekben elsősorban az aknázómolyok rajzása idején, tehát ezekben a napokban tudunk védekezni. A rajzás észlelésekor *Chinetrin 25 EC* 0,05 százalékos oldatával kell egy-két alkalommal permeteznünk.

DR. PÉNZES BÉLA

## Szobanövényújdonságunk: az óriás pálmaliliom

A liliumfélék (*Liliaceae*) családjába tartozó óriás pálmaliliom (*Yucca elephantipes*) őshazája Mexikóban és Guatemalában van. Eredeti termőhelyén négy-nyolc méter magas törzset nevel. Ennek színe barnásvörös, levélripacsokkal borított, alapjánál gumósan megvastagodott, fent pedig gazdagon elágazó. A 60–100 cm hosszú, 5–8 cm széles, fényeszöld, kissé fűrészes szélű, kard alakú leveleit, a csúcsi részeken hozza. Míg a felső levelek felfelé török, addig az alsók visszahajlók. Az érdekes megjelenésű szobanövény a külföldi piacok után nálunk is megjelent, és szokatlan gyorsasággal hódította meg virágboltjaink kirakatait. Közkeletűségét, népszerűségét különleges megjelenésén kívül nagy tűrőképessége is indokolja. Korábban a szakemberek úgy vélték, hogy ez a növény csak hidegházban nevelhető, később viszont kiderült, hogy kitűnően bírja a korszerűen fűtött lakások száraz levegőjét, sőt a dohányfüstöt is. Így jó dekorációs és szobanövény. Mivel törzse karcsú, lombja nem terebélyes, ezért csak kevés helyet igényel! Ez pedig nagy előnye a pálmákkal és csavarpálmákkal (*Pandanus*) szemben.

Az óriás pálmaliliom tavasztól ősziig erkélyen vagy akár kertben is nevelhető. Ilyenkor viszont rendszeres és bőséges öntözést kíván. Jól telet fűtetlen szobában, de világos lépcsőházban is tartható. Hűvös helyen természetesen ritkán kell öntözni. Jól fejlődik viszont akkor, ha egész esztendőben a szobában tartják. Ilyen körülmények között nyáron kevesebb, télen viszont több vizet igényel. Átültetést egyébként csak két-három évenként ki-

TUDOMÁNYOS AKADÉMIA  
KÖNYVTÁRA



Az óriás pálmaliliom (*Yucca elephantipes*) a korszerűen fűtött lakásokban jól nevelhető. (Kapocsy György felvétele)

ván. Földjébe célszerű PLANTOSAN 4 1 lassan bomló műtrágyát keverni. Tava szonként a talaj felső rétegébe is bedolgozhatunk az edény méretétől függően. 12 cm-es cserépbe egy moka kanálnyi, a 40–50 cm-es edényben viszont már két evőkanálnyi szükséges belőle. Szaporítás egyszerű, hiszen törzsfeldarabolással és fejdugványokkal új növény nevelhető.

KIACZNÉ DR. SULYOK MÁRI

## Díszmadártenyésztés

### A népszerű kákapinty

Az Ausztrália északnyugati részén őshonos kákapinty (*Bathilda ruficauda*) első példányai több mint egy évszázaddal ezelőtt kerültek Európába. A hazájában életbe léptetett madárkiviteli tilalom óta világszerte tenyésztik, s ma már a madárbarátok körében különösen népszerű. Nem tartozik a nagyobb termetű díszmadarak közé, hiszen testhossza 12–13 cm között mozog. Alakja kecses, sima, fényes tollazata, piros csőre és arctollazatának az a egybeolvadó ékessége egyaránt magukra vonják a figyelmet. Hangja kellemes, bár éneknek aligha ne-

A kákapinty (*Bathilda ruficauda*) röpdében, kalitkában egyaránt tartható. (Kapocsy György felvétele)





vezhető. Szórakoztató a hím násztánca, a fészekrakás szertartása, de sok érdekességet tartogat a fiókanevelés megfigyelése is. Röpdében és kalitkában egyaránt tenyészhető — utóbbiban csak egy-egy pár, mivel a fészkelés időszakában a fajbellekkel nem fér össze. Fészket erre a célra felfüggesztett vagy a kalit oldalajtájára akasztott, félig nyitott, kb. 12 cm<sup>2</sup> alapterületű és kb. 20 cm magas ládikában, kosárban vagy akár dobozkával fűszálakkal, gyapottal teszi otthonossá. Fészekaljja négy-hat hófehér tojásból áll, amelyeken a pár nappal felváltva, éjjel pedig közösen kotlik. A fiókák 12—14 napra kelnek ki, és három hetes koruk előtt alig néhány nappal már el is hagyják a fészket. Esetenként a félnélőbb párok nem ülik tojásaikat. Ebben az esetben *japáni sirálykapintyekkel* keltethetők ki s nevel-tethetők fel.

A kákapinty nem tartozik a kényes madarak sorába. Tápláléka köles, muhar és fénymag keveréke, szívesen fogyasztja a négermagot, s nehezen nélkülözi a fűtös kölest. Költés idején a tápkeverékhez feltétlenül adjunk főtt tyúktojást, és csíráztatott magféleéseket is.

KOVÁCS ANTAL

## Gombászat

### Melyik gomba gyűjthető?

Tavasszal és nyár elején egyre több gombával találkozhatunk. Ha az időjárás a sokéves átlagnak megfelelően alakul, a vadontermő gombák nagy fajgazdagságú első termésűcsa már júniusban jelentkezhet. (Az októberi termésűcsa még ennél is nagyobb, s a fajtaválaszték is gazdagabb). A nálunk előforduló több mint két és félezer kalaposgomba-faj között több száz ehető is van. Ezekből évente sok-száz tonna terem és pusztul is el, mivel csak egy töredékét gyűjtik be a gombakedvelők.

Pedig a gombákból sokféle igen ízletes étel készíthető. A korszerű táplálkozásban is mind jelentősebb szerepük van, hiszen fehérjékben, vitaminokban gazdagok, ugyanakkor viszont kalóriában szegények. A gombák szélesebb körű hazai elterjedését a gombamérgezésektől való félelem jelentősen hátráltatja. Meg kell azonban jegyeznünk, hogy minden gombamérgezés némi körültekintéssel könnyen elkerülhető. Mindenféle bajt elháríthatunk, ha a gombagyűjtés szabályai szerint járunk el. Ezek közül legfontosabb, hogy a gyűjtött gombát minden alkalommal szakértővel kell megvizsgáltatni! Erre még akkor is sort kell kerítenünk, ha a korábbi gyűjtésből származó gombával véljük azonosnak az új gyűjtést, mivel az ehető gombák közé gyakran keverednek halálos mérgezést okozó gombafajok is. Például az ehető *mezei szegfűgomba* (*Marasmius oreades*) tavasztól késő őszig kertünk gondozott pázsitjában is megterem. A sokadik gyűjtés során viszont előfordul, hogy az ugyanitt megjelent *kerti susulykával* (*Inocybe fastigiata*) és a *vörhenyes* vagy *büdös özlábgombával* (*Lepiota cristata*) együtt szedik le. A parkban, gyeptakaróban, erdőszéleken is megjelenhet a *kucsmagomba* (*Morchella*) s vele együtt a pap-



Az ehető erdőszéli csiperke (*Agaricus arvensis*) – balra – könnyen összetéveszthető a halálosan mérgező, jobbra látható fehér gyilkos galócával (*Amanita verna*). E mérgező gomba teljesen fehérben maradó lemezeivel és a tönk alján levő bocskorával azonban az előbbtől mégis csak megkülönböztethető

A halálosan mérgező gyilkos galóca (*Amanita phalloides*) tönkjén lelő gallérjával, jól fejlett bocskorával viszonylag könnyen megkülönböztethető az erdőszéli csiperkétől

sapkagombák (*Helvella*). Ez utóbbiakat is gyűjtik, és leforrázás után fogyasztják. Az országban néhol eléggé elterjedt ez a szokás, és sajnos az is igaz, hogy az első súlyosabb gombamérgezettek ezekről a területekről kerülnek a kórházakba. A pap-sapkagombák mérgegyait a forró víz valóban kioldja és el is bontja, de ha a leforrázás nem volt alapos, akkor máris kész a baj. Ezért *ne fogyasszuk!* A pap-sapkagombákat a nyár elején követi a fehér gyilkosgalóca (*Amanita verna*), amelyet ha az ehető erdőszéli csiperkével (*Agaricus arvensis*) együttesen forrázunk le, a fehér gyilkos galóca mérgegyait nem bomlanak el, és így halálos mérgezést okoznak.

A fehér gyilkos galóca gyakran már májusban, júniusban terem. Hófehér kalapja 5—10 cm széles, sűrűn álló, a tönkhöz

felkanyarodó fehér lemezei vannak. Tönkje is hófehér, nyúlánk, 10—15 cm hosszú, s vastagsága eléri az 1 cm-t. Rajta fehér gallér, alján pedig fehér bocskort találunk. Bocskora azonban gyakran a talajban marad, és ez fokozza az erdőszéli csiperkével való összetévesztés lehetőségét. Június végétől már a gyilkos galóca (*Amanita phalloides*) is terem, mely sárgászöld kalapjával, és zömökebb, halvány sárgászölden márványozott tönkjével különbözik legközelebbi rokonától. Ez a faj főleg tölgyfákkal él együtt, de ritkán fenyők alatt is előfordul. *Ne feledjük, hogy csak a biztos szakképzettség vagy a gyűjtött gomba átvizsgáltatása, ellenőrzötése óvhat meg a gombamérgezéstől!*

Szöveg és fotók:  
DR. RIMÓCZI IMRE

## Filatélia

### Madarak és Fák Napjára

A Magyar Posta régi hagyományai közé tartozik, hogy veszélyeztetett helyzetben levő növény- és állatfajainkat igyekszik minél szélesebb körben megismertetni.

Ezek sorába tartozik az Erdők-Mezők Madarai elnevezésű bélyegsorozat is, amely 1961 májusában jelent meg. A Gázon Lajos tervei alapján készült bélyeggrafikai alkotások hűen tükrözik a bemutatott fajok zoológiai sajátosságait, így alkalmat adnak a fajismeret gazdagítására. A nyolc bélyegből álló sorozat mélynyomatos, vízjel nélküli, s 420 ezer fogazott és 5488 vágott példányban jelent meg. Az alábbi fajok láthatók a sorozatban: a *fülemüle* (30 fillér), a *széncinege* (40 fillér), a *pintyőke* (60 fillér), a *szajkó* (1,— Ft), a *sárgarigó* (1,20 Ft), a *feketerigó* (1,50 Ft), a *citromsármány* (2,— Ft) és a *bibic* (3,— Ft).

NAGY ERVIN





## Pilisi len

Legújabb bioszféra-rezervátumunk dolomit sziklagyepeinek féltett növényritkasága, az évelő pilisi len (*Linum dolomiticum*) májusban–júniusban bontja sárga szirmait. (FORRÁSY CSABA felvétele az *Új bioszféra-rezervátumunk: a Pilis* című cikkhez, számunk 195. oldalán)

