

BŰVÁR

7 1982.
JÚLIUS

A 800 éves Zirc
Grönland
jégmezőin



Új törvény
a természet-
védelemről!



VADON TERMŐ VÉDETT NÖVÉNYEINK

A március 15-én kihirdetett természetvédelmi rendelet 1. melléklete adja közre az ország egész területén védetté nyilvánított növényfajok jegyzékét. Milyen szempontok szerint állították össze a védett, vadon élő növényfajok listáját? Erre válaszol cikkében *Németh Ferenc*, az OKTH botanikai főfelügyelője **291**



ÚJ RENDELET A TERMÉSZETVÉDELMRŐL

Miért vált szükségessé a természetvédelemlről új, magas szintű jogszabály kiadása, s miben tér el a korábbi rendelkezésektől? Az 1982. évi törvényerejű rendelet új vonásairól, jelentőségéről, szigorúbb szankcióiról *Rakonczay Zoltán*, az OKTH általános elnök-helyettese tájékoztat **294**



A BÚVÁR A 800 ÉVES ZIRCEN

Riportereink, *Cseri Rezső* és *Garancsy Mihály* a most 800 esztendőes bakonyi nagyközségben töltöttek néhány napot, hogy szóban és fotókkal informálják olvasóinkat Zirc kiemelkedő műemlék- és természetvédelméről, de kommunális gondjairól, környezetvédelmi hiányosságainak felszámolásáról is **302**

A CÍMLAPON:

Az új természetvédelmi rendelet ritka gerinctelen állatfajokat nyilvánított védetté, mint aminő a címképünkön látható nagy szarvasbogár (*Lucanus cervus*) is. (*Dr. Seregélyes Tibor* felvétele)

A VÍZI KÖZMŰÖLLŐ ÉS VESZÉLYEI

Dr. Kilyéni Géza, az Államigazgatási Szervezési Intézet igazgatóhelyettesének vezércikke **297**

VÉLEMÉNYUNK **298**

FÓRUM **299**

TERMÉSZETVÉDELEM ÉS VADÁSZAT

Kántor Sámuel interjúja *dr. Koller Mihállyal*, a MAVOSZ főtitkárával **300**

KULFÖLDI LAPOKBÓL **316**

MOZAIK **317**

A NAGYVILÁGBÓL **318**

HAZAI KRÓNIKA **320**

IFJÚ KÖRNYEZETVÉDŐK **324**

BEMUTATJUK... ... az indiai lótszusz hazánkban **327**

ÚJ KÖNYVEKRŐL **328**

A BÚVÁR TUDÓSÍTÓI JELENTIK **329**

BÚVÁRKODÁS **332**

MIKROKÖRNYEZET **333**

HARCBA A SZÚNYOGOKKAL

Milyen ökológiai kárt okozhat a nem megfelelő rovarölő szerrel s nem a kellő időpontban végrehajtott szúnyogirtás? Van-e környezetkímélő módja e gyötrelmes rovarok elleni védekezésnek? E kérdésekre *dr. Péntes Bethen* osztályvezető válaszol **305**



MÁR A RITKA GERINCTELEN ÁLLATOKAT IS TÖRVÉNY VÉDI!

Az új törvényerejű rendelet 154 különféle gerinctelen állatfajt helyezett védelem alá. Am megvédhetők-e a ritka csigák, rákok, lepkék, bogarak pusztán a paragrafus betűjével? Erről ír *dr. Móczár László* egyetemi tanár **308**



ÚTON GRÖNLAND JÉGMEZŐIN

Tundramezők, sziklák, gleccserek, jéghegyek... Képünk jellegzetes grönlandi tájat tár elénk, útban Kulusuk felé. Az Északi-sark „zöld országában” tett útjának élményeiről, környezeti tapasztalatairól *Juhász Előd*, a Magyar Televízió főmunkatársa számol be olvasóinknak **314**



BÚVÁR

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

Főszerkesztő:
DR. LÁNYI GYÖRGY

Felelős kiadó:
SIKLÓSI NORBERT

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

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

Terjeszti:
a MAGYAR POSTA

Megjelenik havonta

HU ISSN 0007-7356

Készült a ZRINYI NYOMDA
rotációs offsetüzemében, Budapest
82.2530/2-07

Felelős vezető:
VAGÓ SÁNDORNÉ vezérigazgató

INDEX: 25 149

Szerkesztő bizottság:

Elnöke: **DR. HORTOBÁGYI TIBOR**
Tagjai: **DR. BAKÁCS TIBOR**, **DR. BERCZIK ÁRPAD**, **DR. BOHN PÉTER**, **DR. CSAPODY ISTVÁN**, **FRANCIA JÓZSEF**, **GYENESEI ISTVÁN**, **DR. HOLDAS SÁNDOR**, **HORVÁTH BÉLA**, **DR. JÁNOSY DÉNES**, **KANTOR SÁMUEL**, **DR. KISZELY GYÖRGY**, **KOLOSZAR MIKLÓS**, **DR. KONTRA GYÖRGY**, **KOPASZ MARGIT**, **DR. LÁNYI GYÖRGY**, **DR. MARÓTI MIHÁLY**, **DR. MATE FERENC**, **MESZÖLY GYÖZÖ**, **MIKUSNÉ DR. NADAI MAGDA**, **MILLEY VILMOS**, **DR. MÓCZAR LÁSZLÓ**, **DR. PAPP FERENC**, **DR. PÁPAY DÉNES**, **RAKONCZAY ZOLTÁN**, **SÁRVARI MÁRTA**, **DR. STEFANOVITS PÁL**, **DR. SZALAY-MARZÓ LÁSZLÓ**, **DR. TARNÓCZY TAMÁS**, **DR. TÓTH KÁROLY**, **DR. V. NAGY IMRE**

Olvasószerkesztő:
LEHOTAY-HORVÁTH GYÖRGY

Rovatszerkesztők: **BÍRÓ ANDRÁS**, **CSERI REZSŐ**, **GARANCZY MIHÁLY**, **VÁRKONYI ANNA**

Tördelőszerkesztő:
GELENCSEI JUDIT

Fotóriporterek: **EIFERT JÁNOS**, **SZÉKELY TAMÁS**

Munkatárs: **HOLLÓS LÁSZLÓ**

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 örlünk meg és nem küldünk vissza!

Árvalányhajas (*Stipa pennata* agg.)
lejtősztyepp a Vértesben
(A szerző felvétele)

A természetvédelemről szóló
új törvényerejű rendelet
1. számú mellékleteként jelent
meg a védett növények régóta
várt listája. Cikkünk szerzője,
Németh Ferenc,
egyebek közt a válogatás
szempontjairól, a védett fajok
listájának összeállításával
kapcsolatos első
észrevételekről ad
tájékoztatót.

**Már
rendelet védi!**

Vadontermő ritka növényeink

A védett növényfajok listája többször is átalakult, mielőtt végleges formáját fölvette. A védendő növényekre több javaslat is érkezett, végül is Kovács Margit és Priszter Szaniszló 1975-ben készült (s 1977-ben megjelent) dolgozata, valamint Csapody Istvánnak az OKTH számára 1977-ben készített összeállítása szolgált a fajlista alapjául. Az előbbi 525, az utóbbi 424 növényfaj védetté nyilvánítására tett javaslatot. Az utóbbi lista volt az alapja annak a két vitülésnek (1978 áprilisában és 1980 júniusában), amelyek az ország legtapasztaltabb terépbotanikusai közös megállapodással kialakították a védett fajok jelenleg is érvényes jegyzékét. Ehhez képest csupán négy faj esetében történt változás. Időközbeni kipusztulásuk miatt töröltük a **havasi hízókát** (*Pinguicula alpina*) és a **szibériai hamuvirágot** (*Ligularia sibirica*), az újonnan felfedezett **rezes hölgymált** (*Hieracium aurantiacum*) és **királyharasztot** (*Osmunda regalis*) viszont felvettük a listára.

A jegyzék alakulása során többször is változtak az ösz-



A magyar kikerics (*Colchicum hungaricum*),
egyik legritkább növényünk.
(Béres Ferencné felvétele)



szállítás szempontjai. Eleinte a növény ritkasága volt az egyetlen tényező, munka közben azonban kiderült, hogy fontosabb a veszélyeztetettséget figyelembe venni. Ez maga is összetett dolog, a populációk számán és nagyságán kívül szerepet játszik a növény termőhelyigénye, alkalmazkodóképessége, sőt az is, hogy mennyire feltűnő. Arra is tekintettel kellett lennünk, hogy elsősorban olyan növények kerüljenek országos védelem alá, amelyeknél a termőhely védelme nem elégséges. Kihagytuk viszont azokat, amelyeknél a faj védetté nyilvánítása semmiféle többletet nem jelent a területi védettséghöz képest. Ez alól csak néhány olyan fokozottan védett növény kivétel, amelyek nemzetközi presztízse megkívánja a törvényes védelmet.

Kételyek és a valóság

A védett fajok listájának megjelenése óta számos észrevétel érkezett az OKTH címére. Ezek többsége egy-egy védendőnek tartott növényfaj hiányát reklamálja. Sok esetben nem indokolt az észrevétel, a kérdéses növényeknek (például a szártalan kankalinnak, a májvirágnak, hunyorfajoknak) még oly sok és nagy — bár lehet, kevésbé ismert — állománya él, hogy a veszélyeztető tényezők ellenére is biztosítottnak látszik fennmaradásuk. Eppen a nagy elterjedés miatt hatékony őrzésük sem lenne megoldható. Más fajoknál már van bizonyos alapja a kifogásoknak: sokan hiányolják például a **tavaszi tőzikét** (*Leucjum vernum*) a védett fajok közül. A tapasztalat szerint azonban a növény állományai jól tűrik a rendszeres és tömeges virágzedést, szinte kipszuszíthatatlanok, a kisebb populációk pedig termőhelyi védelemmel is megmenthetők. Egyes kritikák szerint a védett **tavaszi hérics** (*Adonis vernalis*) gyakoribb, mint a védelemben nem részesülő **turbánliliom** (*Lilium martagon*). Lehet, hogy ez így van (pontos adataink még nincsenek), de a turbánliliom szennyes hűsvörös virágaival sokkal kevésbé csábít csokorszedésre, mint a szépséges aransárga, kora tavaszi nyílású, ráadásul gyógynövényként is keresett tavaszi hérics, így kevésbé veszélyeztetett. Az OKTH-ba befutott észrevételek másik része kifogásolja egyes gyakorinak tartott fajok védetté nyilvánítását. A **tőzegmoha** védettsége ellen főleg a dísznövénytermesztők tiltakoznak, méghozzá teljesen alaptalanul. Nem is elsősorban a természetvé-

delmi érdekekkel való ütközés miatt kellene leszokniuk a tőzegmohagyűjtésről. Ma már bizonyított tény, hogy a trópusi epifitonok — orchideák, broméliák — természetében sokkal jobban bevált a fenyőkéreg és a poliuretánhab őrleménye, mint az évszázadok óta használt tőzegmoha, amely egyúttal fertőzésveszélyes is. A védettségéhez képest túl



Az óriás szegfű (*Dianthus giganteiformis*), a Mecsek és a Villányi-hegység koranyári növénye. (A szerző felvétele)



A szirti búzavirág (*Centaurea mollis*) sziklás erdők, erdőszélek növényritkasága. (Dr. Serégélyes Tibor felvétele)

A henyé boroszlán (*Daphne cneorum*) sziklagyepek, bokorerdők, homokos rétek védendő növénye. (Dr. Mészáros László felvétele)



gyakorinak tűnő **farkas boroszlán** (*Daphne mezereum*), **sárga nőszirom** (*Iris pseudacorus*), **agárkosbor** (*Orchis morio*) védetté nyilvánítását pedig az indokolja, hogy nemzetségük összes többi tagja már elég ritka ahhoz, hogy védett legyen. Csupán a felismerés szempontjából is egyszerűbb védelem alá helyezni egy nemzetség valamennyi fajtát, mint külön-külön a fennmaradó kettőt, hetet, illetve kilencet. Más védett növényfajok esetében viszont jogosnak kell elismernünk a gazdasági igényeket. A gyógyászati alapanyagai miatt rendkívül keresett tavaszi hérics szervezett gyűjtésére alkalmanként engedélyt ad az OKTH olyan helyeken, ahol az állomány mérete ezt lehetővé teszi. Ugyanakkor a legfőbb gyűjtő, a HERBÁRIA vállalat mesterségesen elszaporítja a héricset — és egyéb gyógynövényeket — olyan termőhelyeiken, ahol más természetvédelmi érték nincs, és a jövőben gyógynövényszükségletét egyre inkább ezekből a dústított állományokból fedezi majd.

Végeredményben az új természetvédelmi törvényerejű rendelet mai ismereteink szerint valóban azokat a növényfajokat védi, amelyek arra a legjobban rászorulnak. Ha pedig a folyamatban levő flóratérképezési programok egyes növényekről kimutatják, hogy gyakoribbak, vagy ritkábbak, jobban, vagy kevésbé veszélyeztetettek, mint azt a törvény előkészítésekor tudtuk, lesz mód a védett fajok listájának változtatására.

NÉMETH FERENC

A védett növényfajok és pénzben kifejezett értéki

1. számú melléklet az 1/1982. (III. 15.) számú rendelkezéshez

A védett növényfaj neve	Egy példány pénzben kifejezett értéke, Ft
1.	2.
Afonya, tőzeg (<i>Vaccinium oxycoccus</i>)	3000
Afonya, vörös (<i>V. vitis-idaea</i>)	2000
Aggófű, csermely (<i>Senecio rivularis</i>)	1000
Aggófű, havasajli (<i>S. ovirensis</i>)	2000
Aggófű, narancsvörös (<i>S. aurantiacus</i>)	2000
Aldrovanda (<i>Aldrovanda vesiculosa</i>)	3000
Angyalgyökér, mocsári (<i>Angelica palustris</i>)	3000
Arnika (<i>Arnica montana</i>)	3000
Arvacsalán, pofók (<i>Lamium orvala</i>)	3000
Arvalányhaj összes hazai faja a kunkorgó arvalányhaj kivételével (8 faj)	1000
(<i>Stipa</i> spp. exc. <i>S. capillata</i>)	1000
Aszat, enyves (<i>Cirsium erisithales</i>)	1000
Aszat, ödöklő (<i>C. furiens</i>)	2000
Avarvirág (<i>Goodyera repens</i>)	3000
Bábakalács, szártalan (<i>Carlina acaulis</i>)	500
Bajuszvirág (<i>Epipogium aphyllum</i>)	3000
Berkenye, lisztes, összes hazai átmeneti kistfaja (21 kistfaj)	2000
(<i>Sorbus aria transitusok</i>)	2000
Bibircsvirág összes hazai faja (2 faj)	1000
(<i>Gymnadeni</i> spp.)	1000
Bogács, szürke (<i>Carduus glaucus</i>)	3000
Bordapáfrány (<i>Blechnum spicant</i>)	3000
Borkóró, kékes (<i>Thalictrum minus</i> ssp. <i>pseudominus</i>)	500
Borkóró, sziklai (<i>Th. foetidum</i>)	1000
Boroszlán összes hazai faja (3 faj)	3000
(<i>Daphne</i> spp.)	3000
Buglyospáfrány (<i>Phegopteris connectilis</i>)	1000
Búzavirág, szirti (<i>Centaurea mollis</i>)	1000
Bükköny, pilisi (<i>Vicia sparsiflora</i>)	1000
Bükköny, zalai (<i>V. oroboides</i>)	1000
Cickafark, hegyközi (<i>Achillea crithmifolia</i> agg.)	500
Cickafark, Horánszky (<i>A. Horánszkyi</i>)	3000
Cickafark, kenyérbél (<i>A. ptarmica</i>)	500
Ciklámén, erdei (<i>Cyclamen purpurascens</i>)	1000
Csalán, lápi (<i>Urtica kioviensis</i>)	1000
Cselling (<i>Chellanthes marantae</i>)	3000
Csenkesz, lila (<i>Festuca amethystina</i>)	1000
Csenkesz, magyar (<i>F. pallens</i> ssp. <i>hungarica</i>)	3000
Csillagvirág, összes hazai faja (2 faj, illetve fajcsoport)	500
(<i>Scilla</i> spp.)	500
Csodabogyó összes hazai faja (2 faj)	2000
(<i>Ruscus</i> spp.)	2000
Csomorika, gyilkos (<i>Cicuta virosa</i>)	1000
Csüdfű, barázdált (<i>Astragalus sulcatus</i>)	2000
Csüdfű, hólyagos (<i>A. vesicarius</i> ssp. <i>albidus</i>)	1000
Csüdfű, szártalan (<i>A. exscapus</i>)	1000
Daravirág, kövér (<i>Draba lasiocarpa</i>)	2000
Estike, Vrabélyi (<i>Hesperis matronalis</i> ssp. <i>Vrabélyiana</i>)	3000

1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.
Ezüstaszótt (Paronychia cephalotes)	500	Köhür, magyar (Minuartia frutescens)	1000	Rózsa, havasalji (Rosa pendulina)	1000	Vesepáfrány összes hazai faja (4 faj) (Polystichum spp.)	1000
Fanyarka (Amelanchier ovalis)	2000	Kököröcsin, fekete (Pulsatilla pratensis ssp. nigricans)	1000	Sáfrány összes hazai faja (4 faj) (Crocus spp.)	3000	Vetővirág (Sternbergia colchiciflora)	2000
Farkasbogyó (Scopolia carniolica)	1000	Kököröcsin, hegyi (P. pratensis ssp. zimmermannii)	3000	Salamonpecsét, pávafark (Polygonatum verticillare)	2000	Vidrafű (Menyanthes trifoliata)	2000
Fehérmájvirág (Parnassia palustris)	1000	Kököröcsin, leány- (P. grandis)	2000	Sárgaliliom (Hemerocallis lilio-asphodelus)	3000	Vitézvirág (Anacamptis pyramidalis)	2000
Fogasír, ikrás (Dentaria glandulosa)	2000	Körtike összes hazai faja a fenyőspárgát kivéve (7 faj) (Pyrolaceae exc. Monotropa)	1000	Sárkányfű, északi (Dracocephalum ruyschiana)	3000	Zergeboglár (Trollius eropaenus)	3000
Fűz, babér (Salix pentandra)	2000	Kötörőfű, buglyos (Saxifraga paniculata)	2000	Sás, árnyéki (Carex umbrosa)	1000	Zergevirág összes hazai faja (3 faj) (Doronicum spp.)	2000
Fűz, füles (S. aurita)	1000	Kövírózsa összes hazai faja (3 faj) (Sempervivum spp.)	1000	Sás, északi (C. Hartmanni)	1000	Zsálya, bókóló (Salvia nutans)	3000
Füzértekerces összes hazai faja (2 faj) (Spiranthes spp.)	2000	Lednek, erdélyi (Lathyrus transsylvanicus)	3000	Sás, mérges (C. brevicollis)	1000	Zsoltina, fénylő (Serratula lycopifolia)	3000
Genyőte (királyné gyertyája) (Asphodelus albus)	2000	Len, sárga (Linum flavum)	1000	Sás, szürkés (C. canescens)	1000	Zsoltina, sugaras (S. radiata)	1000
Gérbics (Limodorum abortivum)	2000	Lepkeszeg, bakszarvú (Trigonella gladiata)	3000	Sisakvirág, karsú (Aconitum variegatum ssp. gracile)	2000		
Gömböskosbor (Traunsteinera globosa)	3000	Macska gyökér, hármalevelű (Valeriana tripteris)	1000	Sisakvirág, moldvai (A. moldavicum)	2000		
Gurgolya, magyar (Seseli leucospermum)	1000	Macska gyökér, bodzalevelű (V. sambucifolia)	2000	Siruccpáfrány (Matteuccia struthiopteris)	2000		
Gyapjúsás, összes hazai faja (4 faj) (Eriophorum spp.)	1000	Macskahegy (Phlomis tuberosa)	1000	Szamárkenyér, kék (Echinops ruthenicus)	1000		
Gyöngyike, eper (Muscari botryoides agg.)	1000	Margitvirág, tiszaparti (Leucanthemum serotinum)	500	Szedér, kövi (Rubus saxatilis)	1000		
Gyöngyvesző, fűzlevelű (Spiraea salicifolia)	500	Mandula, törpe- (Amygdalus nana)	2000	Szegfű, buglyos (Dianthus superbus)	1000		
Habszegfű, sárgás (Silene flavescens)	3000	Müge, olasz (Asperula taurina ssp. leucanthera)	500	Szegfű, homoki (D. arenarius agg.)	1000		
Hagyma, havasi (Allium victorialis)	2000	Nádtippán, lápi (Calamagrostis stricta)	500	Szegfű, óriás (D. giganteiformis)	1000		
Hagyma, illatos (A. suaveolens)	1000	Nádtippán, tarka (C. varia)	500	Szegfű, tartós (D. diutinus)	2000		
Hangyabogáncs (Jurinea mollis agg.)	500	Nagy ezerjófű (Dictamnus albus)	1000	Szegfű, tollas (D. plumaris agg.)	2000		
Harangláb (Aquilegia vulgaris)	1000	Nárcisz, csillagos (Narcissus stellaris)	2000	Szellőrózsa, erdei (Anemone sylvestris)	500		
Harangvirág, hosszűzfűzű (Campanula macrostachya)	2000	Nöszírom, apró (Iris pumila)	1000	Szellőrózsa, hármalevelű (A. trifolia)	3000		
Harangvirág, széleslevelű (C. latifolia)	3000	Nöszírom, fátyolos (I. spuria)	2000	Szirteipáfrány összes hazai faja (2 faj) (Woodsia spp.)	3000		
Harmatfű, kereklevelű (Drosera rotundifolia)	3000	Nöszírom, homoki (I. humilis ssp. arenaria)	2000	Tárnics összes hazai faja (4 faj) (Gentiana spp.)	2000		
Hérics, tavaszi (A. vernalis)	500	Nöszírom, pázsitos (I. graminea)	2000	Tárnicska összes hazai faja (2 faj) (Gentianella spp.)	1000		
Hízóka, közönséges (Pinguicula vulgaris)	3000	Nöszírom, sárga (I. pseudacorus)	500	Tarsóka, hegyi (Thlaspi montanum)	2000		
Holdruta összes hazai faja (4 faj) (Botrychium spp.)	3000	Nöszírom, szibériai (I. sibirica)	2000	Tarsóka, Janka (Th. Jankae)	1000		
Homokliliom, fűrtös (Anthericum liliago)	500	Nöszírom, tarka (I. variegata)	1000	Tarsóka, osztrák (Th. goesingense)	2000		
Homoktővis (Hippophaë rhamnoides)	3000	Nőszőfű, mocsári (Epipactis palustris)	500	Tarsóka, sátorhegyi (Th. Schudichii)	2000		
Hölgymál, rezes (Hieracium aurantiacum)	2000	Nőszőfű, pirosló (E. purpurata)	500	Telekivirág (Telekia speciosa)	3000		
Hölgymál, tátrai (H. bupleuroides)	1000	Nyúlfarkfű, összes hazai faja (5 faj) (Sesleria spp.)	500	Téltemető (Erantia hiemalis)	1000		
Ibolya, sárga (Viola biflora)	2000	Oroszlánfű, szőke (Leontodon incanus)	500	Ternye, sziklai (Alyssum saxatile)	1000		
Ikravirág, havasi (Arabis alpina)	2000	Örménygyökér (Inula helenium)	1000	Tóalma (Ludwigia palustris)	1000		
Infű, szennyes (Ajuga Laxmannii)	2000	Ószirózsa, csillagos (Aster amellus)	500	Torma, debreceni (Armoracia macrocarpa)	2000		
Istác, magas (Aster elongata)	2000	Ószirózsa, gyapjas (A. oleifolius)	3000	Tőzegeper (Comarum palustre)	2000		
Iszalag, havasi (Clematis alpina)	2000	Ószirózsa, réti (A. sedifolius)	500	Tőzegkaka (Rhynchospora alba)	1000		
Kakasmandikó (Erythronium dens-canis)	2000	Pacsirtafű, nagy (Polygala major)	500	Tőzegmoha összes hazai faja (19 faj) (Sphagnum spp.)	1000		
Kankalin, sugár (Primula elatior)	2000	Pajzsika összes hazai faja, az erdei pajzsika kivételével (5 faj) (Dryopteris spp., exc. D. filix-mas)	1000	Tüdőfű, keskenylevelű (Pulmonaria angustifolia)	1000		
Kardvirág összes hazai faja (2 faj) (Gladiolus spp.)	3000	Palástfű összes hazai faja (8 faj) (Alchemilla spp.)	500	Tündérfátyol (Nymphoides peltata)	500		
Keserűfű, kigyógyökerű (Polygonum bistorta)	1000	Pamacslaboda (Ceratoides latens)	3000	Tűzliliom (Lilium bulbiferum)	3000		
Kigyókapor, zöldes (Silaum peucedanoides)	1000	Peremizs, baranyai (Inula spiraeifolia)	2000	Ujjkaskosbor összes hazai faja (5 faj) (Dactylorhiza spp.)	2000		
Kigyónyelv (Ophioglossum vulgatum)	500	Pikkelypáfrány (Ceterach officinarum agg.)	2000	Útifű, erdélyi (Plantago schwarzenbergiana)	1000		
Kigyószisz, piros (Echium russicum)	2000	Poloskamag összes hazai faja (2 faj) (Corispermum spp.)	1000	Útifű, ezüstös (P. argentea)	1000		
Kikerics, homoki (Colchicum arenarium)	3000	Poloskavész (Cimicifuga europaea)	3000	Útifű, óriás (P. maxima)	2000		
Királyharaszt (Osmunda regalis)	3000	Rence, kis (Utricularia minor)	2000	Varfű, erdei (Knautia dipsacifolia ssp. turócensis)	1000		
Kocsord, magasszarvú (Peucedanum verticillare)	1000	Rence, lápi (U. Bremii)	2000	Varjúháj, homoki (Sedum Hillebrandtii)	500		
Koronafűrt, bokros (Coronilla emerus)	1000	Ribiszke, bérci (Ribes petraeum)	2000	Varjúháj, mecseki (S. neglectum ssp. sopianae)	500		
Koronafűrt, nagylevelű (C. elegans)	2000	Ribiszke, fekete (R. nigrum)	2000	Vértó, borzas (Onosma Visianii)	1000		
Koronafűrt, terpedt (C. vaginalis)	1000	Ribiszke, havasi (R. alpinum)	2000	Vértó, homoki (O. arenaria agg.)	1000		
Közpafű összes hazai faja (5 faj) (Lycopodiaceae)	2000						
Kosbor összes hazai faja (10 faj) (Orchis spp.)	2000						
Kotuliliom, kockás (Fritillaria meleagris)	2000						

Fokozottan védett növényfajok és pénzben kifejezett értékük

A fokozottan védett növényfaj neve	Egy példány pénzben kifejezett értéke, Ft
1.	2.
Bangó összes hazai faja: (Ophrys spp.)	
légy- (O. insectifera)	5000
méh- (O. apifera)	5000
pók- (O. sphegodes agg.)	5000
poszméh- (O. luciflora)	5000
szarvas- (O. scolopax ssp. cornuta)	5000
Bazsarózsa, bánáti (Paeonia officinalis ssp. banatica)	5000
Csüdfű, gyapjas (Astragalus dasyanthus)	5000
Egyhajúvirág (Bulbocodium vernum ssp. versicolor)	5000
Gyűszűvirág, gyapjas (Digitalis lanata)	5000
Gyűszűvirág, rozsdás (D. ferruginea)	5000
Hagymaburok (Liparis Loeselii)	5000
Hérics, erdélyi (Adonis transsylvanica)	5000
Hídör, sziveslevelű (Caldesia parnassifolia)	5000
Husáng, magyarföldi (Ferula Sadleriana)	5000
Kankalin, cifra (Primula auricula ssp. hungarica)	5000
Kankalin, lisztes (P. farinosa ssp. alpigena)	5000
Kikerics, magyar (Colchicum hungaricum)	5000
Kököröcsin, magyar (Pulsatilla pratensis ssp. hungarica)	5000
Kököröcsin, tátogó (P. patens)	5000
Len, plísi (Linum dolomiticum)	5000
Méreggyilok, magyar (Cynanchum pannonicum)	5000
Nöszírom, magyar (Iris aphylla ssp. hungarica)	5000
Papucskosbor (Cypripedium calceolus)	5000
Pereszély, szirti (Calamintha thymifolia)	5000
Sallangvirág (Himantoglossum hircinum agg.)	5000
Sárkányfű, déli (Dracocephalum austriacum)	5000
Tátorján (Crambe tataria)	5000
Vadkörte, magyar (Pyrus magyarica)	5000
Varfű, fehér (Knautia Kitaibelii ssp. tomentella)	5000
Vértó, tornai (Onosma tornensis)	5000
A vadon élő védett növényfajok száma összesen: 340 faj	

Az Elnöki Tanács március 1-én új törvényerejű rendeletet alkotott a természetvédelemlről. Az elmúlt évek során ugyanis népgazdaságunkban olyan változások mentek végbe, amelyek a természetvédelemben is új feladatokat, újfajta védelmi módszereket indokolnak. Elemző cikkünk szerzője Rakonczay Zoltán, az OKTH általános elnökhelyettese e magas szintű jogszabály legfontosabb vonásait, azok társadalmi-gazdasági hátterét mutatja be olvasóinknak.

A lap olvasóinak nagy része előtt ismeretes – de a történelmi hűség kedvéért célszerű megismételni –, hogy Magyarországon eddig három olyan magas szintű jogszabályt tartottunk számon, amelyek „természetvédelmi törvény”-nek minősíthetők. Az első az 1879-ben alkotott erdőtvény volt, a második az 1935-ben megjelent törvény az erdőkről és a természetvédelemlről, a harmadik pedig az 1961. évi törvényerejű rendelet, amely szintén a természetvédelemlről intézkedett.

1935–1982

Különösen az utóbbi két jogszabály eredményeként az ország védelem alá helyezendő természeti értékeinek mintegy 80 százaléka már törvényes oltalom alatt áll. Habár kisebb-nagyobb védetté nyilvánítási feladataink még hátra vannak, de a jövőben már nem ez jelenti a legkiemelkedőbb feladatot (mint az elmúlt két évtizedben), hanem a védelmi határozatokban foglaltak gyakorlatba való átültetése. A jogszabályokat tehát a „védelem alá helyezési” szemléletűekből „végrehajtási” szemléletűvé kellett átalakítani. A módosításokat még az is indokolta, hogy két évtized alatt a legkorszerűbb jogszabályok is elavulhatnak. Húsz év alatt mai, felgyorsult ütemű életünkben olyan számottevő változások következtek be, amelyek különösebb szakmai indokok nélkül is időszerűvé teszik a rendelkezések időnkénti felülvizsgálatát, felfrissítését, korszerűsítését.

Új törvényerejű rendelet a természetvédelemlről

Kereken száz év alatt három magas szintű természetvédelmi jogszabályt alkottak, vagyis egy-egy törvény átlag három évtizedig volt érvényben. Valószínű, hogy a most napvilágot látott új rendelkezések az ezredfordulóig érvényben maradnak, de legalábbis éreztetik hatásukat. Ezek előkészítésekor és megalkotásában ezért körültekintően kellett eljárni, és a napi gondokon kívül azt is figyelembe kellett venni, ami a következő évtizedekből „előre látható”.

Az alábbiakban röviden azokat a főbb előírásokat ismertetjük, amelyek a most megjelent és 1982. július 1-én hatályba lépő jogszabályokban eltérnek a régiektől. Előbb a természetvédelem főbb szakmai területein bekövetkezett változásokkal, majd az általános, minden területet érintő, végül csak a szakma egyes területeire kiható előírásokkal foglalkozunk.

Fokozottan védett barlangok

A földtani természetvédelem legszámottevőbb területe a barlangvilág. Hazánkban 1961-től valamennyi barlang (számuk 1300-nál több) törvényes védelemben részesül. Ez nemzetközi szinten is nagyon előkelő helyre sorolta a magyar természetvédelmi jogszabályokat. Ezen az alapelven természetesen az új rendelkezések sem változtattak. A viták elkerülése végett azonban szükségessé vált a barlang fogalmának pontos meghatározása. Ezek szerint barlang a földkéreg alkotó kőzetben kialakult olyan természetes üreg, amelynek hossz tengelye meghaladja a két métert és mérete egy ember számára lehetővé teszi a behatolást. Ha a barlang védelmének fenntartásához természetvédelmi érdek nem fűződik vagy a védelem feloldását fontos népgazdasági érdek indokolja, a védelem feloldható. Ez látszólag „lazítás” az eddigi jogszabályokon, de az eddigi tapasztalat szerint ha mindent védünk, semmit sem védünk. Itt a kivétel a szó nemes értelmében a szabályt van hivatva erősíteni. Jelentős változás az ország 85 legjelentősebb barlangjának fokozott védelme. Ebbe a kategóriába a következő barlangok kerültek:

Az Aggteleki-karsztvidék terü-

tén az Almási-zsomboly, a Baradla-barlangrendszer, a Béke-barlang, az Esztramosi Földvári Aladár-barlang, a Kopaszgály-öldali 2. sz. víznyelő, a Kossuth-barlang, a Meteor-barlang, a Rákóczi 1. sz. barlang, a Rákóczi 2. sz. barlang, a Rejtekszomboly, a Szabadság-barlang, a Szabó-pallagi-zsomboly, a Vas Imre-barlang és a Vecsem-bükki-zsomboly.

A Bakonyban az Alba Regia-barlang, a Csereszegtomaji-kút-barlang, a Forrás-barlang, a Háromkürtő-zsomboly, a Hévízforrásbarlang, a Kórház-barlang, a Lóczy-barlang, az Odvaskői-barlang és a Tapolcai-tavasbarlang.

A Budai-hegységben a Báthori-barlang, a Budai-várbarlang, a Ferenchegy-barlang, a Gellérthegy-barlang, a Mátyáshegy-barlang, a Molnár János-barlang, a Pálvölgy-barlang, a Remete-barlang, a Remetevölgy-barlang, a Rókahegy-barlang, a Solymári Ördöglyuk és a Szemlőhegy-barlang.

A Bükk-hegységben az Anna-barlang, a Balla-barlang, a Bolhási víznyelőbarlang, a Borókás-tebri 2. sz. víznyelőbarlang, a Büdös-pest, a Diósgyőrtapolcai-barlang, a Fekete-barlang, a Hajnóczy-barlang, a Hillebrand Jenő-barlang, az Istállóskői-barlang, az István-barlang, az Istvánlápai-barlang, a Jávorkúti-víznyelőbarlang, a Kecskelyuk, a Kiskőhíti-zsomboly, a Kő-lyuk, a Létrási-vizesbarlang, a Létrástetői-barlang, a Miskolc-tapolcai-tavasbarlang, a Nagykőmázsa-öldali-zsomboly, a Nagykőmázsa-völgyi-víznyelőbarlang, a Pes-kő-barlang, a Pénz-pataki-víznyelőbarlang, a Suba-lyuk, a Szamentu-barlang, a Tarkői-

kőfülke, az Udvar-kő, az Upponyi 1. sz. kőfülke és a Vénusz-barlang.

A Cserhát-hegységben a Naszályi-víznyelőbarlang.

A Gerecse-hegységben az Angyal-forrási-barlang, a Jankovics-barlang, a Lengyel-barlang, az Orfői-kőlyuk, a Megalodus-barlang, az Öregkői 2. sz. zsomboly, a Pisznice-barlang és a Szelim-lyuk.

A Mátra-hegységben a Csörgőlyuk.

A Mecsek-hegységben az Abaliget-barlang, a Mánfai-kőlyuk, az Orfői-kőlyuk és az orfői Vízfő-barlang.

A Pilis-hegységben a Leány-barlang, a Legény-barlang, a Papp Ferenc-barlang, a Pilisszántói-kőfülke, a Ságorkőpusztai-barlang, a Strázsahegyi-barlang és a Szoplaki-barlang.

A Vértes-hegységben a Csákvári-barlang.

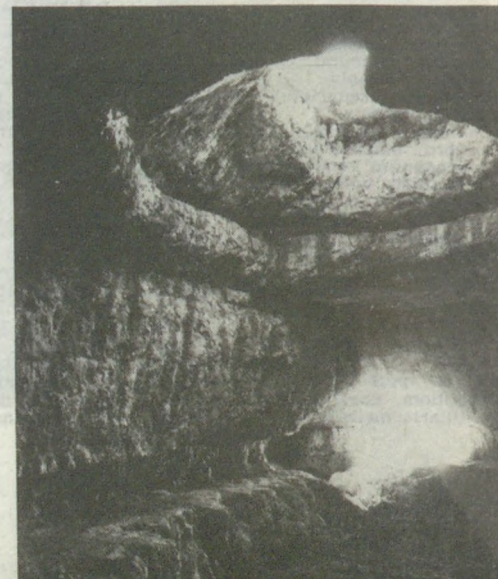
A föld felszínén levő geológiai értékek védelme terén változás nem történt.

340 védett növényünk

A víztani értékek védelme tekintetében az új jogszabályok – közvetlenül – semmiféle változást nem hoztak.

Ha a magyar természetvédelem „féloldalas” volt, annak okát elsősorban az állattani és a növénytani értékek közötti nagy különbségekben lehetett keresni. Míg például a hazánkban élő gerinces fauna 80 százaléka már védelem alatt állt, addig az ország egész területén csupán egyetlen növényfaj, az erdélyi hérics élvezte a törvény oltalmát. Igaz ugyan, hogy sok védelemre szoruló növényfaj egyébként a védett területeken élt

A fokozottan védett gerecsei Szelim-barlang egykor ősemberek menedéke volt. (Nagy Iván felvétele)



(ezek egy része éppen ezért lett védett), s tény az is, hogy négy megyében további 8 ritka növényfaj részesült védelemben, ám a madarakhoz viszonyítva ez a helyzet semmiképpen sem volt megnyugtató.

Többéves előkészítő munka után az új jogszabályok 340 növényfajt helyeztek védelem alá. Közülük 30 fokozottan védett. Eszmei értékük tövenként 500-tól 3000 forintig terjed, a fokozottan védettek pedig egységesen 5000 forint.

A védetté nyilvánított növényfaj védeltségének hatálya kiterjed a faj minden egyedére, az egyed valamennyi részére (a gumóra, a hagymára, a gyökérre, a hajtásra, a levélre, a virágra, a magra stb.) és a növény bármely állapotára. Ezek szerint nemcsak az élő egyed, hanem a preparátum is védelemben részesül.

Fokozottan védett lett valamennyi hazai bangófajunk, a bánáti bazsarózsa, a gypjas csúdfű, az egyhajúvirág, a gypjas gyűszűvirág, a rozsdás gyűszűvirág, a hagymaburok, az erdélyi hërics, a sziveslevelű hidör, a magyarföldi husáng, a cifra kankalin, a lisztes kankalin, a magyar kikerics, a magyar kökörcsin, a tátozó kökörcsin, a pilisi len, a magyar méreggyölyök, a magyar nőszirmo, a papucskosbor, a szirti pereszleny, a sallangvirág, a déli sárkányfű, a tátorján, a magyar vadkörte, a fehér varfű és a tornai vértó.

Gerincteleneket is védünk

A magyar természetvédelmi munka tulajdonképpen a madarak védetté nyilvánításával kezdődött és ezt az 1961-ben alkotott természetvédelmi jogszabályok olyan magas fokra emelték, hogy nem is a védett (számuk 319 volt), hanem a nem védett (19) madárfajokat sorolták fel. Egy 1974-ben hozott határozat pedig további 96 gerinces állatfajt helyezett védelem alá, így az állattani értékek védelme magas színvonalat ért el. Ami a madárvilágot illeti, különösebb változás nem történt. Időközben madárfaunánk három fajjal (a hosszúfarkú gébiccsel, a mezei nádiposztátával és a kucsmás posztátával bővült, így számuk 341-re emelkedett. A védett fajok száma eggyel emelkedett, mivel a három új fajon kívül védelem alá került a kislilike is, ugyanakkor három madárfaj (a szárcsa, a segregély és a vetési varjú) védelme megszűnt.

A legnagyobb előrelépést a 31 fokozottan védett madárfaj kiemelése jelenti. Ezek: a batla, a békászó sas, a császármadár, a fekete gólya, a gólyatöcs, a gulipán, a gyurgyalag, a halászsas, a hamvas rétihéja, a holló, a kanalasgém, a kerecsensólyom, a kigyászólyv, a kishéja, a kiskócsag, a nagykócsag, a nagypóling, a parlagi sas, a réti sas, a

szirtisas, a törpesas, a széki lile, a székiacsér, a sziki pacsirta, a tuzok, az ugartyúk, az uhu, az üstökös, a vándorsólyom, a vízirigó és a vöröskánya.

A többi védett gerinces faj (halak, kételtűek, hüllők, emlősök) listáján levő állatfajok száma az ürge és az európai nyérc védetté nyilvánításával 96-ról 98-ra emelkedett, közülük három, a haragos sikló, a földikutya és a vidra fokozottan védett.

Az állatfajok védelmében a legnagyobb előrelépést 153 gerinctelen állatfaj védelem alá helyezése jelenti. Eddig országosan ezek közül egyetlen egyet sem védett a jogszabály, csupán Borsod-Abaúj-Zemplén megyében részesült 170 lepkefaj törvényes védelemben.

A növény- és állatfajok esetében a fokozottan védett fajok tételes felsorolása azért is jelentős, mert ezek károsításához, elpusztításához szigorú büntetőjogi következmény fűződik. A felsorolás azért egyrészt az állampolgárok számára nyilvánvalóvá teszi a védeltséget, másrészt figyelemfelkeltés minden természetbarát és a szakmai közvélemény számára is.

Művelődéstörténeti értékek

A tájképi értékek védelmében az új jogszabályok előrelépést (közvetlenül) nem hoztak. Közvetve azonban elősegíti ezt a tevékenységet annak hangsúlyozása, hogy a védetté nyilvánításokat a területi természetvédelmi tervek szerint kell megvalósítani, amelyek persze tartalmazzák az ország legértékesebb tájait. A regionális jellegű – országrészt, tájegységet, településegységet, agglomerációt, középfokú vonzáskörzetet és nagyobb vízgyűjtő területeket érintő területrendezési, területfejlesztési vízrendezési, meliorációs és a táj jellegét megváltoztató egyéb tervek jóváhagyásához, módosításához a természetvédelmi hatóság véleménye, védett területek esetében pedig jóváhagyása szükséges.

Különösen jelentős előrelépés, hogy a természetvédelmi hatóság kötelezési jogokat lényegében mindarra, ami nem tartozik más hatóságok hatáskörébe, illetve amely tevékenység elvégzése vagy elvégzettetése a tájvédelem érdekében szükséges.

A védett területeken található művelődéstörténeti értékek oltalmát eddig a természetvédelmi szervezet saját kezdeményezésre, „illegálisan” végezte. Az eddigi jogszabályok erről a kategóriáról nem tettek említést, noha a természet alkotásai mellett néha az ember által létrehozott értékek védelme is lehet a természetvédelem feladata. Az új jogszabály kimondja, hogy a természetvédelem feladata a különleges oltalmat igénylő, műve-

lődéstörténeti szempontból védelemre érdemes természeti tájak, területek és tárgyak körének megállapítása. Így intézményessé vált az értékes természeti tájakon épült várak, kastélyok, régészeti leletek, antropológiai értékek, temetők, csataterek; irodalmi, népmondai és történelmi emlékhelyek; pástorlétesítmények, erdészházak, halásztanyák, vadászházak, agrártörténeti emlékek és más értékek „természetvédelme”. Az eddigi jogszabályok is lehetővé tették nemzeti park, tájvédelmi körzet és természetvédelmi terület kialakítását. Az új rendelkezések alapján pedig már mód van ún. **természeti emlék** védelem alá helyezésére is. Ez azért jelent előrelépést és könnyebbéget, mert egyes – értékükhöz viszonyítva jelentéktelen területen levő – természeti értékek (szikla, földtani szelvény, fa, facsoport,



Kanalasgém család.
(Bécsy László felvétele)



GALÁNS UDVARLÓ
– 3000 forint
büntetést fizet
e ritka szép
virágszalért...
(Dallos Jenő
karikatúrája)

vizeses stb.) védelem alá helyezését terület nélkül is lehetővé teszi.

Egyenruha és szolgálati lőfegyver

Amíg a természetvédelem csak jelentéktelen kiterjedésű területeket nyilvánított védetté, valamennyi védett terület azonos elbírálás alá esett. Mivel bebizonyosodott, hogy kis területeket hatékonyan hosszú időn át nem lehet megvédeni, a hetvenes évek elejétől rátértünk a „nagy léptékű” munkára. A korábbiaknál jóval nagyobb területek (elsősorban nemzeti parkok és tájvédelmi körzetek) esetében pedig nem lehetett, de nem is volt szükséges az egész terület azonos szigorral történő védelme, így kialakult a „szigorúan védett” kategória. Ezt azonban jogszabály nem támasztotta alá. Az új jogszabályok a büntetőtörvénykönyvvel összhangban megalkották a „fokozottan védett” kategóriát. Ez egyaránt vonatkozik a területekre és barlangokra éppúgy, mint a növény- és állatfajokra. **Nagy előrelépés az, hogy védett területen elidegenítés esetén a magyar államot elővásárlási jog illeti meg.** A nagyobb szigort és fegyelmet van hivatva biztosítani a természetvédelmi kezelősze-

mélyzet egyenruhával és szolgálati lőfegyverrel történő ellátása. Ezzel a személyzet régi vágya válik valóra. Sajnos hazánkban az egyenruhának és a fegyvernek még mindig nagyobb a tisztelete, mint ahogy az egyébként társadalmi fejlődésünk jelenlegi fokán elvárható lenne. A jószándékú polgári ruhás emberek, legyenek hivatasosak vagy amatőrök, az esetek túlnyomó többségében hátrányban vannak a renitensekkel, a természetrongálókkal szemben. Ezért nagy jelentőségű a tájvédelmi körzetvezetők, természetvédelmi területkezelők, valamint természetvédelmi örök egyenruhával és szolgálati lőfegyverrel történő ellátása. A hatékonyabb munka mellett sajnos néha az önvédelemre is gondolni kell. Az új rendelkezések értelmében a természet védelmét ellátó személyzet működési területén jogosult, illetőleg köteles – a természetvédelmi értéket veszélyeztető vagy károsító cselekményt elkövető személyt igazoltatni és a védett természeti területről eltávolítani; – azt a járművet, amelyről alaposan feltételezhető, hogy azon jogellenesen szerzett természetvédelmi érték van, feltartóztatni, a jármű vezetőjét és kísérőjét igazoltatni; – azt a személyt, aki személyazonosságát, továbbá a nála levő, vagy a feltartóztatott jármű-



A Hazafias Népfrent szervezésében mind többen vesznek részt környezetük szépítésében, csinosításában

nyítva, hogy minden védetté nyilvánításhoz szükséges az érdekelt tárcák (elsősorban a MÉM) hozzájárulása.

S végül két, szintén kedvező változást adunk számot. A természetvédelem hatékonyságának fokozására az OKTH elnöke az érdekelt társadalmi szervezetekkel együttműködve társadalmi természetvédelmi szolgálatot szervezhet. A szolgálat tagjait szolgálati igazolvánnyal és jelvényvel kell ellátni, akiket szolgálatuk ellátása közben ugyanazok a jogok illetik meg és azok a kötelezettségek terhelik, amelyek a hivatásos személyzetet. Ennek több oldalról megközelítve is nagy je-

lentősége van. Egyrészt mindenképpen szeretnénk hangsúlyozni, hogy a természetvédelem nem kizárólag, sőt csökkenő mértékben állami feladat, a célok megvalósításához egyre inkább a társadalom legszélesebb rétegeit kívánjuk mozgósítani. Másrészt viszont nem ellenfélnek, hanem partnerek tekintjük az erdészeket, a vadászokat, a horgászokat, a madárbarátokat, a gátőröket, a mezőőröket stb. Ezzel pedig azt szeretnénk alátámasztani, hogy nemcsak munkájukra számíthatunk, hanem jogokat is biztosítunk részükre.

Az utóbbi évtizedekben a hazai természetvédelem legfelső szervei számos nemzetközi szervezetnek lettek a tagjai, és maga az állam is írt alá nemzetközi megállapodásokat. Egyes nemzeti parkokat, tájvédelmi körzeteket vagy természetvédelmi területeket, illetve azok meghatározott részeit

– ha ezek nemzetközileg is kiemelkedő tudományos értéket képviselnek – az OKTH bioszféra-rezervátumává minősíthet. Ezek a rezervátumokon belül a kiemelkedő természetvédelmi érték közvetlen megóvására magterületeket kell kijelölni. Mivel ezek kivétel nélkül a fokozottan védett területek kategóriájába sorolandók, azokat a termelésből ki kell vonni, és tudományos célokra kell fönntartani. Reméljük, hogy az új természetvédelmi jogszabályok a kitűzött célnak megfelelően, a természetvédelem hagyományait megőrizve lehetőséget adnak az eredmények továbbfejlesztésére. Bizunk abban, hogy az emberi környezet általános védelme érdekében, azon belül egyes különleges természeti értékek fokozottabb védelemben részesülnek!

RAKONCZAY ZOLTAN

vön található természetvédelmi érték megszerzésének jogosságát nem igazolja, a legközelebbi rendőri szervhez bekiérni;

– az általa észlelt, vagy tudomására jutott – a természetvédelem érdekeit sértő – cselekmény miatt a gyanúsított ellen a feljelentést (bejelentést) megtenni;

– a károsító cselekmény elkövetésén tettenért személytől a jogellenesen szerzett természetvédelmi értéket és az elkövetéshez használt eszközöket elvenni, s azokat a legközelebbi rendőri szervnek, természetvédelmi hatóságnak átadni;

– jogszabályban meghatározott esetben helyszíni bírságot kiszabni.

Az eddigi jogszabályok egyik alapvető hiányossága a természetvédelem sérelmére elkövetett károk szankcionálási lehetőségének hiánya volt. Most az az állami szerv, intézmény, szövetkezet, vagy más szervezet, amely tevékenységével vagy mulasztásával a védelem céljával össze nem egyeztethető tevékenységet folytat, a védett területet átalakítja, megromlítja, megváltoztatja, elpusztítja vagy más módon károsítja; védett növény- vagy állatfajt gyűjt, birtokban tart, kikeszt, értékesít, külföldre juttat, károsít, elpusztít vagy élettevékenységében megzavar, természetvédelmi bírságot köteles fizetni, amelyet a természetvédelmi feladatok megvalósítására kell fordítani. A természetvédelmi bírságot az illetékes természetvédelmi hatóság szabja ki.

Társadalmi természetvédelmi szolgálat

Új – a természetvédelem számára kedvezőtlen – előírása a törvényerejű rendeletnek, hogy a védett mezőgazdasági ingatlanon elrendelt korlátozások miatt kártérítést kell fizetni. Ugyancsak kedvezőtlen az eddigiekhez viszo-

Az 1/1982. (III. 15.) OKTH számú rendelkezés 4. számú melléklete

Fokozottan védett gerinces állatfajok és pénzben kifejezett értékük

A fokozottan védett gerinces állatfaj neve	Egy példány pénzben kifejezett értéke Ft
1.	2.
A) Hüllők	
Haragos sikló (Coluber jugularis)	30 000
B) Madarak	
Batla (Plegadis falcinellus)	30 000
Békászó sas (Aquila pomarina)	30 000
Császarmadár (Tetrastes bonasia)	30 000
Fekete gólya (Ciconia nigra)	30 000
Gólyatölcs (Himantopus himantopus)	30 000
Gulipón (Recurvirostra avosetta)	30 000
Gyurgyalag (Merops apiaster)	30 000
Halászsas (Pandion haliaetus)	30 000
Hamvas rétihéja (Circus pygargus)	30 000
Holló (Corvus corax)	30 000
Kanalgém (Platalea leucorodia)	30 000
Kerecsensólyom (Falco cherrug)	50 000
Kígyászölyv (Circus gallicus)	30 000
Kishéja (Accipiter brevipes)	30 000
Kiskócsag (Egretta garzetta)	30 000
Nagykócsag (Egretta alba)	50 000
Nagypóling (Numenius arquata)	30 000
Parlagi sas (Aquila heliaca)	50 000
Réti sas (Haliaeetus albicilla)	50 000
Széki lile (Charadrius alexandrinus)	30 000
Székicsér (Glareola pratincola)	30 000
Sziki pacsirta (Calandrella brachydactyla)	30 000

1.	2.
Szirti sas (Aquila chrysaetos)	50 000
Törpesas (Hieraetus pennatus)	30 000
Túzok (Otis tarda)	50 000
Ugartyúk (Burhinus oedicnemus)	30 000
Uhu (Bubo bubo)	30 000
Üstökösgém (Ardeola ralloides)	30 000
Vándorsólyom (Falco peregrinus)	50 000
Vízirigó (Cinclus cinclus)	30 000
Vöröskánya (Milvus milvus)	30 000
C) Emlősök	
Földikutyta (Spalax leucodon)	50 000
Vidra (Lutra lutra)	50 000

Az 1/1982. (III. 15.) OKTH számú rendelkezés 4. számú melléklete

Fokozottan védett barlangok

A) Az Aggteleki karszvidék területén	
Almászi-zsomboly	
Baradla-barlangrendszer	
Béke-barlang	
Esztramposi Földvári Aladár-barlang	
Kopaszgaly-oldali 2. sz. víznyelő	
Kossuth-barlang	
Meteor-barlang	
Rákóczi 1. sz. barlang	
Rákóczi 2. sz. barlang	
Rejtekek-zsomboly	
Szabadság-barlang	
Szabó-pallagi-zsomboly	
Vass Imre-barlang	
Vécsem-bükki-zsomboly	
B) A Bakony hegységben	
Alba Regia-barlang	
Csersegtomaji-kútbarlang	
Forrás-barlang	
Háromkürtő-zsomboly	
Hévízi-forrásbarlang	
Kórház-barlang	
Lóczy-barlang	
Odvas-kői-barlang	
Tapolcai-tavasbarlang	
C) A Büdai hegységben	
Bátori-barlang	
Budai-várbarlang	
Ferenc-hegyi-barlang	
Gellér-hegyi-barlang	
Mátyás-hegyi-barlang	
Molnár János-barlang	

Pálvölgyi-barlang	
Remete-barlang	
Remete-völgyi-barlang	
Róka-hegyi-barlang	
Solymári öröggyuk	
Szemlőhegyi-barlang	
D) A Bükk hegységben	
Anna-barlang	
Balla-barlang	
Bolhási-víznyelőbarlang	
Borókás-tebri 2. sz. víznyelőbarlang	
Büddös-pest	
Diógyőrtapolcai-barlang	
Fekete-barlang	
Hajnóczy-barlang	
Hillebrand Jenő-barlang	
Istálló-kői-barlang	
István-barlang	
István-lápai-barlang	
Jávorkúti-víznyelőbarlang	
Kecske-lyuk	
Kis-kőhíti-zsomboly	
Kő-lyuk	
Létrási-vizesbarlang	
Létrás-tetői-barlang	
Miskolctapolcai-tavasbarlang	
Nagykőmáza-oldali-zsomboly	
Nagykőmáza-völgyi víznyelőbarlang	
Pes-kő-barlang	
Pénz-pataki-víznyelőbarlang	
Suba-lyuk	
Szamentu-barlang	
Szeleta-barlang	
Tar-kői-köfülke	
Udvar-kő	
Upponyi 1. sz. köfülke	
Vénusz-barlang	
E) A Cserhát hegységben	
Naszályi-víznyelőbarlang	
F) A Gerecse hegységben	
Angyal-forrasi-barlang	
Jankovics-barlang	
Lengyel-barlang	
Megalodás-barlang	
Öreg-kői 2. sz. zsomboly	
Pisznice-barlang	
Szellim-lyuk	
G) A Mátra hegységben	
Csőregő-lyuk	
H) A Mecsek hegységben	
Abaliget-barlang	
Mánfai-kőlyuk	
Orfűi Vízfő-barlang	
I) A Pilis hegységben	
Leány-barlang	
Legény-barlang	
Papp Ferenc-barlang	
Pilisszántói-köfülke	
Sátorkőpusztai-barlang	
Strázsa-hegyi-barlang	
Szoplaki-barlang	
J) A Vértes hegységben	
Csákvári-barlang	

A vízi közmű-olló és veszélyei



A környezetvédelem különböző szakterületei közül a vízvédelem áll leginkább a közvélemény érdeklődésének előterében. Mil-
iók kísérik aggódó figyelemmel azt az erőfeszítést, amelyet az illetékes
szervek – tudományosan megalapozott kormányzati döntések nyomán
– féltett természeti kincsünk: a Balaton vízminőségének megóvása
érdekében tesznek, s egy-egy rendkívüli vízszennyezés élénk visszhangot
kelt az ország lakossága körében. Mindeddig érthetően a felszíni vizek
szennyezése vonta magára a figyelmet, hiszen a vízben úszó olajfolt,
a tömegével sodródó haldetemek látványa a televízió képernyőjén
zintre kézzelfogható közelségbe hozta azt a veszélyt, amelyet a ter-
mészeti folyamatokat megbontó emberi beavatkozás okoz.

A szakemberek számára azonban régóta nem titok, hogy a vízvéde-
lemnek csupán egyik „ütközete” zajlik a felszínen, valamennyiünk szeme
láttára. Van ennek a harcnak egy kevésbé látványos, mondhatnánk
rejtett része is, amely a lábunk alatt, a föld mélyében folyik, s amely-
nek célja a felszín alatti vízkészlet megóvása a káros szennyezéstől.
A legutóbbi években azonban sajnálatos módon szaporodtak azok a
paljós jelek, amelyek azt adták tudunkra, hogy a felszín alatti vizeket
is komoly veszély fenyegeti. Elegendő ezzel kapcsolatban a szombat-
melyi és a váci vízszennyezésre, illetőleg az egészséges ivóvízzel egyál-
talan nem rendelkező települések viszonylag nagy számára és az ebből
eredő közegészségügyi ártalmakra utalni.

Legutóbb a *Hazafias Népfront Országos Tanácsa Környezetvédelmi
Munkabizottságának* ülésén – e testület előtt már nem első alkalom-
mal – került szóba a felszín alatti vízkészlet szennyezettsége, s ennek
kapcsán a „vízi közmű-olló”. Valójában mit jelent ez a fogalom, és
milyen veszélyeket rejt magában az olló szárainak széthúzása?

A felszabadulás óta eltelt idő alatt mind a globális vízfelhasz-
nálás, mind ezen belül a lakossági vízfogyasztás rendkívüli
mértékben megnövekedett. A felszabadulás előtt az ország víziközmű-
ekkel való ellátottsága minimális volt: mindössze 27 városban és 26
községben volt vezetékcsatlakozás. A vezetékcsatlakozott tele-
pülések száma 1961 végére már 720-ra, 1979 végére pedig 1505-re
növekedett. Ez elválaszthatatlanul összekapcsolódott a lakossági ivó-
vízfelhasználás és ebből eredően a háztartási szennyvíz mennyiség nagy-
arányú növekedésével. A vezetékcsatlakozásba bekapcsolt lakások-
ban ugyanis az egy főre jutó napi vízfogyasztás a többszöröse a víz-
vezeték nélküli lakásokban élők vízfogyasztásának. Ugyanezen időszak
alatt megváltozott a háztartási szennyvíz összetétele is: a hagyományos
szennyanyagok mellett megjelentek a szintetikus mosószerek és más
háztartási vegyi anyagok. A vezetékcsatlakozás tehát a jelképes
vízi közmű-olló egyik szára.

A másik szarát a közcsonnahálózat alkotja, amelynek fejlődése
akkal lassúbb, és dinamikájában is messze elmarad a vezetékcsatlakozás
előtti állapotától. A zárt közcsonnahálózat rendelkező települések száma
1961-ben csupán 332, 1979-ben pedig 452 volt. Ily módon évről-
évre növekszik a vezetékcsatlakozott, illetőleg a közcsonnahálózattal
rendelkező települések száma közötti különbség, azaz szaporodnak az
ilyen települések, ahol vezetékcsatlakozás van, közcsonnahálózat
nincs. Erre szoktuk azt mondani, hogy egyre jobban nyílik a vízi közmű-
olló két szára közötti távolság.

A kép teljességéhez az is hozzátartozik, hogy a szennyvíztisztító kapa-
citás nem csupán az ivóvízellátással, de még a közcsonnahálózat fej-
lődésével sem képes lépést tartani. A közüzemi víz- és csatornamű vál-
alatok 1958-ban 398,6 millió köbméter szennyvízből mindössze 25,2 mil-
ió köbméter tisztított biológiai módszerrel, 1975-ben pedig 516,1
millió köbméterből 124,7 millió köbmétert. Ily módon – noha időközben
biológiai szennyvíztisztító kapacitás csaknem ötszörösére növekedett –
közcsonnahálózatból az 1958. évi 373,4 millióval szemben 1975-ben 391,4
millió köbméter szennyvíz jutott biológiai tisztítás nélkül a befogadóba.
Azóta a helyzet tovább romlott: noha 1979-ben a biológiai tisztításnak
alávetett szennyvíz mennyiség elérte a 208,8 millió köbmétert, a biológiai
tisztítás nélkül a befogadóba juttatott szennyvíz mennyiség 422,1 millió
köbméterre növekedett.

Erre ezzel kapcsolatban néhány mondatot idézni az Országos Kör-
nyezet- és Természetvédelmi Hivatal elnökének az országgyűlés elé
terjesztett beszámolójából: „Az V. ötéves tervben napi 1 millió köb-
méter ivóvíztermelő és 524 ezer köbméter szennyvíztisztító kapacitás,
1000 kilométer ivóvízhálózat és 1350 kilométer új közcsonnahálózat
létesült. Így 1980 végére a vízvezeték-hálózatba a lakások 56 százaléka,
csatornahálózatba 34 százaléka volt bekapcsolva. Az elmúlt időszak-
ban a közműves vízellátás nagy ütemű fejlődését nem követte a szenny-
vízelvezetés és -tisztítás. Az előbbi sürgető igény a társadalom részéről,

de az utóbbi nem kap kellő figyelmet. A városokban és az üdülőhelye-
ken gondoskodni kell ennek a helyzetnek a rendezéséről és az érde-
keltek bevonásával belátható időn belül javulást kell elérni. Ez a hazai
környezetvédelem egyik kiemelkedő feladata”.

Ugy tűnik, ördögi versenyfutás tanúi, sőt részesei vagyunk.
Abban ugyanis, hogy az ellátatlan területek lakossága részéről
mind nyomtatékosabban fogalmazódik meg a vezetékcsatlakozás iránti igény,
nem csupán a komfortosabb életkörülmények kialakítására irányuló
vágy játszik szerepet, hanem az is, hogy a falusi településeket évtize-
deken át ivóvízzel ellátó kutak víze a nagyarányú környezet-szennyezés
miatt ihatatlanná vált. Az 1977–78-as telmérések szerint 736 olyan
település volt az országban, ahol az ivásra használt víz nitráttartalma
meghaladta a közegészségügyi szempontból megengedett határértéket.
Bekövetkezett az, amire néhány évvel ezelőtt még senki sem számított:
az egészséges ivóvíz olyan kincssé vált, amelyet palackban szállítanak
egyes települések leginkább veszélyeztetett lakói számára. Az említett
települések közül 1980-ig 190-nek az egészséges ivóvízzel való ellátá-
sát valósították meg, ám ugyanezen idő alatt a rétegvizek nitrátosodása
következtében újabb települések váltak veszélyeztetetté.

Sajnálatos módon fennáll annak a veszélye, hogy miközben egyfelől
az ország jelentős anyagi erőfeszítéseket tesz a vezetékcsatlakozás
fejlesztése érdekében, a szennyezés előbb-utóbb eléri és tönkreteszi
ama vízkészletek egy részét is, amelyekből jelenleg a közműves vízellá-
tást biztosítják. Az Országos Vízügyi Hivatal elnöke a reális tényeket
tárta az Országos Környezet- és Természetvédelmi Tanács elé, amikor
rámutatott: noha felszín alatti vízkészleteink jelentős része a geológiai
adottságok folytán természetes védettségű, az ivóvízellátásban jelentős
szerepet játszó fedetlen karszt-, parti szűrő-, kavics-terasz és talajvizek
veszélyeztetettsége – helyenként szennyezettsége is – az elmúlt években
tovább fokozódott. E megállapítást támasztják alá a már említett
környezetvédelmi munkabizottsági ülés felelősségvállalásánál áthatótt fel-
szólalásai is. A Nógrád megyei KOJAL vizsgálatai pl. kimutatták, hogy
a megyében a közműves ivóvizet szolgáltató kutak vizének nitráttar-
talma néhány év alatt többszörösére emelkedett.

Itt célszerű visszakanyarodni a vízi közmű-olló témájához.

Annak ugyanis, hogy a rétegvíz – azaz az ország legértékesebb
vízkészlete – egyre nagyobb veszélybe kerül, összetett okai vannak.
Az okok között a hulladékok nem kielégítő módon történő elhelyezése
épp úgy szerepet játszik, mint a mezőgazdaság kemizációja, közeleb-
ről a mezőgazdasági vegyszerek tárolására, szállítására, felhasználá-
sára vonatkozó szabályok és technológiai előírások megszegése. Két-
ségtelen azonban, hogy az okok közé kell sorolni a vízi közmű-olló
szétnyílását is. Bizonyított tény, hogy azokon a településeken, ahol ki-
épül az ivóvízhálózat, de közcsonnahálózat nem létesül, egyrészt megnöveks-
zik a talajvízszint, ami az építmények műszaki állagát befolyásolja
hátrányosan, másrészt fokozódik a rétegvizek szennyeződése. Az utób-
biban az emberi felelőtlenségnek is komoly szerepe van: nem egyszer
ugyanis a vízvezeték kiépítése folytán feleslegessé vált ásott kutakat
használnak fel a keletkező szennyvíz elvezetésére, s ezáltal a szenny-
vizet közvetlenül a rétegvizekbe juttatják.

Az elmúlt másfél évtizedben számos hatékony intézkedés történt a tel-
színi vizek védelmére. Reálisan meg kell azonban állapítanunk, hogy a
felszín alatti vizekkel kapcsolatos ismereteink még meglehetősen héza-
gosak, a vizsgálati, értékelési, minősítési rendszer továbbfejlesztésre
szorul. Bizonyos hatósági és szervezési intézkedések ugyan már eddig
is sor került – így például lehetőség nyílt szennyvízbírság kiszabására a
felszín alatti vízkészlet minőségét veszélyeztetőkkel szemben –, azok
azonban inkább első lépésnek tekinthetők, amelyeket a már folyamat-
ban levő középtávú tervciklusban további lépéseknek kell követniük.
S bármennyire sürgető feladat is a falvak lakóinak egészséges vízzel
való ellátása, annak olyan módozatait kell keresni és alkalmazni,
amelyek nem veszélyeztetik az ország ivóvízminőségű felszín alatti
vízkészletét. Ehhez elengedhetetlen, hogy a vízvezetékbe való minden
számottevő beavatkozás előtt az illetékesek mérjék fel a tervezett intéz-
kedés káros hatásait, s igyekezzenek azokat lehetőség szerint a mini-
mális mértékre korlátozni. A rendelkezésre álló anyagi eszközök szű-
kösége ugyanis nem ad „felmentést” az olyan, kellően át nem gondolt
intézkedések miatti felelősség alól, amelyek rövid távon javítják ugyan
a lakosság életkörülményeit, hosszabb távon azonban beláthatatlan
káros következményekkel járnak.

DR. KILÉNYI GÉZA,
az Allamigazgatási Szervezési Intézet
Igazgatóhelyettese

Az értő társadalom támogatásával

Júliusi számunk írásainak, táblázatainak, képeinek nagyobb részét a Magyar Népköztársaság Elnöki Tanácsa által március 15-én a természetvédelemről kihirdetett 1982. évi 4. számú törvényerejű rendelet népszerűsítésének szántuk. Az új jogszabály fő koncepcióit, s a korábban érvényben levő 12/1971. (IV. 1.) számú kormányrendelettel eltérő új vonásait röviden már májusi számunkban (Hazai krónika) ismertettük. Ezúttal részletesebben tárgyaljuk a természeti értékek jelen gazdálkodási viszonyainak közt való megővésének hathatósabb érvényt szerző rendelkezéseket, s a további számunkban még folytatjuk a rendelet mos. nem publikált részleteinek, táblázatainak közzétételét. Bár ezek a hivatalos lapokban (*Magyar Közlöny, Tanácsok Közlönye*) megtalálhatók, a természetvédők olvasók nem nélkülözhetik saját lapjukból, a BÜVÁR-ból sem. Hiszen a hivatalos közlönyök többnyire csak a hivatalok természetvédelmi szakembereihez jutnak el, s nem a diákokhoz vagy a természet társadalmi védelmezőikhez. Pedig a törvény betűit nem csupán a jogszabályok betartásának érvényt szerezni hivatott tanácsai, felügyelőségi, rendőri szervek képviselőinek, nemcsak a természetvédők öröknek, hanem az önkéntes védőknek, a természetet aktívan oltalmazó minden természet szerető embernek részleteiben is kell ismernie, hogy pontosan tudja: mit, miért és mi módon mentsen meg a pusztítókkal szemben, s együtt azzal is tisztában legyen: milyen pótolhatatlan természetes értékek megővésére vállalkozik.

Hisz hiába a legkörültekintőbben előkészített szabályrendelet, hiábavaló a költséget se kímélő hatósági intézkedések egész sora, ha a társadalmi háttér: a természeti környezetben élő, illetve oda látogató emberek a mindinkább zsugorodó természetes miliő földtani, botanikai, zoológiai, tájképi értékeit nem respektálva, személyes megnyilvánulásaikkal nem hogy védőleg, hanem ártóan: rongáló, szennyező, pusztító cselekvéseikkel hatnak a rendelet gyakorlati érvényrejutása ellen. A lapunkban már oly sokszor szóvá tett természetvédő magatartás pozitív ösztönző szemlélettelé válásáról van szó, mely társadalmi háttérben a döntő többségben levő öntudatos természetbarát egyének határozott fellépésükkel fogják le a természetpusztítók kezét, s nemcsak élvezik, de tevőlegesen oltalmazzák is megmaradt természeti értékeinket. Mint például a Madártani Egyesület ama áldozatkész tagjai, akik az idén is éjt nappallá téve, váltó őrseget szervezve, éber elszántsággal védelmezték a még fiókákat nevelő néhány kecsensólyompár fészket a busás haszonért a legvakmerőbb garázdaságra is kész fészekrablók ellen. S mert eleve nem állíthatunk rend-

ört, vagy hivatásos természetvédelmi őr minden természet ellen vétő háta mögé, az új természetvédelmi rendelet is annyit ér majd a gyakorlatban, amennyire a társadalom azt értéssel, segítőkészséggel támogatja. Ehhez pedig minél több emberrel kell tudatos megbecsüléssé, hasznos cselekvőkészséggé fejleszteni a természet igazi szeretetét. Ami a „dicső természet” szépségének bővületében merengő Petőfi ismert kérdő verssorában így fogalmazódott meg: „...mely nyelv merne versenyezni véled?”

Sok még a teendők, hogy természeti környezetünk ilyen rajongó s egyben közhasznú szeretete társadalmunk minden tagját áthassa. Ezért nemcsak erre szánt mostani, hanem a további számok egy-egy cikkében, riportjában, ifjúsági olvasmányában, színes képdalán és poszterén is igyekszünk majd élesztetni a pótolhatatlan természet értő szeretetének paraszát, gazdagítani az ehhez szükséges ismereteket, fejleszteni a társadalmi segítőkészség kiterjedését. Mert a természetről alkotott új rendelet így válhat csak eleven valósággá.

DR. LÁNYI GYÖRGY

A meggyfa alatt

A közelmúltban jelent meg *Bíró András* kollégánknak, *A Búvár tudósítói jelentik* című rovat szerkesztőjének verseskötete. A *Szépség ünnepe* címen. *Reich Károly* művész grafikáival illusztrált könyvében az utóbbi két évtizedben írt szerelmi és természeti ihletésű verseiből válogatott a szerző. A természeti környezet hangolta költői életérzést fejezi ki a kötet alábbiakban idézett verse is.

*Fölöttem lánkol a nap,
ülök a meggyfa alatt,
kondul a déli harang —
napomból jaj, mi marad?*

*Délután marad s az est,
fölibém árnyakat fest,
elfutnom jaj, nem ereszt,
vállamon nehéz kereszt.*

*Nap süt, de érzem, az éj
megindult s ballag felém,
hold fénylik sötét fején
s tudom, hogy egyszer elér.*

*Kondul a déli harang,
ülök a meggyfa alatt
s villan a meggy pirosa:
ne add föl soha, soha!*

BÍRÓ ANDRÁS

Veszélyes menedékhely...
(Székely Tamás felvétele)



Segítsük őket!

„Kedves ragadozóink, összetett kézzel könyörgünk, ne haljatok ki!” E groteszk gyermeki fohász napjaink valóságának szomorú visszhangja. Némi túlzással így is fogalmazhatnánk: szárnyas barátaink világkoncertje *Haydn* Búcsúszimfóniájára emlékeztet. Egyre halkul, újabb és újabb „hangszercsoportok” némulnak el, válnak ki örökre az együttesből. Mint annyi más esetben, beidegzett érzelmi pályáink váltóit ezúttal is át kell állítanunk. Sajnálunk, kényszerülünk szegény ragadozókat, hiszen a kipusztulás szélén állnak (a politikában bizonyonnan kevésbé sajnálnánk...). Innen adódik, hogy a filmes képzelet szülöttét *Hitchcock* rém-madarait nyugodtan elhessegethetjük, a fantázia kilengésének minősítvén őket. Mennyivel megragadóbb — mert mennyivel igazabb — a filmművészet szárnyatlan kerubjának, *Gérard Philipe*-nek börtönrács keretezte, meghitt viszonya a párkányára telepedő énekesl. Akár mai gondjaink nyelvére is lefordíthatjuk: egyetlen fücsomó, egyetlen trillá is a szabadság jelképévé válhat a civilizáció magunk emelte börtönében.

Ezért kell harcba szállnunk nem rosszindulatú, ám csökönyös, tankönyvekben is föl-fölbukkanó előítéletekkel, melyek nem látszanak tudomásul venni az élővilág tagjainak egymásra utaltságát, még kevésbé a korábbi „faji előítéleteket”, holott ezek ma már életveszélybe került ragadozókat sújthatnak. Szerencsére azonban a fölmentő seregek nálunk már csapatba álltak. A Magyar Madártani Egyesület tagjai mindösszen hétezen vannak — de mintha hetvenzen lennének. A madárvédők jelentkezésének tömegessége és dinamikája gyakran boldog-bosszús zavarba lapunk szerkesztőit, köztük e sorok íróját: melyiket válasszuk a beküldött írásokból, miképp fér be ennyi panasz, eredmény, vita, hozzászólás a szűk terjedelembé? Akárha a természetrajongás és madárvédelem próbakövei volnának: mire juthatunk együtt, mint védehetjük meg azokat a lényeket, melyek lélekgyógyító hangját olyannyira nélkülözzük, s melyeket mi sodortunk végveszélybe. Ha egyebet nem tesszünk, legalább figyeljünk e kis sereg munkájára, s ne hátráltassuk őket tevékenységükben.

LEHOTAY-HORVÁTH GYÖRGY

Gazdaságpolitikai nézőpontból

Népgazdasági egyensúly – életszínvonal – környezetvédelem

A kedvezőtlen gazdasági körülmények befolyásolják a környezetvédelmi döntéseket is. Ez akkor okoz különösen nehéz helyzetet, ha gazdasági döntéseinkben a környezetvédelem szempontjai nem jelentőségüknek megfelelően szerepelnek.

A kedvezőtlen gazdasági körülmény ma Magyarországon adottság. Milyen problémák vetődnek fel ebben a helyzetben a környezetvédelemmel kapcsolatban?

A 80-as évek gazdaságfejlesztési célkitűzéseit ismertnek vesszük, és mindössze azt emeljük ki ezekből, ami az általunk érinteni kívánt környezetvédelmi problémákkal szorosan összefügg.

A 70-es évtizedben elszünetelt cserearány-veszteségek miatt kieledződték a dollár viszonylatú egyensúlyi problémák. Ennek fő oka, hogy a gazdaságos dollár viszonylatú export részben a tőkés világban meglévő gazdasági visszaesés, részben termékeink műszaki, gazdaságossági színvonalának és egyéb okok miatt csak korlátozottan növelhető. Az ily módon kieső tőkés import különböző okok miatt szocialista piacról sem pótolható. Így gazdasági növekedésünk alapvetően importkorlátos.

Vizsgálódásunk szempontjából fontos kiemelni, hogy a népgazdaság alacsony növekedési üteme alapvetően a gazdaság korlátozott exportképességéből fakadó importkorlátból adódik. A kevesebb importot igénylő beruházások könnyebben megvalósíthatók. Ilyen a *környezetvédelmi beruházások* jelentős része is.

A hazánkban 1976–79-ben üzembe helyezett környezetvédelmi beruházási javaknak 11%-a származott tőkés importból. Ez bizonyos mértékig sajátos helyzetet jelent a környezetvédelem számára, ugyanis a viszonylag kis dollár vonzatú környezetvédelmi beruházásokat nem szükséges a többi beruházáshoz hasonlóan szigorúan korlátozni, hiszen a korlátozás a külgazdasági egyensúly megteremtéséhez nem járul hozzá jelentősebb mértékben. Anyagi-műszaki oldalról pedig ezen beruházások egy része esetleg már meglévő kapacitásokkal is megvalósítható.

A környezetvédelmi beruházásokra ugyanakkor környezeti adottságaink és lemaradásunk miatt is szükség van.

A rendelkezésre álló statisztikai adatok szerint a környezetvédelmi ráfordítások ugyan folyamatosan növekednek az összes beruházás százalékában kifejezve, de arányukat tekintve és hatásukat érzékelve ez még nem elég. Az V. ötéves tervben ez az arány 1,90% volt.

A fejlett tőkés országok adatai is azt bizonyítják, hogy érzékelhető hatást kiváltó környezetvédelmi politika megvalósításához a környezetvédelmi beruházások arányát jelentősen növelni kell.

Statisztikai adatok szerint azokban az országokban, ahol sikeres környezetvédelmi programokat valósítanak meg, az ipari beruházások 5–15%-át fordítják környezetvédelemre. Itt kell fölvetni a *környezetvédelmi háttérpar* kérdését. A környezetvédelem ipari háttérének kiépítésekor egyrészt figyelembe kell venni a *hazai* környezetvédelmi beruházások eszközszerkesztését. Ha ez gazdaságosan és a környezetvédelmi eredményt tekintve is hatékonyan valósítható meg, hazai berendezéseket kell használni, ezzel is tovább csökkentve az importot.

E téren az eddigieknél jobban ki kell használni a *KGST-ben rejlő lehetőségeket*. A Komplex Program keretében kidolgozott környezetvédelmi programon belül a közös kutatások, illetve a gyártásszakosítás, kooperáció jelenthet előnyt. De nagyobb figyelmet kell fordítani a *tőkés piac ezirányú keresletére* is.

A környezetvédelmi berendezések és mérőműszerek olyan termékcsoportját alkotják a tőkés világpiacnak, amelynek forgalma dinamikusan bővül, és jól jövedelmez.

Ugyanakkor ez az árupiacnak olyan szektora, ahol — a tevékenység viszonylag újonnan való jelentkezése miatt — kisebbek a tradíciók, és valamivel kevésbé kiépültek a pozíciók, mint egyéb területeken. Magas színvonalú, megbízható termékekkel ezen a piacon is helyet lehet kiharcolni. Így — noha helyzetünk a tőkés piac e szektorában sem könnyű — érdemes a környezetvédelem háttérparának kifejlesztésekor ezeket a szempontokat is figyelembe venni, hiszen e tevékenység együtt szolgálja a környezetvédelmi beruházások importpótló ellátását, másrészt tőkés exportbővülést eredményezhet. *Igy két oldalról is hozzájárulhat külgazdasági egyensúlyunk javításához.*

Az emberi környezet az életszínvonalat és a társadalmi jólétet befolyásoló tényező.

Ilyen értelemben a környezetvédelmi politika érvényesítése hat az életszínvonalpolitika célkitűzéseinek megvalósulására is. Ha a VI. ötéves tervre érvényes életszínvonalpolitikai célkitűzésünket a környezeti tényezőkkel nem kellően számolva akarjuk megvalósítani, akkor az *esetleg romló környezettel együtt veszélybe kerülhet e cél megvalósulása is.*

Ezért ebből a szempontból is vizsgálandó a környezetvédelem. Amikor különböző termelő, infrastrukturális és környezetvédelmi beruházások között kell választani, ezt a szempontot is mérlegelni kell.

A környezet állapotának és a környezetvédelemnek a tervezésében figyelembe kell venni azt is, hogy a 80-as években, de kü-

lönösen a VI. ötéves tervben az *ipar növekedési üteme lényegesen lelassul*, ami egyben a szennyezés kibocsátás mérséklődését is jelenti. Bár ez csak részben igaz.

A lassúbb növekedés ugyanis azt is jelenti, hogy az alacsonyabb növekedési ütem mellett tartósabban maradunk abban a fejlettségi zónában, amelyhez több környezetet szennyező technológia tartozik.

Sőt az alacsonyabb növekedési ütem, pl. az olajárak nagyarányú emelkedése miatt energiasztruktúránk olyan — a környezet szempontjából kedvezőtlen — átalakulásával is párosul, hogy előtérbe kerül a szénfelhasználás, és mivel szeneink jelentős arányú ként is tartalmaznak, ez észrevehetően növelheti a levegőszennyezést.

Mindezekből összességében azt a következtetést lehet levonni, hogy környezetvédelmi helyzetünkre a lassúbb ipari növekedés kedvező hatása megkérdőjelezhető.

Lassúbb gazdasági növekedésünk közepette egyik legfontosabb problémánk a *struktúra átalakítása*.

Környezetvédelmi szempontból itt a következőt tartom fontosnak kiemelni. A jövőt tekintve igen lényeges, hogy a termelési szerkezetünket érintő kérdéseknél is a döntési szempontok között mint egy fontos döntési faktor, szerepeljenek a környezeti szempontok.

Fontos ez mind az ágazati döntésekben, mind a termékszerkezet-váltásban.

A termékszerkezet kialakításakor már a fejlesztés fázisában figyelembe veendő, hogy a fejlett tőkés országok piacán egyre inkább a környezetbarát fogyasztási cikket, illetve termelési eszközt részesítik előnyben.

Érdekes ezzel kapcsolatban idézni az NSZK illetékes miniszterének a szövetségi parlamentben 1980-ban elmondott szavait: „A környezetpolitika nem befolyásolta a német gazdaság egészének versenyképességét. Számos országban alacsonyabbak a környezetvédelmi követelmények, de ezek emelése hosszú távon náluk sem kerülhető el. A német ipar számára azonban a magas környezetvédelmi szabványokhoz való korai alkalmazkodás technológiai előnyt, és ezzel a versenyképesség javulását jelentette.”

Ugyanakkor a technológiai importban ki kell védenünk a tőkésnek a legszennyezőbb technológiát exportálni igyekvő törekvését.

A termelési technológiák megválasztásakor törekedni kell a hulladéksgény technológiák kifejlesztésére, továbbá a kisebb anyag és energiaigényességű termelés kialakítására. Ez a gazdaságosság növekedésén kívül az aktív környezetvédelmet is szolgálja.

Fontos kérdés, hogy a termelés olyan fogyasztási szerkezet kialakítását segítse elő, amely a szocialista jóléti modell részeként szinkronban van az emberi környezettel is.

DR. SZLÁVIK JÁNOS

egyetemi adjunktus
a Budapesti Műszaki Egyetem
Marxizmus-Leninizmus Intézet
politikai gazdaságtan tanszékén

Tíz éve alakult meg a *Hazafias Néppront Környezetvédelmi Munkabizottsága*, amelynek alakulása óta aktív tagja a *Magyar Vadászok Országos Szövetsége*. Vajon hogyan tevékenykedik, mit tesz a környezet, a természet védelméért a magyar vadászok harmincezres tábora? E sokak által fölített kérdésre vártunk választ *dr. Koller Mihálytól*, a Magyar Vadászok Országos Szövetségének főtitkárától.

— *Van-e érdekazonosság vagy érdekellentét a természetvédelem és a vadászat, vadgazdálkodás között?*

— Lényeges érdekellentét nincsen. Meggyőződésem, hogy ahol mégis van, ott ez vagy a vadászok vagy a természetvédők vagy mindkét fél egyoldalú gondolkodásmódjából és tetteiből adódik. Úgy vélem, erre a legjobb bizonyíték az a kimutatás, amely négy ágazat: a vadgazdálkodás, a természetvédelem, a mezőgazdálkodás és az erdőgazdálkodás viszonyát tükrözi. A vadászat és a természetvédelem — mint ebből is látható — nagyon sok helyen találkozik, érdekeik azonosak. Példaként még jó néhány vadászati, vadgazdálkodási tevékenység is felsorolható. Évente mintegy 30—45 millió forintot fordítunk a vadon élő

állatvilág takarmányozására, etetésére, s az utóbbi időben itatására. Hangsúlyozni kívánom, hogy a szűkös — főleg téli — időben a takarmány nemcsak a vadászható fajok, hanem más vadon élő állatok részére is nyújt táplálékot. A vadászok messzemenően érdekelték az egészséges ivóvíz védelmében, amely egyben a felszíni vizek szennyezése elleni küzdelmet is jelenti. A vadászat abban is érdekelt — és sokat tesz érte —, hogy a vadállomány részére megfelelő nyugvóhelyet, zavarmentes élőhelyet teremtsen. A zajos természeti tájak nyilvánvalóan nem jók a vadnak, de nem jók a vadon élő állatvilágnak sem. A vadászok rendkívül következetesen föllépnek különböző égetési tevékenységek ellen, s itt nem csak a tarlóégetésre gondolok. A vadban gazdag területek ellenőrzése és őrzése végső fokon nemcsak a vadászható vadfajokra, hanem a vadon élő állatvilág számára is előnyös. Hiszen például a lég-

A vadászat és a természetvédelem sok helyen találkozik — vélekedik dr. Koller Mihály, a Magyar Vadászok Országos Szövetségének főtitkára. (Székely Tamás felvétele)



Az együttműködés útján

Természetvédelem és vadászat

Figyelő muflon kos. (Magyar Ferenc felvétele)



puskás orvvadászok, a kóborló kutyák stb. a természetvédelemnek is ellenségei.

A vadászati tevékenység is a természetvédelmet szolgálja. Vegyük például a selejtezést. A vadászok ezáltal azt a tevékenységet pótolják, amelyet korábban a nagyragadozók teljesítettek. Az állomány szabályozásnál is ügyelünk arra, hogy csak azon vadfajok egyedei kerüljenek puszkácsó elé, amelyek létszáma ezt lehetővé teszi. Ott, ahol egyes fajok populációja csökken, a vadászat kisebb, vagy akár időszakosan szünetelhet is. Erre példa a foglyállomány szabályozása. A természetvédelemmel egyeztetett tilalmi idők is a vadállomány védelmét szolgálják.

— *Ismereteim szerint a vadászok többsége természetszerető, a természetvédelem iránt elkötelezett ember. E tevékenységük ösztönös vagy irányított?*

— A vadászok természetvédő tevékenysége objektív szükségesség, hiszen — mint a korábbiakból és főleg a kimutatásból is látható — azonosak vagy csaknem azonosak érdekeink. A Vadászszövetség éppen ezért arra törekszik — és ezt tudatosan, folyamatosan irányítja —, hogy a va-

dászok a vadászat és a természetvédelem közös érdekeit megértve, azok végrehajtásában a gyakorlatban is részt vegyenek. A Vadászszövetség irányító és beszámoltatási munkája során jelenleg és a jövőben is a természet szeretetének, a természetvédelem megbecsülésének gondolatát terjeszti a vadászok körében.

— *A MAVOSZ — amely az egyesületi élet irányításáért is felelős — ajánlásaiban, határozataiban az elmúlt évek folyamán érvényesült a természetvédelemre való törekvés?*

— A Szövetség nemcsak mondja, hanem cselekedeteiben, határozataiban, állásfoglalásaiban, intézkedéseiben is mindig a természet védelmét, szeretetét érvényesíti. Bár számos példára hivatkozhatnék, csak kettőt említek meg.

Az egyik: az Országos Vadászati Bizottság már 1974-ben állást foglalt a vadászatral és a természetvédelemmel kapcsolatban. Ezt az állásfoglalásunkat az 1980-ban megjelent füzetben is kiadtuk. A vadászok őriai többsége ismeri — de nem vagyok biztos abban, hogy a természetvédők ugyanilyen mértékben ismerik.

A másik: 1982 márciusában a NIMRÓD mellékletében meg-

KIMUTATÁS

MEGNEVEZÉS	VADGAZDÁLKODÁS	TERMÉSZETVEDELEM	MEZŐGAZDÁLKODÁS	ERDŐGAZDÁLKODÁS
Búvóhelyek (csenderesek, egyéb lehetőségek stb.) létesítése, fenntartása	igen	igen	igen	közömbös
Táplálék biztosítása	vadföldek	igen	közömbös	közömbös
	ivóvíz	igen	igen	közömbös
	takarmányok etetése	igen	igen	közömbös
Egészséges vadállomány	igen	igen	igen	közömbös
Áz emberi kártevés	igen	igen	közömbös	közömbös
Urbanizációs ártalmak csökkentése	igen	igen	igen	igen
Allati kártevés csökkentése	Védett állatok	igen	nem	közömbös
	Nem védett állatok	igen	igen	közömbös
	Gép. vegyszer káros hatásainak csökkentése	igen	igen	nem
Mezőgazdasági termelés	Növénytermesztési rendszer csökkentése	igen	igen	nem
	Legeltetés káros hatásának visszaszorítása	igen	igen	nem
Mezőgazdasági üzemekkel jó kapcsolat	igen	közömbös	igen	közömbös
Erdőgazdaságokkal jó kapcsolat	igen	közömbös	közömbös	igen

Megjegyzés: A különböző ágazatok *érdekeltségi* rendszere a vadászatban és vadgazdálkodásban. Amennyiben az ágazat érdekelt, akkor *igennel*, ha nem érdekelt, akkor *nemmel*, ha részére lényegtelen, akkor *közömbös* jelzővel illetjük

jelent a természetvédelem és a vadászat eredményes együttműködésével kapcsolatos ajánlásunk, megállapodás-mintánk, amely jó ideje elkészült, és nem rajtunk múlott a kiadása. Úgy vélem, a gyakorlati végrehajtás sem elsősorban a vadászokon fog múlni.

— *Propagandamunkájukban hogyan és milyen súllyal jelenik meg a környezetvédelem, a természetvédelem?*

— Legfontosabb propaganda-eszközünk a NIMRÓD, amely nemcsak vadászati, hanem állítom, természetvédelmi folyóirat is. Minden intézked-

sünkben, a propaganda valamennyi területén a vadászat és vadgazdálkodás a természetvédelem oldaláról, a természetvédelmi érdekek figyelembevételével fogalmazódik és valósul meg.

A Szövetség, a vadásztársaságok és a vadászok valamennyi

tevékenysége — így a propaganda is — természetvédelmi érdekeltsgű. Erre szolgálnak példaként a vadászati és természetvédelmi kiállítások. Ezek nemcsak a felnőtt lakossághoz, hanem a fiatalokhoz, a diákokhoz is szólnak, és a természet megismerésére, szeretetére és védelmére nevelnek.

— *A vadászatot sokan anti-humánus, öldöklő tevékenységnek tartják. Az eddig elhangzottakból egészen más derült ki.*

— A magyar emberek nem vadászellenesek és a vadászokat sem tartják az öldöklés megszállottjainak. A hazai közvélemény természetesen irányítható, és ha vadászellenes a propaganda, akkor az emberek többségének magatartása is vadászellenes lesz. Mindenekelőtt szeretném megmondani, hogy a vadász és a vad között nem alakul ki „bizalmi viszony”. A tenyésztett állatok és az emberek között viszont sokszor előfordul. Amikor például a vadász befog egy őzet, azt már nem tekinti jövőendő zsákmánynak, és nem is lövi le.

A vadászat írott és íratlan etikai szabályok szerint történik, és ez arra ösztönzi a vadászokat, hogy minél kevesebb szenvedéssel oltsák ki a vad életét, és mint a legyőzött ellenfélnek, adják meg a végtisztességet. Erről persze még sokat lehetne és kellene is beszélni.

A vadselejtezés a vadállomány fejlesztésének érdekeit szolgálja. Ilyenkor csak a beteg, kedvezőtlen örökletes tulajdonságokkal bíró egyedeket lövik ki. Ennek köszönhető, hogy hazánk gimszarvasállománya Európában az élvonalba tartozik. (Magyar Ferenc felvétele)



KÁNTOR SÁMUEL



Műemlék- és természetvédelem, kommunális gondok

Az idén 800 esztendősz Zirc vonzó természeti környezetén túl arborétumával, műemléki nevezetességeivel, természettudományi múzeumával hazánk egyik legkedveltebb kirándulóhelye lett.

A csaknem kétezer lakosú nagyközség jelenünkbe érő és jövőbe tartó gazdag története, kulturális intézményeinek országosan is figyelemre méltó tevékenysége, a lakosság értékeremtő és -őrző munkája szellemi gazdagodásunkat is szolgálja.

Hol tart Zirc a környezetvédelem terén, megőrizhető-e továbbra is természeti értékei; milyen gondok foglalkoztatják az ipari üzemek, a nagyközség vezetőit; milyenek a várossá válás kilátásai?

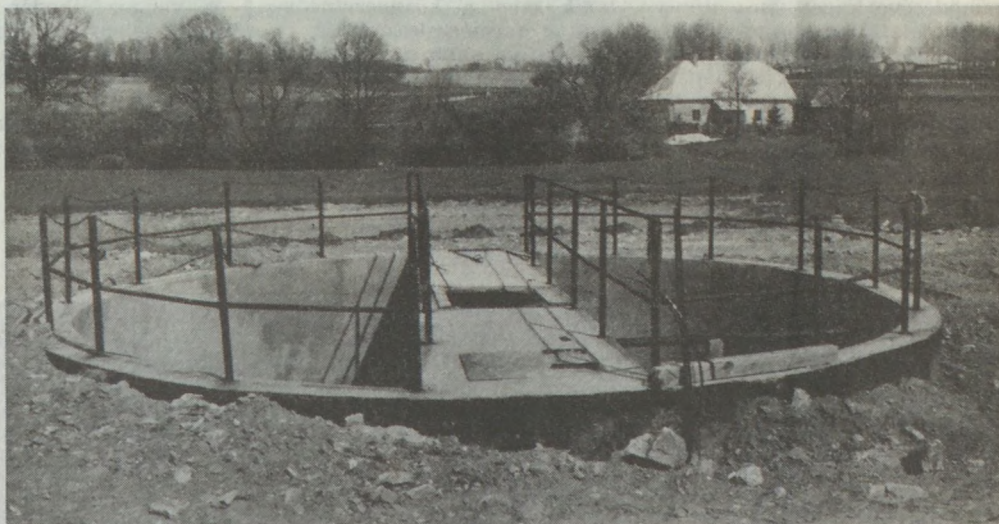
Helyszíni riportjainkban egyebek között ezekre a kérdésekre kerestük a választ.

A 800 éves Zircen

Illés Ferenc, a nagyközség társadalmi elnökhelyettese mozgékony, szíkar ember, s mint kiderült, amolyan polihisztorféle. A tanácsi munkán kívül ugyanis főállásban matematikatanár, amatőr helytörténeti kutató és szenvedélyes méhészt. Valamikor az Alföldről került Zircre, és úgy megszerette ezt a vidéket, hogy véglegesen ittmaradt. Minden szaván átsüt a második szülőföldje iránti szeretet. Szinte kérdezni sem kell, lelkesen beszél e szép település múltjáról, jelenéről és természetesen a jövőjéről. Közben rójuk a földszintes, falusias házak közt kanyargó utcákat, ismerkedünk Zircel.

Épülő szennyvíztisztító

A Cuha-patak völgytorkolatában hirtelen véget érnek a házak, és széles mező húzódik hosszan a távoli hegyoldalak irányában. A Hosszúrét a község további fejlődésének egyik színtere. Elején kis sporttelep, utána már semmi. Illetve középtájon fölmagasodó, innen kunhalomnak tűnő földhányás. Kiderül, hogy itt épül a település szennyvizét felfogó és csaknem mechanikusan tisztító derítő. Elvileg július 1-én kellene átadni, de a munkálatok állását látva, ez nehezen hihető. A 800 éves nagyközség gondja ma is a csatornázás hiánya. Nagyon sok helyen szennyvíz-patakok folynak le a Cuhába. Jellemző: még a nemrég épült új vendéglőnek is engedélyezni kellett, hogy a patakot használja szennyvízcsatornának, mert amikor derítője megtelt, bűzfelhőben úszott a főutca. Jelenleg 130 millió forint kellene a probléma megnyugtató megoldására, de a jelenlegi pénzügyi helyzetükben az összes munkálatok elvégzésére legalább 25 évre lenne szükség. Pedig kell valami megoldást találni, hisz Zirc városi rangra pályázik. Ezt viszont csak kielégítő csatornahálózat esetén kaphatja meg. Mindenestre az már biztató, hogy a Hosszúrét



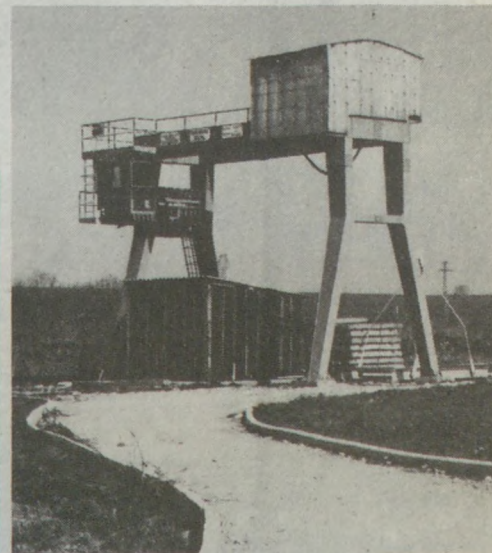
Az épülő derítőmű a Hosszúrét közepén. (Balogh Béla felvételei)

A község vízkivételi műve, mely karsztvízből táplálkozik

felett épült új lakótelep csatornázva van, és be lesz kötve az új derítőbe. Sajnos azonban ez a derítő csak a szennyvíz 20%-át képes majd úgy-ahogy tisztítani. Tehát sem a kapacitása, sem határfoka nem kielégítő.

A jövő már valamivel biztatóbb. Egy biológiai víztisztító építéséhez 17 millió forintja van a tanácsnak. Remélhető, hogy ennek elkészültével a Cuha végre megszabadul a szennyező anyagoktól.

Kiszállunk a kocsiból, és gyalog vágunk keresztül a Hosszúréten. Vajon mi lesz a sorsa ennek a szép helyen fekvő rétnek? **Illés Ferenc** e kérdés hallatán nyomban fölélénkül. Kiderül, hogy a Hosszúrét hasznosításának tervéhez maga is hozzá-



járult. Végleges döntés ugyan még nincs, de valószínű, hogy a sporttelep mellé szabadidő-parkot létesítenek; sétautakkal, labdajátékokra alkalmas terekkel és természetesen sok fával. Valamikor ebben a völgyben kis tavacska vize hullámozott, a tanács ezt is helyre kívánja állítani. Szép tervek, de mindehhez sok pénz kell. A község vezetői azonban számítanak — és nem alaptalanul — a zirciek társadalmi munkájára és a helyi kisüzemek és a tévesz segítségre.

A völgy végén karcsú jegenyefenyők árnyékában kis temető. A fejfákon már alig olvashatók a feliratok. Néhány fűvel benőtt hant felett mégis ismerős nevekre bukkanunk. *Anyos Pál* költő, a hajdani pálosrendi szerzetes rokonai nyugszanak itt. Árnyékos erdei ösvényen érünk vissza az új lakótelephez, ahol egyforma házak sorakoznak katonás rendben a domboldalon. Jó néhány ház körül rendezett konyhakertek, szép díszcserjék zöldellnek. Látszik, hogy e házak lakói igényesek a környezetükre. Ám nem egy udvar akad, mely inkább szemétdombhoz hasonlít. Lám, milyen különbözőek az emberek. De egyszer talán a szomszédok szép portája őket is jobb belátásra bírja, rendre ösztönzi.

Kiállítóhely is lehetne

A lakótelep közelében régi „sebhely”, föl-hagyott kőfejtő előtt állunk meg. A most még gazzal benőtt területtel is terve van a tanácsnak. *Illés Ferenc* ötletét támogatva kis falumúzeumot kívánnak itt létesíteni. Eltűnőben vannak az egykori tornácos parasztházak, zsellérkunyhók. A múlt századi paraszti építészet megmaradt emlékei menedékre lelhetnének itt. A bakonyi emberek hagyományos foglalkozási ágait, a méhészetet és a fakitermelést is bemutatnák. A tervek szerint kiegészítésül a volt bánya fölött kis alkotóház épülne, ahol a meghívott művészek ihlető környezetben örökíthetnék meg festményeiken, szobraikon a mai Zirc és Bakony tájait, embereit. A megyei múzeum néprajzi részlege fölajánlotta a segítségét,

Ami nem tetszett: az erdő szélén régi szénakazlakat gyűjtöttak meg a Bakony Mgtsz dolgozói. Senki sem őrizte a lángokat. (Balogh Béla felvétele)

most már csak arra van szükség, hogy e szép tervek meg is valósuljanak. Ha sikerül, a föl-hagyott kőbányák rekultivációjának egy merőben új formájával találkozunk majd, mely idegenforgalmi szempontból is hasznos hajthat Zircnek.

A közelmúlt emlékeinek megóvása mellett távoli múltunk relikviáinak védelmére is gondolnak a nagyközség vezetői.

A Veszprém felől befutó út mentén kis barokk templom áll. Udvarán feltehetően régi, *I. András* korabeli (1046—1060) udvarház romjait takarja a vékony földréteg. Bár még bizonyításra szorul, de elképzelhető, hogy az első erdőispánság is itt volt. E kicsiny udvarház szolgált a király szálláshelyéül, amikor átkelt a Bakonyon. A fáma szerint *I. András* itt halt bele súlyos sebeibe, a korabeli krónikák szerint „rossz tartás” miatt. E rendkívül értékes épületegyüttes feltárását megkezdi. A község nyári kulturális programjainak kiegészítésül az apátság fölújított belső udvarán a jövőben hangversenyeket, körustalálkozókat rendeznek, ezzel is ösztönözve az idegenforgalmat.

Amikor Zirc közégfejlesztési munkálatai szóba kerültek, többször említették a Bakony Mgtsz-t, mint olyan üzemet, mely társadalmi munkával, gépekkel s időnként még anyagi hozzájárulással is segíti a tervek megvalósulását. Kíváncsiak voltunk, hogy ez a jó hírnek örvendő termelőszövetkezet mit tesz a környezetvédelem érdekében? Amit hallottunk, megnyugtató. A környezetvédelmi szabályok megtartása itt minden munkahelyi vezető munkaköri kötelessége, s ezt a tévesz vezérkara rendszeresen ellenőrzi. Kellő körültekintéssel használják a rovarirtó szereket, s a növényvédő szerek szórása is szakemberek irányításával történik. Az állattartó telepek trágyakezelése és fölhasználása is meg van oldva. Nemrég fölismerték azt a sok helyen még ma is dívó rossz szokást, hogy a traktorokból elhagyott majorok környékén engedik le a fáradtolajat. Ezt most már hordókba és föld alatti tartályokba gyűjtik össze. Egyetlen dolog megoldatlan — és ez országosan is így van —: a műtrágyákat nem tudják olyan ütemben adagolni a talajba, mint amilyen ütemben a növények föl tudják használni. S ez jelentős veszélyt jelent azokra a karsztvíz-forrásokra, ahonnan Zirc az ivóvizét kapja. Korszerűbb tech-

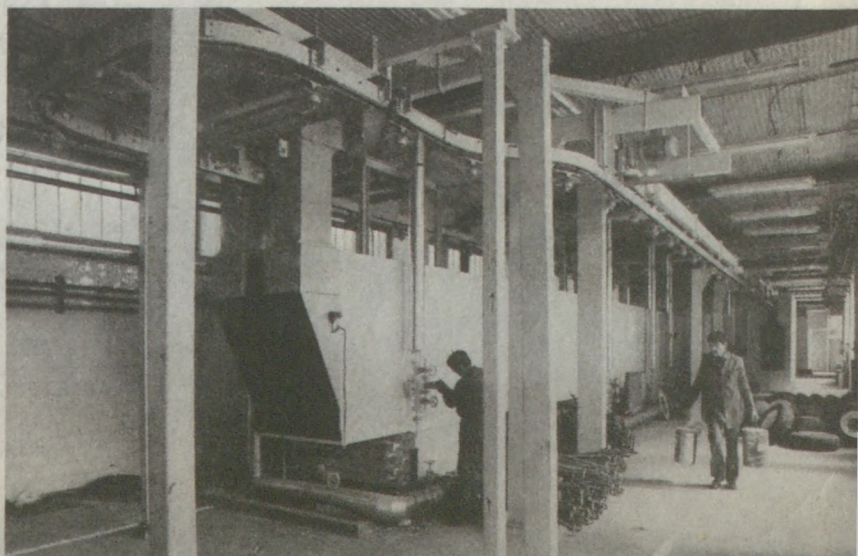
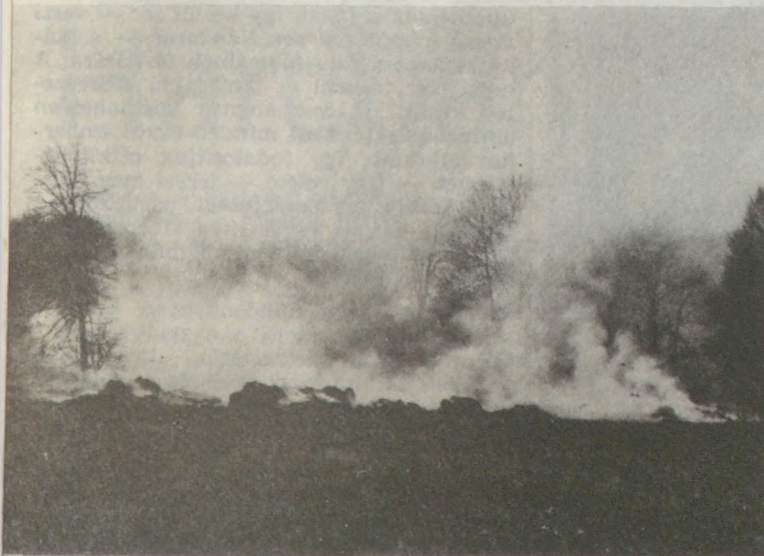
nológiával bizonyára enyhíteni lehetne és enyhíteni is kell ezen a problémán, mert a környező területek új bauxitbányáinak üzembe lépése következtében e karsztvíz-mennyiség amúgy is csökkenni fog.

CS. R.

Újításból született

A vizek tisztaságának megőrzése, a takarékos vízgazdálkodás nem újkeletű fogalmak a *Veszprém megyei MEZŐGÉP Vállalat zirci gyáregységében* sem. Ott, ahol korábban a helyi gépállomás rozoga épületének csodájára jártak, ma korszerű, világos üzemcsarnokok állnak olyan ügyes gépekkel, hogy néhány nagyüzem megirigyelhetné. Szépen parkosított gyárudvar, gondozott virágágyások, az utakon tisztaság fogadja a látogatót. *Detre Ferenc*, a fiatal főmérnök lelkesen eszteli a szocialista brigádok ügyességét, talpraesettségét, ahogyan rövid idő alatt — társadalmi munkában — ilyen kellemessé tették környezetüket. Ennek persze olyan hatásáról is tudnak, hogy akik korábban kevesebb gondot fordítottak kertjük, telkük szépítésére, csinosítására, most több ötletet otthon is megvalósítottak. De változott az üzem korábbi profilja is. Míg korábban csupán egyszeri javításokra vállalkozhattak, addig ma — élve a gazdálkodás nyújtotta lehetőségekkel — a győri vagongyár megrendelésére évente 100 ezer fékpoftát, továbbá mezőgazdasági gépeket, így permetlé-keverőket, háztáji fejőgépeket, nagynyomású mozgékony fertőtlenítő berendezéseket gyártanak, sőt szolgáltatásokat is végeznek. Termékeik nagyobb része különleges felületkezelést igényel, s ahol korábban a környezetszennyező anyagok a csatornába, a levegőbe kerültek, most ez a veszély már nem fenyeget. Újítási ötletből 17 millió forintos beruházással 92 m hosszú konvejsort építettek, ahol a festendő alkatrészeket zárt térben, automatikusan mozgatják, s itt kapják meg az alapozó festést. Innen a zárt szórókabinba kerül a munkaeszköz, ahol a végleges festékreteget rakják fel anélkül, hogy a dol-

A MEZŐGÉP festőüzemének új, zárt technológiájú konvejsor-rendszere már kevésbé szennyez. (Eifert János felvétele)



gozók egészségét veszélyeztetnék. De szintén a levegőtisztaságvédelmi beruházások sorába tartozik annak a 7 millió forintos füstgázventillátornak a beszerelése is, amely a kazánház mérgező gázait szívja el. *Detre* főmérnök szavaiból az is kiderül, hogy korábban a páclé regenerálására és a szennyvízkezelésre kevés gondot fordítottak. Most a páclét ioncserélős műgyantaoszlopon keresztül csurgatják, ahol a szennyező ionok helyébe veszélytelen hidrokarbonát anionok kerülnek, s így a „fáradt” oldat újrahasználható, és újabb vízmennyiséget nem igényel. Megoldották a szennyvízkezelést is, hiszen ma már a savas mosó-folyadék csak semlegesítés után kerülhet az élővízbe.

„Életem az erdő”

A Magas Bakony „fővárosa” vonzó turisztikai célpont is. A legfrissebb statisztikai adatok szerint évente vagy 100 ezren keresik fel Zirc nevezetességeit, indulnak kirándulni a közeli erdőbe. A zömében bükköserdők főleg tavasszal mutatnak szépen, de az erdőrengedig egész évben várja a turistákat. A terület gazdája a *Veszprémi Erdőrendezőség Zirci Erdészete*. Vezetője, *Turcsányi Lajos* erdőmérnök nagy hozzáértéssel, féltő szeretettel beszél fájáról. Mindennapos tevékenységükben alapvető szempont: úgy kell kezelni a faállományt, hogy a jövő nemzedékek is élvezhessék szépségét. A rájuk bízott 4000 hektár erdőből 1387 hektár tartozik Zirc vonzáskörzetébe, ahol az erdőgazdasági hasznosításon túl a kirándulók fogadásáról is ők gondoskodnak. Több százezer forintért pihenőhelyeket, esőbeállókat, turistautakat építettek ki. Fafeldolgozó üzemükben gömbfát és fűrészárut dolgoznak fel, főleg a veszprémi *Balaton Bútorgyár* részére. Jelentős mennyiségű fűrészpor is keletkezik, de ma már olyan műszaki megoldásokat alkalmaznak, hogy ez alig szennyezi a levegőt, s elégetésével energiaszükségletüket is fedezi.

Az ország alighanem legszebb dendrológiai gyűjteményei közé tartozik a 18 hektáros, meghitt hangulatú *zirci arborétum*. Tavaszról őszi közel 70 ezren keresik fel ezt a

Ez a medvefűl kankalin is a szívemhez nőtt – mondja Spannberger József arborétumvezető



védett területet, ahol a vadvirágos tisztásokat évszázados faritkaságok tarkítják. Az énekesmadarak vidám koncertje lenyűgöző élmény. Noha az arborétum létesítésére már 1769-ben sor került, még ma is tartogat meglepetést a kutatók számára. (Erről egyébként a *BÜVÁR* 1981. évi 8. számában részletesen is beszámoltunk.) *Spannberger József* Pro Natura-díjas arborétumvezetővel a gondokról beszélgettünk. A zömök testalkatú, napbarnított arcú, fűrgé mozgású ember közel két évtizede él szeretett fái körében. — Életem ez az erdő — mondja —, azért dolgozom, hogy mások is olyanok lássák az erdőt, mint én. Jelenleg is mindössze három segítőtársával végzi a kaszálást, a növényvédelem, a kiöregedett fák eltávolításának nem éppen könnyű munkáját. De egy-egy hétvége turistainváziójának nyomait is ők távolítják el az utakról. — Vajon elegendő vannak-e? — kértem az arborétum-vezetőtől. — Sajnos nem — hangzik a válasz —, s a jelenlegi színvonalat csak igen nagy erőfeszítések árán tudjuk tartani. A beszélgetés során az a véleményünk alakult ki, hogy a további állás-helyek megteremtéséig érdemes lenne a lakosság meglévő segítőkészségére jobban támaszkodni az egyszerű feladatok ellátásában.

Európai hírű könyvtárak

A nagyközség szellemi életében meghatározó szerepet tölt be a nemrég akadémiai kutatóhelyé nyilvánított *Bakonyi Természettudományi Múzeum*. Az idén 10 esztendő intézmény az ország első önálló vidéki természettudományi szakmúzeuma, ahol a köréje tömörülő kutatócsoport közreműködésével a Bakony és Zirc természeti képét kutatják. A múzeum munkatársai aktív közéleti emberek, akik a legkülönbözőbb fórumokat felhasználva a lakosság legszélesebb rétegeit mozgósítják a környezet- és természetvédelmi feladatok elvégzésére. A volt apátság épületben összeűfoltan dolgoznak, de az itt elhelyezett és a Bakony földtani arculatát, élővilágát bemutató állandó kiállítás — a szűkös elhelyezés ellenére — annyira színes, változatos, hogy évente több mint 60 ezren keresik fel. Dr.

Dr. Tóth Sándor múzeumigazgató rovarhatározás közben (Eifert János felvétele)



Tóth Sándor igazgató maga is a szemléletformálást, a tudományos ismeretterjesztést tartja egyik legfontosabb tevékenységüknek. Persze komoly kutatásokat is folytat, így például a lakosság támogatásával az ornitológiai vizsgálatokban szép sikereket könyvelhetnek el. Most végzik az arborétum botanikai feltérképezését, pontos faji összetételének megállapítását.

A műemléképületben kapott helyet a község nagy szülőteréről, *Reguly Antal*ról elnevezett nemzetközi hírű műemlékkönyvtár is. Intarziás bútorairól, felbecsülhetetlen értékű ósnyomatványairól, botanikai zoológiai könyvtárakról lapunkban korábban már beszámoltunk. Népszerűségére jellemző, hogy ezt a csodálatos szépségű könyvgyűjteményt évente mintegy 70 ezren keresik fel.

Tizenötmillió forint

Magam is mindig szívesen keresem fel Zircet, hiszen virágos, tiszta utcáival, rendezett közttereivel minden odalátogatóban kellemes képet hagy emlékül. A településfejlesztési munka terén elért szép sikereket a HNF által alapított nemzeti zászló odaítélése is jelzi. — Mennyire lokálpatrióták a zirciek? — kértem *Leitner Nándorné*től, a HNF nagyközségi bizottságának lelkes, fiatal titkáráról. — Az itt élők szeretik szűkebb pátriájukat, s az elmúlt évek során épp erre az egészséges lokálpatriuszra támaszkodva értünk el figyelemre méltó eredményeket. Így a 800 éves forduló inkább csak további lendületet adott a már megkezdett munkák befejezéséhez. Csak két adatot említek: Míg az előbbi ötéves tervben az elvégzett társadalmi munka értéke elére a 14,7 millió forintot, addig a VI. ötéves terv első esztendejében, tehát 1981-ben már 6,6 millió forint értékű társadalmi munkát végeztek a szocialista brigádok, a nagyközség lakossága. A „Három napot nagyközségünkért” mozgalom keretében minden év tavaszán nagyarányú lomtanántást végzünk. A „800 percet Zircért” mozgalom során a lakosság fűvesítésével, virágosítással csinostja a kerteket, az utcákat. — Szerveztünk fásítási akciót is — kapcsolódik a beszélgetésbe *Bakos István* nagyközségi KISZ-titkár —, de bizonyos előkészítetlenség miatt nem sikerült minden fát elültetni. Most tanultunk ebből, s ahol szükségessé vált, úgy szélesítettük ki a házak előtti járdát, hogy oda elültethessük a fákat. Így került sor — veszi vissza a szót *Leitner Nándorné* — a Rákóczi tér s a falu főutcáinak fásítására. A helyi párt, állami és társadalmi szervezetek közötti jó összhangnak köszönhetően aktív hálózatunkkal minden egyes emberhez eljutunk, így tudatosítjuk célkitűzéseinket. — Úgy vélem — jegyzi meg *Bangár Károly*, a nagyközségi pártbizottság titkára — ez is egyik titka sikereinknek, s jó lehetőséget nyújt a pártmunka társadalmasítására is.

Riportunk során mindenképpen kedvező képet alakíthatunk ki a nagyközség környezetvédelmi helyzetéről. Legégetőbb gondnak a szennyvízkezelés és a csatornázatlanság megoldása bizonyul. Talán érdemes lenne a lakosság anyagi erejét is segítségül hívni, például kommunális kötvények kibocsátásával, hiszen ily módon a szükséges pénzalap jelentős része biztosítható lenne.

CSERI REZSŐ – GARANCY MIHÁLY

Munkában „vérszomjas ellenségünk”, a gyötrő szúnyog (*Aedes vexans*). (Dr. Tóth Sándor felvétele)

Amióta ember él a Földön, szinte örök harcban állt és áll ma is a szúnyogokkal. Bárhová is megyünk széles e világban — a sarkköröktől a trópusokig — szinte mindenütt megtaláljuk e rovarok képviselőit. A vérszívó, a betegségeket terjesztő szúnyogok távoltartására, gyérítésére, irtására sokféle anyagot, eszközt és módszert kitaláltak már — de végleges győzelmet soha nem sikerült fölöttük aratni. Sőt. Időnként úgy tűnik, pusztán szélmalomharc az ellenük folytatott, nem is olcsó küzdelem. Napjainkban már olyan nagyhatalmú anyagokkal védekezhetünk a szúnyogok ellen, amelyek az egészséges környezet fenntartása szempontjából egy cseppet sem közömbösek. Éppen ezért érthető, hogy a szúnyogirtással kapcsolatban világ- és országszerte megoszlanak a vélemények. Hol van hát a középút?

Hány fajuk él a Földön?

Földünkön több ezer szúnyogfaj él. E tetemes mennyiségű szúnyognak csak egy része kellemetlen számunkra. Többségük teljesen ártalmatlan, sőt sok vonatkozásban kimondottan hasznosak, főleg a halgaz-

Környezet- kímélő védekezéssel

Harcban a szúnyogokkal

dálkodás, a halászat számára. A szúnyogok a rovarok osztályába (*Insecta*), a kétszárnyúak rendjébe (*Diptera*) tartoznak. Jóllehet tizenegy családot tartanak nyilván a szúnyogalkatúak alrendjében (*Nematocera*), bennünket mégis csak két család, az igazi szúnyogok (*Culicidae*) és az árvaszúnyogok (*Chironomidae*) családja érdek-

el. Az igazi szúnyogok képviselőitől itt Közép-Európában is sokat szenved a lakosság, de még többet a trópusokon. Lin-

né — a világhírű természettudós — a XVIII. században a következőket írta a Lappföldön szerzett tapasztalatairól: „Őszintén remélem, hogy a Földön máshol nem fordul elő olyan irtatlan mennyiségben az a szúnyogfaj, amely a lappföldi erdőket benépesíti. Anynyi van ott belőlük, hogy azt már kifejezni nem lehet. Utálatos zümmögésükkel szakadatlanul követik az embert, és minden szabadon hagyott testtáját ellepnek. Ha csak a kezét hagyja szabadon az ember, az

is nyomban feketévé válik a rátelepedett állatok óriási tömegétől. Hiába csapunk oda másik kezünkkel és söpörjük le a szétlapított vérszívókat, a következő pillanatban már ismét feketéllik a kezünk...” A trópusokon előforduló szúnyogok nemcsak a vért szívják, hanem gyakran veszedelmes betegségeket — sárgalázat, maláriát, filariózist, agyhártyagyulladás stb. — is terjesztenek. A kellemetlen rovarok vérszívását már sokan és behatóan tanulmányozták. H.

Schumann így foglalja össze tapasztalatait: „Amikor az éhes nőstény szúnyog rárepül az emberre vagy valamilyen melegvérű állatra, ormányával gondosan végigtapogatja a bőrt, hogy a szúrásra legalkalmasabb felületet kiválassza. Kifinomult érzékszerveivel érzékeli a táplálékforrás hőmérsékletét, szagát, ízét. De megérzi azt is, hogy hol húzódik ér közvetlenül a bőr felszíne alatt, és ott böki be szívókáját. Rendszerint többször is kísérletezik, míg végülis ráakad va-



lamelyik hajszálérre. Minthogy minden próbálkozásakor nyálat is bocsát a sebbe, így — ha fertőzött az állat — kórokozót is beolthat. Ha végül is megtalál egy véreret, bélcsatornája elülső szakaszának pumpáló mozgásával közepébe szívattyúzza a vért mindaddig, amíg az teljesen meg-

nem telik. Potroha eközben szemlátomást duzzad, és a felvett vértől vörös színűre változik. Az emésztés átlagosan három-négy napig tart, az állat csak ezután szív újból vért. Az még nincs teljesen tisztázva, hogy mi módon találják rá „áldozataikra”. De egy biztos: ebben fő szerepe van az éh-

ségnek, mint első számú ingernek, amely nyugtalanítólag hat az állatra. Főleg optikai és kémiai ingereket érzékelő szervei segítik a tájékozódásban, de ebben a hőmérséklet- és nedvességérzékelő szerveknek is fontos szerepe van. Különösen nagy vonzerőt jelent számukra a vér aminosavjainak, aminosavjainak és ammóniájának a keveréke, amelynek csalogató ereje annál nagyobb, minél magasabb a levegő hőmérséklete és relatív páratartalma.”

Az igazi szúnyogok családjában találjuk a nálunk oly közönséges *csípőszúnyogokat* (*Aedes*), a *dalosszúnyogokat* (*Culicinae*) és a rettegett *maláriaszúnyogokat* (*Anopheles*). Mint a legtöbb szúnyogfaj, petéiket ezek is a lápokba, mocsarakba, csendes állóvizetekbe helyezik. A parányi lárvák — kedvező, 20–22 °C hőmérsékleten — 72 óra alatt bújnak ki a petéből, 15 nap elteltével kifejlődnek, ivaréretté válnak. Egy-egy nyáron akár négy nemzedékük is kifejlődhet. Így elképzelhető, hogy mennyire szaporítják.

A Balaton mellett nyári estén az utcai lámpák körül szinte felhőben röpdöső állatok ránk teljesen veszélytelenek, hiszen ezek az *árvaszúnyogok* (*Chironomidae*) családjába tartoznak. Az esti órákban rajzó szúnyogok többnyire mind hímek. Mozgásuk — szárnyrezgésük — hangjára a nőstények figyelnek. Az így odacsalogatott nőstényekkel megtörténik a párzás, majd megkezdődik a peterakás. Egyes fajok nőstényei több száz, sőt több ezer petét is lerakhatnak. A petékből 2,5–6 nap alatt kennek ki a lárvák, amelyek kitűnő és nélkülözhetetlen táplálékai a halaknak. Az is előfordult, hogy amikor egy horgászvilágbanokszágon a kifogott halak száma volt a tét, a győztest a szúnyoglárvák segítették a dobogó legmagasabb fokára. Az történt ugyanis, hogy kis testű (arasznyi) halait szúnyoglárvával felcsalított horoggal fogta. A kitűnő tápláléknak a halak képtelenek voltak ellenállni, és egymás után lépre mentek. Előfordul, hogy egy-egy tó iszapos talajában szinte hemzsegek a szúnyoglárvák. Volt már rá példa, hogy az iszap egynegyedét ezek a lárvák alkották! Az *árvaszúnyog* lárvának napjainkban olyan nagy keletje van (egyebek között a haltenyésztők, akvaristák, horgászok stb. körében), hogy például Hongkongban mesterségesen szaporítják. Egy 675 négyzetméteres tóba 1440 kiló baromfi-trágyát helyeznek; 50 nap elteltével, miután leengedték a tó vizét, átlagosan 140 kilónyi *Chironomus*-t „szüretelnek”. Az ilyen szú-

nyoglárva-szaporító tavakhoz 15–30 °C hőmérsékletre van szükség.

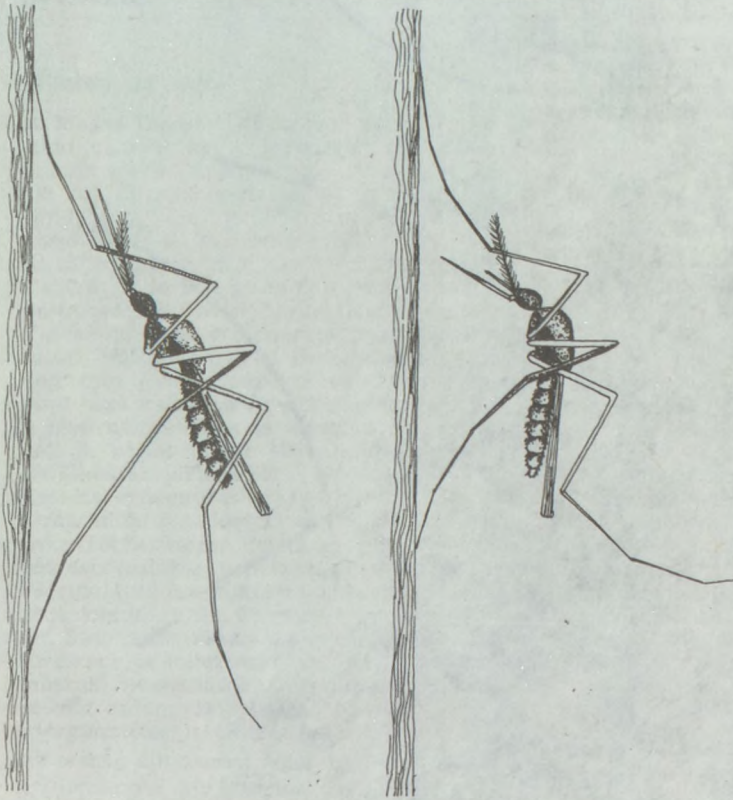
De kanyarodjunk vissza azokhoz a szúnyogokhoz, amelyek számunkra nem hasznos, hanem oly sok kellemetlenséget okoznak.

Nehéz a védekezés

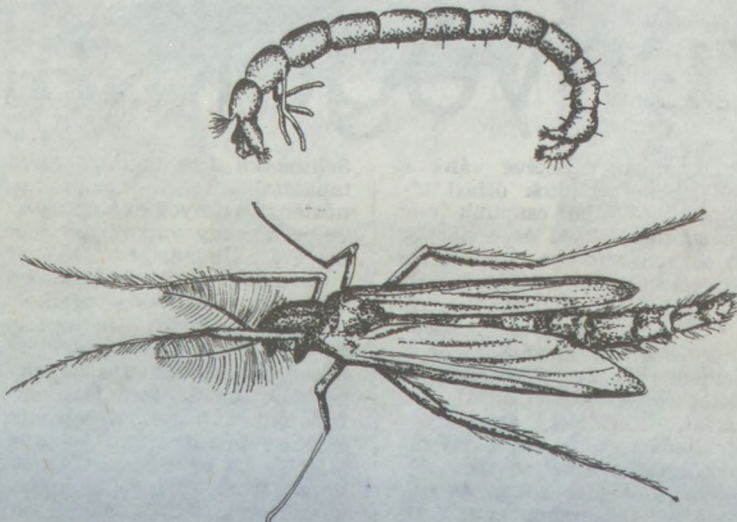
A negyvenes évek derekán megjelent klórozott szénhidrogénnel (pl. DDT) vettük fel először és leghatékonyabban a harcot a legkülönbözőbb szúnyogfajok ellen. Eleinte úgy tűnt föl, minden a legnagyobb rendben megy. Az oly veszedelmes malária már-már eltűnt. Aztán fordult a kocka. Mind több szúnyog vált ellenállóvá (rezisztenssé) az egykor oly hatékony szerekkel szemben. Ahogy nyertek egyre nagyobb és nagyobb teret a maláriát terjesztő rovarok: 1966-ban még 40 000, 1972-ben 1 400 000, 1976-ban már 6 000 000 ember betegedett meg maláriában...

A klórozott szénhidrogéneket felváltották a szerves foszfor-savészterek. Ezek a hetvenes évek kezdetétől váltak széles körben ismertté olyannyira, hogy az ENSZ Egészségügyi Szervezete (WHO) hozzájárult, sőt kimondottan szorgalmazta a malation bevetését a szúnyogok ellen. Nálunk — a többi között a Balatont övező területen — is alkalmazni kezdték ezt a nagyhatású újdot. A malation előnyére szolgált, hogy a rovarok nem voltak ellenállóak vele szemben. A szer gyorsan lebomlik, de egyáltalában nem válogatós, vagyis *nem szelektív*. Nem is olyan régen hazai kutatók megállapították — és erről részletes beszámolót tartottak a Magyar Biológiai Társaság állattani szakosztályában —, hogy egy-egy elpusztított, ún. gyótró szúnyog mellett még legalább kétszáz egyéb rovar is elpusztul, köztük kimondottan hasznosak is. Nem csoda, hogy az illetékesek csak tényleges szúnyog-invázió megjelenésekor engedélyezték a malationos védekezést. Napjainkban választás előtt állunk. A szúnyogok elleni küzdelemben egy új hatóanyag-csoport, az ún. *piretroidok* jelentek meg. Nem kimondottan újdotagságról van szó, hiszen a fészkesek közé tartozó *rovarporvirágból* már régóta kivonják a *piretrin*, amelynek rovarölő hatása közismert. A piretrinhez kémiai-lag rendkívül közel állnak a *mesterségesen előállított piretroidok*. A piretroid hatóanyag-csoportba tartozó készítmények már igen kis mennyiségben pusztítják a rovarokat. Szú-

Két csípő szúnyogfaj, balra a foltos maláriaszúnyog (*Anopheles maculipennis*), jobbra a dalosszúnyog (*Culex pipens*), falon ülő helyzetben. Utóbbi teste a fallal párhuzamos, a maláriaszúnyogé viszont attól eltávolodó (kb. 75 fokos szöget zár be)



Az emberre veszélytelen árvaszúnyogok (*Chironomus* fajok) kirazásakor végrehajtott szúnyogirtás nemcsak nélkülözhetetlen táplálékától foszt meg sok értékes halat, hanem a Balaton esetében az iszaplakó lárvák, majd a kirazó imágók szervezetébe beépült foszfor tóból való természetes eltávozásának jövőbeni lehetőségét is veszélyezteti





nyoggal erősen ellepelt területre hektáronként mindössze 600 milligramm dekametrin elegendő kipermetezni (megfelelő vívőanyaggal együtt), s a hatás nem marad el. Napokra szúnyogmentessé válik az adott terület. Igen ám, de a már említett dekametrin rendkívül mérgező a halakra. Ha egy-egy liter vízbe mindössze egy ezred milligrammnyi jut a dekametrinből, akkor az már elpusztíthatja az ott élő halakat. A piretroid hatóanyagcsoportba tartozó szereket a halak csak rendkívül lassan detoxikálják. A legújabb vizsgálatokkal megállapították, hogy pl. a szivárványos pisztráng 184-szer lassabban méregteleníti ezeket az anyagokat, mint az emlősök. Ez hosszadalmas folyamat, s ezért a halak — mielőtt még „kilábalnának” a mérgezésből — elpusztulnak. Ilyen előzmények után nem csoda, hogy a hazai illetékes hatóságok szakemberei nagyon óvatosan kezelik a szintetikusan előállított piretroid hatóanyagú készítményeket. Felhasználásukhoz csak akkor járulnak hozzá, ha a védekezés kockázatmentes, és kizárható a halpusztulás lehetősége.

Szúnyogirtó fogasponty és élesztő

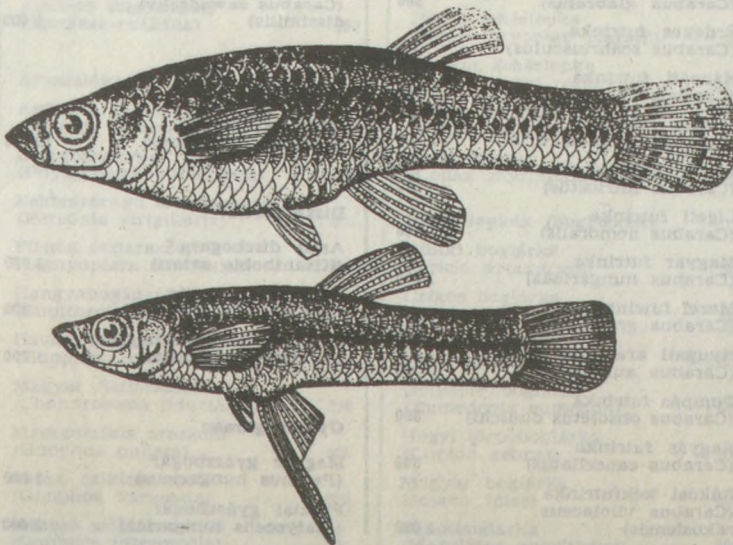
Még a harmincas években betelepítették a Keszthely melletti Hévízi-tóba, valamint a Miskolc—Tapolcai-tóba az észak-amerikai eredetű szúnyogirtó fogaspontyokat (*Gambusia affinis*). A néhány centis,

Szúnyogirtás egykor ...

elevenszülő halacsók hamar meghonosodtak, s azóta is nagy számban fordulnak elő a jelzett vizekben. Hasznát hajtó állatok, hiszen tömegesen pusztítják a szúnyoglárvákat. Hátrányuk, hogy csak langyos, 20—28 °C hőmérsékletű vízben tarthatók, más körülmények közt elpusztulnak. Így széles körű elterjesztésükre — legalább is hazánkban — nincs lehetőség.

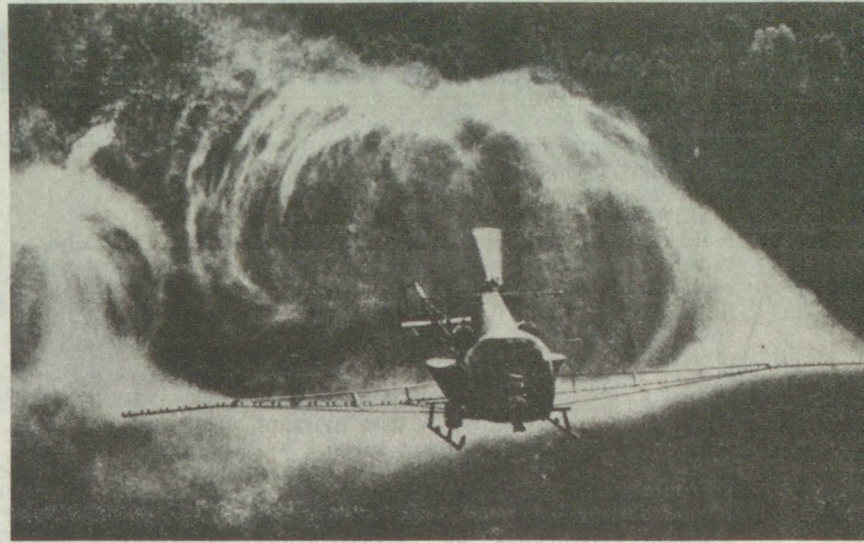
Mi tagadás, nagyon sokan vannak (különösen a környezetvédők között), akik az ún. egyéni védekezést sokkal cél-

A Hévízi- és a Miskolctapolcai-tóba telepített, eleveneket tojó szúnyogirtó fogasponty (*Gambusia affinis*). A nőstény 6–7, a hím 3,5–4 cm testhosszúságú. (Lányi nyomán)



... és ma

ravezetőbbnek, olcsóbbnak és kockázatmentesebbnek tartják, mint a központilag szervezett és irányított, offenzív szúnyogirtást. Ebben is van igazság, hiszen nagyapáink is túléltek a szúnyogok támadásait, kellemetlenkedéseit. S ha netán mégis megelégték kínzó jelenlétüket, akkor szúnyoghálókat tettek ablakukra. Napjainkban az egyéni védőeszközök és anyagok tárháza is kibővült. A szúnyoghálón kívül különféle permetekkel, kenőcsökkel is riaszthatjuk a szúnyogokat. Sőt! Külföldön már forgalomba hoztak szúnyogriasztó lámpákat, gyertyákat és olyan parányi szerkezeteket, amelyek a rovarok számára elviselhetetlen ultrahangot bocsátanak ki. Egy legfrissebb hír szerint napi 1–2 deka élesztő elfogyasztása biztos védelmet ad a szúnyogok ellen, ugyanis az izzadtság-



gal távozó (és eredetileg az élesztőben levő) B-vitaminok illata riasztja a vérszívókat.

Miért csökken a garda-állomány?

A balatoni halfaunának egyik legszebb tagja a garda (*Pelecus cultratus*). Ez a felső szájállású hal táplálékának jelentős részét a víz felszínén keresi. Főleg a vízfelszínre hulló és ott kapálódzó rovarokat fogyasztja. Dr. Bíró Péter halbiológus — 1981-ben megjelent egyik dolgozatában — a következőket írja: „A garda népessége a Balatonban — a kifogott mennyiségekből ítélve — az 1960–70-es években erősen mecsappant. Így 1956-ban 44,6 tonnát, 1970-ben 51 tonnát, 1975-ben 33 tonnát és 1978-ban már csak 9,3 tonnát fogtak.” A garda táplálkozása és az évről évre végrehajtott szúnyogirtások között még senki sem vizsgálta az okozati összefüggést. Ám a garda állományának rohamos zsugorodása valamit mégis jelez. Az utóbbi évtizedekben talán csökkent a táplálékbazísa, a vízre hulló rovarok mennyisége. A bizonyítási eljárás még hátra van. Miközben harcot folytatunk a szúnyogokkal, egy percre sem hagyhatjuk figyelmen kívül környezetünk teljes egészét — amelybe a mikroszkopikus kicsinységű, alsórendű rákok éppúgy beletartoznak, mint a halak legkülönbözőbb fajai. Ha olykor-olykor késedelmet is szenved egy-egy szúnyogirtási akció, az bizonyosan nem az illetékesek feledékenységén múlik. Ellenkezőleg. Napjainkban sokoldalúan mérlegelik a felhasználásra kerülő anyagok biológiai hatását — mindenkor szem előtt tartva a környezet egészének óvását.

DR. PÉNZES BETHEN

Bővült a védettek köre!

Gerinctelen állatok - a rendelet védelmében

Örömmel üdvözölhetjük, hogy a védett gerinces állatok után a védett gerinctelen állatfajok jegyzéke is elkészült. Így látszólag a nagyközönség számára is teljesebb a kép, hiszen tudhatjuk, mire kell jobban vigyáznunk, milyen kisebb állatokat kell védenünk a kipusztulástól. A hazai állatvilág 90%-a csiga és rovar, csupán 2%-a gerinces állat, s így mindjárt érthető a hosszúnak tűnő fölso-rolás.

A „látszólag teljesebb kép” megfogalmazást több ok is indokolja. A lista nyilvánvalóan a jelenlegi állapotokat tükrözi, később újabb fajok kerülhetnek veszélybe, s már emiatt sem lehet teljes a jegyzék. Az azonban már lényeges hiányosság, hogy *egyetlen kétszárnyú-, sőt hártványászárnyú rovar, vagyis légy, hangya, darázs vagy vadméh sem szerepel a felsorolásban*. Pedig ezek legtöbbször az ember számára sokkal hasznosabbak, mint a védettként felsorolt fajok. Ezek is veszélyeztetettek, sőt megmentésük egyenesen létérdekünk lenne. Ma már általánosan elismert tény, hogy



Fenyves-díszbogár (*Chalcophora mariana*)

a fürkészlegyek, fürkészdarazsak s ragadozó rokonaik nélkül a kártevő növényevő rovarok katasztrófálisan elszaporodnának. A növények nagy részét, virágainkat, a gyümölcsfákat megporzó legyek, dara-

zsak, s főként a sok száz vadméh faj tevékenysége nélkül lucernamag sem volna, de még gyümölcs sem teremne.

Nem vitatható, hogy a védetté nyilvánítás célja elsősorban a tudomány által veszélyeztetettnek minősített fajok megmentését szorgalmazza, s nem az ember számára is fontos ingyenmunkásokét. Pedig ezt a

A védett gerinctelen állatfajok és pénzben kifejezett értékük

2. számú melléklet az 1/1982. (III. 15.) OKTH számú rendelkezéshez

A védett állatfaj neve	Egy példány pénzben kifejezett értéke Ft
1.	2.
a) Csigák (Gastropoda)	
Fekete csiga (<i>Theodoxus praeostianus</i>)	500
Kék meztelencsiga (<i>Bielzia coerulans</i>)	500
Nyugati ajtócsiga (<i>Pomatia elegans</i>)	500
Patakcsiga (<i>Sadleriana pannonica</i>)	500
b) Rákok (Crustacea)	
Kövi rák (<i>Astacus torrentium</i>)	3 000
c/a Egyenészárnyúak (Orthoptera)	
Fűrészlábú szöcske (<i>Saga pedo</i>)	3 000
Sisakos sáska (<i>Acrida hungarica</i>)	500
c/b Fogólábúak (Mantodea)	
Imádkozó sáska (<i>Mantis religiosa</i>)	500
d) Recésszárnyúak (Neuroptera)	
Fogólábú fátyolka (<i>Mantispa styriaca</i>)	1 000
Hangyaleső (<i>Myrmeleon formicarius</i>)	1 000
Pusztai hangyaleső (<i>Acanthaclisis occitanica</i>)	3 000
Rablópillé (<i>Ascalaphus macaronius</i>)	1 000
e) Bogarak (Coleoptera)	
Futóbogarak (bábrablók, cirpelő futók, futrinkák)	
Aranyos bábrabló (<i>Calosoma sycophanta</i>)	500

1.	2.
Aranypettyes bábrabló (<i>Calosoma maderae auropunctatum</i>)	500
Smaragd-bábrabló (<i>Calosoma reticulatum</i>)	3 000
Fekete cirpelőfutók (<i>Cychrus caraboides rostratus</i>)	500
Sárgalábú cirpelőfutó (<i>Cychrus attenuatus</i>)	500
Alhavasi futrinka (<i>Carabus irregularis cephalotes</i>)	3 000
Aranyos futrinka (<i>Carabus auronitens kraussi</i>)	3 000
Aranypettyes futrinka (<i>Carabus hortensis</i>)	500
Balkáni futrinka (<i>Carabus montivagus blandus</i>)	1 000
Bőrfutrinka (<i>Carabus coriaceus</i>)	500
Domború futrinka (<i>Carabus glabratus</i>)	500
Erdekes futrinka (<i>Carabus scabriusculus</i>)	500
Kárpáti futrinka (<i>Carabus linnei</i>)	1 000
Láncos futrinka (<i>Carabus problematicus</i>)	1 000
Lapos kékfutrinka (<i>Carabus intricatus</i>)	500
Ligeti futrinka (<i>Carabus nemoralis</i>)	500
Magyar futrinka (<i>Carabus hungaricus</i>)	1 000
Mezei futrinka (<i>Carabus granulatus</i>)	500
Nyugati aranyosfutrinka (<i>Carabus auratus</i>)	10 000
Pompás futrinka (<i>Carabus obsoletus dudichi</i>)	500
Ragyás futrinka (<i>Carabus cancellatus</i>)	500
Rákosi kékfutrinka (<i>Carabus villosus rakosiensis</i>)	1 000

1.	2.
Ráncos bőrfutrinka (<i>Carabus coriaceus rugifer</i>)	3 000
Rezes futrinka (<i>Carabus ullrichi</i>)	500
Selymes futrinka (<i>Carabus convexus</i>)	500
Sokszínű futrinka (<i>Carabus arvensis</i>)	3 000
Szárnyas futrinka (<i>Carabus clathratus aurantiensis</i>)	3 000
Szegélyes futrinka (<i>Carabus marginalis</i>)	5 000
Szentendrei változófutrinka (<i>Carabus scheidleri distinguendus</i>)	3 000
Változó futrinka (<i>Carabus scheidleri jucundus</i>)	500
Vízi futrinka (<i>Carabus variolosus nodulosus</i>)	3 000
Zempléni futrinka (<i>Carabus zawadzkyi dissimilis</i>)	1 000
Csikbogarak:	
Óriás csikbogár (<i>Dytiscus latissimus</i>)	10 000
Díszbogarak:	
Ariás díszbogara (<i>Kisanthobia ariasi</i>)	3 000
Fenyves-díszbogár (<i>Chalcophora mariana</i>)	500
Magyar virág-díszbogár (<i>Anthaxia hungarica</i>)	1 000
Gyászbogarak:	
Magyar gyászbogár (<i>Pedinus hungaricus</i>)	1 000
Pusztai gyászbogár (<i>Platyscelis hungarica</i>)	3 000

Szarvasbogarak:

Kis szarvasbogár (<i>Dorcus parallelipedus</i>)	500
Szarvasbogár (<i>Lucanus cervus</i>)	500

Ganéjtúró bogarak (galacsínhajtók)

Jámbor galacsínhajtó (<i>Scarabaeus plus</i>)	500
Óriás galacsínhajtó (<i>Scarabaeus affinis</i>)	500
Magyarföldi ganéjtúró (<i>Chironitis hungaricus</i>)	3 000
Szarvas ganéjtúró (<i>Bolbelasmus unicornis</i>)	3 000

Cserebogarak (virágbogarak)

Orrszarvú bogár (<i>Oryctes nasicornis</i>)	1 000
Remetebogár (<i>Osmoderma eremita</i>)	3 000
Bogáncs virágbogár (<i>Potosia fieberi</i>)	500
Pompás virágbogár (<i>Potosia aeruginosa</i>)	500

Cincérek:

Ácsincér (<i>Ergates faber</i>)	3 000
Bíborcincér (<i>Purpuricenus budensis</i>)	500
Borókacincér (<i>Semanotus ruscicus</i>)	3 000
Daliás cincér (<i>Acanthocinus aedilis</i>)	500
Diófacincér (<i>Megopis scabricornis</i>)	1 000
Fürkészcincér (<i>Necydalis major</i>)	500
Gyászcincér (<i>Morimus funereus</i>)	1 000
Havasi cincér (<i>Rosalia alpina</i>)	1 000

Kék meztelencsiga (*Bilzia coeruleans*)



Sisakos sáska (*Acrida hungarica*)

Pusztai hangyaleső (*Acanthaclisis occitannica*)



szempontot sem volna szabad figyelmen kívül hagyni. Annál is inkább, mert a kihagyott ikerszelvényesek, villáscsápúak, szövőcsévések, százlábúak, alsóbbrendű rovarok, kérészek, szitakötők, csótányok, álkérészek, fülbemászók, rojtosszárnyúak, szipókás rovarok, skorpiófátyolkák, tegzesek,

pókszabásúak legnagyobb része szintén végveszélyben van. Így a jegyzék csak az első ilyen vonatkozású felsorolásnak tekinthető.

Sajnos ma már sokkal könnyebb lenne felsorolni azt a kevés rovarfajt, amely nem szorul védelemre. Ezek sokszor még az em-



1.	2.
Hengeres szalmacincér (<i>Theophilea cylindricollis</i>)	10 000
Katona cincér (<i>Cerambyx milles</i>)	500
Kétszínű nyárfacincér (<i>Rhamnusium bicolor</i>)	500
Magyar darázscincér (<i>Clytus hungaricus</i>)	500
Magyar facincér (<i>Rhopalopus hungaricus</i>)	500
Mandulacincér (<i>Lioderina linearis</i>)	1 000
Nagy hőscincér (<i>Cerambyx cerdo</i>)	500
Pusztai gyalogcincér (<i>Dorcadion cervae</i>)	500
Szalmacincér (<i>Galamobius filum</i>)	1 000
Szilfacincér (<i>Akimerus scheafferi</i>)	3 000
Vércincér (<i>Purpuricenus kaehleri</i>)	500
Lepkék (Lepidoptera)	
Medvelepkék:	
Díszes medvelepke (<i>Ammobiota festiva</i>)	500
Metalka medvelepke (<i>Rhyparioides flavidus metelkanus</i>)	10 000
Óriás medvelepke (<i>Pericallia matronula</i>)	10 000
Pettyes molyszövő (<i>Coscinia cribraria</i>)	3 000
Púposzövőök:	
Aranyfoltos púposzövő (<i>Leucodonta bicoloria</i>)	3 000
Nyírfa púposzövő (<i>Pheosia gnoma</i>)	1 000
Sárgaholdas púposzövő (<i>Phalera bucephaloides</i>)	500
Bagolylepkék:	
Ázsiai szegfűbagoly (<i>Sideridis implexa</i>)	500
Aranybagoly (<i>Panchrysia deaurata</i>)	500
Buckabagoly (<i>Staurophora celsia</i>)	500

1.	2.
C-betűs aranybagoly (<i>Chrysoptera c-aureum</i>)	500
Erdei nádibagoly (<i>Phragmintiphila nexa</i>)	500
Ezerjófűbagoly (<i>Pyrrhia pupurina</i>)	500
Magyar gyopárbagoly (<i>Porphyria pannonica</i>)	1 000
Nagy szikibagoly (<i>Cortyna borellii</i>)	3 000
Nagyfoltú bagoly (<i>Oxytripia orbiculosa</i>)	10 000
Keleti lápi bagoly (<i>Arytruna musculus</i>)	3 000
Láperdei karcsúbagoly (<i>Polygogon gryphalis</i>)	1 000
Lápi ezüstbagoly (<i>Plusia putnami gracilis</i>)	3 000
Lápi karcsúbagoly (<i>Schrankia kalchbergi</i>)	3 000
Óriás hegyibagoly (<i>Eurois occulta</i>)	500
Szélesszárnyú aranybagoly (<i>Polychrisia moneta</i>)	500
Araszolók:	
Anker araszoló (<i>Erannis ankeraria</i>)	3 000
Csörgőaraszoló (<i>Phyllometra culminaria</i>)	3 000
Fehérszárnyú aranjaraszoló (<i>Perconia strigillaria</i>)	1 000
Füstös őszjaraszoló (<i>Lignoptera fumidaria</i>)	500
Hangyabogáncs törpearaszoló (<i>Eupithecia graphata</i>)	500
Havasi sziklaaraszoló (<i>Gnophos ambiguata</i>)	500
Magyar őszjaraszoló (<i>Chondrosoma fiduciararia</i>)	500
Méskőszikla araszoló (<i>Gnophos pullata</i>)	500
Tarka sziklaaraszoló (<i>Gnophos variegata</i>)	500
Változó sziklaaraszoló (<i>Gnophos intermedia</i>)	500

1.	2.
Szövőlepkék:	
Sárga gyapjasszövő (<i>Eriogaster catax</i>)	500
Pávaszemek:	
Közepes pávaszem (<i>Eudia spini</i>)	500
Szenderek:	
Törpeszender (<i>Proserpinus proserpina</i>)	1 000
Sztyepplepke (<i>Catopta thrips</i>)	3 000
Halálfejes lepke (<i>Acherontia atropos</i>)	1 000
Pillangók:	
Farkasalmalepke (<i>Zerynthia polyxena</i>)	500
Fecskefarkú lepke (<i>Papilio machaon</i>)	500
Kardfarkú lepke (<i>Iphiclidus podalirius</i>)	500
Kis Apolló-lepke (<i>Parnassius mnemosyne</i>)	500
Fehérlépkék:	
Hegyi fehérlepke (<i>Pieris bryoniae marani</i>)	500
Magyar fehérlepke (<i>Pieris manni reskovitsi</i>)	500
Szikla fehérlepke (<i>Pieris ergane</i>)	500
Narancslepke (<i>Colias myrmidone</i>)	500
Boglárlepkék (boglárkák)	
Bükkli boglárka (<i>Aricia artaxerxes</i>)	500
Csikos boglárka (<i>Agrodiaetus damon</i>)	500
Fóti boglárka (<i>Plebejides pylaon</i>)	5 000
Gólyaorr boglárka (<i>Eumedonia eumedon</i>)	1 000
Hegyi törpeboglárka (<i>Cupido sebrus</i>)	3 000
Magyar boglárka (<i>Jolana iolas</i>)	3 000
Zanótboglárka (<i>Maculinea nausithous</i>)	500

1.	2.
Havas tűzlepke (Palaeochrysophanus hippothoe)	
	500
Mocsári tűzlepke (Lycaena helle)	
	3 000
Nagy tűzlepke (Thersamonium dispar hungarica)	
	500
Zörgőlepke (Tecophora fovea)	
	500
Csőröslepkék:	
Csőröslepke (Libythea celtis)	
	500
Tarkalepkék (rókalepkék, színjátzólepkék, farkaslepkék)	
Atalanta lepke (Vanessa atalanta)	
	500
Gyászlepke (Euvanessa antiopa)	
	500
Keleti gyöngyházlepke (Argyronome laodice)	
	3 000
Lápi gyöngyházlepke (Brenthis ino)	
	3 000
Zöldes gyöngyházlepke (Pandoriana pandora)	
	500
C-betűs lepke (Comma c-album)	
	500
Nagy nyártalepke (Limenitis populi)	
	1 000
Nappali pávaszem (Inachis io)	
	500
Vörös rókalepke (Nymphalis xanthomelas)	
	500
Kis szintjátzólepke (Apatura ilia)	
	500
Magyar szintjátzólepke (Apatura metis)	
	3 000
Nagy szintjátzólepke (Apatura iris)	
	500
Mocsári tarkalepke (Euphydryas aurinia)	
	3 000
Szemeslepkék (szénalepkék)	
Ezüstsávós szénalepke (Coenonympha cedippus)	
	3 000
Mocsári szénalepke (Coenonympha tullia)	
	1 000
A védett gerinctelen állatfajok száma összesen: 154 faj	

Gerinctelen állatok – a rendelet védelmében

Atalanta-lepke (*Vanessa atalanta*)



ber számára is bajt, kellemetlenséget okoznak.

Egy lista egyébként sem biztosít védelmet. A lista alapján a természetjáró meg tudja-e különböztetni az egyes fajokat? Melyik természetvédelmi őr vagy ellenőrzésre hivatott szerv képes felismerni azokat, s indít jogosan eljárást a természetpusztítók ellen? Ehhez szükséges lenne a védett gerinctelen állatokat szemléltető színhelyes állathatározó, amelyet több százezres példányban közkinccsé kellene tenni. Ám lehet, hogy ezzel az ellenkező hatást érnék el, s az elvetemült vagy mániákus gyűjtőknek adnánk segítséget.

Sokkal célszerűbb lenne — mielőtt még nem késő — általános gyűjtési tilalmat elrendelni ezekre a sokszor nehezen felismerhető apróságokra, s elsősorban élőhelyeiket kellene a szennyezéstől, a pusztítástól megóvni, mivel minden élőlény egyaránt fontos környezete számára.

Aranyos bábrabló (*Calosoma sycophanta*)



Kárpáti futrinka (*Carabus linnei*)

Farkasalmalepke (*Zerynthia polyxena*).
(A szerző felvételei)

A természetjáró kirándulásai során nem a listával találkozok. Az eredeti szöveg sajnos a fajokat nem az áttekinthető rendszertani sorrendben ismerteti. Az állatok élőhelyein készült színes fényképekből levelezőlapokat, kis kártyákat, táblákat, diasorozatokat (másolatokat) kellene készíteni, amelyek széles körben ismertetnék a ma még nem veszélyeztetett fajokat, s a kártevőket. Ezek túlszaporodva veszélyeztethetik egészségünket, növényeinket, háziállatainkat. A fajok ismertetését — ahol szükséges — ki kellene egészíteni viselkedésük közlésével is, például a gyepi hangyára vonatkozóan: lakóházakba betelepül. Két-három darázszfajra vonatkozóan: szúrásukkal olykor az ember számára is komoly veszedelmet, illetve múltó kellemetlenséget okozhatnak stb.

S ha a széles körű ismertetéssel elérjük azt, hogy a városi ember csupán előítéletből vagy tudatlanságból nem tapossa el, mint holmi férget, az eléje kerülő apró, gerinctelen állatokat, akkor tettünk valamit környezetünk védelmé érdekében.

DR. MÓCZÁR LASZLÓ



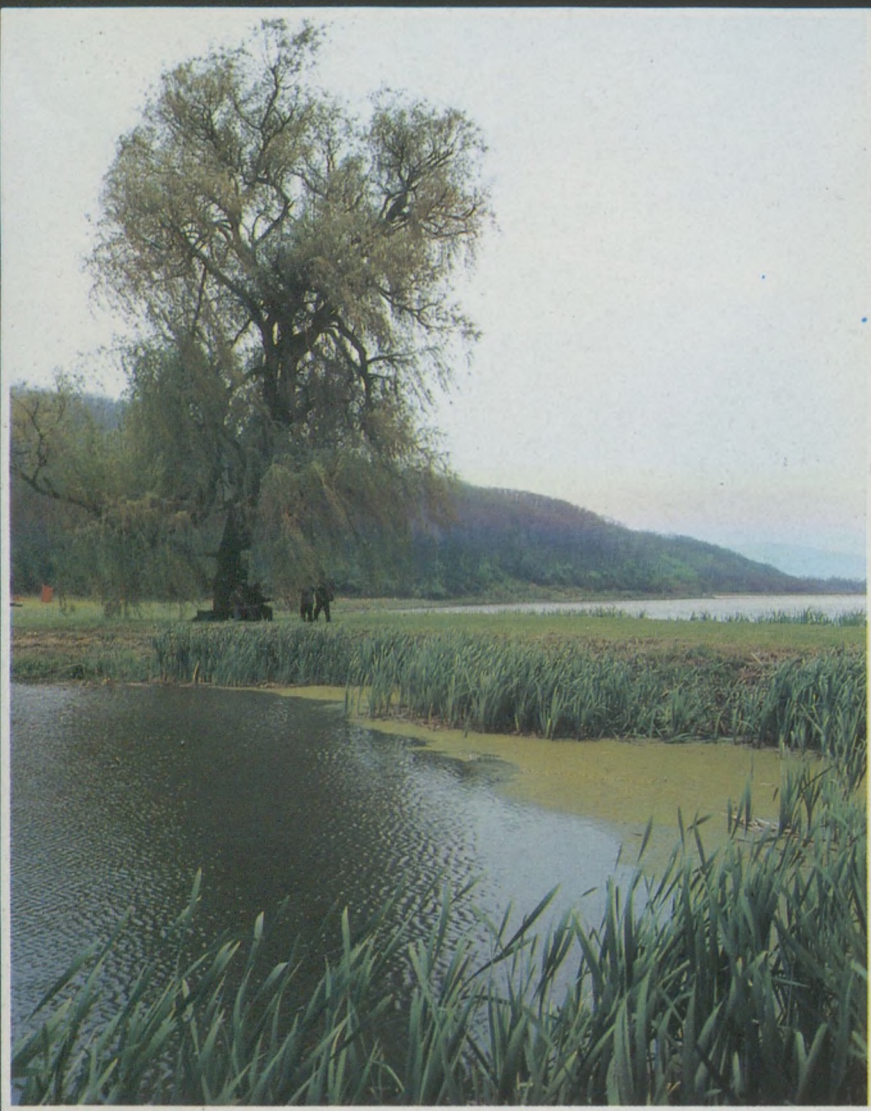
A szépséges Malomvölgy

Pécs az ország legszebb fekvésű városa. Műemlékei, ipartörténeti, képzőművészeti kiállításai, kulturális élete minden évben nagyszámú turistát vonzanak. Ám aki egy kicsit a Mecsek vadregényes tájaiba is be akar pillantani, de csak kevés ideje van, annak bizvást ajánlhatjuk: keresse föl a természeti szépségekben gazdag Malomvölgyet (ahová városi busszal is könnyen ki lehet jutni). Itt valaha nyolc vízimalom lapátkerekeit hajtották a rohanó, tisztavízű patakok. Ma már csak egy áll mutatóban.

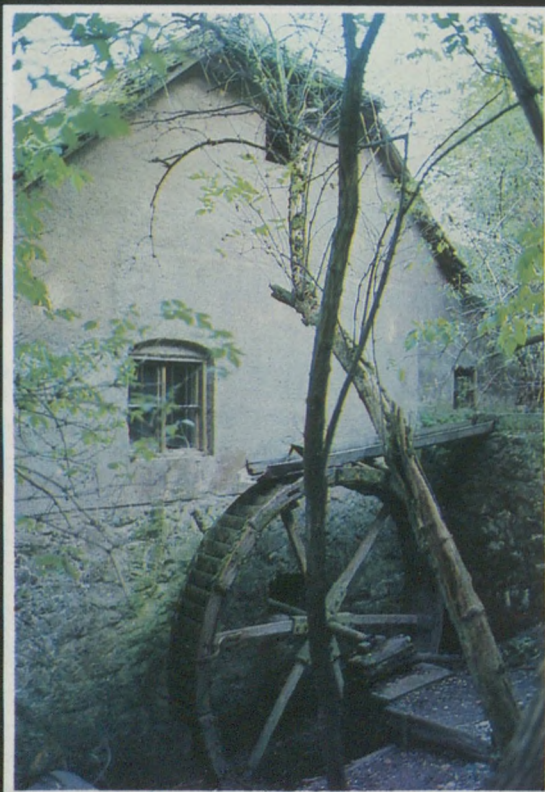
Ezen az ideális helyen épül Pécs egyik legnagyobb kirándulóközpontja. Már jelenleg is két, halakban gazdag tó vize hullámoz a völgy mélyén, kényelmes kirándulóutak kanyarognak a fák lombjai alatt, amelyek közül jó néhány érinti a táj fölé emelkedő, 20 méter magas kilátótornyot. Innen pompás látványt nyújt a Mecsek, Pécs városa és maga a Malomvölgy. Esőbeálló, pihenőhelyek teszik idősebbek számára is kényelmessé a sétát, és aki sátorozni akar, az kijelölt helyen hódolhat nomád táborozási szenvedélyének. Az új kirándulóközpontban külön területet kaptak a gyerekek. Természetbe illő játszóhelyek, röplabda- és tollaslabdapályák teszik lehetővé a szabad idő hasznos, egészséges eltöltését. Érdeemes tehát a várossal való ismerkedés után a Mecsek e szépséges kapujában megpihenni.

CS. R.

A felső Malom-tavat dúslombú erdő övezi



A gyerekek részére természetbe illő játszóhelyeket alakítottak ki



A vízimalmok közül már csak egy maradt, melyet rövidesen helyreállítanak. (Eifert János felvételei)



BÚVÁR

MAGYARORSZÁG
VÉDETT
GERINCTELEN
ÁLLATAI

HAVASI CINCÉR

(*Rosalia
alpina*)

A természetvédelemről szóló 1982. évi 4. számú törvényerejű rendelet a már eddig is törvényes oltalom alá vont gerincesek mellett 1/1982. (III. 15.) OKTH számú rendelkezésének 2. számú mellékletében 154 gerinctelen állatfajt is az ország egész területén védetté nyilvánított. Köztünk van a poszterünk színes fotóján látható havasi cincér is, melynek törvényes természetvédelmi értéke 1000 forint. A bogarak (Coleoptera) rendjébe tartozó cincérek (Cerambycidae) 19 fajt találjuk a védett gerinctelenek listáján. A domború testű havasi cincér csápjai – mint a képen jól megfigyelhető – hosszúak, az ízek végét szőrkoszorú övezi. Testét kékes-szürke szőrözet fedi, az előtor hátán bársonyfekete folttal, a szárnyfedőkön 1–1 váll mögötti, 1–1 csücs előtti folttal, s egy közös harántszalaggal. A 16–38 milliméter testhosszúságú bogár lárvái élő vagy száraz fákból, fa kérge alatt vagy a kéregben fejlődnek. A cincérek hátulsó lábukat a szárnyfedő szegélyéhez dörzsölve vagy előtorukat a mellközép hátán elhelyezett reszelőlapon előre-hátra mozgatva cirpelő hangot hallatnak. A havasi cincér hegyvidéki bükkösökben kiszáradt fákon, ölfákon él.

(DR. SEREGÉLYES TIBOR
felvétele)



Névtelen sírhantok,
úszó jégtáblák.
A távolban: Kap Dan

G

rönland négyszer akora, mint Franciaország és ezzel a világ legnagyobb, nagyrészt jéggel borított szigete. Ha elolvadna, a National Geographic Magazine szakértőinek véleménye szerint a világ óceánjainak vízszintjét kb. 6,5 méterrel emelné meg!

Részletes térképével ismerkedtem. Sok-sok ismeretlen elnevezés, hegyek, öblök, fjordok — utóbbiak közt az egyik *Ferenc József* császár nevét viseli. Muzsikusszem azonnal ráakad a *Disko Bay*-re. Ennek az öbölnek természetesen semmi köze a popzenéhez. Arról nevezetes, hogy a jégtakaró itt a tengerszint alá húzódik. Újabb érdekes felfedezés: a nagyobb részét északi



Fóka- vadászok földje volt

Úton

Telex a reykjavíki rádiótól: „Az izlandi vízumot postafordultával küldjük. Grönland szigetére, a Kulusuk-útra foglaltunk repülőjegyet, külön vízumra nincs szükség.” Ez azért lepett meg, mert hivatalos dán helyről először azt a felvilágosítást kaptuk, hogy e természetvédelmi terület még ma sem fogad látogatókat, legfeljebb azokat, akiknek külön engedélyük van. A helyszínen kiderült, hogy a turisták első csoportja már több, mint húsz éve, 1960 augusztusában repült át Izlandból Grönlandra. Azóta ezek az utak rendszerek, főszezonban hetente négyszer is fordul a kulusuki repülő.

Legtöbbünknek Grönland a jéghegyek, jegesmedvék, a farkasszemű szánhúzó kutyák (a husky dog-ok) és eszkimók birodalma.

A helyszínen kiderült: más, több, színesebb, vonzóbb ez a világ.

Grönland

sarkkörön túl fekvő Grönlandot nem csupán gleccserek és jégmezők uralják. Körülbelül Norvégia-nagyságú területe teljesen jégmentes, de távolról sem olyan zöld, mint ahogy azt csalóka elnevezése sugallja. (*Grönland* = zöld föld.)

Rőt Erik örökösei

A sziget lakóinak száma 1840-ben még a nyolcezret sem érte el, a legutolsó húsz évben azonban megduplázódott, ma kb. 48 000-en élnek e zord világban. A grönlandiak 70%-a még a megmaradt 100 faluban él. Túlnyomó többségük európaiakkal keveredett eszkimó. Önmagukat *Kalatdlit*-eknek, földjüket *Kalatdlit Nunat*-nak nevezik. Nyelvük a kanadai eszkimókéhoz áll a legközelebb. Az első grönlandi nyelven kiadott könyv egy bibliá-

fordítás volt 1744-ben; hat évre rá egy grönlandi szótár is napvilágot látott. A legelső újság 1861-ben jelent meg, napjainkban két nyelven — dánul és „grönlandul” — nyomják.

Mondáik, dalaik — ha nem is vetekedhetnek az izlandiakéval — messzi múltba tekinthetnek vissza. Az egyik itt született *Edda-költeményben* a nibelungok bukása és *Attila* hun király is helyet kapott.

A rádiózás 1928-tól kezdett elterjedni. Egyetlen rendszeresen jelentkező rádióállomásuk a kb. 10 000 lakosú fővárosban, *Godthaab*-ban működik, és 10 órán át sugároz napon-ta.

Századunkig a természettel küzdő grönlandiak főleg a fókavadászattal foglalkoztak. Főkézből készítették ruháikat, sátraikat, részben csónakjaikat. Fő táplálékuk is ennek az állatnak a húsa volt.

Napjainkban inkább a halászat és a juhtenyésztés dívik, de a bányászat és az ipar is egyre jobban fejlődik.

Lapozzunk vissza e sziget felfedezésének történetében! Az úttörők, a *saqaq*-ok vagy 4000 éve szeltek át először kutyáikkal a *Smith-tengerszorost* és törtek Kanadától Grönlandig. Primitív, kőkorszaki emberek voltak, főképp rénszarvas-vadászattól éltek. Az éghajlat akkor még enyhébb lehetett, de i. e. 500 körül ismét hidegebbre fordult. Időszámításunk kezdetén nyugatról, ezúttal kutya nélkül nomád bevándorlók, a *Dorset*-ek érkeztek. Róluk, mint kiváló vadászokról emlékeznek meg a legendák. Ők építették az első eszkimó jégkunyhókat. A jellegzetes „kajakokat” a későbbi izlandiak honosították meg. 986-ban (más források szerint 982-ben) 14 hajóval *Rőt Erik*, *Eirikr Thorvaldsson* vezetésé-

vel újabb telepések érték el Grönland partjait. Ekkor alapították többek között *Godthaabot*. Hiteles adatok bizonyítják, hogy e kitűnően hajózó északiak több, mint fél évezreddel *Kolumbusz* utazását megelőzően Norvégia és Grönland között már rendszeresen átszelték az Atlanti óceánt; sőt — feltehetően ugyancsak Grönlandról — 900 körül Észak-Amerikát is elérték.

Az őslakók 1000 körül ismerkedtek meg a kereszténységgel. 1261-től vállalták, hogy szabad hajózásukat, ezzel utánpótlásukat biztosítandó adót fizetnek Norvégiának. A XIV. század közepén a pestisjárvány következtében csaknem teljesen megszakadt a kapcsolat Európával. Egy felfedezés szerint a szigeten utoljára 1408 szeptemberében tartottak keresztény esküvőt a *Kakortok* (vagy *Hvalseyjar*-



Grönlandi családi idill – a felvétel akár Mongóliában is készülhetett volna

Malamute – azaz szánhúzó eszkimó kutya



◀ Ez már a civilizáció átka ...

mígnem egy miniatűr kifutópályán, döngölt földúton szálunk le. A repülőtér központi épülete kicsiny fabódé. Am látótávolságon belül jelen van a modern technika: amerikai radarok pásztázzák az eget, és a jégmező szélén motoros bob-szánkók állnak. Június vége van, de mintha a télbe érkezünk volna. A „közele” eszkimó település, *Kap Dan* felé irányítjuk lépteinket — amiről mindössze annyit tudok, hogy gyalog kb. órányira van a repülőtértől. Ezt a néhány házikóból álló, mintegy 300 lakót számláló falut csak alig valamivel a századforduló előtt fedezték föl. „A világ egyik legizoláltabb települése” — így hirdetik, némi joggal az utazási irodák, hiszen lakóik életmódját szinte érintetlenül hagyták az évszázadok. Am addig még el kell jutni. Út nincs, ösvény van, igaz, hamarosan belevész a hóba, jégbe. Hatalmas hómezőkön kelünk át, majd csúszós gleccsereken, később sziklagörgetegek között kapaszkodunk. Körülöttünk igazi tundra táj. Most értettem meg, miért engednek ide csak képzett vezetővel kísért kisebb, alkalmi csoportokat. Hogy Grönlandon vagyunk, arra közvetlen bizonyíték az a néhány elénk futó eszkimó fiú és kislány, akik újdonsült társainkká szegődtek vándorlásunkban. Öltözetük európai, arcuk sötétbarna, s ha nem itt találkoztam volna velük, bizonyára mongoloknak vélném őket. Kedvesek, mosolygósak és kis színes gyöngyfüzereket árulnak.

Az út mentén keresztetek látnunk, hant és név nélkül, de virággal. A falu előtt: szemételep. Tuborg sörösdoboz, eldobott coca-colás konzervek, állatsontok, s ki tudja, mi még — de nem ezt nézzük, hanem a mesébe illő körképet. Előttünk az öböl, a tenger zöldjét a jégtáblák vakító fehérje töri meg, hátul különböző kúp-alakú sziklák, jéggel borított hegyek, gleccserek. Ahol állunk: kis domb, egy-egy faházikóval és sok-sok gyerekekkel, néhány kíváncsiskodó felnőttel. Az egyik aszonyt sikerül énekre és táncra bírni. Mozdulatait csörgődobszerű hangszerrel kíséri. Produkciója leginkább az ördögűző indiánokéra emlékeztet: monoton egyhangúsága, különös ritmusvilága, a recitáló ének föl-fölcsupló jellege ősi eredetet sejtet. E varázsos hátterű folklór- (?) ízelítő után a helybeliek vadász- és halászeszközeit, prémjeiket mutatják. Lassan azonban elérkezik a búcsú ideje. A település seriffje nyomban üzletet köt velünk: bizonyos anyagi ellenszolgáltatásért maga vezette motoros csónakján visszavisz bennünket a repülő leszállópálya közelébe. Örülök, hogy a gyaloglás helyett a vízi utat választottam: semmihez sem hasonlítható élmény volt az úszó jégtáblák, buckák — vagy talán hegyek? — között szlalomozni. A hullámok föl-fölcsapnak, jéghideggel fricskázva meg arcunkat, kezünket — de ki törődött ezzel. Egy szinte még érintetlen csodavilág búcsúztatott bennünket...

jégvilágában

fjarder) templomban, romjai ma is láthatók. E közösség további sorsa homályba vész. Az elkövetkező idoszakról csak annyit tudunk, hogy északon az eszkimók elődje, az ázsiai eredetű *inugsuk* civilizáció hódított, a déli és nyugati partokat pedig a *kalatlit-eszkimók* uralták. IV. *Christian* 1605-ben a dán korona részévé nyilvánította Grönlandot. Ettől kezdve természeti kincseket, értékes tengeri zsákmányokat keresve megszakítás nélkül érkeztek a dán, angol, holland, norvég és baszk expedíciók. Nem túl sok sikerrel. Egy norvég egyházi, *Hans Egede* („a grönlandi apostol”) 1721-ben visszaállította a missziókat, iskolákat, templomokat. 1776-ban megalakult a *Királyi Grönlandi Kereskedelmi Tanács*, mely monopolhelyzetét majd két évszázadon keresztül megtartotta. Grönland

1933-tól lett hivatalosan Dánia territórium, 1953-tól pedig a királyság belső autonómiával rendelkező teljes jogú „tagja”.

Gyalogszerrel a „jégkorszakba”

Úticéлом, a jégkorszakot leginkább megőrző, keleti *Angmagssalik* fjord bejáratánál fekvő *Kulusuk* sziget. *Reykjavíkból* a kétórás repülőút végéhez közeledve — bármilyen borús is az idő — már fentről csodálatos látvány fogad: vad sziklák, hatalmas gleccserek, kanyargós fjordok és százával, ezrével úszó jégtáblák. Bizony innen nehéz meghatározni, hol végződik a jéggel borított tenger, és hol kezdődik a jégpáncélatú szárazföld. Ereszkedünk lejjebb és lejjebb: a gép már-már súrolja a földet, illetve a havat. Mindez hosszú percekig tart.

SCIENCE & VIE

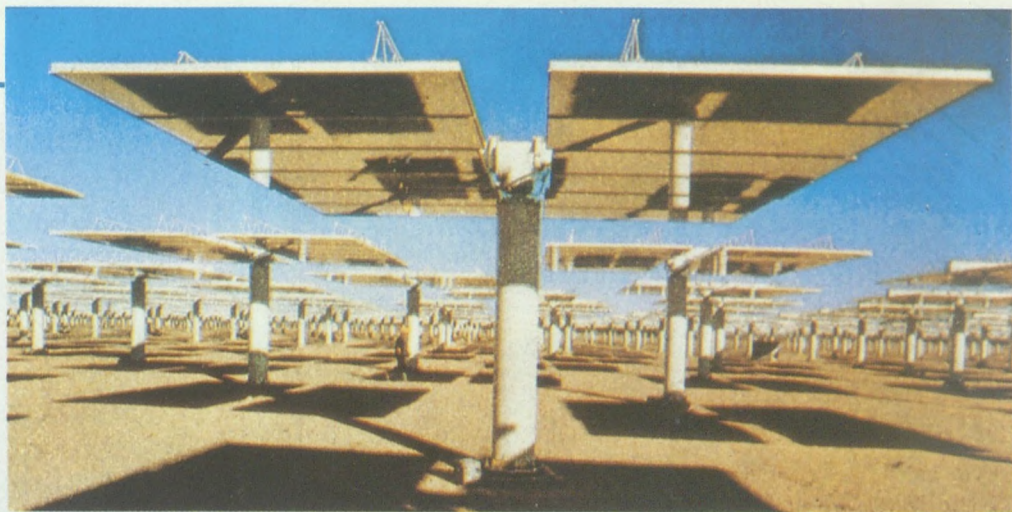
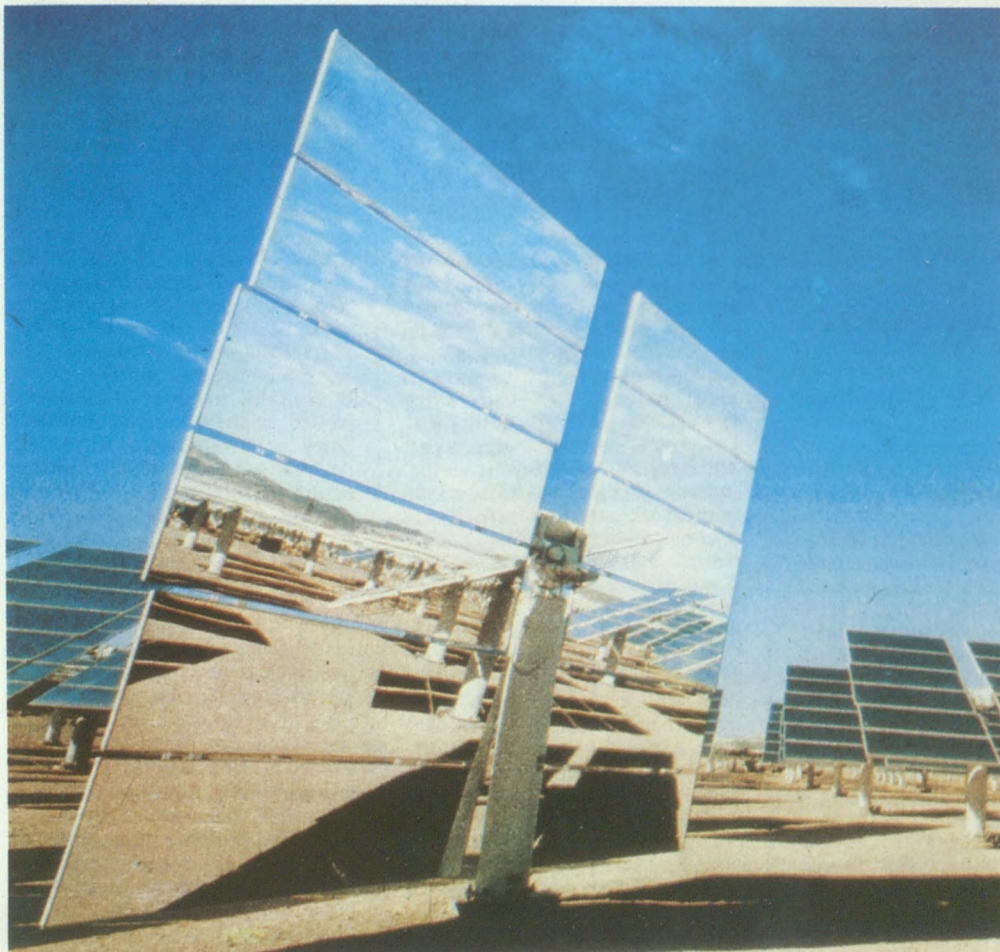
francia ismeretterjesztő magazin

NAPERŐMŰ A PIRENEUSOKBAN

A francia napenergia-kutatás fő színtere ma a Kelet-Pireneusokban van, ahol országos viszonylatban nagy a napsütéses órák száma. Odeillo-ban már 1970-ben működött egy kísérleti naperőmű, amelynek segítségével fémolvasztási kísérleteket végeztek, de az erőmű minimális mennyiségű elektromos áramot is termelt. Most Odeillo közelében, egy Targasson nevű helység mellett épült föl a Themis naperőmű, amely 1982 márciusa óta már hálózatnak termel elektromos áramot.

A Themis a magas hőmérsékletű termodinamikai rendszerek közé tartozik. A Pireneusok déli lejtőjén 201, egyenként 54 m² felületű konkáv naptükör koncentrálja a napsugarakat a napkazánhoz. A heliosztátok oldalirányba, valamint föl és le mozgathatók, és központi számítógépes irányí-

Az automatikusan mozgatott naptükrök állása reggel ...



... és délelben

tással követik a napjárást. A napkazán 80 méter magasságban, egy betonoszlop tetejére van telepítve. Hőcserélő felülete 110 m². Ezt a kazánt célozza be napsugarakkal mind a 201 naptükör. A napkazánhoz és napkazántól csővezeték kigyózik. Ebben kering a hőtovábbító HITEC sóolvadék. A sóolvadéknak az erőműben hideg és meleg tartálya van. A hideg sóolvadék 250 °C hőmérsékleten lép be a napkazánba, és 450 °C hőmérsékletre melegedve távozik onnét. A levezető csövön keresztül a sóolvadék meleg tartályba kerül. A meleg sóolvadék innen az erőmű gőzfejlesztő részébe jut, ahol hőtadással vízgőzt termel. A gőz tur-

binát és generátort működtet, és ez a második lépcső már hagyományos úton termeli a villamos áramot. Összesen 500 tonna sóolvadék kering a rendszerben, illetve áll a tartályokban. A második fokozatban klasszikus, kétfokozatú gőzturbina dolgozik 430 °C-os, 40 bar nyomású vízgőzzel. Ahol a Themis fölépítették, a viszonylag kedvező klímaviszonyok ellenére is a talaj közelében 0,8 kW/m² a napenergia sugárzási szintje. Érthetően sok naptükörre volt szükség, hogy az erőmű el tudja érni mai teljesítményét. A Themis maximális elektromos teljesítménye 2 MW. A betervezett évi energiateljesítmény 3000 MW/óra. A naptükrök egyébként 7 hektár területen vannak fölállítva, a tükrök összfelülete: 10 740 m².

A Themissel Franciaországban a hagyományos tüzelésű erőművek, az atom- és a vízierőművek mellett a naperőmű is polgárjogot nyert. Sajnos egyelőre drágán termeli az áramot. A 2 MW-os naperőmű 1 kWó áramot 7 FR-ért állít elő. Egy klasszikus termikus erőmű 500–1000 MW teljesítménnyel 0,15 FR–0,5 FR-ért állít elő 1 kWó-t. A Themis azonban az első ígéretes próbálkozás a jövőbeni francia naperőművek táborában, amelyek üzemeltetésekor a naperőmű kWó árát fokozatosan 1 FR-ra szeretnék leszorítani. Ekkor már versenyképes volna a hagyományos erőművekben előállított kWó árával, és ami a legfontosabb: nem szennyezi az ember környezetét.

E. I.



nyugatnémet környezetvédelmi folyóirat

A KÉNDIOXID-EMISSZIÓ EGYSZERŰEN CSÖKKENTHETŐ

Észak-Rajna Vesztfália hőerőműveiből 950 ezer tonna kén-dioxid kerül a levegőbe. Ebből 450 ezer tonna a barnaszénrel üzemelő hőerőművekből származik. Az *Umwelt Magazin* a szövetségi tartomány szakembereinek véleményére hivatkozva azt állítja, hogy megfelelő mérsadagolással a kéndioxid-emissziót akár 80 százalékkal is csökkenteni lehetne.

TÖRPE VÍZERŐMŰVEK. Csehszlovákiában kormányrendelet született a törpe vízerőművekről. A szövetségi kormány rendelete jelentős támogatást helyez kilátásba azoknak a vállalatoknak, amelyek helyreállítják a régi kis vízerőműveket, vagy újat építenek. A csehszlovák takarékpénztár építési hozzájárulást és kölcsönt ad azoknak a magánszemélyeknek is, akik elhatározzák: saját erőműből fedezik vízparti házuk, nyaralójuk, esetleg szomszédaik villanyáram-szükségletét.



NAPHŐGYŰJTŐ BERENDEZÉSEKET KÍNÁL AZ OSZTRÁK SOLKAV CÉG.

Az ausztriai *Solkav* napsugártechnikai cég (St. Pölten) az április végén zárult budapesti szakosított kiállításon mutatta be *SOLA ROLL* márkájú naphőabszorbeáló berendezését, mely nemcsak fürdőmedencék vizének melegítésére, hanem a napsugárzás iránya szerint épített lakóházak tetőszerkezetébe építve a háztartási melegvízellátás terén is jelentős energiamegtakarítással alkalmazható. A *SOLA ROLL* rendszer napkollektora a tetőüveg alatt elhelyezett fekete abszorbeációs gumiköpeny, amelynek párhuzamosan futó csőüregében a keringtetett víz felmelegedve a rendszer hőtároló vízbojlerében raktározódik el. 1 m² kollektorfelület évente átlag 1200 kWó teljesítményt nyújt, ennek kb. 2/3 részét, vagyis kb. 840 kWó-t májustól szeptemberig termeli. A *SOLA ROLL* négyzetméterenként csak 4 kg súlyú, fagyálló kollektorának tetőszerkezetbe való beépítése viszonylag egyszerű. A berendezés egyelőre még nem olcsó, de a beruházási költségek a jelentős energiamegtakarítás folytán — Magyarországon az évi energiaköltség 75—80 százalékát lehet vele megtakarítani! — kb. 5 év alatt megtérülnek.

HIDROGÉNNEL HAJTOTT VOLGA. Az ukrajnai Harkov utcáin megjelentek az első olyan *Volga* személygépkocsik, amelyeknek üzemanyaga — egyelőre csupán fele részben — hidrogén. Az Ukrajnai Tudományos Akadémia Gépgyártási Kutató In-

tezetének *Anatolij Miscsenko* vezette harkovi kutatócsoportja évek óta foglalkozik a levegőt egyáltalában nem szennyező, hidrogén üzemanyagú robbanómotorok kifejlesztésével. A most forgalomba állított átmeneti típusú *Volga* gépkocsik a 100 kilométerre megengedett 14 liter benzin helyett csak 8 liter benzint és 800 gramm hidrogént használnak el. A kétféle üzemanyag külön tartályokból, két szívócsövön át jut a robbanótérbe. Ez azért szükséges, mert alapjáratban és alacsonyabb fordulatszámon a motor kizárólag hidrogénnel működik; a benzint csak magasabb fordulatszámon, nagyobb teljesítmény esetében szívja be a karburátor. A vegyes üzemű *Volga* autók 20—25 százalékos hatásfok-növekedést értek el, miközben kipurogó gázuk mérgező anyagának mennyisége egyharmadára csökkent! Egy másik kutatóintézetben megoldották a hidrogén olcsó előállítását is; a kísérleti járművek már ezt az üzemanyagot használják. A harkovi kutatócsoport tovább folytatja kísérleteit. *Anatolij Miscsenko* úgy nyilatkozott a *Trud* című napilapnak, hogy a kizárólag hidrogénnel hajtott első szovjet gépkocsik már néhány éven belül megjelennek a forgalomban.

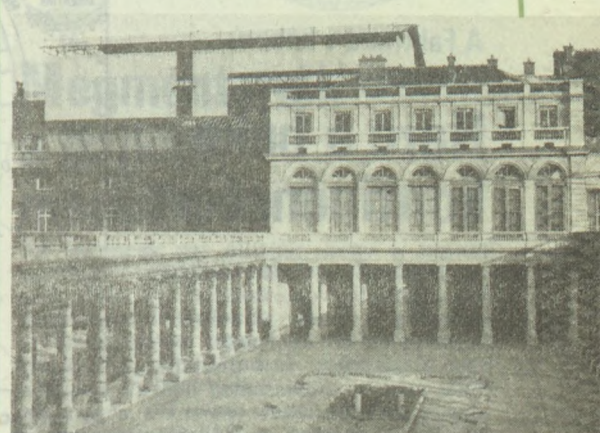
TÁVCSÓ — MŰANYAGVÁZBAN.

A tirolai *Swarovski* optikai gyár fém mellőzéssel kiváló minőségű, könnyű távcsövet fejlesztett ki. Ennek váza szilárd lemezű műanyag, melyet rugalmas poliuretán habszivacs-réteg, majd műbőr védőréteg vesz körül. Ez a vázkonstrukció a távcső lencséit mind az ütődéstől, mind a víztől védi. Még a távolságszabályozó középrész is törésmentes, kemény Bayer-műanyagból készült. A természetörök, erdészek, vadászok, turisták részére könnyűsége folytán (készleteti tokja is puha műbőrből való) nagyon előnyös új távcső még alacsony hőmérsékleten is kellemes, meleg fogású eszköznek ígérkezik.



MŰEMLÉPUSZTÍTÓ KÉNES ESŐK.

Franciaországban sok tízezer várkastély, szobor, műemléknek nyilvánított épület áll a szabadban. Az idő „vasfoga” pusztítja őket. A légszennyezés káros hatásainak felmérésével Franciaországban több tudományos intézményben foglalkoznak. Ezek közé tartozik La Rochelle-ben a CREO (*Compagnie de recherches et d'études océanographiques*) nevű intézet. A CREO fő kutatási protílja ugyan az oceanográfiával kap-



csolatos, de a légszennyezések vizsgálatával is foglalkoznak. A kutatók véleménye szerint az esőben levő kénssav sietteti a kövek pusztulását. Párizsban ezért 20 éve tisztítják, mossák az épületeket. Képünk a Palais Royal belső frontját mutatja „nagy-takarítás” után.

SIVATAGI VÍZKÉSZLETRE BUKKAN-TAK!

Szovjet hidrológusok föld alatti nagy vízfelhalmozódást fedeztek fel az Azerbajdzsán Szocialista Köztársaság déli, félsivatagos részén. 150 méteres mélységben vezettek fúrásokat a rétegvízig. A fúrószondák tiszta ivóvizet szállítottak a föld felszínére. A föld alatti kiterjedt medence vízzel a száraz, meleg éghajlatú Mil-sztyeppe falvait és kisvárosait látják el a jövőben vezetékes ivóvízzel.

A DOHÁNYZÁS RÁKKELTŐ ARÁNYA.

Az amerikai lakosság körében — a hivatalos egészségügyi kimutatások szerint — a dohányzás okozza a halálos kimenetelű rákbetegségek 30 százalékát. Az orvosok szerint a dohányzás mellőzésével 85 százalékkal csökkennének a tüdőrák-megbetegedések, amelyek gyógyítására évente 13 milliárd dollárt fordítanak.

AMERIKÁBAN IS...

Ontario állam környezetvédelmi minisztériuma vizsgálatot indított egy vegyi hulladék-tároló ügyében, amely a Stouffville nevű város ivóvízellátását veszélyezteti. A városban a vizsgálatot megelőzően a spontán vetételek arányának négyeszeresére való növekedését észlelték, ami nagy nyugtalanságot keltett a lakosság körében. Föltételezik, hogy a jelenség összefüggésben van azokkal a toxikus anyagokkal, melyeket a hulladéklerakó felszíne alatt, 15 méteres mélységben mutattak ki.

A Falkland-i háború
környezeti háttere

Harc a béke kontinenséért

A falklandi válság kitörésekor sejthető volt, hogy a tét nagyobb a kopár szigetekenél. A szigetek körüli tenger gazdag olajforrások és halállományok még további háborúskodások okozója lehet, amely lehúzódhat egészen a Déli-sarkig.

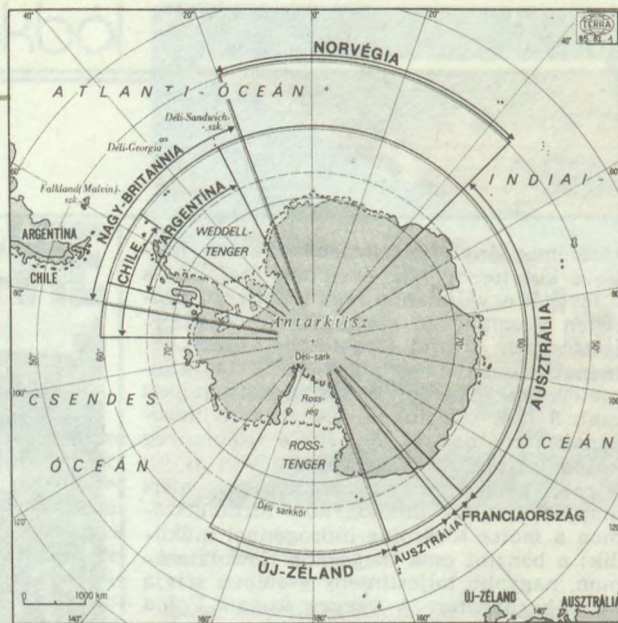
A Falkland (Malvin-) szigetek lakói csupán gyapjút termelnek, de a körülöttük levő tenger halban rendkívül gazdag, és még hatalmas olaj- és gázlelőhelyek állnak feltáratlanul. Anglia és Argentína a szigetek és a hozzájuk tartozó „nagy szelet” Antarktisz miatt csatároznak.

A tengerek mélyén rejlő ásványi kincsek értéke ma már köztudomású, s a 200 tengeri mérföldben meghatározott gazdasági zónán belül minden ország ki is aknázhatja azokat. Anglia nem élt ezzel a joggal a Falkland-szigetek körül.

Lord Shackleton, az angol kormány valamikori minisztere 1976-ban megvizsgálta a Falkland-szigetek gazdasági helyzetét. Azt remélte, ha a politikai akadályok elhárulnak, az olajtársaságok bevonulhatnak a szigetekre, és megkezdődhet a kitermelés. Az 1975-ös geológiai vizsgálatok szerint az argentin szárazföld és a szigetek közötti olaj mennyisége 40 és 200 milliárd hordó között lehet, ami az alaskai olajmezőket is túlszárnyalja. A Shackleton-jelentés szerint csak a kitermelhető tőkehal mennyisége is Anglia teljes haltermelésével egyenlő. A Dél-Georgia és a Dél-Sandwich szigetek körüli tenger „krillben” igen gazdag. A „krill” (antarktiszti világító rák, *Euphansia superba*), bálnák táplálékául szolgál, de mivel azok tömege fogyatkozóban van, egyre több az a „krill”, amit többnyire a szovjet, lengyel és japán halászhajók fognak ki. E kis úszórákok tömege a jövő nagy fehérjeforrása lehet.

Az argentinok számára nyilvánvaló, hogy a Malvin-szigetek hozzájuk tartoznak, a vele járó nagy szeletnyi Déli-sarkkal együtt. Az Antarktisz kincsei minden érdekelt nemzet számára fontosak: „krill”, olaj és gáz a partok mentén; urán, réz, arany és titán a szárazföld mélyén, nem beszélve a jéghegyekbe fagyott édesvíztartalékról.

Argentína csaknem ugyanazt az Antarktisz-szeletet követeli magáénak, mint Anglia és Chile. Norvégia, Franciaország, Ausztrália és Új-Zéland osztozik a Déli-sark nagyobbik maradék részén, minden konfliktus nélkül. További hét országnak



Az Earthscan környezetvédelmi sajtóiroda nyomán készült térképrajzon a Déli-sark kiaknázandó természeti kincseinek gazdasági érdekszféráit láthatjuk. Ebből kitűnik, hogy Nagy-Britannia Argentína teljes és Chile területi érdeklődésének nagyobbik részére tart igényt



Az Atlanti-óceán Antarktiszhoz közel eső térségeiben nagy tömegben él a 3–4 centiméterre megnövő antarktisz világító rákocská (*Euphansia superba*), melynek planktonikus tömegével a bálnák táplálkoznak, de ipari feldolgozással újabban emberi táplálkozásra is felhasználják ezt az értékes fehérjeforrást

— közöttük a Szovjetunióknak és az Egyesült Államoknak — vannak területi érdekei az Antarktiszon. Az érintett nemzetek közötti nézeteltérések eddig szerencsére nem léptek túl a tárgyalóterem falain. A jég borította kontinensen ma az Antarktisz-egyezmény érvényes, amely 1961-ben lépett életbe. Az egyezmény lényege az, hogy résztvevői az Antarktisz demilitarizált övezetnek tekintik. A megállapodás szerint a béke kontinensén minden területi igényt befagyasztnak, s így elült a britek, az argentinok és a chileiek közötti viszály is. Az egyezmény a tudományos kutatásokat is szabályozza. Bármely ország létesíthet bázisokat és küldhet tudományos expedíciókat, területi igényeket nem támaszthat. Az ENSZ bármely tagja csatlakozhat az egyezményhez. Az egyezmény tiltja a nukleáris kísérleteket és a radioaktív hulladékok elhelyezését is. Legutóbb indiai és kínai kutatók érkeztek az Antarktiszra, jelezvén, hogy a harmadik világ országaiiban is egyre erősödik a tudat: a tengerek mélyén levő természeti kincsek az emberiség közös öröksége, s minden nemzetnek joga van részesedni belőlük.

Az argentin–brit konfliktus látszólag az Antarktisz-egyezmény által nem érintett

területeken zajlik, de következményei bizonyára hatással lesznek a „béke-kontinensre” is.

Az Earthscan nyomán:
V. A.

Nemzetközi elismerés a természet kiváló védelméért

A Vadvédelmi Világalapítvány (World Wildlife Fund) által adományozható Nemzetközi Természetvédelmi Díj kitüntetés az idén dr. Festetics Antal professzornak, a Göttingeni Egyetem Vadbiológiai és Vadászattudományi Tanszéke vezetőjének a vadonélő veszélyeztetett állatfajok megmentésében és a természetvédelem tudományos alapkérdéseinek kutatásában 25 éven át kifejtett munkásságáért ítéltek oda. A „nemzetközi természetvédelmi érdemrendként” említett kitüntetést a világszervezet (WWF) elnöke, Fülöp herceg Nagy-Britannia bécsi követségén ünnepélyes keretek közt adta át.

Festetics Antal dr. 1964-ben mint a Bécsi Egyetem Állattani Tanszékén dolgozó kutató alapította meg a Vadvédelmi Világalapítvány ausztriai szervezetét, amelynek 8 évig elnöke volt, s 18 éven át Bécsben, majd Göttingenben előadássorozatokat és szemináriumokat szervezett a természet- és vadvédelem témakörében.

Dr. Festetics Antal a magyar természetvédelem érdekében is több előreható javaslatot tett, a Hortobágyon s a Fertő-tó vidékén folytatott megfigyeléseivel pedig hasznos tudományos feltárásmunkát végzett. Egyike volt azoknak, akik a Hortobágyon nemzeti park létesítését szorgalmazták. Erről cikket írt a BÚVÁR-nak,

Fülöp herceg (jobbról) átnyújtja a Vadvédelmi Világalapítvány természetvédelmi nagydíját dr. Festetics Antal egyetemi tanárnak





A díj átadása utáni napokon Fülöp herceg Festetics professzor kalauzolásával megtekintette az ausztriai Marchauen és Fertő-tó természetvédelmi területek, valamint az NSZK-ban a Watten-tengerpart vadvédelmi látnivalóit

mely az 1966. évi 4. számban *Természetvédelem és a magyar puszta* címen jelent meg (211—214. oldal). Azóta is rendszeres konstruktív kapcsolatot tart az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivattal és a magyar természetvédő tudósokkal, szakemberekkel.

További sok sikert kívánva gratulálunk dr. Festetics Antal professzornak természetvédő kiváló munkásságát elismerő e legnagyobb nemzetközi díj átvétele alkalmából!

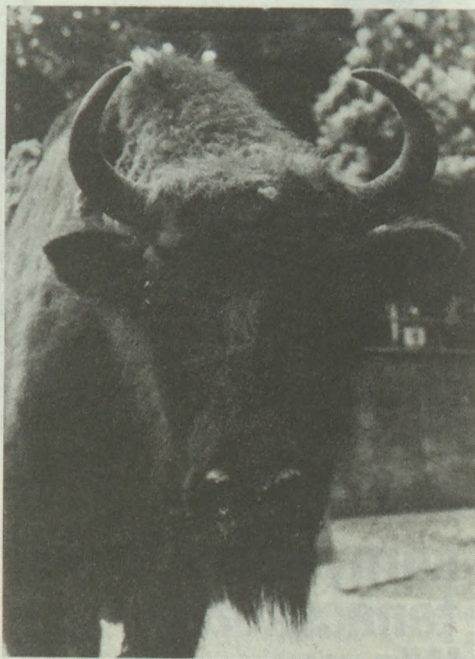
L. GY.

Nemzetközi tanácskozás az európai bölény megmentésére

Az európai bölény fenntartásáért hozott intézkedések eredményeként sikerült olyan létszámú populációkat kialakítani, amelyek feltehetően biztosítják a faj fennmaradását.

1980 októberében a szlovákiai Kistapolcsányban nemzetközi tanácskozást rendeztek az európai bölény jelenlegi helyzetének felmérésére és a további teendők meghatározására. A találkozót a Szlovák Kulturális Minisztérium által létrehozott munkabizottság rendezte. A cseh és szlovák szakembereken kívül a világhírű bielowiezsi rezervátum képviselőjében lengyel tudósok is részt vettek a tanácskozáson. A tanácskozás kiadványát a közelmúltban kaptuk meg, és ebből értesültünk az érdekes és fontos előadásokról, valamint a meghozott határozatokról. Fontos, hogy az európai állatkertek közötti együttműködés a bölény fenntartására is kiterjedjen. Ismeretes, hogy az európai bölényből az állatkertekben csak néhányat tartanak, jelentőségük mégis rendkívül nagy, ugyanis a született ivadékok mind ismert származásúak, a szaporítás tehát irányított lehet.

A kistapolcsányi rezervátumot 1964-ben alapították, s akkor 55 egyedat helyeztek el benne. Tenyésztő munkájukban különös gondot fordítanak a rokonyoztatás elkerülésére, s ezért időközönként egymással nem rokon bielowiezsi bikákat hozatnak Kistapolcsányba. A lengyel rezervátum költségmentesen szállítja a bikákat. A jelenlegi bölényterület kicsinek bizonyult, ezért javaslat hangzott el a Keleti



Európai bölény. (Kapocsy György felvétele)

Kárpátok Védelem Terület létrehozására és a bölények ottani meghonosítására.

A bölények az emberiség genetikai tartárra gondolunk, hogy esetleg új állatfajlékai számára is lényegesek lehetnek, ha kell a hústermelésbe bevonni. Szükséges lenne, hogy a Szovjetunió, Lengyelország és Csehszlovákia együttműködése eredményeként nemzetközi védett területet hozzanak létre, és közös munkát folytassanak a faj fenntartásáért.

Az érintett államok kormányainak is kell az ügygel foglalkozni. A közös védett terület csak nemzetközi szerződések alapján jöhet létre.

Hazánkban jelenleg nincs jelentős bölényszaporítás. A korábbi kezdeményezések nem sok sikerrel jártak, inkább csak az állatkertekben tartanak néhány példányt. A Budapesti Állatkert éppen Kistapolcsányból hozott egy fiatal bölénypárt. A bölénycsalád nemrégiben egy bikaborjával gyarapodott. A vidéki állatkertek közül főként Veszprémben tartanak európai bölényeket. Fontos, hogy az állatkertek és hazai vadasparkok amerikai bölényekkel ne keverjék állományukat. Ez a kis létszám, az apaállat-hiány miatt többször is előfordult. Szükséges, hogy a hazai kertek vezetői ismerjék a helyzetet, és inkább vállalják a költséges és nem is egyszerű apaállat-cserét, mint a faj fenntartása szempontjából értéktelen hibridek létrehozását. Szükséges az is, hogy a kertek szerény állományaikkal is részt vegyenek a nemzetközi törzskönyvezésben, ami a szaporítás alapjait adja meg.

DR. HOLDAS SÁNDOR,
a Fővárosi Állat- és Növénykert
főigazgatója

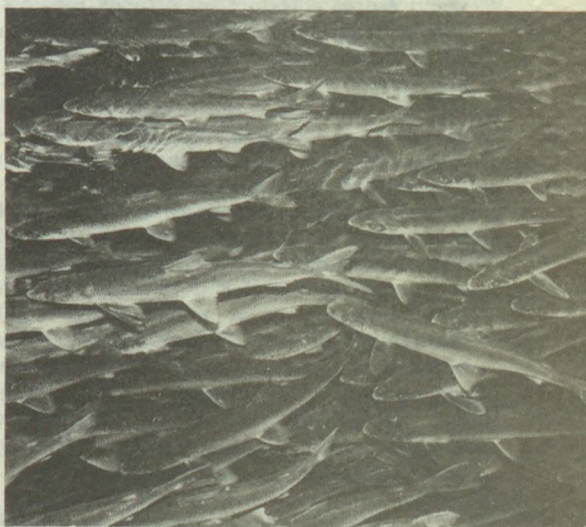


Megmentették a bajkáli marénát

Az inyencek azt állítják, hogy a bajkáli maréna (*Coregonus autumnalis*), vagy oroszul *omulj*, *omuljmaréna*, a világ egyik legízletesebb hala. Mértéktelen halászata eredményeként állománya már a század elején megcsappant. Nagy károkat okozott a folyón történő fausztatás is, mivel a halak ivásra a folyók torkolatvidékére nyomulnak fel.

Szovjet tudósok növelni szeretnék a Bajkálban ennek az értékes halfajnak állományát. Ennek érdekében még 1965-ben megtiltották a bajkáli maréna halászatát. Tíz évvel a határozat után végezték el az első felmérést, melynek során megállapították az állomány hozzávetőleges számát, súlyát és életkorát. Azt tapasztalták, hogy jelentősen nőtt a halállomány, mivel a tó és a bele ömlő folyók partját mintegy 2000 kilométer hosszúságban megtisztították a kitermelt fa hulladékától, s így a maréna visszatért megszokott ívóhelyeire. A tudósok megszervezték a maréna tenyésztését is. A Bajkál-menti bolserecsenszki halgazdaság évente körülbelül félmillió ikrát gyűjt be, s a növényeket azután a Bajkál-tóba helyezik ki. A tudósok számításai szerint a közeljövőben a bajkáli marénák száma annyira megnövekedhet, hogy ésszerű határok között ismét engedélyezik halászatukat. A bajkáli „omuljmaréna” állományának növelése egyike azon intézkedéseknek, amelyek a Szipéria gyöngyszemének tartott tó növény- és állatvilágát igyekeznek megmenteni. (APN)

A mentési akció eredményeként a bajkáli maréna, az omulj rövidesen ismét halászható. (APN-fotó)



Tanácskozás az új természetvédelmi jogszabályokról



Egésznapos tanácskozásra hívta meg az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal a természetvédelem szakembereit s az érintett társadalmi szervezetek képviselőit

május 6-án a Kertészeti Egyetem dísztermébe.

A természetvédelemről életbe lépett 1982. évi 4. számú törvényerejű rendelet korábbitól eltérő jogszabályairól és a végrehajtásukból adódó feladatokról szóló vitaindító előadásában dr. Gonda György államtitkár, az OKTH elnöke többek közt azt hangsúlyozta, hogy a 20 évvel ezelőtti 10 ezerről 430 ezer hektárra nőtt a védetté nyilvánított területek hálózata.

Ezzel lényegében lezárult a fejlesztés extenzív szakasza, most a megváltozott körülményekhez jobban alkalmazkodó, az apró részletekre is kiterjedő, minőségi munka következik. Az új törvényerejű rendelet módot ad a differenciáltabb, megkülönböztetett védekezési eljárások érvényre juttatására. A fokozottan védett értékek pontos megjelölése lehetővé teszi a természetvédelmi értékek megalkuvás nélküli alkalmazását, s egyben az elválasztását azoktól az érték kategóriáktól, amelyeknél indokolt esetben kompromisszumot lehet tenni, együtt lehet működni más, például gazdálkodó szervezetekkel.

Az új rendelet a helyszíni bírságolás és a fegyveres természetvédelmi őrszolgálat bevezetésével az eddiginél hathatósabb érvényt szerez a természeti értékek megóvásának, másfelől fő alapkövetelményeként az emberek megnyerését tűzi ki elérendő követelményként a közös célok megvalósítására. A természet aktív védelmét értő és támogató emberekre van szükségünk — hangoztatta az államtitkár —, hiszen a mindinkább iparosodó és városiasodó környezetben élő embereknek egészen mások a természettel szemben támasztott igényei, mint voltak akár egy emberöltővel ezelőtt. A hozzászólások főleg a természetvédelmi követelmények és a népgazdasági célok összhangját előmozdító jogszabályok egyes kérdéseiről, valamint a társadalom természetvédelmi mozgósításának, megnyerésének feladatairól vetettek fel konstruktív gondolatokat. A tanácskozás Gonda György államtitkár zárszavával ért véget.

L. GY.



A KGST küldöttek a tanácskozás színhelye, a községi vár előtt (Eifert János felvétele)

KGST környezetvédelmi tanácskozás Kőszegen

A KGST Környezetvédelmi Tanácsának 18. ülését 1982. április 26—29-e között tartották meg hazánkban. A tanácskozás idejére Kőszeg városa látta vendégül a résztvevőket. A tanácskozáson Gonda György államtitkár elnökletével a KGST tagországok, a KGST Titkárság, Finnország és Jugoszlávia képviselői és az ENSZ megfigyelője a szocialista országok 1981—85. évi környezetvédelmi programjával foglalkoztak. Napirenden volt a hulladékgazdálkodás, a hulladékmentes technológiák, az ipari hulladékok újrafelhasználásának témaköre, valamint a tagországok közötti tudományos-műszaki együttműködés feladatai. Beszámolókat vitattak meg a városok tisztántartásáról és a kommunális hulladék hasznosításáról. Értékeltek az országhatárokon áterjedő légszennyeződés korlátozásáról hozott genfi nemzetközi egyezmény végrehajtását és a KGST tagországok ezzel kapcsolatos feladatait. Foglalkoztak továbbá a KGST és Finnország környezetvédelmi együttműködésével, valamint a környezetvédelem jogi, közgazdasági és pedagógiai vonatkozású feladataival is.

A jegyzőkönyv aláírása után beszélgetünk Karel Nutillal, a csehszlovák delegáció vezetőjével és Alec Estlanderrel, a finn küldöttség tagjával. Karel Nutillal az Aggtelek—Domica határkörzetben levő karsztképződmények közös védelméről elmondta, hogy a kérdés még a következő hónapban a párt és állami vezetők elé kerül. Bár a kérdés Csehszlovákia szempontjából nem olyan jelentős, a problémák felvetésében egyetértenek, és előkészítik a megoldást. Az új létesítményeknél már a tervezés stádiumában felmérik a káros hatásokat és tisztázni fogják az ed-



Dr. Gonda György államtitkár aláírja a tanácskozás jegyzőkönyvét. (Székely Tamás felvétele)

digi félreértéseket. A miniszterhelyettes óvatos volt, s nem akart az események elé vágni. Reális becslés szerint 1983—84-re megoldódnak a határkörzet környezetszennyezési problémái.

Alec Estlander szerint a KGST tanácskozás hasznos tapasztalatcserére adott lehetőséget, ami a jelenlegi tudományos-technikai fejlődés mellett állandóan szükséges. Finnországnak értékes tapasztalatai vannak a természeti erőforrások ésszerű hasznosítása terén, birtokában vannak új, hulladékmentes technológiák. Levegőtisztítással is régóta foglalkoznak, s így e három területről szívesen adják át tapasztalataikat. Alec Estlander a finn—magyar kétoldalú környezetvédelmi egyezmény előkészítéséről is tárgyalt.

A környezetvédelmi tanácskozás résztvevői jól érezték magukat hazánkban, és hasznosnak ítélték annak érdemi részét.

V. A.

Mini-arborétum mozgalom



Érdekes kezdeményezés megvitatására gyűltek össze áprilisban a Hazafias Népfront Környezetvédelmi Munkabizottságának Természet- és Tájvédelmi Albizottsága tagjai. A mini-arborétumok kialakításának leki véleményüket. A közismert dolog, hogy az utóbbi időben dícséretesen megindult kiskert-mozgalom sok embert hozott közelebb a természethez. Ám mindez a saját telkük határain belül maradt, és ugyanezek az emberek az erdőt járva, parkokban sétálva korántsem kellő tisztelettel szemlélik a természeti szépségeket és magatartásuk sem mindig felel meg a kultúreberről kialakított általános képnek. Egy-egy hétféle után — szinte már közhelynek számít leírni — szeméthyegyek maradnak parkjainkban és az erdei ösvények mellett. Sajnos ezen még a szigorú büntetés vagy a szelídebb meggyőzés sem tudott változtatni. A szakembereknek rá kellett döbbedni arra, hogy az embereket valamilyen módon érdekeltté kell tenni a táj- és természet védelmében. Ezt a célt szolgálnák a mini-arborétumok, melyeket társadalmi összefogással, lakótelepeken, iskolák udvarán, üzemek környékén lehetne kialakítani. Szakemberek segítenék az értékes növényanyag kiválogatását, elhelyezését és rendszertani meghatározását. E kicsiny növénygyűjtemények gondozását természetesen az iskolák tanulóit, a lakótelepeken élő emberek végeznék. Így valóban érdekeltté válnának abban, hogy közvetlen környezetükben díszlő parkok ne szenvedjenek bántódást. Az esztétikai élmény mellett azonban — különösen iskolákban — nem hanyagolható el a mini-arborétumok növényismereti jelentősége. A fák, cserjék ültetésével egyidőben így a legkülönbözőbb növényfajokról szerezhetnek közvetlen tapasztalatokat a gyerekek. A tervek szerint kezdetben mezőgazdasági (kertészeti, erdészeti) szakközépiskolák körzetében alakítanak ki ezeket a növényparkokat, később a Népfront helyi szerveinek kezdeményezésére szakemberek bevonásával szélesítenék ki ezt a mozgalmat. A Kertészeti Egyetem Dísznövénytermesztési Tanszékének munkatársai szívesen állnak bárkinek a rendelkezésére szakmai tanácsokkal, sőt megfelelő növényanyaggal. A Tájvédelmi Albizottság tagjai remélik, hogy a Hazafias Népfront és a Kertészeti Egyetem közös kezdeményezése néhány év múlva országos visszhangra talál.

CS. R.

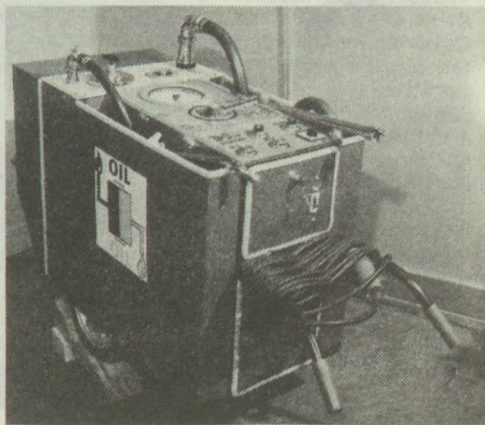
Innováció a környezetért

A HUNGEXPO április végén zárult tavaszi nemzetközi szakkiallításain élénk kül- és belföldi érdeklődés volt a kőbányai vásársáváros Innováció pavilonjában bemutatott, környezetvédelmi érdekű hazai újítások prototípusai, gyakorlati alkalmazásuk dokumentációi iránt. A NOVEX Találmányfejlesztő és Értékesítő Külkereskedelmi Rt. szakembereitől nyert felvilágosítások alapján az alábbiakban csupán az új termékek főbb jellemzőire szorítkozva néhány nagyjelentőségű környezetvédelmi gyártmányra hívjuk fel a figyelmet.

Olajszűrő kocsi

Nagyszerű magyar találmány a B-3 típusú olajszűrő kocsi, amelynek használatával az üzemek, szállítmányozó vállalatok, autóbusz-szervizállomások olajfelhasználása csaknem a felére csökkenthető, mivel a gépek, motorok mechanikailag szennyezett olaját üzem közben, a felhasználás helyén megtisztítva azok kétszer annyi ideig használhatók. Ezzel a berendezés mellé tolható kis szűrőkocsival a Csepel Autógyár 1 év alatt 1,2 millió forint megtakarítást ért el! A Füzesabonyi Vegyipari Szövetkezet által gyártott és forgalmazott B-3 olajszűrő kocsi a motor olajteknőjéből kiszivattyúzott, majd megtisztítva az olajat oda visszatöltő berendezése 0,1 mm résszűrővel, 63 mikronos mágnesszűrővel és 5-10 mikronos papírszűrő betétekkel üzemel. Szűrőbiztonsága tökéletes; szabadalmazott nyomásjelző rendszerével berendezése automatikusan leáll, ha a szűrők eltömődtek, így figyelmeztetve a szűrőkocsi kezelését, karbantartását, mozgását végző egyetlen személyt a szűrők tisztítására vagy cseréjére. A megdrágult olajjal való takarékoskosságon kívül a szűrőkocsi jelentős környezetkímélő előnye, hogy a szennyezett

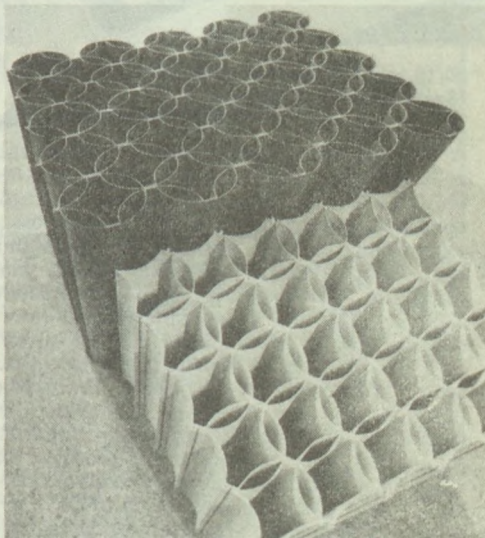
B-3 olajszűrő kocsi



fáradt olaj leeresztése helyett az olajregenerálást a vállalat gépeinek, motorjainak helyszínén, az üzemelés leállítása nélkül kifogástalanul végzi el.

Lamellás gyors-szeparator

A szennyvíztisztítás hagyományos szeparáló (ülepítési, flotációs, iszapsűrítési) eljárásainak korlátozott hatékonyságát kűszöböl ki a 15 országban szabadalmazott csőlamellás szeparáló rendszer. Előnye, hogy a már meglévő ülepítő medencékbe is könnyen beépíthető. E lamináris gyors-szeperator rendszer előnyeiről már meggyőződhetek a Fővárosi Csatornázási Művek budakeszi szennyvíztisztító telepén, a DRVV boglárlelei szennyvíztisztító telepén, a MÁV püspökladányi üzemének szennyvíztisztító rendszerében, valamint az 1. sz. VOLÁN Vállalat Megyeri úti telepének szennyvíztisztító telepén. A berendezés szilárd műanyagból sajtolt, ferde ívű csőelemek hálózataiból áll, melyeket a medencefenék közelében, egymáshoz illesztve rögzítenek. A csőrendszer nyílásain keresztül a szennyvizet felülről lefelé vagy alul-

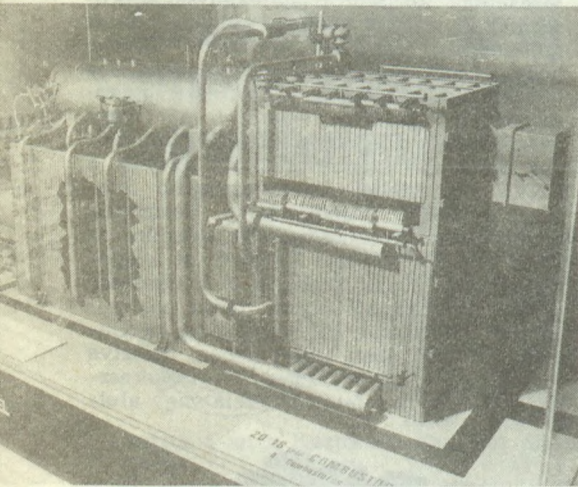


Az ülepítő medencébe beépíthető gyors-szeperator lamináris csőborda-testek

ról fölfelé dőlt irányban áramoltatják, miközben a járatokban a lebegő szenny- és iszaprészek megkötődnek. A berendezés viszonylag alacsony beruházási költségével 40-50%-os megtakarítás, ugyanakkor a túlterhelt víztisztító berendezések tehermentesítésével 50-100%-os kapacitásbővítés érhető el. A műanyagcső-bordák a már üzemelő legkülönbözőbb szeparáló berendezésekbe beépíthetők. A rendszer kifejlesztését a Külkereskedelmi Minisztérium, az OVH és az Ipari Minisztérium közösen támogatta. Az új rendszer helyi tervezése és kivitelezése, valamint a meglévő berendezések kapacitásbővítése a NOVEX-nél rendelhető meg.

Kombusztoros tüzelési eljárás

A budapesti Energiagazdálkodási Intézet tízéves kísérletei, valamint több mint 150 átalakított, illetve új létesítmény üzemeltetési tapasztalatai bizonyították be a kombusztoros tüzelési rendszer levegőtisztaságvédelmi és energiatakarékosági előnyeit.



20/18 jelű kombusztor-berendezés.
(Székely Tamás felvételei)

A hagyományos kazánokban a koncentrált égés következtében a hőmérséklet az 1600–1800 fokot is eléri, s emiatt a blokkgőrendszer elemei nem kapcsolhatók össze egymással. Az új kombusztor kazánban készleltetett elégetés történik. Ezáltal alacsonyabb hőmérsékletű, lágy, intenzíven sugárzó láng jön létre, amelynek hőmérséklete 1400°C alatt marad. Ennek ellenére a 20–25%-kal kisebb felületű kazán átlagos hőleadása 60–70%-kal fokozódik, mivel a láng igen sok elemi szénrészecskét tartalmaz, aminek következtében sugárzása intenzívebb. Számos más előnye (pl. csökken a kazánok korrózióveszélye, olaj-, gáz- vagy széntüzeléses kazánokra egyaránt alkalmazható stb.) mellett környezetvédelmi előnyei rendkívüliek. A csaknem tökéletes tüzelőanyagelégetés és az alacsony lánghőmérséklet folytán a távozó füstgázok szén-monoxid, nitrogén-oxid, illetve nitrogén-dioxid tartalma gyakorlatilag nulla. A 14 országban szabadalmaztatott, 92% hatásfokú, környezetkímélő kombusztoros rendszert a NOVEX most szénportüzelésre is továbbfejlesztte. A gyártási jogot, a dokumentációt, a méretezéshez szükséges know-how átadását, továbbá a szakértői segítségnyújtást is a NOVEX szolgáltatja.

Olajcsapda

A folyók és egyéb vízfolyások (például ipari kifolyó csatornák) felszínén úszó olaj és egyéb viszkozus szennyeződések összegyűjtésére a NOVEX helyszínre szállítható, vízijárművekhez rögzíthető vagy hajótesthez olajleszedő adapterként hozzacsatolható, *merülőfalas olajcsapdát* fejlesztett ki. Ezt a víz energiája működteti, mozgó alkatrészei nincsenek. A folyóvíz felszínén úszó olajat a 30–40 fokos szöget bezáró merülőfalak beömlő nyílásához kell terelni. A kihorgonyozott csapda olajfogó terében összegyűlt szennyet olajszivattyúval



A helyszínre szállított, vízijárművekhez is rögzíthető merülőfalas olajcsapda

lehet eltávolítani. A különleges karbantartást nem igénylő olajcsapda még 1,0 m/s áramlási sebességnél is működőképes, és a kisebb foltokban huzamos időn át érkező olajat is maradéktalanul összegyűjti. Örvendetes jelenség, hogy a gyártmányfejlesztések, új eljárások kidolgozása terén gyáraink, üzemünk egyre több kitűnően hasznosítható környezetvédelmi innovációval jelentkeznek a találmányfejlesztés és értékesítés hazai piacán.

L. GY.

Védett lesz a csíkvarsai rét

Újabb természeti értékeket nyilvánítanak védetté Fejér megyében. Még az idén természetvédelmi területté nyilvánítják a Csákvár határában húzódó csíkvarsai rétet, amelynek védelmét hat ritka növényegyüttes előfordulása és a táj értékes madárvilága indokolja. A zombékos terület a vonuló madarak tranzitszállója és a környék szárnyas lakóinak táplálékszerző helye. Természetvédelmi terület lesz a megye nagy füves pusztája, a Sárrét, a dunántúli tűzokálomány nagy részének költőhelye. Bővítik a velencei-tavi madárrezervátumot, s tervezik a rácalmási sziget ritka madárvilágának védelmét, valamint a megye jelentős fásorainak, facsoportjainak védetté nyilvánítását. A védettségi javaslatok már készülnek, s ezekre a helyekre előreláthatóan még az idén kikerül a természetvédelmi területet jelző tábla.

A környezetvédelem „prófétái”

Hazánkban 1974 óta foglalkoznak környezetvédelmi szakmérnök-képzéssel. Gödöllő után Sopron, Veszprém, Miskolc és Budapest is bekapcsolódott a képzésbe. Az eddig végzett kb. 2000 környezetvédelmi szakmérnök közül 28-an vettek részt a MÉM Mérnök- és Vezetőtovábbképző Intézetében az idén január 25-e és 29-e között első alkalommal megrendezett továbbképzésen.

A környezetvédelem sokszínűségét mutatja, hogy az ötnapos tanfolyamra a legkülönbözőbb munkahelyekről — tervezőintézetekből, mezőgazdasági üzemekből, a MÁV-tól, az élelmiszeriparból, az oktatás területéről stb. — érkeztek a szakmérnökök. Előadások hangzottak el a világ élelmészeti helyzetéről, a környezetvédelem szervezeti kérdéseiről és általános jogi szabályozásáról, a vízszennyezés ökológiai hatásairól, a korszerű szennyvízkezelési eljárásokról, a toxikus hulladékok egészségügyi vonatkozásairól és újrafelhasználásának, ártalmatlanításának lehetőségeiről. A programok megvalósítását a házigazdák mellett az OKTH, az OVH, az OKI és más intézmények szakemberei és előadói segítették.

— *Mi a célja a továbbképzésnek?* — kérdeztem dr. Horváth Jánost, az Intézet adjunktusát, a tanfolyam vezetőjét.

— A szakmérnökök tulajdonképpen a környezetvédelem „prófétái”. A tanfolyamon lehetőségük nyílik a tapasztalatcserére, a vélemények ütköztetésére. Az idén még csak kísérletezünk, de a jövőben szeretnénk szakosítani a továbbképzést.

Vajon mi készítet arra egy diplomást, hogy környezetvédelmi szakmérnöki képesítést szerezzen? Fel tudja-e használni új ismereteit a munkahelyén? S egyáltalán: a gazdasági vezetők tudomást vesznek róla, megfogadják a tanácsait? Ezekre a kérdésekre kértem választ a továbbképzés öt résztvevőjétől.

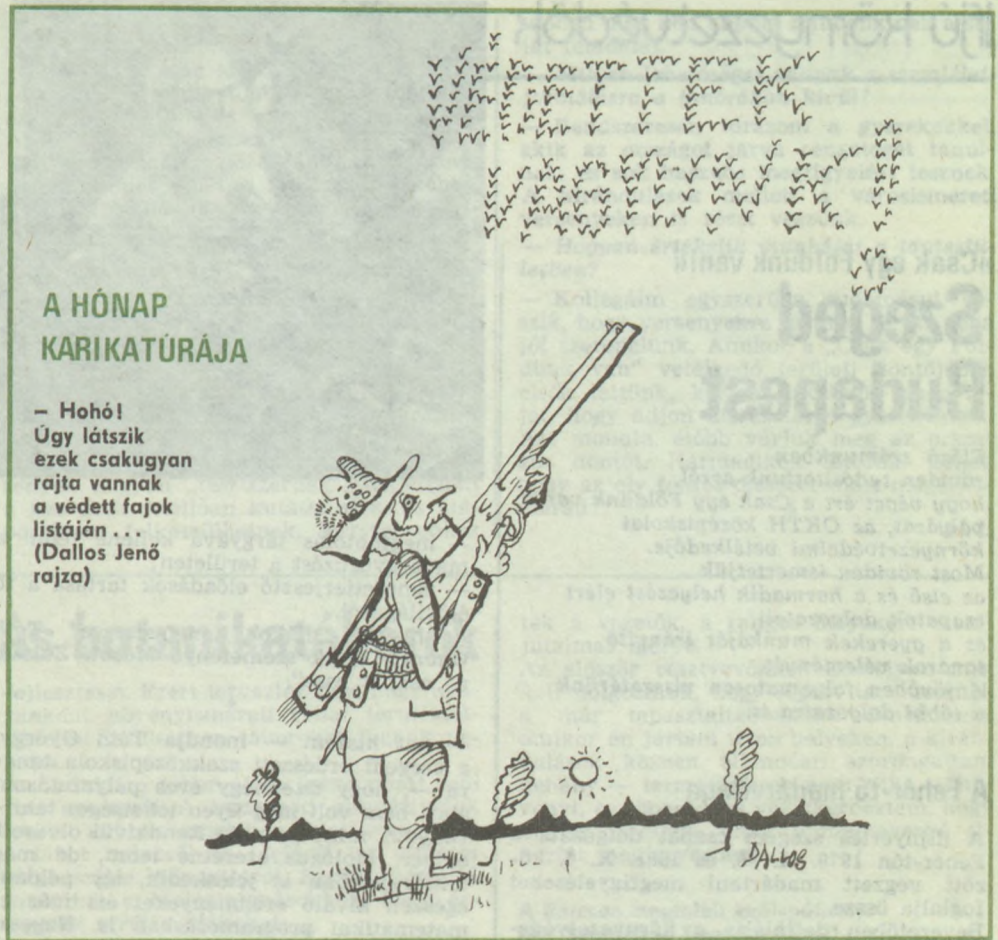
Darabos István, a kiskunmajsai Jonatán Mgtsz erdészeti ágazatvezetője: — A szakmám és a természet szeretete vezetett el a környezetvédelemhez. Eleinte bizony kihasználatlanul maradt a tudásom. Szerencsére az általam vezetett ágazatban önállóan dönthettem, így kamatoztathattam a környezetvédelmi ismereteimet. A tanácsi vezetők sok helyen még nem tudják, hogy hány környezetvédelmi szakmérnök van a járásban, és mire lehet használni őket. Persze lehet, hogy bennünk van a hiba. Talán nem hívjuk fel magunkra eléggé a figyelmet. A legtöbbször társadalmi munkában tevékenykedünk. Ötleteinkkel mi keressük fel a tanácsot, s nem ők minket. Településünk zöldövezeti tervének elkészítését is szövetkezetünk kezdeményezte. Pedig fontos lenne az egyébként jó, de talán kissé tartózkodó szakembereket is bevonni a környezetvédelmi munkába.

Galambos László, az Alumíniumipari Tervező és Kutató Intézet szakági főmérnöke: — Az intézetben a munkavédelem is a feladataim közé tartozik, ami nagyon közel áll a környezetvédelemhez. A tervek elbírálásakor megvizsgáljuk, hogy a tervező eleget tett-e a környezetvédelmi kívánalmaknak. Abba már nincs beleszólásunk, hogy a tervek közül mi valósul meg. Az alumíniumiparban évente majdnem egymillió tonna vörösiszap keletkezik. A melléktermék újrahasznosítására még nincs megfelelő technológiánk. Ajkán, Almásfüzitőn gyakran látni hatalmas, kiszáradt vörösiszap kupacokat. Ha a szél feltámad, az egész környék „vöröszik” tőle. A bauxit külszíni fejtése után visszamaradó tátongó üregek nem éppen szívderítők. Fenyőfőn egy értékes ősfenyves található, alatta pedig jelentős bauxitkészlet van. (Lapunk 1981. évi 4. számának 161. oldalán foglalkoztunk a kérdéssel. A szerk.)

Oláh Tibor, a Felső Tiszavidéki Vízügyi Igazgatóság környezet- és vízminőségvédelmi osztályának vezetőhelyettese: — A vízügynél, ahol erdőmérnökként kezdtem dolgozni, feladatköröm egyre jobban kibővült. Innen már egyenes út vezetett a környezetvédelmi továbbképzés felé. A vízügyi igazgatóság környezetvédelmi munkája két fő részből áll: a víz minőségének és környezetének védelméből. Egy település általános rendezési tervéhez is mi adunk szakvéleményt. Rendszeresen kapcsolatban állok a megyei környezetvédelmi titkárral és a debreceni OKTH felügyelőségével. Segítjük egymás munkáját, hiszen az érdekeink közösek.

Tilly Ágota közlekedési mérnök, a MÁV vezérigazgatóságának alágazati környezetvédelmi felelőse: — Nálunk, nem határozták meg, hogy mekkora szervezetnek kell a környezetvédelemmel foglalkoznia. A vállalkozások időszakát éljük, ezért hát elvállaltam ezt a feladatot. Rögtön a „mélyvízbe” kerültem. A MÁV környezetvédelmi kutatásokra, a levegő és a víz tisztítására, különféle beruházásokra évente kb. 90—150 millió forintot költ. Ebben az összegben nem szerepelnek a környezetet jelentős mértékben kímélő villamosításra fordított kiadások. Munkáink sávosan szennyeznek. Méréseink szerint légszennyezésük a közúti járművek szennyezésének csak egyötöde. Egyik legnagyobb problémánk az olajszennyezés. Se tisztítási eljárással, se korszerű mosószerrel, s ipari háttérrel nem rendelkezünk ennek elhárítására. Levegőszennye-

Eszmecsere közben. (Eifert János felvétele)



A HÓNAP KARIKATÚRÁJA

— Hohó!
Úgy látszik ezek csakugyan rajta vannak a védett fajok listáján ...
(Dallos Jenő rajza)

zésért évente általában 5—800 ezer forint, vízszennyezésért — telephelytől függően — 250 ezertől 1 millió forintig terjedő bírságot fizetünk. Sok panaszos levelet kapunk a vasút mellé telepített épületek lakóitól. Mozdonyaink üzemi zaját nem tudjuk csökkenteni, mert konstrukciós változtatásokra nincs lehetőségünk. Néhány lakótelepet (Kelenföld, Órmező) rosszul tájoltak, ablakaik a vasútra néznek. Itt mi nem tudunk segíteni, ez már a tervezők felelőssége.

Dr. Németh József, a keszthelyi Nagyváthy János mezőgazdasági növényvédő szakközépiskola tanára: — 30 éve biológia—mezőgazdaságtan szakos tanári diplomát szereztem, majd elvégeztem az Agrártudományi Egyetemet. Hamarosan közelebből is megismerkedhettem a kemizálással. Megdöbbentem, hogy a termelőüzemek mindenféle előzetes talajvizs-

gálat nélkül egyszerűen kiszórják a műtrágyát — ha van szükség rá, ha nincs. (A táblatorzskönyv bevezetése hosszú távra megoldást jelentene.) A Balaton-felvidék 112 állattartó telepének hígtrágyája a helytelen tárolás és a lemosódás következtében akadálytalanul jut a tóba. A badacsonyi szőlők túlnyomó része tönkrement az ésszerűtlen növényvédőszer-felhasználás miatt. 1976-ban lettem környezetvédelmi szakmérnök. Az iskolában mindent elkövetek, hogy a biológia órákon fölhívjam a gyerekek figyelmét a környezetvédelem fontosságára. A most bevezetett munka- és környezetvédelem című kiegészítő tantárgy keretében mindössze 3—6 óra jut egy tanévben a környezetvédelemre. Ez nagyon kevés. A gyerekek délután a szabadidejükben bejönnek és elmondják észrevételeiket, megbeszéljük a tennivalókat.

A beszélgetésen **dr. Szalay-Marzsó Lászlóné**, az OKTH oktatási felügyelője is részt vett. Elmondta, hogy az Országos Vezetőképző Központ és az Államigazgatási Főiskola is foglalkozik környezetvédelmi képzéssel. Májusban az OVK gyárak és vállalatok vezetőinek szervez környezetvédelmi tanfolyamot. E tanfolyam jelentőségét csak növeli, hogy a tapasztalatok alapján valamely intézmény vagy vállalat környezetvédelme nagymértékben a vezetők szemléletén múlik. S ha már itt tartunk: a szakmérnökök szinte kivétel nélkül megemléstették a tudatformálás szükségességét. Sok európai országban a környezet kímélése, megóvása már hozzátartozik az emberek mindennapi életéhez. És az alapvető kultúráltsághoz is!

HOLLÓS LÁSZLÓ

»Csak egy Földünk van!«

Szeged – Budapest

Előző számunkban röviden tudósítottunk arról, hogy véget ért a „Csak egy Földünk van!” pályázat, az OKTH középiskolai környezetvédelmi vetélkedője. Most röviden ismertetjük az első és a harmadik helyezést elért csapatok dolgozatait, és a gyerekek munkáját irányító tanárok véleményét. A jövőben folyamatosan visszatérünk a többi dolgozatra is.

A Fehér-tó madárvilága

A díjnyertes szegedi csapat dolgozata a Fehér-tón 1979. X. 30. és 1981. X. 4. között végzett madártani megfigyeléseket foglalja össze.

Bevezetőben definiálja a környezetvédelem fogalmát, és nemzetközi, valamint hazai „eseménynaptárral” illusztrálja a már-már különálló diszciplinának is tekinthető környezetvédelem történetének fontos állomásait. Részletesebb ismertetést kapunk a vizsgálatok színhelyéről, a szegedi Fehér-tóról, amely — mint a dolgozat megállapítja — hazánk egyik legelső természetvédelmi területe. A tó, amelyet *Berezsk Péter* és *Gyórfy István* javaslata alapján 1939-ben helyeztek védelem alá, már a múlt században fölkelte a tudósok érdeklődését. A dolgozat szerzői tehát egy nagy hagyományokkal rendelkező kutatási munkába kapcsolódtak be. Az irodalmi adatok alapján ismertetik a Fehér-tó geográfiai, hidrológiai, vízkémiai és botanikai jellemzőit. A tó természetvédelmi jelentőségét tárgyalva kiemelkedőnek tartják a madárvédelemben betöltött szerepét, amelyet saját megfigyeléseik is alátámasztanak. A dolgozat ezután rendekre bontva tárgyalja a tó madárvilágát és a megfigyelt fajok felsorolását, esetenként azok jellemzésével, viselkedésük leírásával és egyéb megállapításokkal egészíti ki. A madárvilág részletes leírásához csatolják a területen előforduló emlős fajok listáját is. Erdemes szó szerint idézni az összegyűjtött tapasztalatok alapján megfogalmazott javaslatokat, amelyek a terület kutatásának továbbfejlesztésére irányulnak: — a rezervátum teljes megismerése céljából a tó területén rovarcsapdák működtetése;

— a víz minőségi változásának nyomon követésére hidrobiológiai vizsgálatok gyakoribb végzése;

— meg lehetne próbálni néhány madárfaj telepítésével;

— a téli madáretetés folyamatosságának biztosítása;



Tóth György, a szegediek és Bognár József, a budapestiek tanára. (Eifert János felvétele)

— megfontolás tárgyává kellene tenni a madárgyűrűzést a területen;

— ismeretterjesztő előadások tartása a tó élővilágáról.

A nyertes diákok „menedzsere” Tóth György, egyik szemefénye Maróti Zoltán, a „csapat esze”.

*

— Azt hiszem — mondja Tóth György, a szegedi erdészeti szakközépiskola tanára —, hogy tizennégy éves pályafutásom alatt nem volt még ilyen tehetséges tanítványom, mint ez a fiú Rendkívül olvasott ember, biológus szeretne lenni, de más tantárgyakban is jeleskedik, így például egészen kiváló eredményeket ért már el matematikai programozásban is. Nagyon tehetséges, viszont kicsit szétszórt, lusta. Bizonyos dolgokat nagy intenzitással véggez, míg másokat elhanyagol. A vetélkedő értékelve Tóth György is fájjalja, hogy az iskolájukban készített *nyolc dolgozathoz csak egyet lehetett szerepeltetni*. A vetélkedő igen értékes, nagy tekintélye van a gyerekek körében, és jó volna, ha egyúttal fórumot adna a többi dolgozat számára is. Kérdésünkre Tóth György, aki iskolájukban KISZ-tanácsadó tanár, kitért a KISZ környezetvédelmi szerepére is:

— Úgy érzem, hogy a KISZ nagyon sokat tesz a környezetvédelemért, de lehetne sokkal többet is! Elsősorban a politikai munkába nem sikerült még a környezetvédelmet kellőképpen beilleszteni. Talán e vetélkedő megszervezése kapcsán is illetheti a szervezetet kritika, mert bár meghirdették az akcióprogramban, de a továbbiakban nem foglalkoztak vele, illetve csak ott, ahol a tanárt érdekelte a vetélkedő. A mi iskolánk egyébként szakirányánál fogva különösen közel áll a környezetvédelemhez, tantervünkben is szerepel, és természetesen részt veszünk a város fásítási akcióiban is.

A paksi atomerőmű várható hatása

A VITUKI már évek óta foglalkozik az épülő paksi atomerőmű várható környezeti hatásaival. Az erőmű magas hőmérsékletű szennyvizét a Dunába vezeti majd, veszélyeztetve ezzel a folyó élővilágát. Szabó Éva, az I. László Gimnázium IV. osztályos tanulója dr. Hajdú Lajos muzeológus irányításával e hőterhelés bentonikus (rögzült) algákra gyakorolt hatását vizsgálta dolgozatában.

Először röviden ismertette a parti zóna életközösségének szempontjából nagyleletőségű algabevonat főbb jellemzőit, majd a szakirodalom és saját vizsgálatai alapján elemezte a hőterhelés bevonatalgákra gyakorolt hatását. Megállapította, hogy a Dunában az egész életközösséget meg kell védeni, s nem szükséges a megengedhető hőmérsékleti maximumot külön-külön minden fajra meghatározni. A kellemetlen szagú, nyálkás kéalgákat csak kevés állat fogyasztja el, túlzott elszaporodásuk erősen módosítja a megszokott táplálékláncot. A szakirodalomból kiderül, hogy miként tűnnek el egyes fajok a hőszennyezéskor, és adják át helyüket más, a hőt jobban tűrő fajoknak. A szerző megfigyelései szerint a Mallomonas algafaj már 50 °C hőemelkedést sem bír ki, valósággal felrobban. Más, kevésbé érzékeny ostorosok mozgása 10 °C körüli hőemelkedéskor áll le. Az algabevonat jellegzetes, nagy biomasszával adó tagjának, a Cladophora zöldmoszatnak oxigéntermelése 26 °C-ig fokozódik, de 33 °C-on már csökken. A dolgozat részletesen ismerteti a Cladophora glomeratával végzett laboratóriumi kísérleteket, amelyekből kiderül, hogy a különböző hőmérsékletre melegített vizekben egy óra alatt a sejtek hány százaléka plazmolizálódott. A kísérlet eredményeit jól szemléltető grafikonról leolvashatjuk, hogy például 25 °C-on 15%-os, 40 °C-on 100%-os volt a kova-moszatok pusztulása.

A dolgozat utolsó fejezete a környezetvédelem várható problémáit tárgyalja. Az erőmű az algákat nemcsak hővel, hanem a csőhálózatba adagolt és onnan kijutó klórral is károsítja. Az élővilág szempontjából fontos egyenletes vegyi- és hőterhelést, valamint a „sokkhatás” elkerülését kiegyenlítő tó segítségével lehetne biztosítani. A szerző megállapítja, hogy a hőterhelés következtében esetenként emberi beavatkozásra, az algák „aratására” is szükség lehet. A túl meleg víz miatti intenzív bomlás hatására oxigénhiányos zugok jönnek létre, amelyekben tömeges hal- és kagylópusztulás léphet fel. A Duna szerves szennyezettsége folyamatosan nő. Ehhez még az erőmű hőterhelése is hozzájárul, hiszen a kedvezőtlen oxigénviszonyok miatt az öntisztulás lelassul. A meleg víz hatására nő az eutrofizáció. A homokos part kibetonozása vagy a kőszórásos partvédelem csak növeli az algásodást.

Szabó Éva alapos, sok részletre kiterjedő dolgozatában ügyesen váltogatja a legújabb szakirodalmat önálló megfigyelései-

nek és kísérleteinek leírásával. Kutatásainak eredményét jól áttekinthető grafikonokkal szemlélteti. A dolgozat értékét növeli, hogy a szerző részletesen elemzi a várható környezetvédelmi problémákat, és ezek megoldására is javaslatot tesz. Talán csak a bevonat-alkák bemutatása és jelentőségük ismertetése lehetett volna kicsit részletesebb.

H. L.

A dicséret is fontos

A budapesti I. László Gimnázium csapata az OKTH „Csak egy Földünk van” vetélkedőjén harmadik helyezést ért el. A diákokat felkészítő Bognár József tapasztalt pedagógus, már 32 éve tanít biológiát és földrajzot. Az országos tanulmányi versenyeken eddig 15 tanítványa ért el kimagasló eredményt.

— *Hogyan tudja beilleszteni a tananyagba a környezetvédelmi ismereteket?*

— Elsősorban a földrajz órákon tudok a környezetvédelemmel foglalkozni. A biológia esetében már kedvezőtlenebb a helyzet. A tankönyvek többségében kevés szó esik a környezet- és természetvédelemről. Az osztályfőnöki órákat sokkal jobban ki lehetne használni, de a rádió és a televízió is többet tehetne az ügy érdekében. Ahogy a padlószőnyeget, úgy a környezetvédelmet is reklámozhatná.

— *Mi a véleménye az OKTH mostani vetélkedőjéről?*

— Nagyon jó kezdeményezésnek tartom. Olyannak, amelyet a jövőben is folytatni kell. Egyetlen észrevételem, hogy a kérdéseket eszentül sokkal egységesebbé kellene tenni. Mert most egy rövid választ és egy hosszabb kifejtésért is egyaránt 6 pont járt. Az ilyen vetélkedők rendkívül hasznosak. Az országos középiskolai versenyek nagyon „tesztzerűek”, itt viszont a gyerekek önállóan kutathatnak, és alaposabban felkészülhetnek. Persze, ehhez

időben meg kell kapnia mindenkinek a saját feladatát.

— *Milyen lehetőségei vannak a szemléletformálásra a tanórákon kívüli?*

— Rendszeresen túrázom a gyerekekkel, akik az országot járva rengeteget tanulnak, és sok hasznos megfigyelést tesznek. A kirándulások mellett a városismereti versenyeken is részt veszünk.

— *Hogyan értékeli munkáját a tantestületben?*

— Kollégáim egyszerűen tudomásul veszik, hogy versenyekre járunk, és ott néha jól szerepelünk. Amikor a „Csak egy Földünk van” vetélkedő területi döntőjében elsők lettünk, kértem iskolánk igazgatóját, hogy adjon dicséretet a gyerekeknek. Azt mondta, előbb várjuk meg az országos döntőt. Harmadikok lettünk. Lehet, hogy az oly fontos dicséret most mégis elmarad?!

H. L.

Középiskolás botanikatáborok

Amikor immár 5 éve először vetődött fel fiatal kutatókban a gondolat — szükség lenne botanikai táborra is, hiszen a középiskolás tananyag minden szemléltetés és újítás ellenére a növényeket erősen könyvszagúan tárgyalja —, még nem tudták, beválik-e a gondolat, lesz-e érdeklődés, van-e egyáltalán igény ilyenre.

Neves ornitológus, természetvédő és országjáró táborok már évek óta sikerrel működnek, de növényekre specializálódott tábor középiskolás szinten tudomásom szerint nincsen több. 5 évvel ezelőtt gimnazistaként kerültem az alapító tagok sorába. Akkor még a cickafarkot és az útifüvet is alig ismertem.

A tábor támogatója a Természettudományi Múzeum Növénytára, vezetői muzeológusok, fiatal kutatók — dr. Hably Lilla, Szerdahelyi Tibor, Németh Ferenc, Dobolyi Z. Konstantin —, akik friss diplomával a múzeumhoz kerülve is feladatuknak érezték a fiatalok biológiai szemléletének

fejlesztését. Ezért tervezték úgy, hogy nyaranként növényismereti céllal természetvédelmi területeken táborokat fognak vezetni.

Az indulás a tábor újszerűsége miatt sem volt egyszerű. A budapesti gimnáziumok levelet kaptak, amelyben értesítették őket a tábor helyéről és idejéről, az előzetes megbeszélés időpontjáról. Egyben kéréssel fordultak a biológiatanárokhoz, hogy értesítsék erről a diákokat.

Utólagos beszélgetések alapján derült ki, hogy ez általában elmaradt, és főleg csak a múzeummal már addig is szakköri kapcsolatban álló tanárok tették ezt meg.

Mi lehet az oka, hogy több tanár teljesen elzárkózott a táborról? Talán fölöslegesnek tartották az ügyet? Visszaemlékezve arra, hogy mi mit tanultunk, nem is olyan régen növénytanból — ábrák, növényélet, virágképletek — nyugodtan állíthatom, hogy mindenkinek továbbra is elég távoli maradt a növényvilág. Virágboltok orchideacsodái és botanikus kertek különlegességei nem adják és nem pótolhatják az élményt, amit erdön-mezőn járva saját magunk fedezhetünk fel.

Személytelen emlékek alapján pedig nem is lehet elvárni, hogy a fiatalok szeressék és magukénak érezzék a természetet. Természetesen így a természetvédelem is üres frázis marad.

Az eddigi négy tábor közül az első a KNP területén volt 1977 júliusában. A vezetőkkel együtt tizenketten voltunk. Fülöpházától nem messze, egy kutatóházban kaptunk szállást a tábor idejére, 10 napra. Ottani kalauzunk Tölgyesi István, a KNP botanikai felügyelője volt. Sok növényt megismertünk, s azt tapasztaltuk, hogy a növényeket feltétlenül kíméli, ha kisebb létszámú csapat akar velük megismerkedni (azaz kevesebben tapossák a területet), így a munka is kellemesebb, jobb az együttműködés.

A második tábor a Barcsi Tájvédelmi Körzetben volt 1978-ban. Ebben a táborban a láncos növénygyűjtőt egy hatalmas nylonzsákkal váltottuk föl, amiből napon-ta tettük présbe a „zsákmányt”.

Ebben a táborban kezdődtek a felismerési versenyek is. Ezeket kétnaponként este, az addig látott és megismert növényekből, 13+1 példány bemutatásával rendez-

ték a vezetők, a rangos helyekért csokijutalmat ígérve.

Az először résztvevőknek komolyan meg kell dolgozniuk, hogy lépést tarthassanak a már tapasztaltabbakkal. Emlékszem, amikor én jártam ilyen helyeken, a kirándulások közben állandóan szorongattam néhány — természetesen nem ritka — növényt, és többször is végigkérdeztem, hogy melyik micsoda, amíg többé-kevésbé sikerült megjegyezmem.

A Barcson megtalált királypáfrány. (Dr. Seregélyes Tibor felvételei)



A barcsi tábor komoly eredménye, hogy rábukkantunk a királypáfrány (*Osmunda regalis*) magyarországi lelőhelyére, és ez az eredmény neves könyvekbe is bekerült. Megtaláltuk a gázló (*Hydrocotyle vulgaris*) hazánkbeli új termőhelyét is.

A harmadik tábor a batorligeti őslápon volt. Sajnos a láp egyre kisebb területre szorul a fokozatos feltöltődés miatt. A védetté nyilvánítás feltétlenül meghosszabbítja életét, hiszen így legalább mesterségesen már nem akarnak belőle szántóföldet csinálni.

Bátorliget növényvilága gyönyörű. Aránylag kis területen rengeteg a ritkaság, nagy a fajgazdagság.

A negyedik tábor 1980 júniusában a Büki Nemzeti Park területén rendeztük meg. Akik ebben az évben velünk tartottak, ismét nem bánták meg, mert igazi szépségeket láthattak. Egyebek között turbánliliomot (*Lilium martagon*), nagy ezerjő-

Magyarországon csak ritkán fordul elő a Teleki virág



füvet (*Dictamnus albus*), festő csülleget (*Isatis tinctoria*), gimpáfrányt (*Phyllitis scolopendrium*), macskaherét (*Phlomis tuberosa*), kigyótárncsot (*Gentiana cruciata*) és nagy örömlinke rengeteg szamócát (*Fragaria sp.*) termésben...

Lelkes bükki vezetőnk, Szabó Laci bácsi, a BNP akkori főbotanikusa pedig hangjukról is felismerte a legtöbb madarat.

Az ötödik tábor 1981-ben az Őrségben volt. A nagy érdeklődésre való tekintettel ismét két turnusban, de ezúttal az előzőektől eltérő időpontban, augusztusban. Ez a vidék igazán csodálatos. Külön érdekességet jelentettek a szerek, amelyek kevés házból álló, általában dombon épült települések, egymástól 2–3 km-re. Ez a településforma védelmi szerepet töltött be itt a határ mentén, és ezzel az építkezési móddal mintegy láncszerű örvonalat alkottak az itt lakók, amit a vidék neve — Őrség — is jelez.

A növényvilágot a magas hegyek közelsége határozza meg. A sok lucfenyőn (*Picea abies*) kívül említésre méltó a nagy mennyiségű csarab (*Calluna vulgaris*) és saspáfrány (*Pteridium aquilinum*).

Az eddigi táborok sokat jelentettek nekem, mint jövőendő pedagógusnak, de itt lényegében csak egy figyelemre méltó kezdeményezésről akartam írni. Az érdeklődés fokozódása, többek odafigyelése igazolta a tábor szükségességét. Barátnómmal csak ketten maradtunk az induló gárdából, így igazán csak mi látjuk, honnan hová jutott az az elgondolás, amely sok-sok bizonytalanság közepette öt évvel ezelőtt elindult a kiskunsági homokról.

AMBRUS GABRIELLA,

a Ho-Si-Minh Tanárképző Főiskola hallgatója (Eger)

Egy ifjú természetvédő naplójából

Állatok a gödörben

Tegnap érkeztem vissza a Balatonról. Éppen egy hetet töltöttem Badacsonyban, és már az első nap érdekes élményben volt részem. A tomaji állomáson szálltam le a vonatról, és a szőlők között vezető úton indultam el nagybátyámék háza felé. Mindig erre járok, ha hozzájuk jövök, mert rendszerint lehet valami érdekeset látni. A Kolóniánál (így hívják ezt a kis települést az erdő alatt) balra fordultam, de alig mentem ötven métert, mély árokhoz értem, amely az út közepén vezetett tovább. Úgy látszik, csöveket vagy vezetéket fognak fektetni az út alá. A friss föld nagy kupacokban állt kétoldalt az árok mellett, de senki sem dolgozott, mert vasárnap volt. Az út olyan keskeny volt, hogy inkább beleugrottam az árokba, és ettől kezdve könnyebben haladtam előre.

Még szerencse, hogy közben a lábam elé néztem! Különben talán ráléptem volna arra a szép lábatlan gyíkra, amelyik mozdulatlanul feküdt a göröngyök között.



Amikor felemeltem, éreztem, hogy teljesen lehűlt; persze odalent kicsit nyirkos és hűvös volt a friss föld. Nem is próbált menekülni, csak megfeszítette magát a kezemben, és a nyelvét öltögette közben. Biztosan éjszaka esett a gödörbe, és a meredek falon nem tudott fölkapaszkodni. Kimásztam, és elvittem vagy harminc méternyire, egy sűrű bokor közelébe, ahol engedtem. Néhány percig teljesen mozdulatlanul feküdt a napon, azután boldogan bebújt az avar közé.

Alig mentem tovább az árokban, egy másik lábatlan gyíkot találtam. Gyönyörű égszínkék pettyek voltak a testén, és éppen olyan tehetetlenül feküdt odalent, mint a másik. Ezt is kimentettem. Most már nagyon figyeltem, és amíg a nagybátyámék házához értem, még három lábatlan gyíkot, két zöld gyíkot és egy barna varangyot találtam az árokban. Egyikük sem tudott kímászni.

Másnap reggel, amikor lementem a Balatonhoz fürödni, megint csak ezt az utat választottam. Ezúttal négy lábatlan gyíkot sikerült kimentenem. Ez az állat gyakori Badacsonyban, többször láttam régebben is az erdőszélen, de úgy látszik éjszaka szívesen vadászik a szőlők között is.

Az árok másik végén javában dolgoztak az emberek, és sajnos találtam egy agyonvert gyíkot is. Megálltam kicsit beszélgetni, és próbáltam megmagyarázni nekik, hogy ezek az állatok hasznosak, és senkit sem bántanak, de úgy láttam, nem sok eredménnyel. Szerencsére volt közöttük egy fiatal férfi, akit érdekelt a dolog, és ahogy észrevettem, nem is félt a gyíkoktól. Egyet odavittem megmutatni nekik, és ő volt az egyetlen, aki kézbe merete venni. A többiek csak körbeállták, és irtózatlan nézték. Pedig olyan szép világoskék pettyek voltak rajta! A fiatal férfi megígérte, hogy kirakja a partra az árokban talált állatokat, és nem engedi agyonverni őket. Nagyon örültem, hogy ilyen jó szövettséget találtam. Ezután minden nap beszélgettünk egy kicsit az állatokról, és mindig felírtam az aznapi eredményt. Az utolsó napon összeszámoltuk: egy hét alatt 28 lábatlan gyíkot, 4 zöld gyíkot, 1 fali gyíkot és 3 barna varangyot mentettünk ki az árokból. Ha az első nap mondja valaki, biztosan nem hittem volna el.

Hazafelé a vonaton arra gondoltam, vajon hány ilyen árkot (magamban már csak úgy hívom, csapdát) ásnak az országban. Biztosan nagyon sokat. És mennyi állat pusztul el benne!

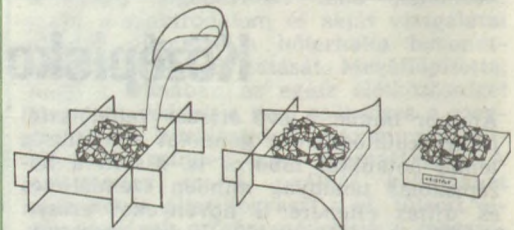
Furkisző



Vizsgáljuk környezetünket!

Készítsünk kőzetgyűjteményt!

Kirándulásaink során igyekezzünk minél többet megtudni a terület geológiai viszonyairól, azokról a kőzetekről, amelyekből végülis a talaj keletkezik. Ezért készítsünk ásvány- és kőzetgyűjteményt. Utunk során egy-egy kőzetből gyűjtünk tojás nagyságú darabokat, majd helyezzük azokat egy kartonpapír-szalagokkal rekeszre osztott dobozba. Minden rekesz közepébe állítsunk egy kőzetdarabot. Keverjünk híg gipszet, és öntsünk minden rekeszbe kb. 1,5–2 cm vastag réteget. Hagyjuk megszilárdulni,

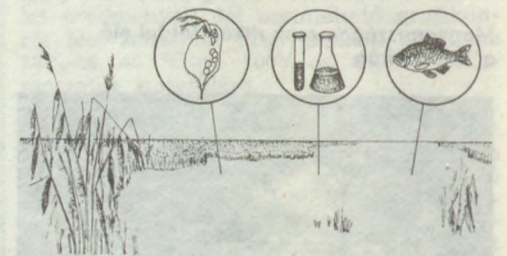


majd óvatosan fejtük le a kartondoboztól. A megkeményedett gipszre ragasszunk cédulákat, melyekre előzetesen felírtuk a kőzet nevét. Izléses tábori és iskolai kiállítás készíthető belőle!

Vizsgáljuk a nádastó életét

A nádastó életét minden csoport más-más szempont szerint vizsgálja.

1. A vízkémiai viszonyokat az előző gyakorlatokban meghatározott módon lehet megnézni. Készítsünk róla bemutató táblázatot!



2. Vizsgáljuk és próbáljuk meghatározni a víz planktonikus állatait és növényeit. Készítsünk rajtot a leggyakoribbakról!

3. Határozzuk meg és készítsünk térképet a nádastó makrovegetációjáról! A legjellegzetesebb fajokról készítsünk rajtot, esetleg preparátumot!

4. Vizsgáljuk meg, hogy a tó életközösségének milyen nem planktonikus állatfajok a tagjai még! Hal, kétéltű, hüllő, madár, emlős — készítsünk faunalistát!

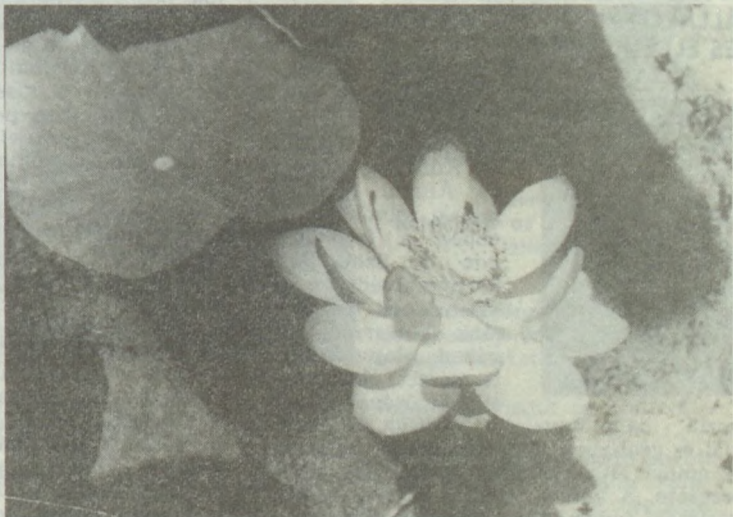
5. Állítsuk párhuzamba az egyes csoportok vizsgálati eredményeit! Keressük a kapcsolatot köztük — gondolva a különböző táplálkozási szintekre is!

DR. LEGÁNY ANDRÁS



Az indiai lótosz (*Nelumbo nucifera*) bimbós és virágos példánya a felálló levelekkel

Az újonnan létesült botanikuskeri tóban ilyen szépen fejlődik a betelepített növény. (A szerző felvételei)



... az indiai lótoszt

Az ország egyik leg-szebb fűvészkertje, a szegedi botanikus kert fél évszázaddal ezelőtt érdekes növényvel gazdagodott. Mint a kerttörténet krónikájából megtudjuk, az 1931-ben létesült artézi kút tette lehetővé a mintegy 1500 m²-es tómeder vízzel való feltöltését, ezáltal a vízinövények meghonosítását. E tó növényesítésére az egyetem szakemberei gyűjtőutakat szerveztek, s így kerültek el a Száraz-ér melletti Földeák és Óföldeák közötti „tóvidékre”, ahol pompás **indiai lótosz** (*Nelumbo nucifera*) állományt pillantottak meg. Az 50–60 cm széles, kör alakú levelek között a víz tükre 20–25 cm átmérőjű rózsaszín-piros virágszőnyeg ringatózott. Ekkor támadt az az ötletük, hogy néhány példányukat áttelepítik az új fűvészkerti tóba. Így került ez a szép növény már 1932-ben az egyetem területére, majd beültetés után a megtelepített példányok gyors fejlődésnek indultak, de virágot még nem hoztak. A délvideki növény számára az első tél kritikusan bizonyult, de a tó jégtakarója alá folyamatosan bejutó 20 Celsius-fokos artézi kút víz mér-

sékeltlen melegen tartotta a felszín alatti vízrétegeket. A következő évben már virágot is hoztak, s a növény rhizómái gyorsan terjedtek az iszapos tóban, néhány év múlva pedig már az egész víztükre hímálóztak. 1936-ban pedig már a magjukat is begyűjthették, s a lelőhely neve a nemzetközi magkatalógusba is bekerült. Növények, halak, madarak pompás életközösségének adott otthont a tó, amelynek évente sokezer látogatója volt, főleg júliusban, augusztusban, amikor tömegesen virítottak a növények. A gazdag hínárvegetáció nagymérvű felhalmozódása viszont a tó fokozott eliszaposodásához vezetett. Emiatt azután öt virágsziget meghagyásával 1958-ban az egész tavat ki kellett tisztítani. A tótisztítás után új, erős fejlődést vártunk, de csalódnunk kellett, mert a meghagyott növénypopulációk is tovább tengődtek. Hét évi várakozás után a kimélyített tómedret végül is részben újlag feltöltöttük, és a következő év tavaszán a növényállomány ismét erőteljes fejlődésnek indult. E kedvező jelek után 5 év múlva, az 1970-es évek elején váratlanul újból a gyérülés jelei mutatkoztak, s

a pusztulás olyan rohamos volt, hogy három év alatt, 1976 tavaszára a tó egész növényállománya eltűnt. Különböző vizsgálatok kizárták a káros idegen anyagok hatását. Termesztési és öntözési kísérletek sem vezettek a pusztulás okának egyértelmű felderítésére. Egyes szakvélemények szerint a kén-hidrogén, esetleg a karbamidsav sói által okozott károsodásokra lehet gondolni, bár a pontos magyarázat ma sem ismert. A mesterséges tó egyensúlya véglegesen felborult, megváltozott a tó színe, s a néhány indiai lótosz-tövön kívül alig maradt vegetációja. Mivel tudomásunk szerint másutt nem éltek leveles hajtásai, ezért a honosításra csak egy út kínálkozott: a magról történő nevelés. Korábban begyűjtött magvakból sikerült is új növényeket felnevelnünk, a szép, erős példányokat visszatelepítettük a „beteg” tó különböző helyeire, ám az eredmény lesújtó volt. Minden betelepített növényünk újra kipusztult. Ezért döntöttünk úgy, hogy új, mesterséges tavat hozunk létre, s 1978-ban el is készült a 6–8 négyzetméter kiterjedésű mesterséges tó.

A magoncok itt szépen fejlődtek, ősze megerősödtek, szépen átteleltek. A következő évben új magvetésből származó tövekkel erősítettük meg a kis állományt, s a megnagyobbított, mintegy 20 négyzetméteres víztükre tóban gyorsan elszaporodtak. Tapasztalataink szerint a kerti talaj és az artézi víz, valamint a városi vezeték ivóvíz továbbra is megfelelő a növény számára. A régi tó talajában és vizében a kedvezőtlen változásokat csak úgy tudjuk megszüntetni, ha ott teljes tisztítást végzünk. A sikeres kísérlet arra is bátorított bennünket, hogy hazánkban másutt is, ahol a feltételek megvannak, ezt a növényt is meghonosítsuk. Különösen a termásvizes lelőhelyek közelében, valamint a langyos artézi vizek mellett van erre lehetőség.

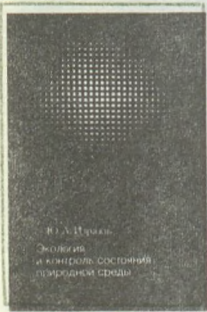
(Ne feledjük: minden ilyen jellegű telepítési munkánál előzetesen ki kell kérni az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal véleményét, előzetes hozzájárulását. — A szerk.)

DR. KIRÁLY LÁSZLÓ
József Attila Tudományegyetem
Botanikus Kertje (Szeged)

Hogyan vizsgálható a bioszféra?

Izrael, J. A.

A TERMÉSZETI KÖRNYEZET ÁLLAPOTÁNAK ÖKOLÓGIÁJA ÉS ELLENŐRZÉSE



A könyv írója Izrael J. A., a Szovjetunió Hidrometeorológiai és Környezetellenőrző Állami Bizottságának elnöke, akit ebben a funkciójában a Szovjetunió környezetvédelmi miniszterének tekinthetünk. A szerző könyvében alapvetően a természeti környezet ellenőrzésével foglalkozik,

nagy figyelmet fordítva az ökológiai és geofizikai vonatkozásokra, valamint az ember által előidézett változások ellenőrzésére. A könyv jelentős része a megfigyelések tudományos megalapozásával, a természeti környezet értékelésével és a majdani állapot előrejelzésével foglalkozik. A szerző ezeket tekinti a környezetvédelemben kialakított vagy kialakítandó monitoring rendszer legfontosabb alkotórészeinek. Részletesen foglalkozik a megfigyelő rendszer osztályozásával, az ökológiai és a klimatikus monitoringgal, valamint az alkalmazásuk terén szerzett szovjet és külföldi tapasztalatokkal. Noha ez a 375 oldal terjedelmű, számos táblázattal, ábrával, grafikonnal illusztrált, gazdag szakirodalmi jegyzékkel ellátott könyv a Hidrometeorológiai Kiadó gondozásában már 1979-ben megjelent Leningrádban, érdemes lenne nálunk is mielőbb kiadni. A hét fejezetből felépülő munka előbb a természeti környezet mindenre kiterjedő vizsgálatával foglalkozik, kitérve az ember által a természetre gyakorolt hatásra, valamint az ökológiai megterhelésre is.

A második fejezet a bioszféra megengedhető terhelésével és az ökológiai szabályozás elveivel foglalkozik. A szerző kísérletet tesz annak az „értékküszöb”-nek, „dózis”-nak a megállapítására, amelyet a biológiai rendszerek még elviselnek. De foglalkozik az ökológiai rendszer stabilizálásával, ennek tartalékaival, a szennyező anyagok sokrétű hatásával, valamint a nukleáris energia békés felhasználása során keletkező szennyeződések mennyire terhelhetik környezetünket.

A harmadik fejezetben a bioszférában az ember által előidézett változások monitoring koncepciójával ismerkedhetünk meg. Itt az alapfogalmak magyarázatát követően a fő feladatokról, a monitoring vázlatáról, a hatások forrásainak és tényezőinek megfigyeléséről, a változások értékeléséről és prognózisáról, a kockázat felméréséről és arról is tájékozódhatunk, hogy miért

szükséges a monitoring kialakítása. A negyedik fejezet az ökológiai monitoringgal a környezeti mérő-, megfigyelő- és jelzőrendszerrel foglalkozik. A szerző szerint ennek kiépítésével a bioszféra komplex megfigyelésére van lehetőség. Megtudhatjuk, hogy milyen kapcsolat van a biológiai és az ökológiai mérőrendszer között. Külön foglalkozik a szerző a szárazföldön és a tengerekben kialakított mérő- és megfigyelő, valamint a kísérő rendszerekkel. Az ötödik fejezetben pedig az éghajlat egyes összetevőit vagy jellemzőit vizsgáló rendszerek főbb feladataival, az éghajlati változások elemzéséhez szükséges legfontosabb adatok és információk összegyűjtésével, továbbá a prioritásokkal, a mérési pontossággal és az ezt kísérő, illetve kiegészítő megfigyelő rendszerekkel ismerkedhetünk meg.

A hatodik fejezet címe már önmagában is érdekes: A monitoring rendszer és a természeti környezet állapota ellenőrzésének megvalósítása. Megtudhatjuk, hogy milyen lehetőségek vannak a természeti környezet állapotának tanulmányozására és ellenőrzésére a globális megfigyelő és mérő rendszereken belül, külön figyelmet szentelve a szovjetunióbeli helyzetnek. Itt kitér a szerző a természeti környezet állapotának és szennyezettségének hazai ellenőrzési rendszerére, s végül a nagy-britanniai rendszerrel ismert meg.

A könyv utolsó fejezetében a természeti környezet minőségének szabályozását tanulmányozhatjuk. Megismerhetjük a szerző véleményét a szabályozás ökológiai-gazdasági vonatkozásairól, valamint a normálizálásról, amit a szerző a természeti környezet minőségi szabályozása fontos elemének tekint. (Rakonczay Zoltán)

Balaton körkép

Illés István szerkesztésében:

TAVUNK, A BALATON



Illés István, az Országos Vízügyi Hivatal elnökhelyettese és munkatársa, *Seléndy Szabolcs* 23 neves szakember közreműködésével arra vállalkozott, hogy a baljós hírek kapcsán a közérdeklődés gyújtópontjába került nagy tavunkról és környékéről sokrétű tájékoztatást nyújtson. A tó és övezeténél részletes bemutatását, a kialakult

helyzetről s a tervbe vett védelmi feladatokról való információkat taglaló fejezetek hét fő témakörben — *A tó kialakulása; Napjaink Balatonja; Ember a tó körül; A táj pusztulása; A táj további sorsa; Tájéfejtés; Barangolás a Balaton vidékén* — kísérik meg a Balatonról „kerek egészet” nyújtó ismeretkört adni az olvasónak. Persze ez főleg a történeti és tájleíró fejezetekben sikerülhetett jobban, mintsem a tervezés és végrehajtás terén időközben dinamikus változó környezetvédelmi feltételek fejezeteinél. Így az 1981. szeptemberig nyomdába adott munka még a Balatoni Nemzeti Park létesítésének tervével és olyan vízminőségjavító munkálatokkal is foglalkozik, melyek azóta a regionális terv keretében módosultak. E kisebb, a könyv elkészülésének hosszu idejével szinte velejáró, néhány változásból eredő pontatlanságtól eltekintve az új Balaton-könyvet röviden fogalmazó, jól tagolt szöveggel, gazdag ismerettárral, izléses tipográfiájával, kifejező ábrával a Balaton körül élő, dolgozó, üdülő, a magyar tájak története, természetvilága és környezeti problémái iránt érdeklődő olvasók könyvespolcára mindenképpen ajánljuk. (Dr. Lányi György)

Megjelent a Békés megyei természetvédelmi kalauz



A Békés megyei Tanács környezet- és természetvédelmi bizottsága, valamint a megyei tudományos koordinációs szakbizottság gondozásában 10 ezer példányban szemre is tetszetős, praktikus útikönyvecske látott napvilágot. Szerzője az ismert természetvédelmi szakember, Réthy

Zsigmond sok melegséggel, élvezetesen mutatja be a megye országos és helyi jelentőségű természetvédelmi területeit. A 120 oldal terjedelmű, sok (sajnos „besült”) fotóval illusztrált, zsebben is elférő könyvecskekből megtudhatjuk, hogy a látogatható területek hogyan közelíthetők meg, miért nyilvánították őket védetté, melyek a nagyközönség számára is a legtöbb élményt nyújtó látványok. De tájékozódhatunk persze arról is, hogy miként szabad bejárni ezeket a területeket, mit tehetnek a látogatók a védett értékek oltalmáért. De tájékozódhatunk madárvédelmünk eredményeiről, természetvédelmünk szervezeti felépítéséről, valamint arról is, hogy milyen szakkönyvek, kiadványok segítik a megye védett értékeinek alaposabb megismerését. Vegyenek tehát Önök is tarisznyát, távcsövet, növény- és madárhatározót, s hallgassanak a békésiek kedves invitálására. (Garancsy Mihály)



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

A BÚVÁR TUDÓSÍTÓINAK I. ORSZÁGOS TANÁCSKOZÁSA

Lényegében 1979 őszén született folyóiratunk új rovata „A Búvár tudósítói jelentik”, amikor a Lapkiadó Vállalat vette gondozásba a lapot. Csaknem három esztendő alatt kétszáz olvasónk vette kezébe a tollat, hogy tudósítson bennünket közvetlen környezetének valamilyen pozitív vagy negatív változásáról. Rendszeresen azonban mintegy százan, százhuszan keresik föl folyóiratunkat tudósításukkal.

Már tavaly gondoltunk rá: jó lenne személyesen is szót érteni tudósítóinkkal — de a megvalósítás még hónapokig váratt magára. Közösségszolgálatunk — a szerkesztőséggel, a Hazafias Népfront és az OKTH illetékeseivel egyetértésben — 1982. május 15–16-ára hívta össze a BÚVÁR tudósítóinak első országos tanácskozását. Minthogy valamennyi rendszeres levelezőnket meghívni nem tudtuk — hiszen az Érden megnyitott Új Tükör klubmozgalom Módszertani Központ befogadóképessége véges — az alábbi tudósítóinkat láthatuk csak vendégül:

Bali József (Veszprém), Benke Emília



Kalmár Gyula csornai tudósítónk az előfizetésgyűjtés lehetőségeiről beszél

Dr. Lányi György, a BÚVÁR főszerkesztője üdvözlí a megjelenteket

(Süttő), Dénes Péter (Balatonfűzfő), Gyökösi Botond (Budapest), Hajas István (Budapest), Hatvani József (Pusztaszer), dr. Hári Ferencné (Székesfehérvár), Horányi György (Dunabogdány), Horváth Gyula János (Mosonmagyaróvár), Horváth Róbert (Miskolc), Hulitka Róbert (Salgótarján), Ilosvay György (Zirc), Kálmán Gyula (Csorna), Kaposvári László (Miskolc), Kerékgyártó Mihály (Ózd), Krizsán Józsefné (Mezőtúr), dr. Mizsei Béla (Szolnok), Nagy Lajos (Esztergom-Kertváros), Nyvelt Erik Zoltán (Nyiregyháza), Vásárhelyi István (Szeged), Lukics Péter (Szeged-Tarján). Május 15-én, szombaton délelőtt 10 órakor kezdődött a tanácskozás, amelyet dr. Lányi György főszerkesztő és Bíró András rovat szerkesztő, az Olvasószolgálatok osztályának vezetője nyitott meg, üdvözölve az elnökségben résztvevőket: Kántor Sámuel, a Hazafias Népfront Országos Tanácsa Környezetvédelmi Bizottságának titkárát, a BÚVÁR klubmozgalom egyik elindítóját, Tölgyesi Gézát, az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal sajtófőnökét, Takáts Attilát, az OKTH környezetvédelmi osztályának vezetőjét és valamennyi, a

meghívást elfogadó tudósítót és klubvezetőt.

Elsőként Takáts Attila osztályvezető tartott előadást *Hazánk környezetvédelmi helyzete* címmel. Megállapította: az országos helyzet nem tragikus, annak ellenére, hogy környezetvédelmünk „szabdalt”, és nem a legjobb az összhang a szervezettség tekintetében, s bizonyos területeken erősen kiütözik a társadalmi segítség hiánya.

Takáts Attila sok érdekes példával fűszerezett előadásához szinte valamennyi jelenlevő hozzászolt, és kérdéseket tett föl. A csaknem egyórás vita után Bíró András rovat szerkesztő vázolta: milyen legyen a jó tudósítás.

A kora délutáni órákban folytatódott a kötetlen beszélgetés a környezetvédelem időszerű kérdéseiről, a BÚVÁR szerkesztésével és terjesztésével kapcsolatos tennivalókról. Többen vállalták: maguk is személyes terjesztői lesznek folyóiratunknak, s ehhez mutatószámokat és előfizetési lapokat kértek. Kedves színfoltja volt a kötetlen fórumnak, amikor Hulitka Róbert tudósító és egyben a Salgótarjáni Makk Marci BÚVÁR Klub vezetője magnószalagról lejátszotta az ünnepi műsort, amelyet a klub tagjai a Madarak és Fák Napjára vettek föl és adtak elő.

A programot néhány kiemelkedő munkát végzett tudósító megjutalmazása zárta le. A Lapkiadó Vállalat könyvjutalmát kapta: Kerékgyártó Mihály (Ózd), aki egymaga 37 előfizetőt szerzett a BÚVÁR-nak; Horváth Gyula János (Mosonmagyaróvár), dr. Mizsei Béla (Szolnok), Vásárhelyi István (Szeged), Hulitka Róbert (Salgótarján). A tanácskozás résztvevői este megtekintették a Mikroszkóp Színpad „Hogyan tovább?” című előadását.

Vasárnap délelőtt a vendégek bejárták a Sas-hegyi természetvédelmi területet. Szakszerű vezetéssel egy órán át tartott a kellemes és tanulságos séta, amelynek során sok növényritkasággal ismerkedtek meg a BÚVÁR tudósítói.

A tanácskozás résztvevői a Lapkiadó Vállalat érdi Módszertani Központjának teraszán.
(Eifert János felvételei)



Védelemre érdemes kis tó

A minap a Dunakeszi Városi Tanács V. B. elnöke körlevélben értesítette a város üzeminek, intézményeinek vezetőit arról, hogy pályázatot írtak ki Dunakeszi környezetvédelmi, természetvédelmi szempontból rendkívül exponált két területnek rendezésére. Az egyik terület (a város régi temetője alatti kis tó, amelyet csekély vízü forráska táplál) természetvédelmi szempontból megítélésem szerint rendkívül nagy jelentőségű. E kis tóban réti csík él; innen hoztak fel 6. osztályos tanulóink a minap egy súlyosan sérült mocsári teknőt s lelőhelye számos más fajnak is. Úgy gondolom, célszerű lenne, ha természetvédelmi szakemberek megvizsgálják a leírt területet, és javaslatot készítenének még a rendezési tervek elkészülte előtt. Nagyon jó lenne, ha fővárosunk közvetlen közelében megőrizhetnénk ezt a csodálatos természeti darabkát. S vajon melyik európai világváros mellett láthatunk szabadon özekeket, fácánokat, ríka halakat, védett kétélűteket és hullóket?

KOLLÁR ALBIN

a dunakeszi 4. sz. Ált. Isk. igazgatója

Szennyvíztisztító csepegtetőtest Csobádról

Van Borsodban, Csobádon egy műanyagragasztó üzem, amely a véletlennek köszönheti létét. A történet kissé különös: a halmaji *Aranykálász Mgtsz* több üzemmellel közösen gazdasági társulást tervezett, de az elképzelés papíron maradt, a vállalkozás nem jött létre. Viszont volt valaki, aki a társulást megalakultnak vette, s a községbe irányított 75 köbméter műanyaglapot, amelynek 350 ezer forint volt az ára. A szövetkezetben dönteni kellett. Vagy a pótkocsin marad az anyag, vagy önerőből megvalósítanak egy üzemágat. A döntés egy óra alatt született meg: rakodni kell.

Azóta a műanyaglapokból ragasztott panel fényes karriert futott be. Furcsa módon egy természetvédelmi rendelet révén lett keresett termék. Az történt ugyanis, hogy elrendelték a badacsonyi bazaltbánya bezárását. Addig ezt az ásványi anyagot használták fel a biológiai szennyvíztisztító telepek szűrőkezegeként, s miután a bánya megszűnt, egy szabadalom a műanyagot helyezte előtérbe. Szombathelyen, a *Hungária Műanyaggyárban* gyártják ezt a *Hexacell* nevű szűrőtest-lemezt, amelyből harminckettőt kell összeragasztani ahhoz, hogy egy szennyvízderítő-elem kialakuljon. A lapok bordásak, s egymástól eltolva az üregek járatokat alkotnak, vagyis egy panel belső felülete nagymértékben megnő.

Annnyira, hogy egy köbméternyi szűrőtesten 24 kilométer hosszan folyhat a víz. Legutóbb a *Tiszai Vegyi Kombinát* szennyvíztisztító telepére került csepegtető szűrőtestként ilyen *Hexacell*-filtráló, ahová 600 köbmétert építettek be. Könnyű kiszámlolni: a környezetre szennyező víz 14 400 kilométert fut be, amíg ismét élővízbe jut. Ez elegendő ahhoz, hogy az állandóan víz alatt levő elemekben meglehetősen baktériumok természetes úton minden káros anyagot föléljenek.

A biológiai szennyvíztisztító telepek új anyagáról kedvezőek a tapasztalatok. Egyedül az ára magas: háromszorosa a bazalt-szűrőnek. Élettartama viszont négyszer hosszabb. A káros szerves anyagot szervesülenné — s így ártalmatlanná — átalakító baktériumok szinte azonnal megjelennek az üregekben, s csak arra kell vigyázni, hogy a rendszer mindig víz alatt maradjon. A műanyag-panel keresett termék Beremendtől kezdve Pakson át a török-szentesi üzemekig. Mindenütt szívesen használják fel, s ezért kissé meglepő, hogy a gyártás helyén, Borsod megyében eddig mindössze két megrendelő akadt. Az *Aranykálász térszék* ma már egyik legjobban jövedelmező ágazata ez a kevés ráfordítást igénylő üzem. A tizenkét embert foglalkoztató ragasztóműhelynek nagy része van abban, hogy a melléküzemágban megteremtődjön az az ötmillió forintos nyereség, ami a mezőgazdaság, azaz a fő tevékenység fejlesztéséhez szükséges.

VÁSÁRHELYI CSILLA

(Szeged)

Örömmel várunk mindenkit

A BÚVÁR januári számában „A Bükki Nemzeti Park és az autós turizmus” c. tudósítás jelent meg *Diószeghy Tünde* tollából. Ezzel kapcsolatban a következőket szeretném közölni:

A Bükki Nemzeti Parkban 1979-től a Bükki Nemzeti Park Baráti Köre a Társadalmi Erdei Szolgálattal karöltve minden vasárnap, de néha szabad szombaton is URH-s rendőrkoosival rendszeres ellenőrzéseket végez. Ezek az ellenőrzések különösképpen a látogatott területekre vonatkoznak, így elsősorban a szigorúan védett Nagymező-re is. Különösen az elmúlt évben a kérdéses területen e közös túrák alkalmával a rendőrség helyszíni bírsággal sújtotta a szabálytalankodókat és tilos helyen parkolókat. A súlyosan vétőket a tanács hatósági osztálya komoly pénzbüntetésre ítélte. Sajnos az egész napos ellenőrzés nincs biztosítva részünkre, és ennek köszönhető, hogy a levélben írt eset megtörténhetett.

Az ellenőrzéseket 1982 április végétől újból megkezdjük, és örömmel fogadjuk minden segítséget. Társadalmi aktívák je-

lentkezését is mindig szívesen fogadjuk, természetesen a levélíró is. Bár a Bükki Nemzeti Park Baráti Köre társadalmi szerv megszűnt, helyette a Borsod-A-Z. megyei Természetvédelmi Egyesület — mint jogutód — folytatja a baráti kör eddigi tevékenységét.

CZAGÁNYI JÓZSEF,

a BMTE főtitkára
(Miskolc)

Tizenkét teherautónyi szemét gyűlt össze

Az idén április 17-én és 18-án tartotta a KSZDSZ és a XIV. kerületi Természetbarát Szövetség környezetvédelmi napjait. Ez a mozgalom a III-as AFIT kezdeményezésére indult három évvel ezelőtt, melyhez csatlakoztak a kerületi Természetbarát Szövetséghez tartozó szakosztályok. Akkor elhatározták, hogy a Szépvölgyi erdőszház területének egy részét minden tavasszal megtisztítják a felelőtlen emberek által szétszórta szeméttől és szennyező anyagoktól.

Az idén a KSZDSZ dolgozói is bekapcsolódtak a mozgalomba, és ennek eredményeként az eddiginél is nagyobb terület tisztult meg, hogy a kirándulási főszezon megindulásával a Budai Parkerdő e része



100 négyzetméternyi területről gyűjtöttük össze.
(Burián Éva felvétele)

tisztán fogadhatta a felüdülni vágyó dolgozókat.

96 természetbarát dolgozott a két napon, és 12 teherautónyi szemétet gyűjtött össze. A legtöbb szemét a gépkocsi parkolóban és a Hármashatárhegyen, valamint a Fenyőgyöngye vendéglő körül gyűlt össze.

A környezetvédelmi túrán a következő vállalatok természetbarátai végeztek kiemelkedő munkát: AFIT III., Fővárosi Autótaxi, Fővárosi Sütőipar, Posta, Telefongyár, Volán I. ZSE. S amikor környezetszépítő munkájukért köszönetet mondunk, bizunk abban, hogy talán feltámad az emberekben a természetért érzett felelősség, kevesebb hulladék csúfítja el ezeket a szép tájakat.

BURIÁN PÉTER

a III-as AFIT természetbarát körének vezetője (Budapest)

Madárpusztítók

Egyes helyeken szinte „reneszánszát” kezdi élni a lépezés, ez a régi madárfogási módszer. En most azokra a lelkiismeretlen kufárookra gondolok, akik tucatszám fogják védett énekesmadarainkat. Főleg a nagyobb városok külterületein dívik a madárfogás. Csak radikális eszközökkel lehet föllépni ellenük. A MME helyi csoportjainak kell mindenekelőtt hatékonyabb madárvédelmi tevékenységet kifejteniük, s a tanácsi illetékeseket és a rendőrséget kell felhívni e madárirtás megfékezésére.

DUDÁS MIKLÓS
MME-tag
(Debrecen)

II. Zalai Természetvédelmi Tábor

A Magyar Madártani Egyesület zalai helyi csoportja 1982. június 26-tól július 4-ig rendezte meg a *II. zalai természetvédelmi táborozást* a pölöskei tavaknál.

A táborozás célja a kialakult bányatavak élővilágának, de elsősorban madárvilágának megismerése, életterük, fészkelési lehetőségük kutatása, madárgyűrűzés volt.

A tábor tagjai fölkeresték a környező falvakat is, és számbavették a fecskéfészkeket, megszámozták fókáikat, és szintén gyűrűzést végeztek a fecskéfókákon.

1982 a „fecskék védelmének éve”, és ennek jegyében a táborozás egyik fő célkitűzése e kedves — de helyenként már fogyatkozó — madarunk életlehetőségeinek védelme és kibővítése, egyben nemzeti kincsünk, a magyar faj és élővilágának megővése és védelmének propagálása.

SALLAY ZOLTÁN,
MME Zala megyei helyi csoportja
(Gellénháza)

Egy jó és egy rossz hír Veszprémből

A Magyar Úttörők Országos Szövetsége csillebérci vezetőképző- és úttörőtáborának vezetőjétől, *Kerekes Györgytől* a BÚVÁR-klubmozgalom megbecsülését jelző levelet kaptam. Soraiából idézek: „Köszöntünk abból az alkalomból, hogy a megyei úttörő-elnökség javaslata alapján klubodból 10 fő résztvevője lehet a „Barátunk a természet” környezetvédelmi és turisztikai szaktábor programjainak... Az augusztusi tábor egyszerű dolgokat ígér: — Részt vállalunk a tábort övező erdő védelmében, madáretetők, odúk készítésében, gondozásában. Kutató munkát is folytathatsz! A táborban és a környéken található madarak, fák, virágok felfedezése, jelölése hasznos ismeretet nyújt majd neked és tár-

saidnak. Több túrát szervezünk őrsi keretben, rajoddal a Budai-hegység munkásmozgalmi emlékeivel, természeti szépségeivel ismerkedhetsz meg... egésznapos kiránduláson veszel részt a Budakeszi Vadasparkba, a Dunakanyarba és az Ócsai Tájvédelmi Körzetbe... Augusztus 8-án szélesre tárjuk a tábor kapuit. Szeretettel várjuk szüleidet, testvéreidet, ismerőseidet...” A rövid idézet annak bizonyítéka, hogy a klubtagokra komoly feladat vár: családjuk, iskolatársaik számára adhatnak át hasznos tapasztalatokat.

Tudósításom második híre elszomorító és egyúttal megdöbbentő. Március közepén a városunkon átfolyó Séd-patak egyébként is jelentősen szennyezett vizén olyan mennyiségű gázolaj jelent meg, amely elpusztította a helyi ZOO gondozásában levő vidámparki tó madárvilágát és a környék növényzetét. A völgyben költeni készülő vagy éppen átvonuló madarak közül is több áldozatául esett a szennyeződésnek. Így például a nagyon ritkán megfigyelhető zöldesbarna hátú, kékeszürke mellű, hosszú piros csőrű *guvat*, amelyet a zirci Bakonyi Természetudományi Múzeumnak adtunk át. A kireparált madár szomorú bűnjele a történeteknek, ami arra serkent, hogy a természetes emberi környezet védelméért az igazolt ismeretek széleskörű átadásával is küzdeni kell.

BALI JÓZSEF
(Veszprém)

Füstölők a Balaton térségében

A városok füstös, kormos levegőjéből menekül az ember a nyaralóhelyekre, egy kis jó levegőt szívni. Szomorúan tapasztalja, hogy sokan egész nyáron át hordják ki nyaralójuk kertjéből a lekaszált füvet, a zöld, lombos ágakat a konyhai hulladékokkal együtt — aztán meggyújtva elégetik. Esténként valóságos füstfelhő lepi el a kerteket a Balaton térségében és egyebütt is.

A múlt évben írtam már erről, de úgy látszik, nem használ. Azt is megírtam: milyen jó komposztot lehetne az ilyen zöld anyagból készíteni. Jóllehet azóta már megjelent a „Kertészkedés mérgek nélkül” című könyv, s a szerző bizonygatja, hogy milyen jó hatással van a talajra a bekapált komposzt. Úgy látszik, a szenvedélyes füstölők nem olvassák e könyvet és a TIT-előadásokra sem járnak, ahol az előadók már sokszor beszéltek erről a témáról. Szerintem már csak egy megoldás lehetséges. Hozzanak illetékesek olyan rendeletet, amely bírság terhével megtiltana, hogy június 1-étől szeptember 1-éig a kerti hulladékot elégezzék! Természetesen nem vonatkoznék a tilalom a sütés-főzés céljára rakott tűzre.

A tiltó rendeletet ki kellene függeszteni az állomásokon, az üzletekben, hogy hivatkoz-

hassanak rá azok, akik jogot formálnak a tiszta levegőre. Lennének bőven!

DR. MIZSEI BÉLA
kertésztechnikus
(Szolnok)

Természetvédők hegyitáborozása

A HNF Heves megyei Környezet- és természetvédelmi Munkabizottsága, a Heves megyei Természetbarát Szövetség és a Mátra—Bükk Intéző Bizottság július 17-től 27-ig a Bükk-hegységben levő, festői szépségű Heregréten rendezi meg a *XII. környezet- és természetvédelmi hegyitábort*.

A környezeti ismeretek gyarapítását szolgáló, változatos program keretében „BÚVÁR nap” is lesz.

Az Eger—Lillafüred—Miskolc útvonal mellett felállítandó tábor önellátó: felszerelésről, élelemről mindenki maga gondoskodik. Élelembeszerzési lehetőség: Egerben, Felsőtárkányban, Répáshután. A tábor megközelíthető az Egerből és Miskolcra induló távolsági autóbusszokkal és személygépkocsikkal.

A rendezők minden érdeklődő gyermeket és felnőttet szeretettel várnak. *Jelentkezés a tábor területén, Hortobágyi Ernő táborvezetőnél.*

Biológus hónap Kisújszálláson

Immár nyolcadik alkalommal rendezték meg Kisújszálláson a Biológus hónapot. A TIT városi szervezete és megyei biológiai szakosztálya, a Móricz Zsigmond Gimnázium és Közgazdasági Szakközépiskola KISZ-szervezete, biológus munkaközössége, valamint a Hazafias Népfőnt városi környezetvédelmi bizottsága változatos programot állított össze, hogy abban a város minden korosztálya megtalálja az érdeklődésének legmegfelelőbb rendezvényeket. Mintegy húsz előadót kértek fel közreműködésre.

Az általános iskolások vetélkedőn adhattak számot tudásukról. Túrákat rendeztünk a HNP és Ecseg-pusztá területén.

Nem véletlenül hagyunk utoljára két nevet: *Bakos Noémi* IV/b. és *Molnár Attila* IV/b. osztályos tanulók elnyerték iskolánk legmagasabb elismerését, a Jermý-díjat. Ezt az kaphatja, aki a biológia valamely területén jeleskedik, gazdagítja muzeális szertárunkat, átfogó munkát készít a biológia valamely területéről, és azt szakbizottság előtt megvédi.

Eddigi *Jermý*-díjasaink közé tartozik *dr. Szentgyörgyi Albert* és *Selye János*. Velük levelezés útján tartjuk ma is a kapcsolatot.

GÖNCZI KÁROLY és KORDA JÁNOS
(Kisújszállás)

30–34. feladvány: ÚJ RENDELET A TERMÉSZETVÉDELEMRŐL

	1	2	3	4		5	6	7	8	9		10	11	12	13	
14						15						16				
17						18						19		20		
21						22						24		25		
26						27						30				
31						32						35		36		37
38	39					40						43		44		
45						46								47		
48						49								51		

30. feladvány:

SZOLGÁLATI FELSZERELÉS

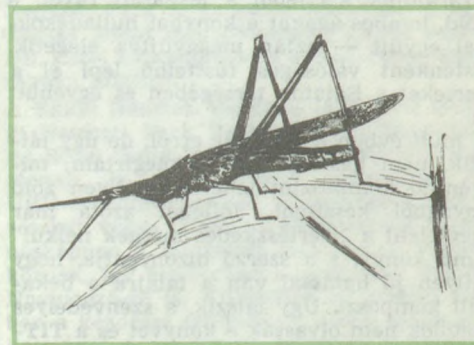
A törvényerejű rendelet szellemének hatékonyabb érvényesítése érdekében a védett területek kezelőszemélyzetét szolgálati felszereléssel látják el. Keresztrejtvényünk helyes megfejtése esetén ennek tartozékairól tájékozódhatunk.

VÍZSZINTES: 1. A nagyobb szigor és feyelem érdekében a természetvédelmi kezelőszemélyzetet... (zárt betűk: N, A, Z, Á); folyt. a függ. 31. sz. sorban. 14. Légies alak Shakespeare „A vihar” c. színművében. 15. Messzire hajszolja. 16. Állami jövedelmet fizető. 17. Német író (Alfred, 1867–1948.). 18. Borotválkozási kellék (káliumaluminiumsulfát). 20. Férfinév. 21. Francia táncdalénekes. 23. Római 1002-es. 24. Nyomasztó félelmet érez. 26. Vissza: felvigyázó. 27. Vadász rejtekhelye, névelővel. 29. A tallium vegyjele. 30. D. G. 33. Gally. 34. Egyfajta energia. 35. Autómárka. 37. Rangjelző előszó. 38. A távoli múltban élt elődünk. 41. Após, népies szóval. 43. ... Charta (az angol alkotmány alapja). 45. „Eltanácsolt az egyetem... ura” (József Attila idézet). 46. Restell. 47. Vásárolt. 48. Világhírű vívónőnk, utóneve kezdőbetűjével. 50. Klára idegen alakja. 51. Honi.

FÜGGŐLEGES: 1. Származó. 2. Középkori arany- vagy ezüstpénz Magyarországon. 3. Federico Garcia Lorca drámája. 4. Igekötő. 5. Nagy múltú francia város. 6. Híres NSZK-beli dóm. 7. Kánikulában jóleső folyadék. 8. Esőben álló. 9. Római fél tucat. 10. Francia névelő. 11. XVIII. századi magyar földrajztudós, utazó (Xavér Ferenc). 12. Kossuth-díjas kertészmérnök (András). 13. A szívárványban sok látható. 14. Szán-

dékozik. 19. ... Kohászati Művek. 22. Görbe végtag. 25. Óír írástípus. 28. Műemlékekben gazdag városunk. 31. A vízsz. 1. sz. sor befejezése (zárt betűk: L, G, R, J). 32. Hajlíthatatlan. 35. Egy harapásnyi étel. 36. Fertő, Ladoga, Erie stb. 37. A televízió ismert munkatársa (Imre). 39. Teher. 40. Készít, angolul (MAKE). 42. Török váltópénz. 44. Az énekesmadár-alkatúak egyik városi parkokban is élő nemzetisége (Hippolais). 46. Mozdulatlan. 49. Dublin népe. 50. A cérium vegyjele. 51. Kiejtett betű.

BEKÜLDENDŐ: A vízsz. 1. és függ. 31. sz. sor megfejtésével kiegészített mondat.



31. feladvány:

VÉDENDŐ ÁLLATOK

Mi a neve az itt látható gerinctelen állatnak, s károsítása esetén milyen összegű bírságot kell fizetni?

BÚVÁRKODÁS 30–34.

bolyban élő & óv alap- ítélező
trópusi rovar fokú hatáság
+ - E - Ó

32. feladvány:

JOGI ESZKÖZ

Az új magasszintű jogszabályok, a törvényes előírások szigorúbb végrehajtása érdekében újfajta szankcionálási módot vezettek be. Szőrejtvényünkben ennek az új jogi szabályozó eszköznek a nevét rejtettük el.

33. feladvány:

VÉDETT NÖVÉNYEK

Mi a neve a fotónkon bemutatott növényfajnak, s mennyit ér az eszmei értéke?



34. feladvány:

TERMÉSZETI EMLÉK

A törvényerejű rendelet új fogalomként vezette be a természeti emlék megnevezést. Hogyan határozna meg ennek lényegét?

Beküldési határidő: július 31.

Júniusi számunk feladványainak megfejtése:

26. feladvány: A KGST ORSZÁGOK EGYÜTTMŰKÖDÉSE KERETÉBEN MÁR KIFEJLESZTETTÉK A VÍZMINŐSÉG FIGYELÉSÉNEK AUTOMATIKUS RENDSZERÉT.

27. feladvány: GENF.

28. feladvány: UNEP (United Nations Environment Programme) EGYESÜLT NEMZETEK KÖRNYEZETI PROGRAMJA.

29. feladvány: IUCN; NEMZETKÖZI TERMÉSZETVÉDELMI UNIÓ; VÖRÖS KÖNYV.

Májusi számunk feladványainak megfejtői közül 300–300 forintos könyvutalványt nyertek:

Benke Tibor (Vasvár); Büki József (Balatonfüred); Ifjú Rejtvényfejtők Klubja (Szombathely); Kovács Balázné (Pápa); dr. Holló Domokosné (Budapest); Lantos Ferencné (Pécs); Molnár Imre (Szabadbattyán); Németh Krisztina (Kaposvár); Ubitz Piroska (Szombathely); Valkó László (Budapest);

Akvarisztika

Élő dekoráció csupán?

Akvaristáink közül a vízinövényeket sokan csak amolyan akvárium díszítő elemnek tekintik. Igaz, szaküzleteinkben nincs kellő választék vízinövényekben, csak alkalomadtán láthatunk különlegesebb fajokat medencéikben, s azokat is mint „egyelőre még nem eladó” egyedi példányokat, csupán saját medencéikben mutogatják. Ugyanakkor külföldi képes árjegyzékekben vagy a csehszlovák és NDK-beli akvarista ismerőseink körében felettébb gazdag *hidrobotanikai kultusz*-nak lehetünk tanúi. Gyakran úgy tűnik, hogy a vízi kertészkedés terén elért eredmények nagyobb örömet szereznek számukra, mint a díshalak tartása. Az NSZK-ban üvegházi növények növesztésére gyártott *Gro-Lux* fénycsöveket olykor egyik-másik szaküzletünkben is beszerezhetjük már, de ennek hiányában a *Tungsram* gyártmányú hazai fénycsövek közül az F28, vagy F29 jelzésűek is többekévéb megfelelnek az akváriumi növények mesterséges megvilágítására. Mint-hogy a medencébe ma már csak tisztára mosott kvarchomokot helyezünk, a vízinövények tápanyagigényét *tápoldattal* és *széndioxid-adagolással* elégítjük ki. Külföldi tápoldatok s a növények gyökereinél a talajba ágyazható, lassan oldódó *tápsó-tabletták* is elkerültek már hozzánk, de tápoldatot idehaza is készíthetünk. Ilyen, kalciumot nem tartalmazó alap-növénytáp a *Wagner-féle* tápsóoldat: 1



liter desztillált vízben 15 g ammónium-foszfát, 15 g káliumnitrát, 25 g nátrium-szulfát, 40 g ammóniumsulfát. Ebből a törzsoldatból 5 literenként szemcseppentővel 3-4 cseppet adagoljunk. Vízinövényeink „trágyázására” önmagában gyakran az *ammóniumnitráttal* is igen jó eredményt érhetünk el, ha négy héten keresztül 30 liter akváriumvízre számítva hetenként egyszer 1 grammot oldunk fel belőle. A szénsavadagolás főleg sűrű vegetációjú medencékben szükséges, ha a víz megvizsgálása hidrokarbonát-hiányt jelez. Külföldön erre széndioxid-patronos adagolóberendezést hoztak forgalomba, de csapjával lefelé fordított hazai autószipon is felhasználható erre, ha csapját műanyagcsővel meghosszabbítva a lefelé fordított palackból egyetlen patron CO₂-gáz-tartalmát a medencébe tapadógumival rögzített kis pohárba vezetjük. A vízinövényfajokat lehetőleg *biotop-társítás* szerint válasszuk meg (pl. az Amazonas folyamvidékéről származó nagyobb testű halakhoz az amazonasi kardfű (*Echinodorus*) fajok, a délkelet-ázsiai halakhoz a *Limnophyla-hinarak* és a *Cryptocoryne* (vízikehely)-bokrok illenek stb.) Nálunk persze a kellő választék hiányában az egyes vízinövényfajok eredetét tekintve ma még e téren engedményeket kell tennünk.

A vízinövények *ültetési* elrendezésének alapveként fogadjuk el, hogy a különféle fajok egymást váltogató tarka összevisszasága nem természetszerű, nem szép. A természetben is meghatározott körzeten belül csupán néhány vízinövényfaj fordul elő. Közülük a finom levélzetűeket és a bokrosodó fajokat mindig csoportokban találjuk, olykor egész víz alatti „erdőket” alkotva. Ezt kell kicsiben utánoznunk. A bokrosodó hajtású, finom levélzetű növényeket tehát sose ültessük egyesével, hanem kisebb-nagyobb csoportokba. A *felkopaszodott törzsű hinárféléknek* ne hagyjuk meg az amúgy is csúnyán ható kopasz szárát, hanem a leveles csúcsajtást vágjuk le, és ezt dugjuk ültetővillával a homokba, ezzel a növény bokrosodását (oldalhajtás fejlesztését) is elősegítjük. Az előbbiekkal szemben a *nagyra növő és szétterülő levelű* növények szebben hat-

nak külön ültetve, sőt kellő fejlődésükhöz megfelelő nagyságú szabad teret igényelnek. Erre már akkor legyünk figyelemmel, amikor ezek fiatal példányait ültetjük el. Újabbán a szaküzletekben az ilyen nagyobb termetű és a begyökeresedés után nagyobb bolygatást, átültetést megsínylő vízinövények ültetésére ragasztott üvegből kis *ültető edénykéket* árusítanak, melyek talajcsere esetén vagy az ikrázató medencékben megkímélik e kényesebb növénycsoportokat az áthelyezés okozta sérülésektől, fejlődést zavaró hatásoktól. A legtöbb akvarista már kezdetben szeretné akváriumát sűrűn benőve látni. Am ültetéskor ez a zsúfolás kerülendő. Egyrészt helyet kell hagynunk a biotop-tájat idéző egyéb „dekorációs” elemeknek (mint pl. kiáztatott faágak, gyökércsomók, kövek, barlangépítmények, tőzeglemez- és mészpala-teraszok, kókuszdióhéjak, rögzített nád- vagy bambuszövek stb.), másrészt teret kell hagynunk az ültetett növények oldalhajtásos és indák útján terjeszkedő elszaporodására is. Így a nemso-kára kialakuló összkép természetesebben hat majd.

DR. LÁNYI GYÖRGY

Házikertészet

Júliusi szobanövénygondozási tennivalók

Nyáron virító szobanövényeink júliusban érzik igazán jól magukat. A fénybőség, a meleg levegő hatására, s persze elegendő tápanyag esetén dúsán virágoznak, sok új hajtást fejlesztenek. Főleg a kúszó szárú növények mutatnak szépen, mint például a *viaszvirág* (*Hoya carnosa*), az ekkor tömegesen új hajtásokat hozó *cserepes hangvirág* (*Campanula isophylla*). De ekkor nyílnak a *golgotavirág* (*Passiflora coerulea*) fehér és lila színű virágai is.

A most gyorsabb növekedés és fejlődés jobb tápanyag-ellátottságot is igényel. Ezért ne feledkezzünk meg a 10–14 naponként esedékes fejtrágyázásról, illetve tápoldatozásról vagy levéltrágyázásról. A *hölgyliom* (*Hyppastrum hybridum*) viszont már 10 naponként kívánja a tápoldatozást, s a hónap közepétől a biztos bimbóképződést foszfortartalmú tápsókkal is serkentjük. A feltehetően vashiányból eredő levélsárgulások a *Sequestren*-nel, esetleg más, hasonló hatású lombtrágyával szüntethetők meg. A már nagyméretű és átültetésre érett növényeinket *Wolldünger*-oldattal, esetleg más hasonló műtrágyával vagy földszerűvé érett istállótrágyával kezeljük.

Most kerülhet sor a tovább már nem halogatható *átültetésekre* is. Elsősorban a melegigényes, nagyméretű pálmák kerüljenek új cserepükbe, de a virágzásában nevelt természetesebb növények is ekkor kerülhet-





Párás, meleg napokon tearózsáinkat a gyakori rózsalisztharmat fertőzéstől is óvni kell. Afugán-nal vagy Morestan-nal kezelve megelőzhetjük a kártételt, s ilyen szép virágos töveket nevelhetünk. (Kónya Guidó felvétele)

nek új helyükre. Az átültetésekhez olyan edényeket válasszunk, amelyek átmérője az eredeténél öt-tíz centiméterrel nagyobb. Ezekben a napokban kerülhet sor a szükséges növénykozmetikai tennivalók elvégzésére is. Csúnyán felkopaszodott szobanövényeinkből szép, formás, végig leveles növényeket varázsolhatunk, ha a leveles csúcshajtást lemetsszük, majd meggyökeresztetjük. Ne feledjük, hogy az elnyílt virágokat, a pusztulásnak indult hajtásrészeket semmiképpen sem szabad megtűrnünk, mivel különböző fertőzések melegágyai lehetnek. Gondoskodnunk kell a metszési területek fertőtlenítéséről is. Erre a célra *Neomagnol* vizes oldatát használjuk. Úgyisntén ne feledkezzünk meg a levelek portalanításáról s legalább negyedévenként esedékes fűrésztésükről sem.

KOMISZÁR LAJOS

Terrarisztika

Trópusi békák a lakásban

Ritkábban hazai állatkereskedésben, inkább azonban külföldről juthatunk hozzá olyan tetszetős megjelenésű farkatlan kétélűtűkhez, amelyek Közép- és Dél-Amerika trópusi tájain élnek. Ilyenek például a *levélmászó* (*Phyllobates*) és a *fakúszó* (*Dendrobates*) békafajok, amelyek nemcsak színiük, hanem életmódjuk miatt is érdekesek. Ezek a kék, zöld, sárga, fekete, arany és piros színruhájú békák leginkább csillogó ékszerre hasonlítanak, bár őshazájukban az indiánok tűz fölött tartva őket bőrmirigyeik váladékából veszélyes nyilmérget készítenek. Szerencsére ma már a befogott állatok inkább állatkereskedőkhöz vándorolnak, akik nem éppen olcsón adják tovább igényes terraristáknak. Így nálunk is ritkaságnak számít az *aranyos fakúszó béka* (*Dendrobates auratus*), amely 2,5–4 cm-es testhosszúságával igazán nem tartozik a herkulések közé.

Az aranyos fakúszó béka is az őserdők talaján vagy jobbára a broméliák levéltöcsereiben tanyázik. Így terráriumunkat is

A pirosgyűrűs fakúszó béka (*Dendrobates lehmanni*) terráriumomban ilyen szépen fejlődik. (Bécsy László felvétele)



sok epifita (fán lakó) növényvel kell beültetni, ezáltal esztétikusabbá is válnak. Igen fontos, hogy a terrárium levegője legalább 26–28 °C hőmérsékletű legyen, és a páratartalom elérje a 90 százalékot. Nagy gondot kell fordítani táplálásukra is, mivel néhány napos koplalás után igen gyorsan lefognak. Legjobban apró rovarokkal, muslicával, tücsökkel, hangyával etethetünk. Kedvező körülmények között ez a faj is szaporítható. Különösen érdekes megfigyelésekre nyújt lehetőséget a szerelmi játékok koreográfiája. Külsőleg a hím és a nőstény alig különíthető el egymástól, legfeljebb az utóbbi néhány milliméterrel hosszabb, s valamivel kövérebb. A hím trilláló hanggal hívja párját a peterakásra kiszemelt levélen. A felhívásra a nőstény a hím mellé ugrik, s mellső végtagjával simogatja annak hátát. A hím erre újra elugrik, s ha a békahölgy megnyerte tetszését, ismét hagyja magát cirógatni. Ha többen is pályáznak a hím „kegyeire”, az erősebb nőstény elűzi a gyengébbet, aki egy levél fedezékéből figyel a nászjátékot. Ha a párok végül is egymásra találtak, a nőstény lerakja 3–9 petéjét, amelyet ezután a hím őriz. A kikelt ebihalakat egyenként szállítja a hátán a vízbe, ahol néhány hónap múltán az utódok kifejlődnek.

KRAJCSIK ZSOLT

Inspektárium

Tücsökzene a lakásban

Az ízeltlábú állatok közül kedvtelésből csak nagyon keveset tartanak a lakásban. Többségük ugyanis hívatlan látogató, s az idegenkedés ezzel is magyarázható. Akadnak viszont olyan fajok is, amelyekkel megbarátkozott az ember, és a szobában is tarthatók. Ilyenek például a hazai tücsökfajok is, de az utóbbi években inkább az afrikai eredetű *kétfoltú tücsök* (*Gryllus bimaculatus*) vált népszerűvé.

A faj nevét a hímek szárnyain látható ovális mintákról kapta. Hangot csak a hímek adnak, mintegy ezzel „udvarolnak” a nőstényeknek. Ciripeléskor kicsit megemelik szárnyukat, az azokon levő kitinofogacskákat egymáshoz dörzsölik, s így keletkezik a hang.

Tartásukhoz és szaporításukhoz elegendő egy nagyobb befőttesüveg vagy kisebb üvegmedence. Az üvegen — ha tiszta — nem képesek felmászni, így akár le sem kell fedni az edényt. Talajként igen jó a humuszos kerttalaj, erre a petezés miatt van elsősorban szükség. Nincs szükségük vastag talajrétegre, viszont a medencében feltétlenül helyezünk el ágdarabkákat. Ízeltlábúink ezen szabadon mászkálhatnak. A talajt legalább kétnaponként finoman öntözzük vagy permetezzük meg, ezzel a párateltséget biztosítjuk, s elkerüljük a le-

SZAKTANÁCSADÁSI

A BÚVÁR Közönségszolgálatának

irodájában (Budapest VIII., Népszínház u. 24. T.: 130-022) neves szakemberek adnak közvetlen felvilágosításokat a kiskert- és szobanövénygondozóknak, kisállattenyésztőknek és díszmadárgondozóknak a keddi napokon, akvaristáknak és terraristáknak pénteki napokon 15–18 óráig.

Filatélia

Védett madarak bélyegeken

A Magyar Posta immár hosszú esztendő óta jelentet meg olyan bélyegeket, amelyek veszélyeztetett élővilágunkra hívják fel a figyelmet. A szemre is tetszetős, művészi kivitelezésű bélyegek sorából ezúttal azokat adjuk közre, amelyek védett madaraink közül tizenegyet mutatnak be fészkelőhelyükön, természetes biotopjukban. Egyik legkedveltebb költöző madarunk a *fehér gólya*; neve dalokban, szólásokban gyakorta visszatér, fészke megbecsült dísz a falusi kéményeknek. A hosszúlábú, képpünkön éppen kelepelő *fehér gólya* s még inkább a *fekete gólya* állományai természetvédelmi erőfeszítéseink ellenére is a

kívánatosnál csak lassabban gyarapodnak. Így érthető, hogy a gólya már az első, madarakat ábrázoló sorozatban is helyet kapott. A háromszög alakú bélyegek színes keret közepén szürkésfeketén, csak néhány színfolttal díszítve tüntetik fel veszélyeztetett szárnyasainkat. Az itt közölt sorozat már csak azért is figyelmet érdemel, mivel 1952-ben jelent meg, amikor még kevesebbet törődünk természeti környezetünk megóvásával. A bélyegképeken az alábbi fajokat láthatjuk: *fehér gólya* (Ciconia ciconia) 30 fillér; *sárgarigó* (Oriolus oriolus) 40 fillér; *széki lile* (Charadrius alexandrinus) 50 fillér; *gólyatöcs* (Himantopus himantopus) 60 fillér; *kis örgébics* (Lanius minor) 70 fillér; *túzok* (Otis tarda) 80 fillér; *kékvércse* (Falco vespertinus) 1,— Ft; *gyurgyalag* (Merops apiaster) 1,40 Ft; *batla* (Plegadis falcinellus) 1,60 Ft; *nemes kócsag* (Egretta alba) 2,50 Ft.

Mai szemmel nézve e bélyegek kivitelezése, színezése egyszerű. Ennek ellenére a mintegy 15 millió példányban forgalomba hozott és formájuk miatt is feltűnő bélyegek jó szolgálatot tettek. A 30 év előtti felhívást természeti környezetünk megóvásáért a Magyar Posta azóta többször is megismételte. Az élővilág károsodását e szép bélyegek ugyan nem akadályozhatják meg, de sokfelé eljutva a közgondolkodást kedvezően formálják.

SIMON TAMÁS

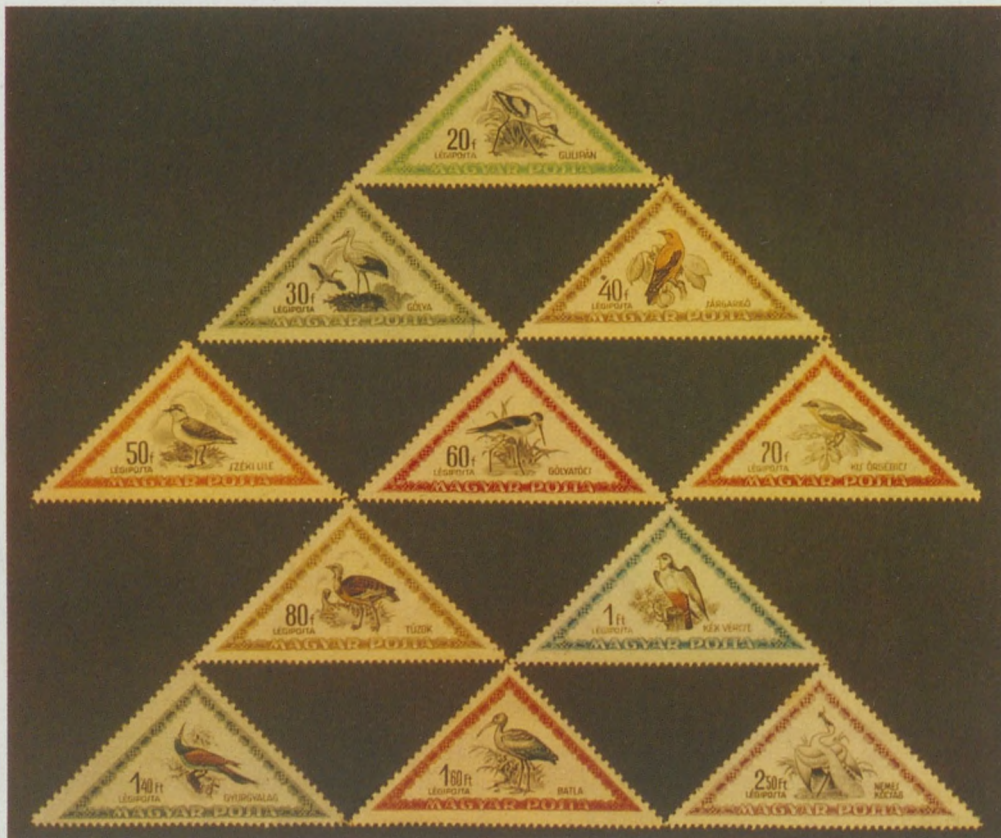
rakott peték kiszáradását is. Időnként ajánlatos a talajt kicsit fellazítani, hogy a nőstények a földbe könnyebben petézhessenek. Igen fontos az állatok itatásáról is gondoskodnunk. Erre bármilyen kis táli alkalmas, amely egy cm-nél nem mélyebb. A tál aljára kavicsdarabkákat szórjunk, s erre öntsük a vizet, így a kis lárvák sem fulladnak bele. Állandó táplálékuk a lucernaliszt és a búzadara, csemegeként frissen vágott füvet, salátát, almadarabkákat, sárgarépát vagy bármilyen dúslevű gyümölcsöt adhatunk. A hőmérsékletre nem különösebben érzékenyek, így fűtött szobában már nem szükséges edényüket külön is melegíteni. Igénylik viszont a fényt, így nap közben célszerű lámpával megvilágítani őket, de a hősugarak szárító hatása miatt többször ajánlatos a talaj permetezése. A megtermékenyített nőstények két hét múlva rakják le petéiket a talajba. Ezek a melegtől függően két-három hét alatt kelnek ki, s mivel alig egy mm-esek, így nagyon nehéz észrevenni őket. Csak világos talajokon figyelhetők meg, ezért ennek cseréjénél óvatosan járjunk el. Több vedlés után egy-két hónap alatt fejlődnek ki, szárnya azonban csak a kifejlett rovaroknak van. Ha a kicsik kikeltek, foko-

A kétfoltú tücsök (Gryllus bimaculatus) nősténye és hímje. (A szerző felvétele)



zottabban ügyeljünk a táplálásra, mivel az alultáplált idősebb állatok a kisebbeket is megeszik. Ciripelésük erősebb a hazai tücsökfajok hangjánál, néha órákig is képes egy-egy hím „muzsikálni”, esetleg egyszerre többnek is hallhatjuk a hangját. Ha ez a célunk, akkor egy-egy edénybe több hím-et helyezünk el, mint ahány nőstényt, így azok egymással versengve fognak ciripelni. Gondos ápolás esetén az utódok száma kedvezően alakul, de a túl nagy szaporaságot célszerű elkerülni.

LOKSA ISTVÁN



BÚVÁR

48 oldal

Ára 12,- Ft

Sárga liliom

(*Hemerocallis lilio-asphodelus*), az ország egész területén védetté vált vadonélő növényeink egyike. Pénzben kifejezett természetvédelmi értéke 3000 forint.

(DR. MÉSZÁROS LÁSZLÓ felvétele)