

307.394

BÚVÁR

1983. **1**
JANUÁR

A Szatmár-Beregi síkság

Zeolitok a környezetvédelemben

A BÚVÁR az OKTH Budapesti Felügyelőségének körzetében

Hogyan hatnak az utak az élővilágra?

Visszavarázsolt mocsárvilág

Természetvédelem Hollandiában



Vigyázat! Pótolhatatlan!



ÚJ TÁJVÉDELMI KÖRZETUNK

A Szatmár-Beregi síkság
A Tisza, a Szamos és a keleti országhatár közti, 22 246 hektáron létesítették hazánk új tájvédelmi körzetét, amelyet e vidék jó ismerője, Szemes Imre, az OKTH természetvédelmi főosztályának vezetője mutat be sok képpel olvasóinknak **3**



SZENNYEZÉS AZ UTAKRÓL

A tágakat szétszabdalo, a gépjárművektől mind forgalmasabbá váló utakra egyre fenyegetőbb környezeti ártalom terheli alattomban az utak közelében termő növényeket, s magát az embert is. Dr. Kovács Margit az ökológiai kutatások tükrében tájékoztat a következményekről, s a lehetséges kiutakról **12**



ZEOLIT: A KÖRNYEZETVÉDELMI „CSODAFEGYVERE”

Új, ammóniaelnyelő, víz- és levegőtisztításra alkalmas szűrőanyagot ismertet dr. Paálné Brückner Helga, a Környezetvédelmi Intézet tudományos főmunkatársa. Ez a hazánkban is előforduló alkáliföldfémhidroszilikát-tartalmú kőzet forradalmasíthatja a mérgező ipari gázok s a szennyvizek tisztítását **14**

A CÍMLAPON:

Vigyázat! Pótolhatatlan!
Oláh György grafikája

AZ AGRÁRTERMELES IDŐSZERŰ FELADATAI A KÖRNYEZETVÉDELMBEN

Dr. Soós Gábor ny. államtitkár vezércikke **7**

VÉLEMÉNYUNK **10**

45 LELŐTT MADÁR A CSOMAGTARTÓBAN ... **11**

TÉLEN VIRÁGZÓ FAK ÉS CSERJÉK

Kiáczné dr. Sulyok Mária cikke **21**

POSZTERUNKON

A nyuszt **24**

MOZAIK **29**

FÓRUM **30**

HAZAI KRÓNIKA
Környezet- és természetvédelmünk eseményeiből **31**

A NAGYVILÁGBÓL **38**

IFJÚ KÖRNYEZETVÉDŐK **36**

A BÚVÁR TUDÓSÍTÓI JELENTIK **40**

BÜVÁRKODÁS

A paksi atomerőmű biztonsági rendszere **44**

MIKROKÖRNYEZET
Megnyílt a Belvárosi Akvárium-Terrárium **45**

AZ OKTH BUDAPESTI FELÜGYELŐSÉGÉNEK KÖRZETÉBEN

Felvételünk a Sas-hegyi Természetvédelmi Terület látogatóinak csoportját mutatja szakkalauzolás közben. Munkatársaink e rezervátum őrzőjéhez, az OKTH Budapesti Felügyelőségére s a hatáskörébe tartozó főváros és Pest megye problematikus helyeire látogattak el **16**

A VISSZAVARÁZSOLT MOCSÁRVILÁG

A Hortobágyi Nemzeti Parkban elsőként valósítottak meg olyan természetvédelmi beruházási tervet, amely ősi mocsárvilág visszaállítását célozza. A helyszín: a Jusztus-Feketerét víztározó. Garancsy Mihály e természeti helyreállító munka ökológiai hátterét vizsgálta **22**

TERMÉSZETVÉDELMI ÉS UDULÉS HOLLANDIÁBAN

A 37 000 négyzetkilométernyi Hollandia szinte minden négyzetméternyi területére az ember jelentékenyen beavatkozott. A természetvédelem ottani szakembereinek eredményeiről, gondjairól, s a tartalmas üdülés és a természet megővésének okos egyeztetéséről számol be dr. Tóth Károly, a KNP igazgatója **26**



BÚVÁR

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

Főszerkesztő:
DR. LÁNYI GYÖRGY

Felelős kiadó:
SIKLÓSI NORBERT



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

Szerkesztőség:
Budapest VII., Garay u. 5. 1076
Telefon: 215-440, 215-447, 215-448, 215-449

Terjeszti: a MAGYAR POSTA
Megjelenik havonta

HU ISSN 0007-7356

Készült a ZRINYI NYOMDA
ofszetüzemében,
Budapest — 83.2580/2-01



Felelős vezető:
VÁGÓ SÁNDORNÉ vezérigazgató

INDEX: 25 149

Szerkesztő bizottság:

Elnöke: DR. HORTOBÁGYI TIBOR
Tagjai: DR. BAKÁCS TIBOR, DR. BERCZIK ÁRPÁD, DR. BOHN PÉTER, DR. CSAPODY ISTVÁN, FRANCIA JOZSEF, GYENESEI ISTVÁN, DR. HOLDAS SÁNDOR, HORVÁTH BELA, DR. JÁNOSSY DÉNES, KANTOR SÁMUEL, DR. KISZELY GYÖRGY, KOLOSZÁR MIKLÓS, DR. KONTRA GYÖRGY, KOPASZ MARGIT, DR. LÁNYI GYÖRGY, DR. MARÓTI MIHÁLY, DR. MÁTÉ FERENC, MÉSZÖLY GYÖZÖ, MIKUSNÉ DR. NÁDAI MAGDA, MILLEY VILMOS, DR. MÓCZÁR LÁSZLÓ, DR. PAPP FERENC, DR. PÁPAY DÉNES, RAKONCZAY ZOLTÁN, SARVÁRI MÁRTA, DR. STEFANOVITS PÁL, DR. SZALAY-MARZSÓ LÁSZLÓNÉ, DR. TARNÓCZY TAMÁS, DR. TÓTH KÁROLY, VIZY ISTVÁN-NÉ DR., DR. V. NAGY IMRE

Olaszoszerkesztő:
LEHOTAY-HORVÁTH GYÖRGY

Rovatszerkesztők: BIRÓ 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 hírlapkiadásos postahivataloknál, a kézbesítőknél és a Posta Központi Hírlap Irodában (Budapest V., József nádor tér 1. 1900) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI 215-96 182 pénzforgalmi jelzőszámára.

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

Kéziratokat és képeket nem örzünk meg és nem küldünk vissza!



A tűzlevelű peremíz (Inula salicina) az árterek, patak völgyek növénye. Gyógyászati célokra is használták



Kevés védettségi határozatot előzött meg akkora várakozás, mint a közelmúltban megjelent minisztertanácsi rendeletet, mely hazánk 29. tájvédelmi körzetének, a Szatmár-Beregi Tájvédelmi Körzetnek létesítéséről intézkedik.

A mozaikterületekből álló, 22 246 hektár kiterjedésű tájvédelmi körzet a Tisza, a Szamos és az országhatár által közrezárt területeken, a beregi és a szatmári Tiszahát, az Erdőhát és a Szamoshát vidékén őrzi majd a Szatmár-Beregi síkság jellegzetes természeti értékeit, tájképi szépségét, sajátos történelmének, életének művelődéstörténeti emlékeit.

E táj neves szülötte, **M ó r i c z Z s i g m o n d**, így ír szűkebb hazájáról: „Mindig távol volt a központtól.

Sorsa volt a véghelyek élete.”

Ennek a mostoha sorsnak köszönheti e vidék, hogy történelmünk zivataros századait viszonylag háborítatlanul vészelhette át. Apáról fiúra öröklődtek az ősi hagyományok; az emberi beavatkozás keményebb útjei, a folyószabályozások természetátalakító munkái nyomán csak a múlt század óta rendítették meg ezt az eredendő nyugalmat.

Új tájvédelmi körzetünk

A Szatmár-Beregi síkság



Szatmár-Bereg nedves rétjeinek, ligeteinek díszé a kockás lilium (Fritillaria meleagris)

MÁGYAR
TUDOMÁNYOS AKADEMIA
KÖNYVTÁRA

A tájvédelmi körzet határai közrefogják *Csarodát*, *Tákos* és *Túr-istvándit*, összesen 38 települést érintenek. A község-, határ- és dülőnevek napjainkig megőrizték a táj egykori természeti arculatát, a folyók, állóvizek nevét, a hatalmas erdőségek, a rekettyések, a növény- és állatvilág hírét.

A *Felső-Tiszavidék* kiterjedt őserdeit: a gyertyános-tölgyeseket, a mocsári-lápi erdőségeket a honfoglalás idején sűrűn betelepítették elődeink. A legtöbb falu nevével már az Árpád-kori oklevelekben találkozunk. *Bereg vármegye* neve eleink nyelvén például ligetet jelentett, és nagy része akkor királyi erdőbirtok volt. Nem csodálhatjuk, hogy nevük *Beregdaróc* utótagjában fenn is maradt: itt éltek ugyanis a vadbefogással, bőrnűzással foglalkozó királyi *darócok*.

Szatmárcseke nevét egy erdőrel kapcsolatban említik először Árpád-kori okleveleink. Ezek a hivatalos iratok megőrizték vadakban gazdag erdőségeket, a szatmáriak fogta és a királynőnek nevelt „karoly madár” (sólyom) emlékét. De arról is hírt adnak, hogy a tatárjárás után a beregi erdőispánságokban is megjelentek az erdőirtással foglalkozó telepések, a *soltészek*. A VII. században megindult emberi beavatkozások *Szatmár-Bereg* síkságát is kultúrtájává formálták, de a véghelyek korlátozottabb gazdasági és társadalmi lehetőségei következtében nem olyan mértékben, mint hazánk más tájai esetében. Így fennmaradhattak azok a természeti értékek, amelyek

védelmére és maradandó megőrzésére most már a *Szatmár-Beregi Tájvédelmi Körzeten* belül nyílik lehetőség.

Morotvák, őslápok világa

Földtani értékei sorában a viszonylag egyenletes síksági tájon két vulkáni sziget-hegy magasodik: az egyik, a tarpai *Nagy-hegy* a miocén kori dácitból épült fel, a másik a barabási *Tipet-hegy* (170 m) riolit-tufa anyagú, perlitre települt. Mindkét romvulkánt lösz borítja. A Nagyhegyet szőlőkkel telepítették be a tarpaiak. A táj minden változásában a vizek játszották a főszerepet. A Tisza és mellékfolyói: a *Túr, Batár, Szamos, Kraszna, Szipa, Csaronda* mellett lépten-nyomon a tájat behálózó belvízelvezető csatornákat találunk, melyeket az állóvízi öregedés külféle állapotában levő morotvák, ősfolyamvölgyek, vízrendezések folytán elhagyott folyószakaszok vesznek körül. Eze-

A rovarfogó kereklevelű harmatfű (*Drosera rotundifolia*) a Nyíres- és Báb-tó tőzegmohalápjainak lakója. (Seregélyes Tibor felvétele)



△
A kárpáti sáfrány (*Crocus heuffelianus*) ritka maradványfajnak számít a dédai erdőben

A tavaszi tőzike (*Leucqum vernum*) „harangocskái” szép látványt nyújtanak. (Németh Ferenc felvételei)



A sik jellemző fészkelő madara a bicib. (Dr. Mészáros László felvétele)

ket a népnyelv a Holt előnév mellett Vak, Öreg névvel is illeti. Az elhagyott folyómedrekben meghúzódó őslápok között egyedülálló a *Nyíres- és a Báb-tó* tőzegmohalápjai. Jelentős égeres lápfoltok pedig a *túrcei, borzovai, bockereki, beregdaróc, gelénesi* erdőkben vannak. A Kárpátokból lefutó folyók elöntései következtében a tájat öntéstalajok borítják, melyeket az áradástól mentes területeken barnaföldek, kisebb foltokban pedig lápi talajok egészítenek ki. Növényvilágának legértékesebb maradványai az alföldi *gyertyános-tölgyesek*. Legszébb állományait a magosligeti *Cserkőz*, a tarpai *Nagyerdő*, a beregdaróci *Csereerdő* és a *bockereki erdő* őrzi. A *dédai erdő* átmenetet képez a *bükkös-gyertyános-tölgyes* felé. Ezekben az erdőkben az aljnövényzet számos, ritkaságszámba menő lágyszárú fajt, közöttük a *kárpáti sáfrányt* őrzi. A magasabb árterek térszínein fekvő *tölgy-kóris-szil ligeterdőkkel* a Szamos- és a Túrhatón, *Jánk, Túrrice, Gulács, Tarpa, Beregdaróc, Vámosatya* térségében találkozunk. A Tisza és a Szamos hullámteré-

ben, a humuszban szegény öntéstalajokon fűz-nyár ligeterdők húzódnak. Ezekben a *kétlevelű árnyékvirágtól* a *sárga árvacsalánon* át a *hegyi szilig* több hegyvidéki növényfaj is él. A lefolyástalan területek *égeres láperdői* között a bockereki erdőben levő *Gönte* több, Észak-Európa síkságain honos lágyszárú növénynek, köztük a *nyúlánk sásnak, hüvelyes gyapjúsásnak, a pontusi lápi csalánnak* nyújt élőhelyet. Láperdőfoltokban nemcsak a bockereki, hanem a tarpai és a ricsei is gazdag. A növénytani értékek sorában a *dagadó tőzegmohalápok* (Nyíres-tó, Báb-tava) különösen kitűnnek. A *tőzegeper* és *tőzegáfonya* — jégkori maradványfajként — *fűzlápok* reliktum növényeinek: a *molyhosnyírnek, a rezgőnyárnak, az enyves égernek* és a *kutyafának* szomszédságában tenyészik itt. Az *ártéri gyümölcserdők* és a *hagyásfás legelők* is növénytani értékek tárházai. Az előbbieket még középkori maradványok. Edzett magról is szaporodó, többől is sarjadzó, sokszor tarackos egyedekből álló gyümölcsösök voltak ezek, melyeket feldomesztikált állapotban talán még a honfog-

lálás idejéből örököltünk és őrizzük tovább. A fák félvad gyümölcseit földolgozták: aszalták, lekvárt főztek, ecetet sajtoltak, pálinkát égettek belőlük. *Evlia Cselebi* Szatmárról írván a XVII. században magas szintű kertkultúráról emlékezik meg. Napjainkra az ártéri gyümölcsfaerdőknek csak reliktumfoltjai maradtak meg.

A század közepén *Fogyó legelőkön* címmel jelent meg *Luby Margit* kitűnő könyve a szatmári Tiszahát pásztorkodásáról. A legelőkön úgynevezett évszázados *kocsányostölgyek, mezei szilek, göcsörtös vadkörték* (melyeket az irtásnál azért hagytak meg, hogy az állatoknak hűsölő helye legyen) maradtak fenn.

Az elvadult vegetációk, a gyümölcsfaerdők, a legelők és a kaszáló rétek mellett a kultúrvegetáció jeles emlékei a gyümölcsösökben találhatóak meg. A *milotai diót* papírvékony héjáról Európa-szerte ismerik. Itt



termesztették ki azt a 14 almafaját, amelyeknek még a neve is eltűnően van napjainkra. A *lapos tőkalmá*, a *börkormös*, a *nyári sóvári*, a *sárgaédes*, a *borizú*, a *madari*, a *cigánypiros* ma már ismeretlen, ugyanúgy a szatmári szilvák sorát, a *penyigei nemtudom szilvától* a *korsószilváig*, s a körtéket, amelyeket éresük ideje szerint neveztek el, *búzával érő*, *zabbal érő*, vagy nyilván a hirtelen éréstől elnevezett *títkon érő* körtének.

Farkas járta az erdőt

A tájvédelmi körzet egykori állatvilágát az őslénytani leletek tanúsága, a korábbi századok feljegyzései igen gazdagnak mutatják be. Az emlősök között még az elmúlt húsz évben is előfordult a *farkas*, telente táplálék után járva jött le a Kárpátokból. A *nyuszt*, a *menyét*, a *nyest*, az *erdei*, a *mogyorós* és a *kerti pele* mellett e táj ritkaságszámba menő állattani értéke a *csikos egér*. Hazánkban először a lónyai erdőben jelent meg a Szovjetunió nyugati

területére betelepített új ragadozófaj, a *nyestkutya* (nem áll védelem alatt). A rovarvők között a *denevérek*, *cickányfélék* fordulnak elő jelentős számban. Sorukat a szatmár-beregi vizekben gyakran felbukkanó *vidrák* egészítik ki. Természetesen a vadászható *szarvas*, *őz*, *vaddisznó*, *nyúl*, *fácán*, *fogoly* állománya is jelentős.

Vizei is jelentős élőhelyek: a hazai halfauna 18 védett fajának nagy többségét megtaláljuk bennük. A *vágócsík*, a *réticsík* és a *kövicsík*, de a régi lágvilág érdekes kis halai: a *lapi póc* és a *selymes durbinc* itt még nem számít ritkaságnak. A kételtűek és hullók között minden hazánkban megtalálható faj szintén előfordul. A hüllők nagy fajgazdagságot mutatnak. A gyíkok közül két nevezetes faj él e területen: az *elevenszülő* vagy *hegyi gyík* és a gyéren előforduló *magyar gyík*. Az eleven-szülő *keresztos vipera* a lónyai, bockereki és dédai erdők lakója.

A madárvilág a vizek és erdők összességével elszegényedett. A vizekről a *nagykócsag*, az erdőfoltokká zsugorodó erdőségekből a *császármadár* vándorolt el. A

ragadozók között már nem található meg a *parlagi sas*, de *törpesas*, *békászó sas*, *kék* és *vörösvércse*, *egerészölyv* és *héja* még költ a területen. A beregi ember szerette a madarakat, megannyi népi elnevezés tanúsodik erről. Megfigyelte viselkedésüket, és hasonló tulajdonságú háziállatainak gyakran adott madárneveket. A szemével mindig figyelő állatot Bagolynak, a fehér szőrű állatot pedig Hattyúnak hívta. Az értékes madárfajok közül az ártéri részekben *hollók*, a beregi erdőkben *harkályok* költenek. Gyakran röppennek föl színes tollú *szalakóták*, *jégmadarak*, *gyurgyalagok* és a *bübosbankák*. A vizek a *kiskócsag* és a *gémfélék* élőhelyei, vonulás idején *kanalas géme* és *fekete gólyák*, *récék*, *vöcskök*, *ludak* pihenőhelyei.

A gerinctelen állatok sorában különösen feltűnő a hegyvidéki, északi rovarok, csigák gazdagsága. Közöttük is ritkaság a hegyvidéken élő *kék kárpáti csiga*. Gazdag rovarvilágának látványos képviselője a *tiszavirág*, mely június 15–22-e között 1–2 napig, olykor csak néhány óráig sűrű rajokban repül a Tisza fölött. Nászuk végén tetemeik virágszönyegként terítik be a vi-

Reliktum gyertyános tölgyes

Jellegzetes parasztház Szatmár-Beregben



zet. A bogárfauna ritkaságai közé tartoznak a *gyászbogárfajok*, valamint a *nagy hőscincér* és a *havasi cincér*. A lepkék között is számos hegyvidéki faj él itt. A zuzmófogyasztó fajok elterjedtsége jelentős zuzmóképződményekre enged következtetni a lónyai és a bockereki erdőkben.

Építészet és táj összhangja

A Szatmár-Beregi síkság tájképét, arcképvázlatát a földrajztudomány térképekre, fényképekre bontva mértani pontossággal megszerkesztheti. A táj azonban nem anyaghalmaz, nem egyszerű térképre rakható állandóság, hanem színes, eleven, örökké változó természet. Ezért tudták arculatát írók és költők jól megeleveníteni. A térképeken kirajzolódnak a vizekkel szabdaltnak, erdőkkel, legelőkkel tarkított tájak, és nyomon követhető a szántók, kertek, gyümölcsösök, szőlők, nádasok változásai. Láthatók az aprófalvak hosszú sorai, melyeket az ecsedi vár védett meg a török-dúlástól. Az arányok is fölismerekthők. A

tájvédelmi körzet 22 246 hektárnyi területéből 2010 hektárt leszámítva 7539 ha a *gyep*, 6895 ha a *szántó* és 5291 ha az *erdő*. A *nádasokhoz* (26 ha) és a *kertekhez* (80 ha) mérten meglepően nagy a *gyümölcsösök* területe (404 ha).

A táj alkotóelemei arányaikban és mennyiségükben megvannak, de természetvédelmi szempontból nem mindegy, hogy ezek minősége milyen. Fontos tehát, hogy erdői ne a botanikailag értéktelen aljnővényzetű *nemesnyárasokból* és *akácokból* álljanak, és szántóin ne a táj léptékétől idegen nagytáblás művelés folyjon. Természetesen az utak, vasutak, csatornák, épületek is alakítják a táj arculatát. A Szatmár-Beregi síkság népi építészete a földrajzi tájhoz és adottságokhoz igazodott. A tisztásokon, erdőirtásokban megbúvó falvak szabályos alaprajzú utcás településein favázás lakóházak és gazdasági épületek a központban, jórészt a középkorban emelt templomokat, fából ácsolt harangtoronyokat fognak közre. Bármerre járunk az utakon, feltűnnek a műemléket jelző közúti táblák. A tájegység jelentős műemlékeit az elmúlt évtizedekben sorra felújították. Értéküket megritkulásuk tette igazán felbecsülhetetlenné. Az 1970-es árvíz által elmosott falvak helyén sajnos a táj hagyományaihoz semmiben sem igazodó sátorotós és kockaházak sora épült föl. *Fényes Elek* 1839-ben a szatmári Tiszahát-ról írva még buja legelőkről, kövér, zömök szarvasmarhákról és a Tisza partját kísérő gyümölcserdőkről tesz említést. 1846-ban A *Tisza* című versében *Petőfi* így örökítette meg e táj képét:

Ahol álltam, sárga fűveny szőnyeg
Volt terítve, s tartott a mezőnek,
Melyen levágott sarjú-rendek,
Mint a könyvben a sorok heverték.

Túl a réten néma méltóságban
Magas erdő: benne már homály van,
Másfelől a Tisza tulsó partján,
Mogyoró- s rekettyebokrok tarkán,
Közöttük egy csak a nyílás, azon át
Látni távol kis falucska tornyát.



Valaha mindennapi látvány volt a cölöpházás vízimalom

A Szatmár-Beregi síkság tájképi értékei ma változó fényben állnak. Minden értelmetlen, végig nem gondolt beavatkozás tájképi értéket pusztíthat, minden ésszerű döntés megóvhatja. Ezt kívánja segíteni a maga lehetőségeivel az OKTH, amikor létrehozta a tájvédelmi körzetet. A Szatmár-Beregi síkság művelődéstörté-

neti értékei (természeti kincseihez hasonlóan) gazdagok. A tájvédelmi körzetek határai ritkán kerítenek be falvakat. Most mégis közrefogják *Csaroda*, *Tákos*, *Túristsvádi* településeit. Csarodán a népi építészettől néhány szép lakóháza mellett XIII. századi építészetünk egyik legjelentősebb emléke áll: a téglából épített, kéthajós román stílusú templom. Középkori falfestményei az 1972-ben végzett felújításkor kerültek elő. Az 571 lakosú Tákoson a református templom népi építészetünk egyik gyöngyszeme. Terméskő alapokra rakott falakra, sároztot, patics falakkal 1766-ban „Az *tákosi nemesi reformata szenteklézsia építette egyenlő akaratbul*”. Egyike lehetett azoknak a templomépítő vállalkozásoknak, amelyeket *Illyés Gyula: Dániel az övéi között* című drámájából ismerünk. A mindössze 15,7×4,6 m nagyságú épület mennyezetét *Asztalos Lándor Ferenc* festőmester későreneszáns stílusú festett kazettái valóságos virágoskertté, virágmezővé tágtíjják. *Móricz Zsigmond* így írt a templomról:

„Még a templom is össze van ragadva a toronnyal, az embernek el kell tántni a száját, hogy lehet az.” A különálló harangtoronyok világában valóban különös látvány lehetett a XV. századi eredetű gótikus templom, melyet bővítések (az 1800-as évek elején) barokk toronnyal egészítették ki, különálló haranglábját pedig eladták a közeli *Nemesborzovának*. A község jelen nevezetessége a Túrta telepített, működésképes, cölöpházás vízimalom, mely utolsó hírmondója a valamikor oly nagyszámú vízimalmoknak. Közel 50 gátas malmot, az árvizek szabadabb levonulását elősegítő, 1777-ben *Mária Terézia* rendeletére dúltak szét a Szamos vidékén. Helyüket először a cölöpházás vízimalmok, majd a járgányos szárazmalmok, szélmalomok vették át. Végül a gőzmalmok minden versenytársat lesöpörtek a küzdőtérrel.

Elődeink útját járva

A Szatmár-Beregi Tájvédelmi Körzet háttértelepülései mind kiemelkedő kultúrtörténeti emlékeket őriznek. *Beregdaróc* századfordulós népéletéről *Papp Zoltán Sándor* kitűnő könyvét 1975-ben jelentette meg a *Natura Kiadó*. *Beregsurány* pedig gótikus templomáról, a múlt században emelt kastélyairól és a határában föltárt népvándorlás kori fazekastelepről nevezetes.

Botpalád és *Kispalád* együtt adják az *Erdőhát* egyik kis etnikai egységét, a *Palágyaságot*. *Kisar* és *Nagyar* a néprajzi irodalomban ismert település, de *Petőfi* is megfordult bennük. *Kölcseéről* nagy költőnk, *Kölcsey Ferenc* családja kapta nevét. Közel van ide *Szatmárcseke*, ahol utolsót dobant a költő szíve. Földi maradványait a csónak alakú sírjeleiről nevéssé vált csékei temető fogadta be.

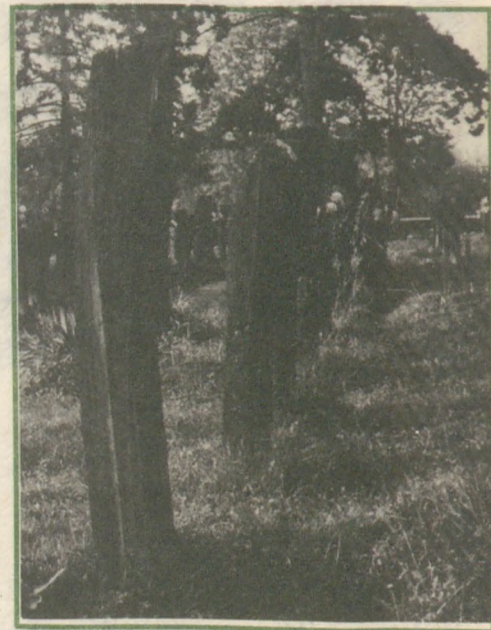
Lónya a magyar történelemben gyakran emlegetett *Lónyai család* ősi fészke, mely elsősorban négy fatornyos haranglábjával és a parasztporták széles csúrével tűnik ki. *Magosliget* emlékünke idezi a közmúltban elhunyt *Pap Mihályt*, akiről *Móricz Zsigmond: A boldog ember* című regényében *Joó György* alakját mintázta.

A Szamos—Túr—Tisza közreölelte *Olcsva-apáti*, a *Szenke* vize népballadák szülőföldje. *Penyige*, *Tarpa: Esze Tamás*, majd *Bajcsy-Zsilinszky* faluja, aki végakarata szerint a tarpai temetőben nyugszik. XV. századi templomának kapuja az egykori őser-

dők fáirol tanúskodik, egyetlen hatalmas tölgyfalapból készült. *Tiszakörod Kölcsey* és *Móricz* faluit, *Tiszacsécsét* és *Szatmárcsekét* választja el, és juhászatával tűnt ki a környéken. *Tivadar* (287 lakosú település) diófaligettel övezett Tisza-parti strandját nyáron az olvasótáborok lakói és a Tisza-túra résztvevői népesítik be. Az udvarok mélyéről ősszel rőtörös izzásukkal somfák integetnek, a holtágakon vízszárnyasokat tértítetnek a gyermekek, itt-ott, a *Vak-Túron*, a *Holt-Szamoson* kender áztatnak a szövő-fonó asszonyok. A férfiak őrzik eleik faragóképességét, erről otthonukban apróbb használati tárgyak tanúskodnak. A táj mondákban, népmesékben, balladákban, dalokban gazdag. *Radnóti*val szólva, nekünk nem térkép e táj. Változó arculatában keressük az állandóságot, a megtartó erőt, amellyel nemzeti kultúránk és az egyetemes művelődés számára megőrizhetnének természeti kincseit és művelődéstörténelmi emlékeit.

Erre jogi lehetőséget a védettségi határozat ad. Am benne megfogalmazott célokat az OKTH Észak-alföldi Felügyelősége és a Szatmár-Beregi Tájvédelmi Körzet csakis a szatmári és a beregi Tiszahát, az Erdőhát és a Szamosháti népének segítségével tudja valóra váltani. Nem lesz könnyű! A „mit védjünk” kérdésére már pontos, a „hogyanra” még bizonytalanságokkal teli választ adhatunk. Ez utóbbit tapasztalatokra és tudományos eredményekre támaszkodva közösen kell eldönteni.

A Szatmár-Beregi Tájvédelmi Körzet központja, fogadóháza a táj „fővárosában”, *Fehérgyarmaton* 1983-ban nyitja meg kapuit. A *Vörösmarty* utca 1. számú épület



Csónak alakú fejfák a csekei temetőben. (Dr. Kovács Mátyás felvételei)

átalakítása és felújítása után nyitott káppal, a természetvédelem törekvéseit bemutató kiállítással, a Szatmár-Beregi táj védelmi és fejlesztési kérdéseivel foglalkozó rendezvényekkel várja az érdeklődőket. Elsősorban a tájvédelmi körzet és Szabolcs-Szatmár megye lakóit, s mindenkit megyén, országon innen és túl, akik meg akarják ismerni ezt a páratlan szépségű és kincseket rejtő tájat.

SZEMES IMRE



Az agrártermelés időszerű környezetvédelmi feladatai

Az emberiség történelmének azt a kritikus időszakát éljük, amikor szinte nincs olyan tevékenység, amelynek végzése közben ne merülne fel a környezettel, annak megóvásával kapcsolatos problémák. Különösen fontos ez a mezőgazdasági és élelmiszeripari ágazatokban, hiszen a megtermelt, emberi fogyasztásra kerülő értékek forrása többnyire a természet. Ezért az agrártermelés állami irányító munkájának különös figyelemmel kísért része a környezetvédelem. Az emberi környezet védelmével kapcsolatos tevékenységek irányításáról rendelkező 1003/1979. MT sz. határozat a MÉM hatáskörébe utalta a talaj és a védetté nem nyilvánított élővilág védelmét. A MÉM irányítja – az Egészségügyi Minisztériummal együtt az OKTH-val egyetértésben – a mikroorganizmusok, a részlegesen védett vad- és halfajok, a kiveszében levő házasított állatfajták és a védetté nem nyilvánított táj védelmét. Mindezekből adódik, hogy az agrár-ágazatok környezetvédelmi kapcsolatai sokrétűek, feladataik sajtósok.

Valamennyi szakterületünkön – a növénytermesztésben, az állattenyésztésben, az élelmiszeriparban és az erdőgazdálkodásban is – jelentős termelés-csökkenést okoz vagy okozhat a természeti környezet, elemek (víz, levegő) szennyeződése vagy a talaj pusztulása. Ezért a termelési feladataink csak a környezetvédelem mind teljesebb érvényesítésével valósíthatók meg. Ugyanakkor ágazataink munkájára jellemző, hogy a termelési tevékenység az ország területének nagy részére, 8 millió 280 ezer hektár termőterületre terjed ki, így az alkalmazott technológiák jelentősen befolyásolják a természeti elemek állapotát, minőségét. A helytelen gazdálkodás, a rendelkezésre álló agrotechnika gondatlan, egyoldalú alkalmazása károsíthatja, rombolhatja a környezetet. Végül tudatosítani kell azt is, hogy a természetű növények (különösen a fás növények) jelentős szerepet játszanak a természeti környezet fenntartásában, javításában, például a levegő- vagy a víz tisztításában, a talajvédelemben. Ezeket a környezeti hatásokat a gazdálkodás során fokozni lehet és kell, számon kell tartani az ágazati irányítás környezetvédelmi tevékenységében. A környezetvédelem a gazdálkodástól nem elkülönült tevékenység, azt a termelési és tartási technológiák, valamint az üzem- és munkaszervezés során törvényszerűen kell érvényesíteni.

Hazánkban az elmúlt két évtizedben a mezőgazdasági termelés megkétszereződött. A hosszú távú fejlesztési koncepció az ezredfordulóra további jelentős növelést irányoz elő. A termelés folyamatos növelését az iparszerű technológiai rendszerek kialakítása és általános elterjedése alapozta meg. Elterjesztésük a jövőben is meghatározó lesz. Ennek kapcsán azonban több olyan beavatkozással kell számolni, amelyek ha szakszerűtlenek, gondatlanok, a környezet biológiai romlásával járhatnak. Az iparszerű növénytermesztés által megkövetelt koncentráció növeli a járványok és degradációk potenciális lehetőségét. Az előrejelzésen alapuló növényvédelemmel így megakadályozhatók a felmérhetetlen anyagi károk. Az évről évre csök-

kenő mezőgazdasági terület és a népgazdaság növekvő követelményeinek ellentmondása csak a növénytermesztés intenzitásának növelésével oldható fel. A talaj- és növényvizsgálatokon alapuló növénytáplálás mennyiségi és minőségi végrehajtása – az egyéb termelési tényezők biztosítása mellett – alapvetően meghatározza az elért terméshozamok szintjét és a termelés jövődélmezőségét.

Nem vitatható, hogy a mezőgazdaság kemizálása, a nagy mennyiségű vegyszer alkalmazása potenciális veszélyt jelenthet a környezetre, az élővilágra, így az emberre is. A körültekintő engedélyezési rendszer, a megfelelő szakértelemmel végzett munka és a rendszeres hatósági ellenőrzés azonban a kémiai anyagok használatának környezetvédelmi veszélyét minimálisra csökkenti. A növényvédő szerek magyarországi forgalmazásának engedélyezését világviszonylatban is az egyik legszigorúbb és a feltétlen biztonságra törekvő eljárási rendnek tekintik. A jogszabály által előírt eljárás többlépcsős engedélyezési fokozatok alkalmazásával szűri ki az emberre, az élővilágra és általában a környezetre veszélyes hatóanyagokat. A már engedélyezett növényvédő szerek a növényvédelmi előrejelzések alapján csak meghatározott kultúrákban és előírt területi dózisokban használhatók. A növényvédőszer-felhasználást korszerű laboratóriumokkal rendelkező, szakképzett növényvédelmi és agrokémiai hálózat ellenőrzi. A technológiai feyelem megtartására széles körben oktatjuk a felhasználókat, azok felelőtlen megsértése esetén a hatóság megbünteti a mulasztókat. Különösen szigorúak a kiemelt üdülőterületekre és a természetvédelmi területekre vonatkozó felhasználási megkövetelések. Megtiltottuk például több növényvédő szer alkalmazását a Balaton partvonalának teljes hosszában, a vízparttól számított 1 kilométeres sávon belül. A tapasztalatok alapján ki lehet jelteni, hogy a felhasználási utasítás betartása esetén a növényvédő szerek alkalmazása nem befolyásolja károsan az embert és környezetét. A mezőgazdaságban évente 65–70 ezer tonna növényvédő szert használnak fel. A specifikus biológiai hatás ellenére a vegyszerezés során a hasznos szervezeteket is károsodás érheti. A szennyeződés azonban nem szükségszerű velejárója a növényvédelmi technológiának. Oka lehet véletlen vagy szándékos technológiai feyelemsértés.

A növényekben, illetve a növényeken található növényvédőszer-maradékok elsősorban élelmiszer-egészségügyi és takarmányozási problémát jelentenek. Megfelelő növényvédő szer és technológia kiválasztásával mindezek a veszélyek elviselhető szintre csökkenthetők. Ezt a fogyasztók egészségének védelme és az élelmiszert importáló előírásai is megkövetelik. A növényvédő szerekkel kapcsolatos valamennyi információt a MÉM Növényvédelmi és Agrokémiai Központja figyeli és dolgozza fel. A környezetvédelmi figyelszolgálat észleli a növényvédő szer felhasználásából adódó környezeti hatásokat, a környezetvédelmi jelzőszolgálat pedig a nem technológiai eredetű, hirtelen fellépő szennyezéseket, s a

Az agrártermelés időszerű környezetvédelmi feladatai



károsító hatás megszüntetésére megteszi a szükséges intézkedéseket.

Hazánk nemzetközi viszonylatban a közepes műtrágya-felhasználó országok közé tartozik. A fajlagos hatóanyag-felhasználás 1980-ban a mezőgazdasági művelés alatt álló területre vetítve 260 kg/ha volt. A növények tápanyagigényét kielégítő műtrágyák és mikroelem-készítmények felhasználásának szakszerűségét a növényvédelmi és agrokémiai hálózat talajlaboratóriumi biztosítja. A talaj- és növényvizsgálatok, valamint a terméseredmények számítógépes feldolgozása az elmúlt években lehetőséget nyújtott a műtrágyázási szaktanácsadás tudományos színvonalának megteremtésére és gyakorlatban történő hasznosítására. A hazai műtrágya-felhasználást túlzottnak tartó véleményekre meg kell jegyezni, hogy az egy hektárra kijuttatott műtrágya-hatóanyag mennyisége az ökológiai környezet biológiai minőségét már veszélyeztető határérték egytizedét sem éri el. A hazánk népsűrűségét lényegesen meghaladó nyugat-európai országok a hazai műtrágyázási szintnél kétszer-háromszor nagyobb mennyiséget használnak fel hektáronként. A műtrágyák okozta környezetszennyezés a vizsgálatok szerint elsősorban a gondatlan tárolás és a vízrendezés hiánya miatt bekövetkező talajerózió következménye. Az 1978-ban kidolgozott fejlesztési koncepció megállapítja, hogy a tárolásból adódó műtrágyaveszteségek megszüntetéséhez az országban kb. 150 korszerű tárház létesítésére van szükség. Eddig 25 agrokémiai telep létesült. Átmeneti megoldás az ideiglenes tárolási módok alkalmazása, amelyeket a megyei növényvédelmi és agrokémiai hálózat rendszeresen ellenőriz.

Egyik legfontosabb természeti erőforrásunk, legfőbb termelési eszközünk a termőföld. Értéke nemzeti vagyonunk mintegy 20%-át teszi ki. Fő feladatunk a terület csökkenésének mérséklése, a talaj termékenységének megóvása, illetve fokozása. A különböző igénybevételek miatt mezőgazdasági termőterületünk az utóbbi időben évenként 16–18 ezer hektárral csökkent. A földvédelmi jogszabályok hathatós intézkedései a csökkentést mérsékeltek. A termőföld területnövelését elsősorban a parlagterületek felszámolásával és a rekultiváció révén termelésbe visszaállítható területek fokozott növelésével lehet elérni. Az elmúlt öt évben jelentős mértékben, 53 ezer hektárról 10 ezer hektárra csökkent a parlagterület. A vetetlen területek nagysága – elsősorban a bel- és árvíz hatásától függően – évente 50–150 ezer hektár között változott.

A talaj termékenységét javító és hosszú távon befolyásoló legjelentősebb tényező a komplex melioráció. A termőföld védelmének és a melioráció gyakorlatának javítására, tervszerűbbé, összehangoltabbá tételére a MÉM az Országos Vízügyi Hivatallal közösen kidolgozta „A mezőgazdasági vizsgáldokadós hosszú távú fejlesztési koncepció”-ját, majd ezzel összhangban elkészült „A melioráció hosszú távú koncepciója”. Tágabb értelemben minden meliorációs tevékenység környezetvédelmi hatású is, egyben viszont elsődleges célja a termelés feltételeinek javítása. A megjelent új meliorációs rendelet tájvédelmi terv elkészítését is előírja. A meliorációs tanulmányterv tartalmi követelményeiben kötelezővé teszi a tájvédelmi feladatokat meghatározását és az azt megalapozó vizsgálatok elvégzését. A Balaton és a Velencei-tó védelmét szolgáló tájvédelmi meliorációs beruházások elsődlegesen környezetvédelmi, szociális érdekeket szolgálnak. A mezőgazdasági termelést növelő hatásuk nem meghatározó, fajlagos költségük igen nagy, ezért megvalósításuk jelentős terhet ró a mezőgazdasági üzemekre. A kiemelt térségekben a legfőbb gondot a kiskertek és magánparcellák okozzák. Itt a meliorációs feladatok végrehajtását részben a tagozottság, részben az anyagi fedezet hiánya teszi lehetetlenné.

A környezetvédelmi és a termelési szempontok összehangolása érdekében az elmúlt időszakban a legjobb szakértők több olyan technológiát dolgoztak ki, amelyekben a vegyi anyagok környeztikárosító hatása gyakorlatilag megszűnt. Példaként említhető a Badacsonyi Szőlőtermesztési Rendszer, ahol a növényvédelmi

munkákat rendkívül kis mennyiségű, de nagyhatású szerekkel, az előrejelzés alapján meghatározott időben végzik. A szükséges tápanyagokat folyékony műtrágya formájában gyökérközelbe juttatják, és rendszeres szerves trágyázással növelik a hatóanyagok hasznosulását. A talajerózió megakadályozása érdekében a szőlősorok között gyepesítenek. Hasonló céllal és MÉM-támogatással folynak üzemi kísérletek a Kővágóörsi MGTSZ területén. Az új technológia kidolgozása után a folyékony műtrágyázás és a szántás nélküli talajművelés szolgáltatásos eljárások alkalmazására is sor kerül. A kezdeti eredmények ellenére ezek a környezetkímélő technológiák ma még kísérleti stádiumban vannak. Már akadnak ugyan véglegesnek tekinthető rész megoldások, de komplex rendszerek még nem állnak a gyakorlat rendelkezésére. Ezért a kutatásnak és a gyakorlatnak együtt kell keresnie a helyes utat, átfogó megoldásokat.

A növénytermesztés és a talajvédelem környezetvédelmi feladatait tekintve a továbblépés három fő irányban látszik szükségesnek. Elsősorban a technológiai fegyelem fokozásával, helyenként bizonyos korlátozások bevezetésével, de minden esetben konkrét elemzésekre, folyamatos ellenőrzésre támaszkodva kell csökkenteni a meglévő agrotechnikai eljárások kedvezőtlen hatásait. A környezetre ható visszafordíthatatlan és kedvezőtlen változásokat akkor sem szabad megengedni, ha azok pillanatnyi csoportérdekeket szolgálva, gazdasági előnnyel járnak. Az eddigieknél hatékonyabban kell támogatni az új környezetkímélő technológiák kutatását, a hasznos üzemi tapasztalatok elterjesztését.

Az agrártermelés egyik, talán leggyakrabban bírált tényezője a hígtrágya. Az iparszerű koncentrált állattenyésztési rendszerek térhódítása következtében háttérbe szorultak a hagyományos állattartási technológiák. A koncentrált, nagy létszámú állattartó telepek nem mindenben felelnek meg a környezetvédelem előírásainak, elsősorban a sertéstartásban keletkező nagy mennyiségű hígtrágya miatt. A gondot nem maga a hígtrágya, hanem annak olykor szakszerűtlen kezelése és felhasználása, vagy egyszerűen a hasznosítás hiánya okozza. E kérdésnek különös jelentősége van a kiemelt üdülőövezetekben, a Balatonon és a Velencei-tó térségében. A Balaton területén végzett felmérés meghatározta a potenciálisan veszélyt jelentő állattartó telepeket. A felmérés 19 telepet minősített veszélyforrásnak. Elkészültek a környezetvédelmi igényeket is kielégítő hígtrágyakezelés műszaki terveit, és megkezdődött a végrehajtás. Az OKTH-val egyeztetve jelentős központi támogatást kapnak az érintett üzemek a program végrehajtásához. Külön program készült a Velencei-tó vízminőségét szolgáló intézkedésekre. Az elmúlt év nyarán a MÉM, az OVH és a Velence-tavi Intéző Bizottság együtt értékelték a tó környezetvédelmi helyzetét. A megoldásra váró feladatok közül kiemelkedik a vízgyűjtő területen található állattartó telepek felülvizsgálata, a hígtrágyakezelés és -felhasználás megoldása. Az érintett tárcákkal és a MTESZ-szel közösen országos pályázat készült a sertéstelepeken keletkező hígtrágya környezetvédelmi igényeket is kielégítő és energiatakarékos kezelési, hasznosítási módszereinek kidolgozására.

A Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium felügyeletébe tartozó ágazatok közül talán az erdőgazdaság az, amely adottsága révén a legegységesebben pozitív környezetvédelmi hatásokat fejt ki. A közvetlen védelmi hatások mellett (mint pl. vízvédalom, földvédelem, levegőtisztaság-védelem stb.) jó hatással van az ember közérzetére, és közjóléti, üdülési célokat is szolgál. Az erdőgazdálkodási beavatkozások az erdőterületek töredékét érintik csak, ezért az erdőállományok biológiai egyensúlyát nem veszélyeztetik. Így az erdők környezetvédelmi szerepe zavartalanul érvényesülhet. Az erdőknek termelési és környezetvédelmi feladata mellett növekszik szociális-üdülési funkciója, amelyet az üdülőerdők hálózata biztosít az ország egész területén. Elsődlegesen szociális-üdülési célokra 74 ezer ha erdőt jelöltek ki. Ennek fejlesztéséhez s fenntartásához megvannak a

feltételek. Az erdőgazdálkodás keretei között a környezetpolitikai célkitűzések pénzügyi feltételei is adottak. Az erdőgazdasági üzemtervekben rögzített feladatok pénzügyi háttérét részben a vállalati gazdálkodás üzemviteli forrásai adják. Az erdők fenntartásával és újratermelésével kapcsolatos költségek fedezetét az erdőfenntartási alap, az erdők távlati céljait szolgáló fejlesztések, az erdők bővítését és a szolgáltatás jellegű társadalmi igények kielégítését az állami költségvetésből rendelkezésre bocsátott források tartalmazzák.

E szakterületen a környezet- és természetvédelem kétirányú feladatát ró az ágazatra. Egyrészt hogy meglévő erdeink minőségét javítsuk, és hozamát a szerkezet megfelelő alakításával növeljük. Ugyelnünk kell arra, hogy a természetes erdők területe ne csökkenjen, és fokozottabb jelentőséget kapjanak a gazdálkodásban az ökológiai szempontok. Ez a szemlélet természetesen a hozambővítést szolgáló erdőművelési eljárásokra és az alkalmazott technikára is visszahat. A másik feladat, amelyre a racionális földhasználat lehetőségét ad: a mezőgazdasági művelésből kivont, mezőgazdaságilag rosszul vagy egyáltalán nem használható területek beerdősítése, új erdők telepítése. Az MTA ökológiai potenciálok felmérő tanulmánya az elkövetkezendő 20 évben 300 ezer hektár erdőterület-bővítést tart indokoltnak. Az erdőgazdálkodásnak az ezredfordulóra kidolgozott, hosszú távú fejlesztési koncepciója két változatban 220 ezer, illetve 280 ezer hektár erdő telepítését tervezi. Mindkét változatra jellemző, hogy a telepítések egyik fele az Alföldön, a másik fele a Dunántúlon és Észak-Magyarországon valósul meg. Az új erdőtelepítés alapvető követelménye, hogy időben is összhangban legyen a meliorációs programokkal, hiszen csak így tudja mindkét tevékenység maximálisan kifejteni kedvező hatásait.

Az élelmiszeripar környezetszennyező hatása a vízszennyezés, a hulladékkibocsátás, a levegőszennyezés, valamint a zajártalom területén jelentkezik.

A vízszennyezést a szerves szennyeződést tartalmazó szennyvizek okozzák. Az élelmiszeripari szakágazatok az elmúlt esztendőben termelési feladataik során több, mint 90 millió m³ szennyvizet bocsátottak ki. E szennyvizek 64%-át mechanikai, 70%-át kémiai, és 4%-át biológiai tisztítási eljárással kezelték. Az elmúlt időszakban végrehajtott, nagyobb arányú fejlesztés ellenére – az V. ötéves tervben 1,8–1,9 milliárd Ft-ot fordítottak a szakágazatok környezetvédelmi feladataira, ebből 850 milliót vízgazdálkodási, szennyvízkezelési beruházásokra – a szennyvízkezelés mértéke ma még nem felel meg teljes egészében a követelményeknek. Emiatt vállalatok komoly összegű bírságot fizetnek. Alapvető célkitűzés, hogy az élelmiszeriparban keletkezett szennyvizek teljes mértékű tisztítása – a mechanikai tisztítást követően – a városi, kommunális szennyvíztisztító telepeken történjen. Ezáltal a termelőüzemekben a kémiai és biológiai tisztítók fejlesztése elkerülhető, hiszen könnyű belátni, hogy a kommunális tisztítóházak koncentrált fejlesztése gazdaságosabb beruházás, mint a szétforgácsolt helyi tisztítók.

Sok gondot okoz az élelmiszeriparban a keletkezett hulladékok elhelyezése. Az élelmiszeripari szakágazatok évente több, mint 300 ezer köbméter hulladékot bocsátanak ki. A számítások szerint az ezredfordulóra ez a mennyiség 420–430 ezerre nő. A hulladékok 20–25 százaléka káros a környezetre, ezért egészségügyi vagy vízgazdálkodási szempontból továbbkezelést igényel. A hasznosított hulladékok arányát a jelenlegi 24%-ról 2000-re legalább 40%-ra tervezik növelni, mind szélesebb területeken alkalmazva az újrafeldolgozást.

A levegőszennyezés hatása az élelmiszeriparban kisebb jelentőségű, mivel a technológiai műveletek során nem keletkezik számottevő légszennyezést okozó anyag. Esetenként a hulladékok és melléktermékek szakszerűtlen tárolása okozhat kellemetlen szagot. A zajártalom az élelmiszeriparban más iparágakkal összevetve nem jelentős. A gépek tervezésénél és gyártásánál a zajvédelmi

szempontok figyelembe vétele terén a gépiparnak vannak feladatai.

Ime néhány olyan intézkedés, amely előbbre vitte az élelmiszeriparban a környezetvédelem ügyét. A húsuparban a Gyulai és a Kaposvári Húskombinátban korszerű biológiai szennyvíztisztító létesült. A baromfiipari rekonstrukciók során Zalaegerszegen, Pécsen és Kisvárdán melléktermék-feldolgozó üzem is létesült, megvalósítva a hatékony szennyvízkezelést. A hűtőiparban Zalaegerszegen, Székesfehérvárott, Miskolcon és Baján ugyancsak korszerű szennyvíztisztítók épültek. A cukoripari rekonstrukció alkalmával öt gyárban hajtottak végre környezetvédelmi fejlesztést. Jelentős intézkedések történtek az állatitakarmány-előállító üzemekben is. Debrecenben égetőkemencés, felületi kondenzátoros, mészköves mosótoronnyal ellátott légtisztító rendszert építettek ki. A solti, a szolnoki és a tököli üzemekben a bűzhatás megszüntetésére légtisztító rendszert szereltek föl.

A felsorolt néhány példa is bizonyítja, hogy az élelmiszeripar jelentős összegeket fordít a környezetvédelemre, és egyre nagyobb számban alkalmaz olyan technológiai megoldásokat, eszközöket és berendezéseket, amelyek nagymértékben csökkentik a károkat. A tennivalók zöme azonban még hátravan. Tovább kell keresni a szennyezési források elhárításának lehetőségeit. Ezt a pénzügyi alapok biztosítása mellett csak helyes szemléletű, felkészült szakemberek képesek megoldani.

A veszélyesnek minősített (mérgező és fertőző) hulladékok kezelésével, ártalmatlanításával és elhelyezésével kiemelten foglalkoznak a szakemberek. Ez év végéig dolgozzák ki – a minisztertanács határozatának megfelelően – a veszélyes hulladékok kezelésének, ellenőrzésének és ártalmatlanításának a mezőgazdaságra vonatkozó részletes szabályait. A szabályok kialakításakor kiemelt hangsúlyt kap a hulladékmennyiség csökkentését elősegítő eljárások meghonosítása és a keletkezett hulladékok minél nagyobb arányú újrahasznosításának ösztönzése. A fentiekben túl a MÉM közreműködik a veszélyes hulladékokat kezelő telepek országos hálózatának létrehozásában. Ezt a munkát az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal irányítja.

Az ágazat környezetvédelmi feladatainak eredményes végrehajtásához számos feltételre van szükség, amelyeket a MÉM vezetésének kell biztosítania. Ezek közül csupán néhányat szeretnék kiemelni. Az országos és tárcaszintű kutatási programokkal összehangoltan – külön intézeti program keretében – 1972 óta végzünk környezetvédelmi kutatásokat, és tevékenyen részt veszünk egyes nemzetközi programokban is. Véleményünk szerint mind a középiskolai, mind a felső szintű oktatás anyagában megfelelő arányban szerepelnek környezetvédelmi ismeretek. Posztgraduális képzés keretében két egyetemünkön is képezünk környezetvédelmi szakmérnököket. Mindemellett az agrártermelés dolgozóit, vezetőit naprakészen kell tájékoztatni a környezetvédelemmel kapcsolatos feladatokról. A környezetvédelmi tevékenység ágazati irányításának a minisztériumon belül kiépült szervezete van. Az egyes minisztériumi részlegek vezetői felelősek az általuk irányított szakterület környezetvédelmi munkájának megszervezéséért, ellenőrzéséért. A minisztérium egészére vonatkozó koordinációt az Erdészeti és Faipari Hivatal látja el. Az elmúlt évben az OKTH irányelvi szerint kidolgozásra került a MÉM környezetvédelmi szakterületi koncepciója és követelményrendszere, amely a hosszú távú célok átfogó megfogalmazása mellett rögzíti a végrehajtás feltételrendszerét is.

Az agrártermelés környezetvédelmi feladatai széles körűek, összetettek, de a feladatok, tennivalók végrehajtásának feltételei fokozatosan rendelkezésre állnak, illetve megvalósíthatók. Ez biztosítékot nyújt a termelés és környezetvédelem érdekeinek összehangolására, egyeztetésére.

DR. SOÓS GABOR

ny. mezőgazdasági és élelmiszerügyi államtitkár,
c. egyetemi tanár, a MTE SZ társelnöke,
a Magyar Agrártudományi Egyesület elnöke,
a TIT alelnöke

Előre tekintve

Az 1983. év küszöbén folyóiratunk 38. évfolyamát indítja, 9 esztendeje, hogy a BÚVÁR a TIT biológiai közlönyéből az Országos Természetvédelmi Hivatal, majd valamivel több mint 5 éve (1977 októberétől) az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal, végül mindössze 2 év óta (1980 januártól) az OTKH és a Hazafias Népfront környezet- és természetvédelmi képes folyóiratává vált.

E profilváltásunkból eredő publikációink közoktatásunk környezetvédelmi tananyagkiegészítő forrásmunkái lettek, amint azt az Országos Pedagógiai Intézet által múlt év végén kiadott *A környezetvédelmi nevelés kézikönyve* című kötetnek irodalmi hivatkozásai, és a *Csak egy Földünk van!* középiskolai vetélkedők felkészüléséhez kiadott cikkjegyzék ajánlásai is jelzik. A környezet iránti közérdeklődést igyekeztünk az utóbbi években nemcsak cikkeink olvasmányosabb szemléltetésével, közérdeklőbb riportokkal, polemikusabb glosszákkal, s a rovatok több hasznos információjával hathatósabban ki-elégíteni. Múlt évfolyamunkban fejeztük be 19 megyeszékhelyünk környezet- és természetvédelmi eredményeiről, hiányosságairól, gondjairól és terveiről 1980-ban megkezdett riportösszeállításaink sorozatát, sőt egy fővárosi nagy munkáskerületbe, Angyalföldre is ellátogattunk. Ugyancsak tavaly fejeztük be *A megsebzett bolygó* című 13 részes tévé-sorozatához készült képes cikksorozatunkat is. Júniusi számunkat az ENSZ környezetvédelmi világkonferenciája és a UNEP megalakulása 10. évfordulója alkalmából készült visszatekintő s értékelő tanulmányoknak szenteltük. Júliusi számunk cikkei, képei és táblázatai pedig az új természetvédelmi törvény részletes tudnivalóiról tájékoztattak. Több írás foglalkozott 37. évfolyamunkban a kommunális és a veszélyes hulladékok ártalmatlanításának kérdéseivel, az üzem- és helyezési előtt álló paksi atomerőmű környezetbiztonsági rendszerével, a környezet elsavasodásának gyakorlati kérdéseivel. Az új technológiákkal és környezetvédelmi háttérparunk újabb termékeivel olvasóink nemcsak egyik-másik közleményünkben, hanem a tavaly már három ízben is megjelentetett, 16 oldalas *hirdetési mellékleteink* részletes szaktájékoztatóiból is megismerkedhettek. Az ifjúság pedig — a visszajelzésekből tudjuk — nagy örömmel fogadta a lap középső két oldalát elfoglaló, ugyancsak a múlt évben elindított, íves ofszetnyomású, *színes természetvédelmi poszter-sorozatunkat*. E sikert arató melléklet- és posztersorozat természetesen idén is folytatjuk.

Az új évad küszöbén persze az olvasó inkább a további számok témakinálatára, új vonásaira, ötleteire kíváncsi. Am a szerkesztő is hosszú hónapok

óta már csak előre tekint. Elgondolásaiból, vázlatos terveiből annyit most elárul, hogy tájékoztatni kívánja olvasóit környezetvédelmünk időszerű feladatairól s azok megvalósításának elméleti—gyakorlati vonatkozásairól. Például újra szándékszunk foglalkozni a Balaton vízminőség-javításának kérdéseivel, a veszélyes hulladékok ártalmatlanításának feladataival csakúgy, mint az idén életbelépő csend- és rezgésvédelmi jogszabályok kapcsán a gyakorlati teendőkkel is.

Fontos témának tekintjük továbbá a tavaly hatályba lépett új természetvédelmi törvényerejű rendelet gyakorlati érvényrejtetésének tapasztalatait, gondjait, teendőit. Természeteszerűt olvasóink bizonyára az idén is örömmel üdvözlnek majd a védetté vált növény- és állatfajokat, földtani és kistáji értékeket színes fotókkal rövid ismertetésben bemutató összeállításainkat, valamint a távoli tájak, országok, városok környezeti sajátosságairól, környezet- és természetvédelméről szóló színes útbeszámolóinkat.

Különösen diák olvasóink iskolai környezetnevelését kívánjuk segíteni, amikor folytatjuk a környezetbiológiai alapvető fejezeteinek cikkekben és kísérletes módszertani útmutatások keretében való feldolgozását. Szeretnénk az ifjúsági tevékenységek eredményeiről szóló beszámoló tanulságait, tapasztalatait az eddiginél hasznosíthatóbb módon elterjeszteni. Felnőtt és ifjú tudósaink egyaránt azt kérjük, hogy ifjúsági és levelezési rovataink

részére minden közérdekű észrevételüket, meglátásukat, javaslatukat, követendő társadalmi megmozdulásaikról szóló információkat nyomban írják meg s küldjék el hozzánk, hogy jelentős mondanivalójú, rövid tájékoztatásaikkal tartalmasabbá és hasznosabbá fejleszthessük rovatainkat.

Befejezvé a megyeszékhelyeinken tett környezetvédelmi riportjóratainkat, az idén azt tervezzük, hogy sorra felkeressük az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal körzeti felügyelőseit, ahonnan egy-egy ilyen körzet felügyeleti munkájának gondjairól, eredményeiről s időszerű feladatairól tájékoztatjuk majd olvasóinkat. A hét felügyelési terület nevezetességét is bemutató riportjaink közben egy-egy ipartelep és mezőgazdasági nagyüzem környezetvédelmi munkájáról is szeretnénk tájékoztatást adni. Most a szerkesztés terveiből, sőt bizonyos ígéreteiből is talán bőven láttuk el már az olvasót, s jelen számunk tartalmával képeivel, rovataival pedig némi ízelítőt is adunk az idei törekvéseink realizálásából. Hogy aperitifnek jó volt-e, döntse el ki-ki maga. Titkon reméljük: további „fogásaink” tán újabb ízekkel, jobb kompozíciókkal szolgálnak majd kellemes meglepetésül. Egyelőre azonban ha nem is „a medve bőrére” (elvégre természetvédők vagyunk), de a most kézbevert aperitifünkkel koccintsunk hát — idei jó együttműködésünk jegyében — környezetünk és a magunk egészségére!

DR. LÁNYI GYÖRGY

Borsó a falon

A szörnyeteg két évvel ezelőtt kezdett növekedni. Akkor lefényképeztettem kolléganómmal, és lapunk hasábjain néhány épés sort mellékeltem hozzá. Nem gondolván persze, hogy toll-parittyás Dávidként szembe tudok szállni a szörnyeteg szülőatyjával, OTP-Góliáttal. A panelmonstrum azóta zavartalanul hizott, s jövőre alighanem üdülővendégeket is fogad már.

Hogy miért nevezem szörnyetegnek? Mert a betonparttól mintegy 15 méterre rákos daganatként nőtt rá a korábbi zsenge füre, árnyékot vet a mögötte lévő üdülőkre, s eltorlaszolja mindeki birtokát, a tópartot. Hírlik, hogy az elnyomott szomszédok kártérítési per indítására készülnek. De vajon ki nyithatja ki „pörös száját” a Balaton, a megsértett természet — mindannyiunk nevében?

Mert rosszabb pillanatainkban úgy tetszik, túlságosan sok gazdája van a tónak. Nyüzsgnek körülötte a konziliáriusok, szinte agyonnyomják igyekezetükkel, diagnosztikai és terápiai javaslatokkal. Igaz, rosszindulatú ferdítés volna azt állítani, valójában mi sem tőnténik. Ugyanakkor azonban sokáig közöny is burjánzik, a bábák közt bizonytalanul ógyelegg a „gyerek”, melyet ugyanazok hol dédelgetnek, hol részvéttlenül ellöknek maguktól.

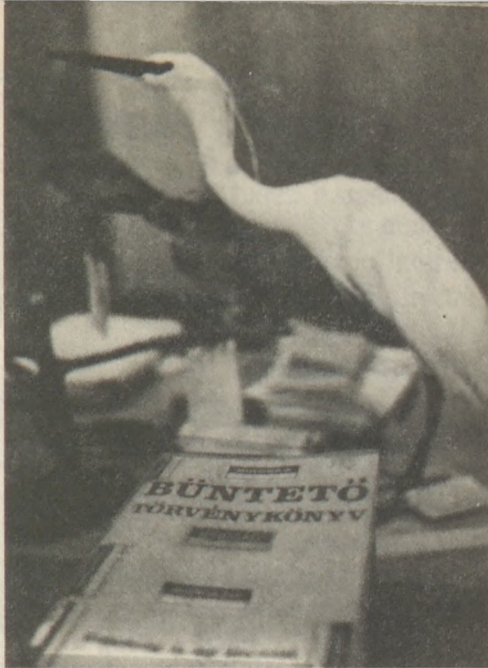
Am hagyjunk föl a képes beszéddel. Maradjunk eredeti példánkánál, Balatonszemesnél. A büszkén magasodó OTP-gigász közvetlen közelében akár fényképsorozat készíthetnénk az üdülőterület melodramába illőn mostohagyermeki sorsáról. Fölvehetnénk a padcsonkokat, melyek nyárhosszat támla és ülőke nélkül meredeznek a domboldal alatti árnyas sétányon; a dombról levezető betonlépcsőt, mely a fo-

kok közül kimosódott föld miatt hovatóvább életveszélyessé válik; az őszödi villasor határában hivalkodó agyagos talajt, mely néhány csepp eső lehulltán a közlekedést vesszőfutássá változtatja. A szokatlanul meleg ideai augusztusban vonzó fotók készülhettek volna a vasútállomás melletti „ártérről”, melyeken akár csónakversenyt rendezhettek volna, holott tulajdonképpen sétány, s csak az illetékesek szerető gondoskodása tette vízfelületté. Laikus fővel úgy gondolom: legalább tervet kellene készíteni a tereprendezésre, fölmérni a költségeket, javaslat-változatokat a lakosság anyagi és természetbeni hozzájárulására (ez utóbbit társadalmi munkának hívják, és tudomásom szerint már sok helyütt alkalmazzák), majd mindezt az érintettek elé tárni, hogy különb-különb ötleteikkel megfejlhessék — s végül hozzálátni.

Igen ám, de kire tartozik mindez? Lehetséges, hogy a szomszédos Szárszón székelő közös tanács túlságosan elfoglalt hozzá, netán a csekély apparátus is hátráltatja tevékenységét. Gyerekkori emlék ötlük föl bennem. Az akkori tiszta, gondozott sétányok, mindenkinek hozzáférhető partvonal, bujócskára is alkalmas, dús fenyves, melyben „boszorkánylépcső” kanyargott — ha mohó fantáziám föl is cifrázta, mindez mégsem volt álom. Ugyanis egyetlen gazdája volt az üdülőterületnek, fizetett vezetővel. Úgy hívták: *fürdőgazgatóság*. Tudom, hogyne tudnám, hogy azóta gondjaink mennyire megszorodtak. De ez az intézmény — vagy valami hasonló —, mely *mindenről tud* a maga területén, nem volna érdemes a föltámasztásra? Ha egyébrt nem, hát azért, hogy ezentúl „a vak megszokás, a süket hivatal!” helyett meghatározott, tetet öltő személyeket szidhasunk...

LEHOTAY-HORVATH GYÖRGY

A mikor Veszprém belvárosában május 24-ről 25-re virradó éjjel gépkocsizó rendőrjárőr igazoltatta a megengedettnél gyorsabban haladó, nyugatnémet rendszámú gépkocsit, még senki sem gondolta volna, hogy ezzel hazánk első nagyszabású természetvédelmi büntetőpere veszi kezdetét. Az intézkedő járőrpáncsnok — különben szenvedélyes vadász — a volán mellett ülő fiatalember jogosítványából fölpillantva ugyanis meglepve vette észre a gépkocsi hátsó ülésén fekvő távcsöves vadászfegyvert. Lelkiismeretes lévén ennek a papírjára is kíváncsi volt. De ezzel a sietős éjjeli utasok nem tudtak szolgálni. Ekkor került sor a hátsó csomagtartó átvizsgálására, ahol 45 madár véres tetemét világította meg a döbent rendőrök elemlámpája. A gyanús kocsit bekísérték a főkapitányságra, de közben a corpus delicti, a vadászfegyver eltűnt. Valamelyik utas kidobta az autó ablakán. Szerencsére egy arra járó Trabantos ezt észrevéve, mint becsületos megtaláló — gyanútlanul — beszállította a



A lelőtt védett madarak között kiskócsag is volt. (Székely Tamás felvétele)

a vadászok. Ez a kijelentése már csak azért is figyelmet érdemel, mert bizonyítja, hogy ez a téveszme a vadászok bizonyos körében még most is táptalajra talál. Az ügyvel kapcsolatban újra előtérbe került a jogtalan anyagi haszonszerzés mint indító ok. *Varga Ferenc* esetében ez, ha nem fogadható is el, bizonyos fokig magyarázatul szolgál. A 15 márkáért vásárolt *kiskócsagot* például kitömve az NSZK-beli feketepiacon közel 1000 márkáért értékesíthetné. Emellett semmi kapcsolata sincs a természetvédelemmel. A per magyar résztvevői viszont hivatásos vadászok, vadőrök, akiknek *hivatali kötelességük* lett volna a természet védelme. Ehelyett szó szerint *bagóért, kisebb ajándékokért árulták a hazánk természeti kincseiként számon tartott védett madarakat*. Bűnüket súlyosbítja, hogy költési időben vadásztak, tehát a költőpárok egyikének lelövésével, a fió-

Bírósági tárgyaláson

45 lelőtt madár a csomagtartóban...

rendőrségre. Így a bűnjel rövid időn belül újra a rendőrség birtokába került. Szerencsére, hiszen másnap — a szakértői vizsgálat során — kiderült, hogy részint ezzel a puskával elejtett madarak döntő többsége védettséget élvez Magyarországon. Volt közöttük egy *kiskócsag*, egy *hamvas rétihéja*, 19 *kékvércse*, ezen kívül *szalakóták*, *eredei fülesbaglyok*, *búbosbankák*, összesen 289 ezer forint eszmei értékben. A különös rakományú autó utasait letartóztatták. Most maguk elé meredve hallgatják a perük záróakkordjaként elhangzó vádbeszédet, és az egymást követő mondatok nyomán bizonyára felelevenednek előttük azok a május végi napok, melyek végül is a vádlottak padjára juttatták őket. *Varga Ferenc* elsőrendű vádlott, jugoszláv állampolgár, aki az NSZK-ban vendégmunkásként dolgozik, gyakran megfordult Magyarországon, és egyik látogatása során — 1978-ban — ismerkedett meg *Nyilasi László* másodrendű vádlott volt fővadászszal, aki elvitte őket *Horváth József* hivatásos vadász barátja lakására. Itt Varga beszélgetés közben kedvtelve nézegette a trófeákat és a kitömött fácánokat, foglyokat. Néhány látogatás után a barátság háromjuk közt elmélyült, s ezt bizonyítandó, *Nyilasi* jó néhány vadászatra *Vargát* is magával vitte, ahol *Varga* jogosulatlanul — hiszen nem volt engedélye — nagyvadakat és apróvadakat lőtt. A bűncselekménysorozat tehát már akkor elindult. Idő múltával *Varga* egy esti beszélgetés során arra próbálta rávenni *Horváthot*, hogy lőjenek le néhány ragadozómadarat, melyet ő aztán az NSZK-ban kitömve értékesíthetné. *Horváth* azonban nem állt kötélnek, sőt figyelmeztette, hogy azok a fajok, amelyek után érdeklődik, nálunk védettek, tilos rájuk vadászni. Am *Varga* végül mégis talált vállalkozót erre a természetpusztító akcióra *Slifka Zoltán*, a Hidasháti Állami Gazdaság volt fővadászának személyében. Ő megígérte, hogy kilóvi a kért védett ma-

dárfajokat. Megbeszélték, hogy 1982. május 21-én találkoznak. Közben azonban *Vargát* súlyos baleset érte: jobb kezének ujjait félig levágta egy fűrészgép, s ezért — az operáció után — állandó orvosi kezelésre kellett járnia. Ennek ellenére jelen akart lenni a májusi randevún, autót vezetni azonban a sérült kezével nem tudott. Emiatt NSZK-beli ismerősét, *Knott Adriant* kérte meg, hogy vezessen. Így a megbeszélt időpontban mégis meg tudott jeleni *Slifka* lakásán.

Am ekkor még nem gyűlt össze fajonként az a mennyiség, melyet *Varga* előzetesen igényelt, így három nap múlva kénytelenek voltak visszatérni. Ekkor már létrejöhett az üzlet. A 19 *kékvércse*, 3 *vörösvércse*, 4 *erdei fülesbagoly* ellenértékéért *Slifka* 330 nyugatnémet márkát vágott zsebre. A zsákmányt a gépkocsi csomagtartójába rámolta *Varga* s a közben hozzájuk csatlakozó *Nyilasi*. A társaság *Slifkától* eljőve, menet közben a Tisza egyik gátján haladva újabb védett madarakat ejtett el, amiben *Vargán* és *Nyilasin* kívül már *Knott Adriant* is közreműködött. Ekkor került terítékre a *kiskócsag* és a fokozottan védett *hamvas rétihéja*.

Becsület – 15 márkáért

A tárgyalás során a vádlottak közül csak *Nyilasi László* tett teljes beismerő vallomást, *Slifka* és *Varga* igyekezett különböző indokokkal — a jogtalan fegyverhasználat tagadásával, az elejtett madarak kilövésének egymásra kenésével, valamint fajismeret hiányára hivatkozva — a vádak egy része alól kibújni. Am a tények ellen ők sem hadakozhattak, hiszen például fajismeret hiányára hivatkozni egy fővadásznak enyhén szólva nevetséges. Különösen szembetűnő volt *Slifka* egyik védekezése, amikor kijelentette, hogy az adott védett fajokat fácántelepek környékén rendszeresen szabad lőni, és lövik is

kák pusztulását okozva, az eredetileg megállapított 289 ezer forint mellett még további 179 ezer forint kárt okoztak. Tetükre tehát semmiféle magyarázat nincs. Vádbeszédében az ügyész is a *hivatással való visszaélést* emelte ki, mint leginkább súlyosbító körülményt, és kérte a vádlottak elítélését *lopás, természetkárosítás, löfegyverrel való visszaélés, devizabűntett* mint halmazati bűncselekmények alapján. Olyan fiatal emberek várják az ítéletet, akik egykor egész életüket szép tájakon, erdők között kívánták eltölteni. Pályaválasztásuknál bizonyára munkált bennük, mint motiváló erő, a természet szeretete. Mégis engedtek a könnyen, jogtalanul szerzhető pénz csábításának. Becsületük, hivatásuk, szabadságuk lett az ára. Sorsuk remélhetőleg intő példa azok számára, akik akarva vagy akaratlanul a természetvédelmi előírások, jogszabályok áthágására készülnek.

CSERI REZSŐ

A Veszprémi Járásbíróság első fokon a következő határozatot hozta: *Varga Ferenc* jugoszláv állampolgárságú elsőrendű vádlottat 1 év 8 hónapi szabadságvesztésre és mellékbüntetésként a Magyar Népköztársaság területéről való kiutasításra; a másodrendű vádlott *Nyilasi László* főerdész 2 évi szabadságvesztésre és 3 évi közügyektől való eltiltásra; a harmadrendű vádlott *Slifka Zoltán* 1 év 2 hónapi szabadságvesztésre, valamint a közügyektől való 3 évi eltiltásra; a negyedrendű *Knott Adrián Georg* nyugatnémet állampolgárt 8 hónapi szabadságvesztésre ítélték, ez utóbbinak végrehajtását 3 évi próbaidőre felfüggesztették, emellett a vádlottat a Magyar Népköztársaság területéről kiutasították. Az ötödrendű vádlott, *Nyilasi István* 6300 forint megfizetésével megváltható 90 napi fogházbüntetést kapott. Az ítélet nem jogerős; a vádlottak és védőik az ítéletet megfellebbezték.

Nemzeti parkjaink, tájvédelmi körzeteink, parkerdőink egy részét közlekedési utak szelik át. Több, szigorúan védett területünk, így a Kiskunsági Nemzeti Park egy részének is közvetlen közelében vezet el az autótút.

Az autótutaknak, autópályáknak számos olyan negatív hatásuk van a környezetre, amelyeket vizsgálni kell és az utak tervezésekor figyelembe kell venni. Számos országban ma már az útvonalak kijelölésének előmunkálataiban, tervezésében biológus és táj-ökológus szakemberek is részt vesznek.

A tájat feldarabolva

A tájon áthaladó út nemcsak látványában változtatja meg a természeti képet, hanem az eddig összefüggő erdőállományokat és réteket, szántóföldeket is szétdarabolja. Az útépités hatására csökken a természetes növényzettel borított terület, mechanikailag károsodnak a biotopok, az ott élő növény- és állatfajok. A gyors és drasztikus beavatkozás után is folyamatos veszélyforrásként hat az út a környezetre. Megváltoznak a morfológiai, domborzati viszonyok, az elhordott vagy odahordott föld következtében új termőhely alakul ki. Megváltozhat a felszíni víz lefolyásának iránya is.

Az út közelében átalakulásokon megy ke-

A tájon áthaladó út nemcsak vizuálisan alakítja át a természeti képet, hanem az eddig összefüggő erdőállományokat, réteket s szántóföldeket is szétdarabolja. Vajon az egyre növekvő gépkocsiforgalom milyen

károkat okoz a növényvilágban, s miként előzhető meg ezek? Dr. Kovács Margit, a biológiai tudományok doktora, az MTA Vácrátóti Botanikai Kutatóintézetének tudományos tanácsadója a nemzetközi és hazai ökológiai kutatások tükrében többek között ezekre a kérdésekre is válaszol

A gépjárműforgalom növekedésével

Szennyezés az utakról

resztül a helyi klíma, nagyobb a talaj hőmérséklete (lásd az ábrát), fokozódik az evaporáció (a párologtatás), csökken a talaj nedvességtartalma és vízbefogadó kapacitása is. A gépkocsiforgalom megnöveli a talajközeli légrétegek áramlási sebességét. Számolni kell a porterhelés növekedésével, valamint a különböző szennyező anyagoknak (az ólomnak, a cinknek, a szén-monoxidnak, a nitrózus gázoknak, a benzpirénnek stb.) a megjelenésével, illetve a környezetben mind fokozottabb felhalmozódásával is. A kipufogógáz mintegy 0,3 százaléka NO_x , amely a levegőben nitráttá ($-\text{NO}_2$) alakul. A csapadék vagy hó hatására bejut a talajba és a vizekbe, elősegítve a talaj nitrogén-„trágyázását” (nitrogén-kedvelő gyomnövények elszaporodása), valamint az ivóvizek elnitrátosodását. A benzpirén, mint rákkeltő anyag nemcsak az emberre, hanem az útmente állatvilágára is veszélyes. Egy köméternyi dízelolaj elégetésekor a kipufogógázban mintegy 0,56 g benzpirén mutatható ki, amely rárakódhat a növények felületére, felhalmozódhat a talajban. Egy liter benzinben 200–600 mg ólom van, amelynek mintegy 50–70 százaléka jut a levegőbe.

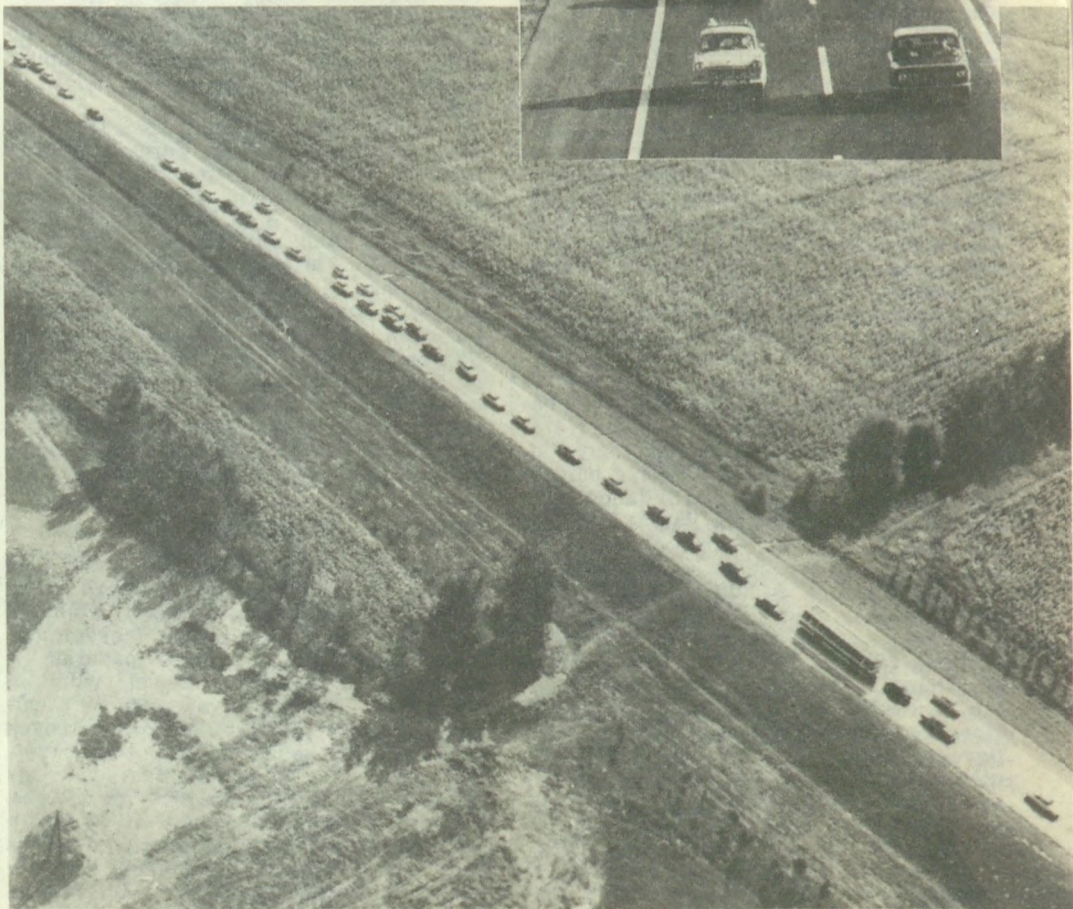
Az egyre növekvő gépkocsiforgalom fokozza a levegő ólomszennyeződését, amely főleg az autótutak mentén érezteti hatását.

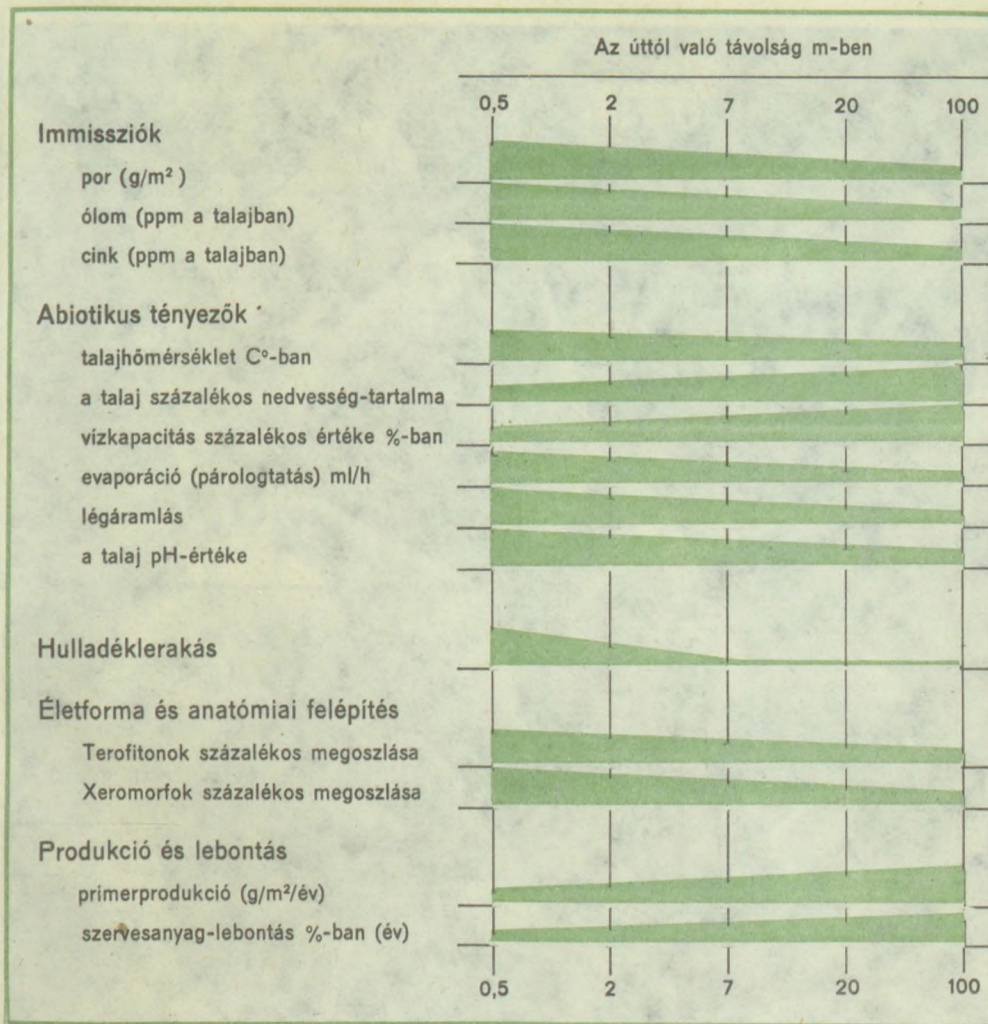
(MTI Fotó – Bara István felvételei)

Az utak közelében szennyezőanyag még az olaj, a téli időszakban használt szórósó, valamint a különböző hulladékok.

Sietetti a szelektiót

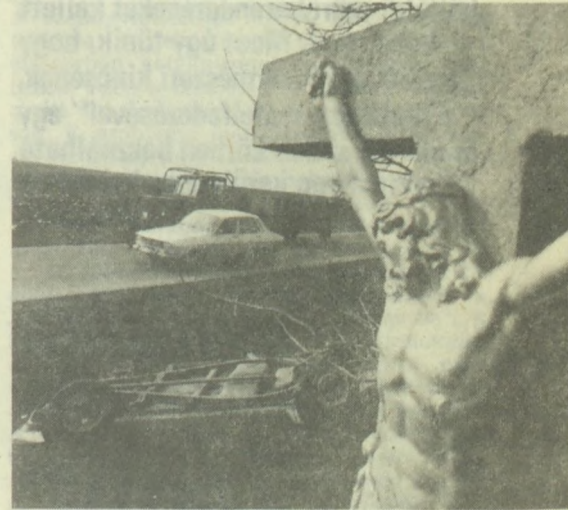
Ha az út nyomvonala nem a javasolt egy kilométeres távolságra halad az erdők, a rétek szelétől, hanem kettészeli azokat, az eddig összefüggő növény- és állatpopulációk széttagozódnak, gyakran szigetszerűen elhatárolódnak. Az izolálódott részpopulációk gyakran életképtelenek, és ez a fajok genetikai károsodását okozza. (Például egy nyúlcsalád részére minimum 0,5 km^2 nagyságú terület szükséges.) Az út szinte leküzdhetetlen sorompó a viszonylag helyhez kötött állatok számára (a kétél-





Az ökológiai tényezők változása az autótól mentén egy rét növény társulásában ilyen módosulásokat okoz

Látvány... (Eifert János felvétele)



tüek, a hullók, a sün stb. esetében). Az út gátolja a szabad genáramlást, és a populáció mérete gyakran a kritikus érték alá csökken. Egy új út megépítése előidézheti a ritka, elterjedésük szélső határán lévő növény- és állatfajok kipusztulását. Az útépítéssel járó gyors környezetváltozás nagy szelektív nyomást gyakorol az egyes populációkra, és megindul a géneráció.

A megváltozott környezeti feltételek következtében mind gyakrabban jelennek meg a nitrogénkedvelő és taposást tűrő növényfajok. Ezek a tájidegen növények gyakran az út két oldalán nyomulnak előre, és velük együtt terjednek fogyasztóik és a kártevők is. Az utak közelében gyakoribbak a melegkedvelő (terofil) és a szárazságtűrő (xeromorf) növények, továbbá az egyévesek (terofitonok). Kisebb a primer-produkción és a nehézfémekkel terhelte talajokban csökken a biológiai lebontás mértéke is (lásd az ábrát).

Ahogy az útmentén kedvező a tájidegen, adventív (jövövény) növények elterjedésére, ugyanúgy elősegíti egyes állatfajok vándorlását is. Az utak mentén jutnak el a távolabbi vidékekre is a különböző kisemlősök, mint például a vándorpatkány (*Rattus norvegicus*). A közlekedés egyúttal állandó veszélyforrás az állatok számára, különösen akkor, ha az út elválasztja őket az ivóvíztől, pataktól, nyári vagy téli szálláshelyüktől. Hideg éjszakákon a különböző hullófajok szívesen keresik föl a meleg úttestet. Az útmenti megvilágítás vagy a gépkocsik lámpái kilométerekre is odacsalogtatják a különböző éjjeli lepkefajokat.

Az utakon évente nagyszámú kisemlős, kételtű és madár pusztul el, közöttük sok ritka, védett faj. Külföldön például különböző átmérőjű csövek, „aluljárók” szolgálják a kételtűek, kisemlősök biztonságos áthaladását.

Az utak mentén gyakori a különböző herbicidek használata, ami csökkenti a növényvilág változatosságát, és károsítja az útmentén egész életközösséget. Így csökken a különböző rovarok és talajlakó állatok száma. A rovarok pusztulása miatt, az elmaradó rovarmegporzás következtében a növényfajok száma csökken. De táplálékhiány miatt a tápláléklánc következő tagja is kipusztulhat.

Ólomveszély!

Az útmenti elővilágot fenyegető veszélyek közül a kipufogógáz ólomtartalma egyike a legveszedelmesebbeknek. A levegőbe kerülő ólom-oxid rátelepedik a tájra, így a növényekre is. A növények felületére rakódott ólom mennyisége a közlekedés sűrűségén, az uralkodó szélirányon, a növény felületén kívül attól is függ, hogy milyen messze van az út szélétől, mekkora az expozíciós idő, továbbá a csapadék mennyisége az expozíciós idő alatt.

A levegőben porszerű terhelés formájában jelenlevő ólomnak több mint a fele a légzőnyílásokon (sztóma) át jut a levélbe. Az utak mellett előforduló növények (a zuzmók, a mohák, a gombák, a lágyszárúak, a cserjék, a fák) mindegyikében kimutatható az ólom feldúsulása. Cseh-szlo-

vák kutatók (például *Mankovska*) 1978-ban a Tátrai Nemzeti Park szélső zónájában, a Csorba-tó — Tátraszéplak — Otátrafűred — Tátralomnic útvonalon vizsgálták a lucfenyő (*Picea excelsa*) tűlevelének ólom-tartalmát, amely 10—100-szor több volt, mint a kontrollterületen.

Az ólomterhelés hatására csökkenhet egyes szervek (a gyökér, a hajtás, a levél) növekedése, de felléphet a törpenövés (*nanismus*) jelensége is. A leveleken a légzőnyílások közelében a sejttal megvastagodik, a zárósejtekben felhalmozódott ólom gátolja a légzőnyílások működését. Csökken a gázcsere, a fotoszintetikus tevékenység, és légzési depresszió állhat be.

Az állandó ólomterhelés hatására az utak mellett egyes növényfajoknak olyan populációi alakulhatnak ki, amelyek alkalmazkodnak a talaj és a levegő ólomtartalmához. Az eddigi vizsgálatok szerint a fehér tippannak (*Agrostis alba*), a fekete ürömmel (*Artemisia vulgaris*), a lándzsás útifűnek (*Plantago lanceolata*), a martilapúnak (*Tussilago farfara*) stb. már ólomtűrő változatai is vannak.

Már ezek a vizsgálati eredmények is egyértelműen alátámasztják azt az igényt, hogy az új utak nyomvonalának kitűzésekor az eddigieknél jobban kell támaszkodni az ökológiai kutatási eredményekre, mert ezáltal a lakosságot is jobban óvhatjuk a kedvezőtlen környezeti változásoktól.

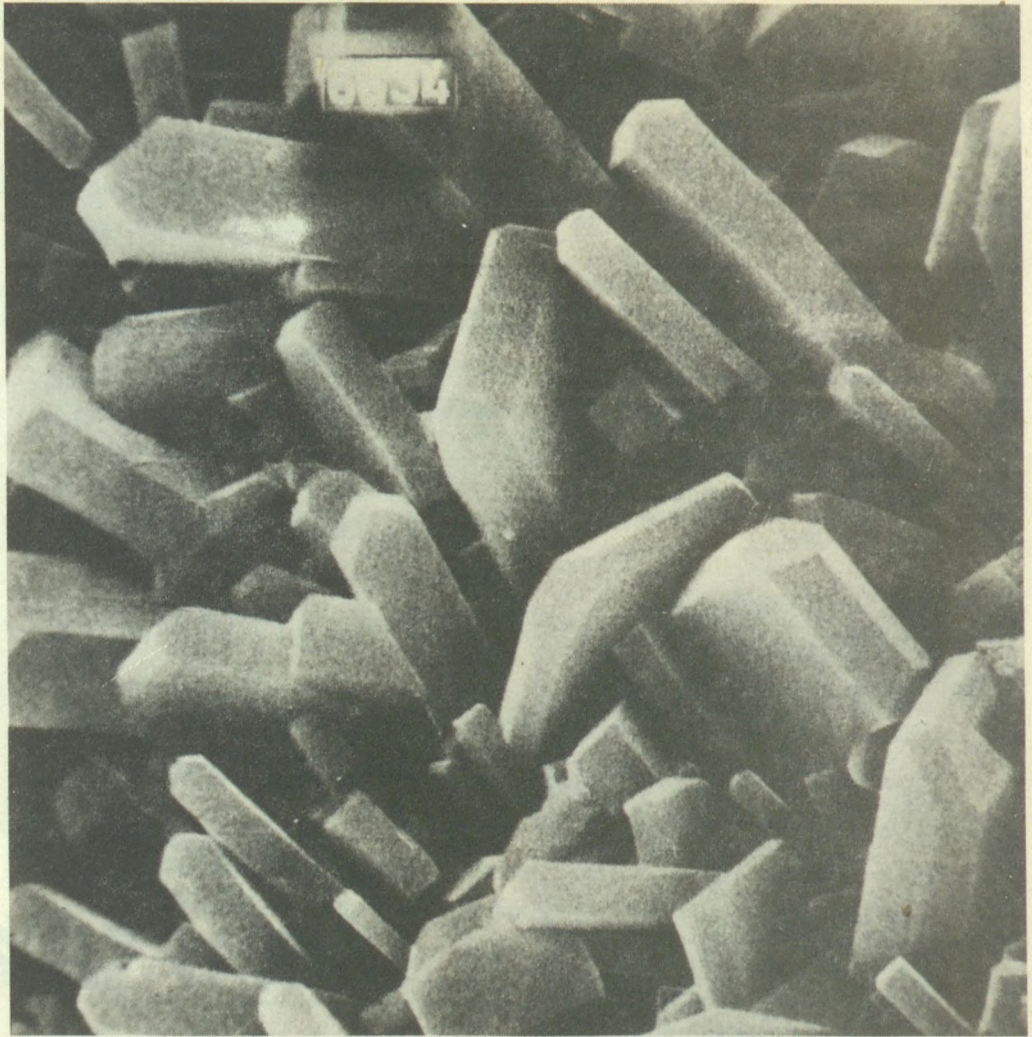
DR. KOVÁCS MARGIT

Az ipar és a mezőgazdaság egyre több szennyezőanyagot: gázokat, nehézfémet, foszfort stb. juttat a levegőbe és a vizekbe. A természetes környezet szennyezésének mértéke néhol már a kritikus értéket is elérte.

E veszélyek elhárítására eddig komoly anyagi erőket fölemésztő külföldi szűrőberendezéseket kellett beszerezni. Most úgy tűnik, hogy hazánk egyik természeti kincsének, a zeolitnak a „felfedezésével” egy rendkívül széles körben használható nyersanyag került a szakemberek birtokába.

Szenzációs szűrőanyag

Zeolit:



a környezetvédelem csodafegyvere?

De mi is a zeolit? Térhálós (kristályos) szerkezetű alkáli vagy alkáliföldfém-hidroszilikát, amelynek képlete $AlO_2(SiO_2)$ összetételű negatív gyökéből és pozitív fémionból áll. Szerkezete speciális. A kristályon belül üregek és csatornák helyezkednek el, amelyekben fémionok (kationok) és adszorbtív módon kötött víz van. E csatornák átmérője a víz eltávolításával (hevítéssel), illetve a fémionok cseréjével (ioncsere) változtatható. A csatornák „molekulaszitaként” kiszűrik azokat a molekulákat, amelyek átmérője a csatorna átmérőjénél kisebb. Ezért a tulajdonságukért váltak gyakran alkalmazott adszorbensekké a fizikai, kémiai, sőt a biológiai folyamatokban.

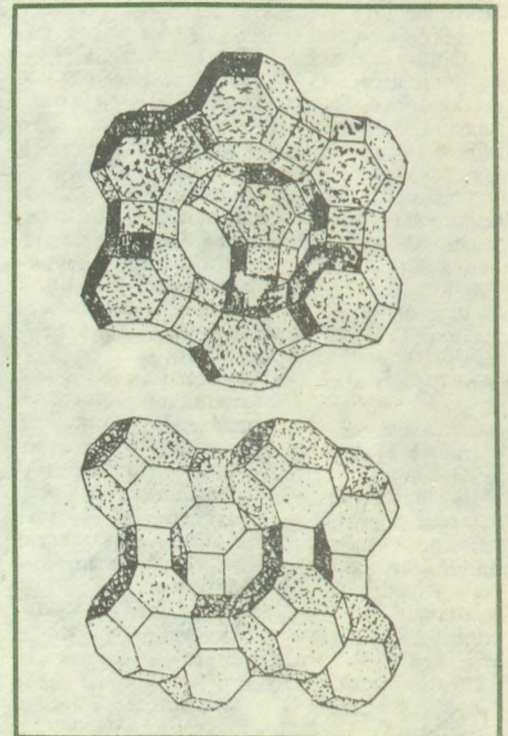
A zeolit nemcsak mesterségesen állítható elő, hanem a természetben is megtalálható. Ma mintegy 200 mesterséges és 40 természetes zeolit ismeretes. Bár kevés a lelőhely, Magyarországon a Tokaji hegységben van ilyen bánya, mégis az itt található zeolit (klinoptilolit, mordenit) becsült mennyisége mintegy 100 millió tonna.

Hazánkban az Erdőgazdasági Vegyi és Ipari Vállalat forgalmazza a tokaji hegyvidékről származó, az Országos Érc- és Ásványbányák Hegyaljai Művei által termelt zeolitot Ersorb néven. Ezt 70% klinoptilolitot tartalmazó vulkáni tufából őrléssel, szitálással, ioncseréléssel és egyéb vizes fá-

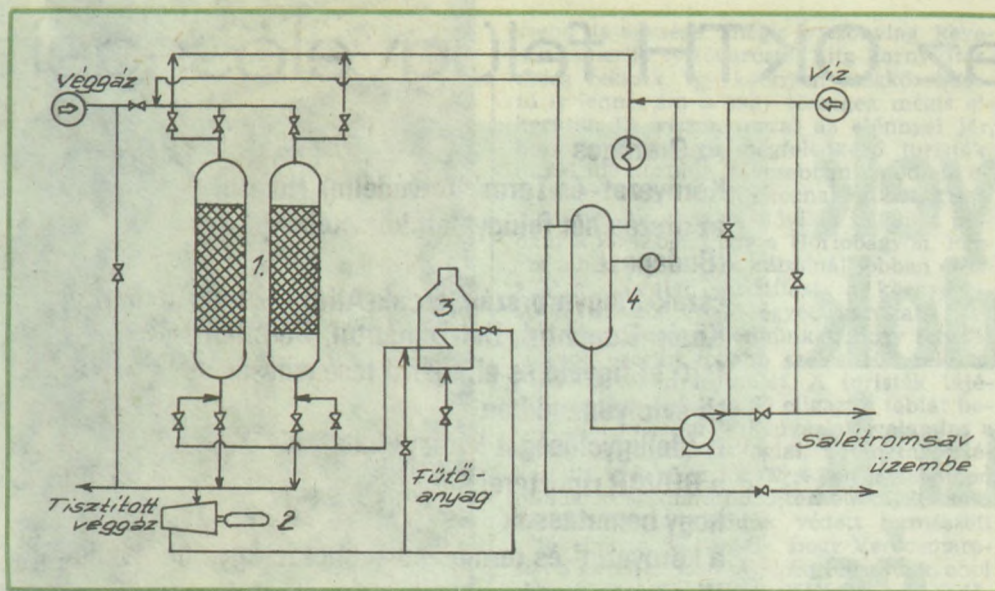
zisú kémiai kezeléssel, majd izzitással és meleg állapotban történő csomagolással állítják elő. Az Erdőkémia zeolit termékei közé tartoznak az Ersorb-4, Ersorb-K és az Ersorb indikátor. (Ez utóbbit a szárításhoz indikátorként használják, mert kobalttartalma miatt szárazon élépkéké színné, ami nedvesség hatására szürkés rózsaszínné változik.)

Univerzális szuperszűrő

A zeolitot sokféle területen alkalmazzák: rendkívül jó vízelvonó anyag a kis nedvességtartalmú gázok és folyadékok szárításánál, kiterjedten használják a kőolajiparban gázok szétválasztására, valamint katalizátorként, de katalizáló anyagok, például nemesfémek hordozására is alkalmas. Most azonban csak környezetvédelmi alkalmazását kívánjuk röviden bemutatni. A környezetvédelemben mind a levegőtisztaságvédelemben, mind a vízvédelemben, mind pedig a hulladékképződés megakadályozásában hasznosítható, illetve hasznosítható lehetne e természeti kincsünk. A különböző ipari folyamatokban keletkező véggázok kén-dioxidot (tüzelés, kénsav előállítása), nitrogén-oxidokat (tüzelés, műtrágya-



A szintetikus zeolitok szerkezete



A salétromsavgyári véggázok tisztításának sémája (a Norton cég eljárása)

1. - adszorberek, 2. - regeneráló-gáz-hevítő kemence, 3. - regeneráló-gáz keringtető kemence, 4. - regeneráló-gáz-tisztító egység

nálunk is gyakran használnak aktív szénport, hisz ennek segítségével a biológiai-
lag nehezen lebontható szerves anyagok is lebomlanak.

A dúsított oxigén amellelt, hogy növeli a szennyvíztisztítás határfokát, a szennyvíztisztító műtárgyak által elfoglalt helyet is csökkenti. Előállítására — magyar szabadalom alapján — is gyártanak berendezést, amelyben molekulaszita segítségével a levegőből ún. nyomásváltásos adszorpciót alkalmazva jön létre a dúsított oxigén. Ez a módszer megkönnyíthetné számos gyógyszer- és papíripari üzem szennyvizének tisztítását. Az eljárást külföldön már sok helyütt alkalmazzák.

A szennyvíztisztítás másik problematikus területe a nehézfém-ionokat tartalmazó, elsősorban galvanüzemi szennyvizek tisztítása. Ezen a területen is folynak a hazai zeolit alkalmazásával kapcsolatos kutatások. E probléma megoldásának aktualitását az adja, hogy a zeolit megfelelő előkezelésével, ioncserélő oszlopokban alkalmazva elősegítheti a galvanüzemi vizekből történő drága, sokszor tőkés importból beszerzett nehézfémek visszanyerését és újbóli felhasználását a felületkezelési technológiában. Ha krómot használnak a „passziválási” felületkezelő folyamatban, a felhasználásra kerülő krómionoknak mintegy 80%-a — ma még vissza nem nyerhető veszélyes hulladékot képezve — a szennyvízzel eltávozik a rendszerből. Amerikai és japán kutatások bizonyították, hogy a zeolitok talajhoz keverve előnyös hatást fejtenek ki. Megakadályozzák például a talajba bevitt műtrágyák, növényvédő szerek kimosódását, pufferozzák a talaj pH értékét, ezáltal nemcsak talajjavító, de egyben a vizek elszennyeződését gátló hatásuk is van. Vízmegekötő tulajdonságuk folytán a talaj vízháztartását is kedvezően befolyásolják.

Az Amerikai Egyesült Államokban és Japánban, mint sajátos szelektivitívus ioncserélőt, a zeolitot használják föl a kiegészített atomerőművi fűtőelemek földolgozása során keletkező radioaktív szennyvizek cézium 137 és stroncium 90 tartalmának eltávolítására. Hazánkban a Bányászati Kutatóintézet és a Budapesti Műszaki Egyetem Kémiai Technológia Tanszékének vizsgálati kimutatták, hogy mindkét hazai zeolit kiválóan alkalmas a cézium megkötésére. A stroncium híg oldatokból történő rögzítésére pedig a klinoptilolit használható föl hatásosan. A zeolit a mosószerekben még a nátrium-tri-polifoszfátot is kiválóan tudja helyettesíteni. Ezzel nemcsak foszfor-behozatalunk egy része válik fölöslegessé, hanem a vizek védelme is elősegíthető, hiszen a vizek nagy foszfát-tartalma fokozza az algásodást és veszélyezteti a halálmányt.

Az itt ismertetett kutatások eddigi eredményei biztatóak, de csak akkor válnak az iparban bevezethetővé, ha nagy hatóanyag-tartalmú, állandó minőségű, a jelenleginél többfajta — a kutatások során meghatározott módon előkezelte — molekulaszita lesz kapható a kereskedelemben. Az ipar nagyobb molekulaszita igénye feltehetően az árat is kedvezően befolyásolja majd.

PAALNÉ DR. BRUCKNER HELGA

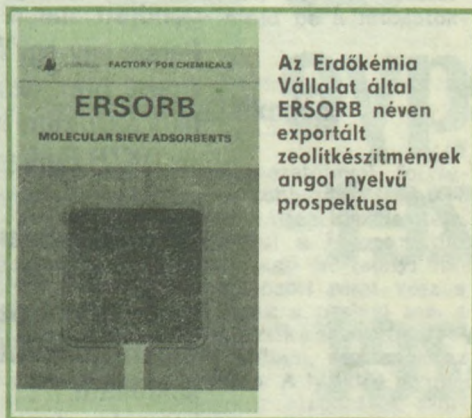
gyártás), ammóniát (szénelgázosítás, műtrágyagyártás), sósavat klóralkáli elektrolízis, gyógyszeripar, klórozott szénhidrogének égetése), merkáptánokat és egyéb bűzanyagokat (gyógyszeripari, élelmiszeripari, vagy takarmányozási célú fehérjefeldolgozás, fermentálás) tartalmaznak. Mindezek speciálisan előkezelte zeolittal kiválóan kiszűrhetők — adszorbeálhatók — a véggázból. Ezután a kiszűrt anyaggal, például nitrogén-oxidokkal vagy ammóniával feltöltött molekulaszitáról a leválasztás — deszorpció — formájától függően a tömény vagy csak töményített nitrogén-oxid, ammónia stb. az eredeti technológiába, mint nyersanyag visszavezethető. Az eredeti technológia így hulladékmentessé válik.

Ezeket az eljárásokat külföldön már számos helyen alkalmazzák. A Norton (Akron, Ohio) amerikai cég például kifejlesztett egy Zeolon márkanevű (mordenit alapú) molekulaszűrő, salétromsavgyári véggázból nitrogén-dioxidot kiválóan eljárást. Az Union Carbide cég e feladat megoldására úgynevezett Purasiv technológiát alkalmaz.

Biztató kísérletek

A hazai zeolitokkal folyó kísérletek már évekkal ezelőtt megkezdődtek. A vizsgálatok laboratóriumi és fülüzemi méretekben is eredményesek voltak. Az üzemi kísérletek megvalósítását most készítik elő a Tiszai Vegyi Kombinátban. Ezzel a véggáztisztítási technológiával a gáz nitrogén-oxid tartalmát 10 ppm (milliomodrész) alá lehet szorítani. Az így nyert nitrogén-dioxid pedig visszavezethető a salétromsavgyártásba. Egy másik — a Budapesti Műszaki Egyetem Kémiai Technológiai Tanszékén lefolyt — laboratóriumi kísérlet eredményeit felhasználva ki lehetett mutatni, hogy 5000 m³ véggáz óránkénti ammónia-mentesítésére szolgáló berendezés — 1980-as árakon becslve — mintegy 6 millió forintból megvalósítható lenne. A berendezésben visszanyert ammónia költsége alatta maradna az átlagos ammónia-előállítási költségeknek. Magyarországon évente 10 ezer tonna ammóniát bocsátanak ki a különböző üzemekből.

A kén-savüzemi véggázok kén-dioxid tartalmának kinyerésére alkalmas ipari eljárást is az előzőekben említett két cég fejlesztette ki. Ezzel 15—25 ppm kén-dioxid tartalmat tudtak elérni a tisztított véggáz-



Az Erdőkémia Vállalat által ERSORB néven exportált zeolitikészítmények angol nyelvű prospektusa

ban. Japánban 1975 óta működik ilyen üzem.

Á Veszprémi Vegyipari Egyetem több tanszékén, valamint az MTA Műszaki Kémiai Kutató Intézetében szintén eredményes kutatások folynak. A cél az, hogy a zeolitok oldószer megkötési képességének gyakorlati alkalmazását kidolgozzák. Azok a fülüzemi kísérletek is a levegőtisztaság-védelem érdekeit szolgálják, amelyek során az állati takarmányhoz zeolitot kevertek. Ezt az eljárást alkalmazzák a „Vörös Csillag” Mezőgazdasági Termelőszövetkezetben Füzesgyarmaton, illetve Nádudvaron; a Hajdúnánási Állami Gazdaságban; a hajdúböszörményi „Béke” Mezőgazdasági Termelőszövetkezetben; az „Aranyhomok” Mezőgazdasági Termelőszövetkezetben Csengelén. Olyan kísérletek is vannak, amelyeknél a zeolitot alomfelülzórásra használják, így például a „Kossuth” Termelőszövetkezetben Sárospatakon; a „Lenin” Mezőgazdasági Termelőszövetkezetben Balmazújvárosban. Mindkét megoldásnál jelentősen csökkenthető a kellemetlen bűzhatás.

Zeolittal védett vizek, termőtalajok

A zeolitokat víztisztításnál is sokféleképpen lehet alkalmazni. Elsősorban egy hazánkban jelenleg nem gyártott, nyugatról importált „hiánycikket”, az aktív szén tudná helyettesíteni, mind a víz utóztisztításában, mind pedig a biológiai szennyvíztisztításban. Ez utóbbi eljárásnál újabban

Bemutatjuk az OKTH felügyelőségeit

Eredmények és gondok fővárosunk és Pest megye környezet- és természet- védelmében

Bővülő feladatok, szélesedő együttműködés

Az OKTH felügyelőségei több mint három esztendővel ezelőtt abból a megfontolásból jöttek létre, hogy néha több megyére is kiterjedően ellássák a Hivatal tevékenységének regionális feladatait. Koránt sincsenek könnyű helyzetben, hiszen a szerteágazó környezet- és természetvédelmi munka frontvonalában tevékenykednek, ahol sokszor helyi érdekek nehezítik a gyorsabb előrehaladást. Az elmúlt néhány év alatt ezek az intézmények megerősödtek, s mind több helyen partnerként fogadják el őket, igénylik az ott dolgozó szakemberek segítségét. Az OKTH Budapesti Felügyelősége 1979 januárjában alakult meg azzal a céllal, hogy irányítsa a területén folyó természetvédelmi munkát, s ellássa a hatósági jogkört a környezetvédelmi munka néhány területén. „Felsőterületükön” több millió ember él, ahol a népsűrűségből eredően főleg az *urbanizációból* eredő gondok nehezítik munkájukat. Mindössze 25-en dolgoznak itt, végzik nagy felelősséggel járó, és figyelemmel kísért munkájukat.

Kopasz Margit erdőmérnökkel, a felügyelőség igazgatójával beszélgettünk munkájukról, gondjaikról. Mint elmondotta, korábban csupán a *védett területek termé-*

szetvédelmi kezelését látták el, majd a múlt év januárjától *környezetvédelmi hatósági jogkörrel* bővült tevékenységük köre. Így például területükön épp úgy figyelemmel kísérik a *légszennyezés* alakulását, mint a *veszélyes hulladékok* szakszerű ártalmatlanításával kapcsolatos feladatokat, s hamarosan a *zaj- és rezgésártalom* megelőzésével kapcsolatos *szakhatósági feladatokkal* is nekik kell majd megbirkóznuk.

Tevékenységükben fontos helyet foglal el az 56 ezer hektár kiterjedésű védett terület megőrzése. Négy tájvédelmi körzet, így a budai, a pilisi (ezt később bővebben is bemutatjuk. — *A szerk.*), a *börzsönyi* és az *ócsai*, továbbá néhány országos jelentőségű természetvédelmi terület, így a *sas-hegyi*, a *csévharaszi ősborkás*, a *fóti Somlyó-hegy*, valamint a *vácrautói arborétum* természetvédelmi kezelését látják el. Ezek nemcsak kedvelt kirándulóhelyek, hanem felbecsülhetetlen természeti értékeket őriznek, így nemzetközi érdekfűzésre is számot tartanak. Ezt jelzi az is, hogy 1981-ben a *Pilisi Tájvédelmi Körzet egy részét nemzetközi bioszféra-rezervátummá is nyilvánították*. A felügyelőség támogatja, esetenként pedig kezdeményezi a védett területek további tudományos feltárását. Így például az *Eötvös Loránd Tudományegyetem*, valamint a *Természettudományi Múzeum Növénytára* szakemberei-

Az Országos

Környezet- és Természetvédelmi Hivatal az ország hét felüyeleti körzetében (Budapest,

Észak-Magyarország, Észak-Alföld, Észak-Dunántúl, Közép-Dunántúl, Dél-Dunántúl, Délalföld) fejt ki figyelő és ellenőrző tevékenységét.

Új évfolyamunkban

e 7 felügyelőséget keresik fel

a BÚVÁR riporterei, hogy bemutassák

a környezet- és természetvédelmi felügyelők munkáját, illetve egy-egy körzet e téren tapasztalt eredményeit, gondjait, megoldandó feladatait.

Persze egy-egy felügyelőségi

riport utáni számban

más helyszíni riportokat is olvashat majd az olvasó.

Az OKTH Budapesti Felügyelősége

a főváros és Pest megye területén

irányítja a természetvédelmi munkát, s látja el a hatósági jogkört

a környezetvédelem néhány egyéb területén.

Riportösszeállításunkban a Felügyelőség sokoldalú,

szerteágazó tevékenységét,

a napi gondokat s a megoldásra váró feladatokat mutatjuk be olvasóinknak.

nek bevonásával botanikai, zoológiai, ökológiai kutatások folynak, s többek között vizsgálják a védett területek terhelhetőségét is. Fokozottabb figyelmet fordítanak a *zöldfelületek megóvására*. Különösen az értékes *faállomány* megóvása fontos, hiszen például egy 80 esztendő fa egy ember éves oxigénigényét biztosítja. Így a fapusztításokkal felbecsülhetetlen károk keletkezhetnek. Esetenként nagy veszély fenyegeti a *Budai Tájvédelmi Körzetet* is. Ertesüléseik szerint újabb merénylet készül a főváros e pótolhatatlan természeti értékei ellen. Terv készült ugyanis arra, hogy a *Budapest és Nagykovácsi közötti területen 70 házat építenek majd föl*. Sok gondot okoznak a bódéépítők, esetenként a parcellázások is. A helyi tanácsokkal és egyéb állami, társadalmi szervezetekkel egyre szorosabb kapcsolat alakul ki, mindinkább bevonják őket a különböző tervek elkészítésébe is. Javaslatukra készült el például a törpevízmű tájba illő épülete *Piliszentlászlón*. Legnagyobb gondjaik a veszélyes hulladékok szakszerű elhelyezésével kapcsolatosak, hiszen ezeket egyelőre — ameddig hely van — a vállalatok saját területükön kell, hogy tárolják. Ám a tanácsok erre nem adnak területfelhasználási engedélyt, így a megoldás ezen a téren még várat magára.



A Börzsönyi Tájvédelmi Körzet egyik kedvelt kirándulóhelyén, Királyréten is új tájékoztató táblák segítik az eligazodást

Az ősi állapotokat tükrözi

A Duna fölé ugró *Prédikálószek* kőated-rájáról egyetlen pillantásba belefér az egész *Börzsöny*. A tekintet szabadon nyar-galászat egymásba fonódó hegyein, s mint a madár, felülről látjuk szépséges tömegét. Csúcsai elkülönülten törnek az ég felé, sa-játos élővilágnak nyújtva otthont. Alig 10–15 millió esztendővel ezelőtt, amikor a föld kibuggyanó vére a mélyből a fel-színre tört, majd a levegőn kihűlt és meg-szilárdulva vette fel kb. 1,5 millió évvel e-zelőtt mai alakját. A vulkanikus eredetről tanúskodnak a Duna hullámain tükröző-dő meztelen andezit szirtek is. A század-forduló felfedezői őserdőknek festették a Börzsönyt. S noha a modern kor ember-ének megjelenése csökkentette is az állo-mányt, még ma is az erdő uralja a tájat. November elején járunk, s talán ilyenkor a legszebb ez a vidék. Vác felől közele-dve a *Naszály* kiharapott hegyoldala tárja elénk sebeit, a feneketlen gyomrú cement-gyár csillapíthatatlan éhségéről tanúskod-va. S noha a kéményeiből okádott por a ködös, borús időben sokat takar, a megma-radt erdőrengeteg szépségéből, a látvány így is megragad. *Szokolya* felé autózva a hervadó erdő varázslatos színárnyalatai-ban gyönyörködhetünk.

A fővárostól alig másfélórás utazás után érkezünk a közel 18 ezer hektárnyi kiter-jedésű *Börzsönyi Tájvédelmi Körzet* köz-pontjába, a kora középkori hangulatos kis faluba, *Szokolyára*. A község neves szülöt-te, *Mányoki Ádám* mellszobra előtt visz-utunk a tanácsházára, ahol puritánul be-rendezett szobában *Saskó István* erdőmér-nök, a tájvédelmi körzet vezetője és fia-tal munkatársa fogadnak bennünket. No-ha ekkor találkoztam vele először, mégis hamar megtaláltuk a közös hangot, amint a napi munkájukra, gondjaikra, ered-né nyekre terelődik a szó.

— A Börzsönynek csupán egy részét ma-gába foglaló tájvédelmi körzetet — mondja *Saskó István* — noha az ország egyik leg-

szebb tájegysége, mégis viszonylag keve-sen ismerik. A fővárostól alig karnyújtás-nyira fekszik, így könnyen megközelít-he-tő is lenne, ám a nagy tömegek mégis el-kerülnek. Ez viszont azzal az előnnyel jár, hogy a magukról megféleldező turisták, mivel ide közülük kevesebben vetődnek el, csak kevesebb kárt okoznak s háborítat-lanabban virulhat az élővilág itt, mint pél-dául a Bükkben vagy a Hortobágyon. Per-sze a hétvégeken a korábbinál jobban érez-zük az okatlan pusztítást, a környezet-szennyezésből eredő egyéb károkat, s ez arra figyelmeztet bennünket, hogy lehet-őségeink szerint tovább szélesítsük felvilá-gosító tevékenységünket. A turisták táj-ékoztató táblákra összesen 30 eligazító táblát hely-ezettünk ki, ahol térképvázlat, valamint a kistáj geológiai, zoológiai, botanikai érte-keit itt tüntetjük föl. Ezekben a hetekben mindenki számára hozzáférhető tájékoztató füzetecskét is kiadunk védett természeti értékeinkről. Tervezzük, hogy Verőcemar-son a közeljövőben tájházat létesítünk, ahol többek között a XVIII—XIX. századi erdő-gazdálkodási emlékeket, régi erdészszer-számokat mutatunk majd be a látogatók-nak.

Ésszerűbb vadgazdálkodást

A tájvédelmi körzet vezetőjével folyta-tott beszélgetés során többször visszatérő gondolat a társadalmi háttér kiszélesítése. Ennek keretében például a *Magyar Ma-dártani Egyesület* 600 tagú börzsönyi he-lyi csoportja egyebek között részt vesz a fészekőrzésekben, ellátják a parlagi sas, a kerecsensólyom és más ritka fajok fegyve-res őrzését a költési időben, segítenek az erdőlakók téli etetésében. A tudatos termé-szetvédelmi tevékenység alapozását szol-gálgják a fiatalok számára immár évek óta szervezett természetvédelmi táborok, ahol a résztvevők a faji ismereten túl bővítik ökológiai alapismereteiket, bekapcsolódnak a madárgyűrzési munkába is. A tájvé-delmi körzet még sok meglepetéssel szol-gálhat a biológusok számára is. A föld-rajzi adottságokból eredően mozaikos szer-kezetű élővilág, ahol számos endemikus ritkaság él. Ismereteink azonban még ma is meglepően felszínesek erről a tájról, ám az eddig ismert természeti értékek is fel-becsülhetetlen jelentőséggel bírnak. A rendszeres ökológiai kutatások megindí-tásával kívánják a képet teljesebbé tenni. — Megbízásunk alapján — magyarázza *Saskó István* — a Természettudományi Múzeum Növénytarának szakemberei már hozzáfogtak a Börzsöny növénytársulásai-nak első, tudományos igényű feltáráshoz. Minden bizonnyal izgalmas felfedezéseket tartogat a fauna is. Főleg a fiatal kutatók számára nyílik nagy lehetőség a tovább-lépésre, s ehhez a tájvédelmi körzet szak-emberei segítséget is nyújtanak — teszi hozzá. Hogy a tájidegen fajok megjelenése milyen gondokkal jár, jól bizonyítja a muf-lonok betelepítése. A vadászok a nagyvad-választék javítására 1969-ben százat tele-pítettek be belőlük, s az állomány már 700-ra gyarapodott. E vadjuh faj nagy ká-rokat okozott és okoz ma is ezen a vé-dett (!) területen a ritka növények pusztí-tásával. A Dél-Börzsönyben a Szentmi-hály-hegy Dunára hajló meredek oldalain tömeges előfordulásukkal a 80–90 száza-lékos zártságú karsztbokorerdők és szikla-gyepek társulásait 15–30 százalékosan zárt növénygyűttesekké degradálták. Ez súlyos helyzetet idézett elő, mivel kőfolyások,

nyílt sziklakibúvók jelentek meg a gyors erózió miatt. Itt alighanem a helyi vadász-társaság tehetne legtöbbet a helyzet meg-oldására. A terület vadeltartó képességé-nek ismeretében mielőbbi állományapas-ztásra lenne szükség.

Az útkeresés buktatói az útépitéseknél je-lentkezhetnek. Úgy tűnik, itt jól vették ezt az akadályt is, mivel az autós turis-ták nyomása ellenére sikerült meggátolni a belső feltáró utak kiépítését. Ezt kívánta a közérdek és a természetvédelem érdeke is. Elkészült viszont a természetvédelmi hatóság hozzájárulásával a Nagybörzsöny — Kóspallag — Királyrét — Nógrád — Diósjenő — Kemence — Nagybörzsöny kö-zötti körforgalmi út, amelyről az autóval érkezők gyalogosan indulhatnak a hegy-ség belsejébe. — Egymillió forintot sikerült megtakarítani azáltal — magyarázza *Saskó István* —, hogy a zebegeányi úttörőárokba vezető út nyomvonalának kitérésénél a mi javaslatainkat valóstították meg. Az út-építések engedélyezésével ugyanis, ennek vonzataként a tájromboláson túl a bódé-építők is megjelennek. Mint például a szí-gorúan védett Hegyestetőn, ahol tiltakozá-sunk ellenére, a nagymarosi tanács jóvá-hagyásával kimustrált vagonokat szállítot-tak oda a helyi sportkör kérésére — teszi hozzá a tájvédelmi körzet vezetője. A helyszínen járva valóban elsomorító lát-vány tárul elénk. A lenyűgöző szépségű gyertyános tölgyesek tövében, félig a bok-rok takarásában viharvert vagonok ékte-lenkednek. Noha a felsőbb közigazgatási szervek a természetvédelmi szakhatóság véleményét támogatják, a helyi tanács mind ez ideig fittyet hányt a tilalomra. Vajon meddig feszíthetik a húrt?

G. M.

Látogatás az ócsai mocsárvilágban



Az a keskeny ös-vény, amin hala-dunk, már a hajdani Duna-morotva mé-lyébe hatol. Most járható, de tavasztól nyár végéig mindent víz borít. Az *Ócsai Tájvédelmi Körzet* felső szakaszán va-gyunk, ott, ahol a mocsarakat tápláló vizek erednek. Néhány éve még tőzgebá-nya gépei szaggatták itt a felszínt. Ma már csend van. Csak néhány rozsdás gépalkat-rész, sinmaradvány utal a közelmúlt-ra. Közben elérjük a mocsárvilág egyetlen megközelíthető kis szigetét, ahonnan kör-bepillantathatunk. *Sára János*, a tájvédelmi körzet vezetője jó gazdaként, szeretettel vet pillantást a környékre, s közben a haj-dan volt világot idéző terület múltját, je-lenét és elképzelt jövőjét vázolja elénk.

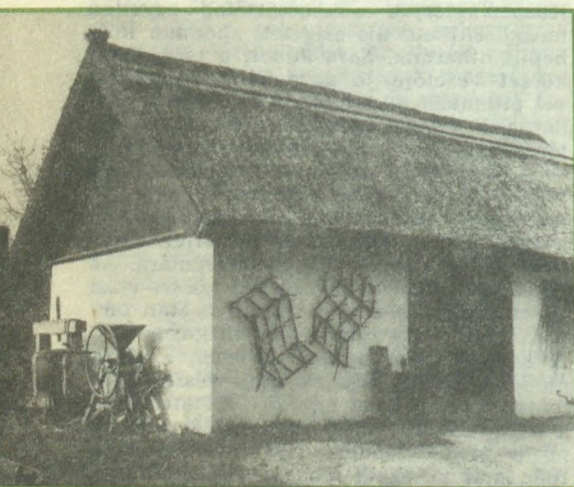
— A természet szerencsére gyorsan be-forrasztja az ember ütötte sebeket — mondja —. A nád és a sás már előkészíti a teret az elpusztított, de reméljük újra-települő ősi növénytársulások számára. Az egész 120 hektáros tájvédelmi körzet vizei itt erednek. Ha ezeket sikerül tisztán tar-tani, akkor egy csatát már megnyertünk. A környék szarvasmarha-telepei, a téesz melléküzemágai ugyanis nagy veszélyt je-lentenek. A helyzet egyelőre biztató. Ezen a területen, ahol most vagyunk, évről évre nő a visszatelepülő vízimadarak száma. Idén már az egyik elhagyott szigeten egy nagykócsagpár is megjelent. Az ember

azonban még most is alakítja a táj arcu-
latát. Innen nem messze kavicsbánya mű-
ködik, mely 5 év után valószínűleg meg-
szűnik. Elébe akarunk menni a tájrombo-
lásnak, és e bánya rekultivációja után ép-
pen ezért nem engedjük meg bódék, ócska
horgásztanyák építését, hanem a tervek
szerint az MHSZ könnyűbúvár szakosztá-
lyának adunk helyet. Ők tájba illő klub-
házukkal, fegyvelmezett, összefogható tag-
ságukkal feltehetően nem zavarják majd
a természetvédelmet.

Sokszor a szemünkre vetették, hogy min-
dent tiltunk. A szigorúan védett területek-
re valóban nem engedünk senkit. Ezért is
baldőzerezettük le a belső szigetekhez
vezető földhidakat. De csoportos kirán-
dulóknak csónakokkal készségesen meg-
mutatjuk a terület látnivalóit. Elsősorban
fiatalokat fogadunk szívesen, mert fogé-
konyabbak a természet rezdüléseire és az
ősturjános növény- és állatvilágával, an-
nak védelmével megismerkedve, az élmé-
nyeken keresztül gyökeret ver bennük a
természetvédelmi szemlélet. A múlt évben
volt már nemzetközi táborunk. A siker ar-
ra készlet bennünket, hogy az idén is ter-
vezünk ilyent. Csak egy dolog bánt, hogy
a helyi iskola pedagógusai — elsősorban
a biológia szakosok — alig érdeklődnek
munkánk iránt. Pedig nagy lehetőséget
hagynak ki.

Dél felé nyíres, kőrises láperdő hepehu-
pás földútján járunk. Bár már jórészt le-
hulltak a levelek, a fákról lecsüngő vad-
szőlőindák szövevénye alig engedi át a
napfényt. Az út két oldalán vízben állnak
a fák. Ilyenkor novemberben csak a gyö-
kerekét takarja a víz, de tavasszal a törzs
egy részét is víz borítja. Később széthúzó-
dik az erdő függőnye, és ligetes táj bonta-
kozik ki a párás őszi napfényben. A zsom-
békosok kis szigeteit néhány fa és térdig
érő kékperjés borítja, ahol csak a vaddisznó
vágta csapáson lehet haladni. — Lát-
ják, ez a mi egyik gondunk — szakadt föl
a panasza Sára Jánosból. — Tíz éve, amióta
idekerültem, próbálom rávenni a térszereket
és az állami gazdaságot, hogy kaszálja a
réteket. Eredménytelenül. A magasra növő
fajok így elnyomják a többi rétalkotó nö-
vényfajt, s emiatt a fajszám egyre csök-
ken. De ha a természetvédelem érdekeit
nem nézzük, úgy is megállapítható, hogy
a térszer szintén károsodnak, hisz renge-
teg zöldtakarmány rohad, szárad el így
fölhasználatlanul. Ilyen gazdagok lennének?

**Az Ócsai Tájvédelmi Körzet őrháza egyben a
vidék népművészeti emlékeit is őrzi**



Hajdan az ember beleillett a tájba. A szi-
geteken, a vizenyős területeken kaszáltak,
a kevésbé vizenyős területek dombhátain
szántottak, a völgyekben pedig rétgazdál-
kodás folyt. Ez a rend most teljesen fölbo-
rult. Senki sem törődik a rétműveléssel.
A traktorosok mindent beszántanak, ami
útjukba kerül. Gyakran még a természet-
védelmi terület határát is átlélik. Ezért
most kénytelenek vagyunk kis határárkok-
kal elválasztani a térszer-földeket a mienk-
től. Károk így is előfordulnak. A tettest
pedig nem lehet megfogni, hiszen mindig
más szánt: egy-egy területnek nincs ál-
landó gazdája. Megpróbáltuk a térszer-
től megvásárolni azokat a földeket (elsősorban
kaszálókat), amelyeket amióta itt vagyok,
sem mire sem használnak. Nem álltak kö-
télnek. Később kiderült, miért: minél több
hektár föld van a térszer birtokában, annál
nagyobb hitelt vehetnek föl különböző be-
ruházásokra. Ezért ragaszkodnak tehát a
parlagterületekhez is. Néha ilyen aprósá-
gokon áll vagy bukik a természetvédelmi
munka hatékonysága.

Egy újjászületett barlang

Ha valaki jó néhány éve nem járt a *Pál-
völgyi barlang* környékén, meglepődik a
változásokon. A bejárat körül szépen
rendbehozták a területet, parkosítottak,
gyepesítettek. Fogadóház várja a vendé-
geket, ahol várakozás közben a barlang-
ban készült diákat tekinthetnek meg a lá-
togatók. Az egykori vendéglő helyreállított
épületében most a *Budapesti Felügyelőség*
munkatársai dolgoznak. Pedig 1960-ban
nem úgy tűnt, hogy a barlang a nagykö-
zönség számára valaha is megnyitható lesz.
Kőomlások miatt be kellett zárni. De az
Országos Természetvédelmi Hivatal (ak-
kor még ez volt a neve) szívós munkával
és nem kevés anyagi ráfordítással helyre-
állíttatta az omladékos járatokat. A Pál-
völgyi barlang így 1974-ben újra megnyit-
hatta kapuit a turisták előtt.

Ezt a szép természeti képződményt külön-
ben 1904-ben fedezték föl kőbányászati
közben. A bányászatot azonnal leállítot-
ták (nem úgy mint napjainkban a csodás
cseppkőveket őrző Esztramos hegyen). A
barlangot már közvetlen fölfedezést kö-
vetően be akarták mutatni a nagyközönség-
nek, de erre sok társadalmi munka után
csak 1927-ben kerülhetett sor. A barlang
jelenlegi hossza több mint 4 kilométer,
melyből a 40 perces túraútvonal csak vi-
szonylag rövid szakaszt érint.

Az üregrendszer a Dunával egy szintben
egy és félmillió évvel ezelőtt alakult ki a
repedéseken feltörő meleg víz munkája
nyomán. A klasszikus cseppkőbarlangok-
kal ellentétben tehát nem a felülről leszi-
várgó vizek, hanem források vajták ter-
meit. Később a hegységképző erők fölemel-
ték, a források elapadtak, és a leszivárgó
csapadékvizek kisebb cseppkőképződést
indítottak el.

A barlang kutatása jelenleg is tovább fo-
lyik. Minden évben újabb járatokat fe-
deznek föl, éppen ezért a felügyelőségnek
az a terve, hogy az újonnan föltárt termek
egy részét is megnyitja a vállalkozó ked-
vű, fegyvelmezett látogatók előtt, akik majd
karbidlámpákkal hatolhatnak be a föld
alatti világba. Addig azonban sok teendő
van még hátra. Már csak azért is, mert a
felügyelőséghez tartozik a többi — kb.
40—50 — budai barlang kezelése, ellenör-
zése is. Most különösen nagy figyelmet



**A Pálvölgyi barlangban
szép cseppkőoszlopok emelkednek**

szentelnek a *Szemlőhegyi barlangnak*,
melyben szép borsókő képződményekkel
ismerkedhetnek majd meg a látogatók. De
a Pálvölgyben is bőven akad tennivaló.
Az algásodás megakadályozása és az új
barlangrészek biztosítása komoly feladat.
Sajnos olyan probléma is van, amelyen —
úgy tűnik — nem tudnak segíteni: ez pe-
dig a hegy beépítése. A barlang fölött la-
kótelepek épülnek, melyek csatornáikkal,
betonalapjaikkal megakadályozzák majd
az esővíz leszivárgását és ezzel a cseppkő-
képződést. *Erthetetlen, hogy a tanács a
barlangüregekkel átszabdalt, omlásveszé-
lyes területekre is építési engedélyt ad ki.*
A budai hegyek természeti értékeinek
védelme és a már amúgy is túlzott beépített-
ség fokozódásának megakadályozása érde-
kében jó lenne, ha az illetékesek ebben a
tekintetben körültekintőbben járnának el.
Annál is inkább, mert a *Pálvölgyi barlang*
az egyetlen olyan geológiai képződmény,
mely egy főváros belterületén található.

CS. R.

Tájrombolók, ürgeöntők

A felügyelőség egyik munkaterülete a *Bu-
dai Tájvédelmi Körzet*. Szerényebb már
nem is lehetne a Medve utcai irodácska,
ahol *Madás Katalin* körzetvezetővel (fe-
ledjük a szó rossz emlékét) és *Szalontai
Boldizsár* természetvédelmi őrrrel beszél-
günk. (Egyébként mindössze hárman van-
nak, itt valóban nem lehet szó létszám-
túltengésről.) Szalontai eredetileg offszet
gépmeister volt — lapunk gárdája a bőrén
érzi, mekkora a hiány belőlük —, de pá-
lyamódosítása voltaképp ifjúkori vágyak
beteljesülését jelentette. Munkája során
szerény számíttással napi 20 kilométert
gyalogol hegyen-völgyön, nélkülözhetetlen
felszereléssel a távcső és a fényképezőgép.
Most fegyverviselési joguk is lesz; keser-
nyésen tréfálkozunk a kilátásba helyezett
mordályon, mellyel bizony nem lesz
könnyű kutyagolni.

Mindennapi munkájukat nehezíti a ter-
ület nagy kiterjedése, s hogy a velük kü-
lönben kitűnően együttműködő budapesti
erdészet munkatársai fogyatkoznak, egyre
nagyobb területet kell bejárniuk — ezer
szeműk legyen, hogy minden titkos ter-
mészet elleni bűnre fölfigyeljenek. Miféle
vétkekre? Madárbefogás és -irtás, védett
növények pusztítása, alattomban történő
fakivágások. Úgy havonta egyszer lehet

eljutni minden helyre, s meghallgatni a nehezen ellenőrizhető bejelentéseket. Szó esik például egy állítólagos „budakeszi lépezőről”, aki ősi mesterség megkészt képviseleként fagyóring bogójából készíti ragasztószert, s csalja lépre a gyanútlan énekeseket. Vagy itt van a „híres ürge-ügy”. A Vöröskő-vár közelében található az egyetlen nagyobb ürge-populáció (ma már a derék Citellus citellusokat is védik, eszmei értékük 500 Ft). Bizony tavasztól őszig dívik itt az ürgeöntés. Egyszer rajtakaptak egy Wartburg Touristtal érkező cigánycsaládot, s borzongva látták, amint atavisztikus kegyetlenséggel roppantották el a szabadba menekülő állatkák gerincét, majd a kocsik kerekéhez is odacsapták és kivérezgették. Vagy 30—50 ürget fognak így össze, s otthon megsütik a számunkra hideglelős csemegét — furcsa találkozásaként ősi szokásoknak és modern életformának. (Gyöngyösorosztól Nagykanizsáig jönnek az ürgevadászok.) Am azért biztató jelek is akadnak *Szalontai Boldizsár* szerint:

— Egy alkalommal kollégámmal erdei siklót fogtunk fényképezés végett. Egy éber természetjáró ránk szólt: 3000 forintot ér, nem szabad megölni. Valójában ugyan csak 500-at, de örömlünket hirtelen meg lehetett szorozni az önkéntes segítség miatt... Az IBUSZ-t viszont élénken lebeszéljük a hóvirágtúrák szervezéséről, mert ha 5000 embert ráeresztenek, vándorsákkaként tarolják le a vidéket. Persze amúgy sem vagyunk népszerűek; sokan a szabadidő kerékkötőinek éreznek bennünket, mert „belekötünk” az emberekbe, figyelmeztetvén őket tűzgyújtási tilalomra, önfelédtt személtelésre, miegymásra...

Az ifjúságra fordul a szó. *Madas Katalin* elmondja: épp most írnak ismertetőt füzet iskolásoknak a körzet növény- és állatvilágáról, a tanulmányi kirándulások segítésére. S hadd jegyezzük meg: tavasszal, a madarak költési idejében nem a legcélszerűbb az amúgy egészséges mezei futóversenyek lebonyolítása — ezernyi láb dobogása aligha a legideálisabb környezetet a természet megújulásához.

— Másik komoly gondunk a *szemétkérdés*. Ki kell mondani: a főváros környékén addig lesznek illegális személtérakóhelyek, amíg nem lesz elég a törvényesekből. Jelenleg/egyről tudok Erd és Díósd között, az óbudai lényegében megtelt. Az is fontos, hogy legyen elkülönített törmelekterakóhely, s a lakosság is tudjon róla. Nem ránk tartozó, de hozzánk érkező panaszokból tudjuk: a hagyományos tüzelésű házakban, társasházakban (például a XII. kerületben) senki sem hajlandó a fölgülemllett salak elszállítására — így kerülnek a nemszeretemen dombok titokban az erdőszélékre. (Egy angyalföldi iskola *pin-céje* jelenleg is salakraktár.) A vállalkozások korát éljük: igazán elkélne valamilyen társulásiféle, mely vállalkozóknak a szaporodó fűtési hulladék elszállítására.

Más a panaszokat hallani, s megint más látni: helyszíni szemlére indulunk a budai hegyvidékre. Első állomásunk a Görgeyi út. Egyik oldalán házak, a másikon hegyoldal, rozsdaszínekben pompázó erdő. Egy sebhelynél megállunk: világháborús bunkerre emlékeztető épületmaradvány előtt bulldózerrel lapított, engedély nélkül előparcellázott földdarab. A történet egyszerre nevetséges és bosszantó. Egy vállalkozó szellemű hölgy (nevét egyelőre nem írjuk ki) először kutyapanziót szándékozott itt létesíteni, fölsimerve népgazda-

ságunk ebbeli égető hiányát. Azóta más-más tervekkel hozakodik elő, ágál, bujkál a hatósági szövevényben, rámenős küzdelmet folytatva a terület kezelőivel.

A következő színhely „ürgeország”: a pesthidegkuti medence. Az OKTH figyelmeztető táblájától néhány lépésnyire „stílszerűen” közlekedési múzeumot találunk: rohadó Volkswagen karusszéria, fölsimerhetlenné omlott kocsidarabkák, sőt az éj leple alatt még egykori tartályváz-ívek is idekerültek. Am ami ennél is rosszabb: népi motocross-pálya létesült itt, autós rodeóval kombinálva. A Főtáxi és az AFOR rallye-sportolói is a védett területen száguldoztak, amíg a figyelmeztetést meg nem kapták.

A Petneházy-rét — ahová legvégül fölkapattunk — úgyszintén irodahelyiségek mélyen folyó tervezetések tárgya. Részbe a tájvédelmi körzetnek, egyébként mezőgazdasági terület, amely szorosan simul a főváros határához. Valahol valakik a szomszédvárbán parcellázási engedélyt kértek (lovasskola is van a közelben), megint csak az erdő szélén. Köztudott, hogy üdülőtérület csak előzetes rendezési terv alapján jelölhető ki — az emberi vágyak azonban mohóbbak. A mérközés állásáról nem tudunk hiteles tudósítást adni, ám annyi bizonyos, az OKTH nem óhajtja áldását adni a titkon melengetett elképzelésekre. Mert a késő őszi napon is fenséges tájak rombolása, csoportérdekű lefoglalása még oly csavaros érvekkel sem indokolható mindannyiunk érdeke ellenében.

Amíg egy törvény eljut odáig...

... hogy tiszteletben tartsák, mindenekelőtt közismertté kell válnia esetleges megsze-gői körében: ez derülhetett ki a rádió méltán népszerű műsora, a *168 óra* egyik riportjából, melyben lapunkra is hivatkoztak. Arra mármint, hogy a BUVÁR is köz-zétette a tavaly július 1-én életbelépett új természetvédelmi törvényerejű rendeletet, illetőleg a benne található védett növények és állatok névsorát, értékükkel együtt. Az események nyomán követése érdekében vedlettem bűnügyi riporterré, s meghallgattam az egyik „nyomozó” beszámolóját. Bikahangú, vállas detektív helyett törekeny alkatú, eleven humorú ifjú hölgy avatott be a történet titkaiba: *Póka Mária*, az OKTH Budapesti Felügyelőségének biológiai felügyelője...

— ...és „a csarnok réme” — biggyesztí hozzá fanyar mosollyal képzelt névjegyéhez. (Ilyen kedves rémet szívesen látnék lidérces álmainban.) — Úgy kezdődött, hogy az augusztusi piacon megjelent a védett növények egyike, a *ciklámen*. Magam is láttam, bejelentések is érkeztek hozzám. Így aztán „mint hatóság” útnak indultunk nálam jóval hatóságibb megjelenésű, szálás kollégámmal. Nem volt nehéz dolgunk a földéritesben. A Szent István körúton, mint mondani szokás, az üzletek „orrán, száján dől a ciklámen”, amiről jegyzőkönyvet vettünk föl. De rájöttünk, hogy elhamarkodtuk: az árusítóhelyek fölmérésekor kiderült, nem ismerik a helyzetet, a virágok többnyire szállítólevéllel érkeztek a központi áruelosztóból, az eladók jóhiszeműségét nem lehetett kétségbe vonni.

— Nosza rajta, gyerünk a tetthelyre, a Dimitrov téri csarnok Sóház utcai oldalára: itt székel a piacfelügyelőség. Ők nem is-

merik a fajokat, s ugyanakkor megállapítottuk: közületek, szövetkezetek nagyban fölvasárlói este vagy hajnalban jókora tételben szerzik be a virágokat az eladótól. Az előzmények fonalát is legombolyítottuk, imígyen. Virágzás idején, augusztus—szeptemberben valóságos ciklámen-vonatok indulnak a legfőbb termőhelyekről, Somogy és Zala megyéből (főleg Nagykanizsa környékéről), továbbá Győr-Sopronból. Gyerekek, alkalmi munkások szedik össze, nénikék hozzák föl az átlag 20 százból álló csokrokat, közben a vonaton babot fejtenek, azt is eladják. Számításaink szerint átlagosan harmadfélszáz csokrot, egyenként 3 forintért. Ha tetenként tesznek egy „ciklámentúrát”, a vasúti költséget levonva is marad úgy 1000 forintnyi hasznuk. (A *tárnics* virágása kb. két héttel későbbi, közeli lelőhelyei a dabasi láprétek.) Majd tovább számoltunk: az üzletben átlag 8, némelykor 10 forintért adják — nagybani felvásárlás esetén egy-egy cég haszna 12—15 ezer forintra rúghat, tehát tiszta üzlet; hiszen a virágot mások szedik, nekik nem kell bajlódniuk a magról termesztés költséges és némiképp kockázatos tennivalóival. Ezt tapasztalván megsűrűsödtek a jegyzőkönyvek, melyeket azzal állítottunk ki, hogy sürgősen továbbítandók a központba.

— Rövidesen nekiláttunk a *második akciónak*: az újraelőzrésnek. Döbbenetes eredménnyel. Semmi változás, sőt újabb intézmények is horogra kerültek: a központok nem vették komolyan a figyelmeztetést. Így aztán maximális bírságokat szabunk ki. Ennek már lett foganatja. Először ugyan fellebbezés formájában — e pillanatban még nem született döntés —, de azóta rendkívül nagy a készség az együttműködésre. (Talán a rendeletet is finomítani kellene, több teret adva a fokozatosságnak.) Ennek az évadnak már vége, de gondolnunk kell a jövőre: miképp lehet e szomorú perzsavásár megismétlődését 1983-ban megakadályozni. Mindenekelőtt „ciklámen forró drótot” létesítettünk a kanizsai felügyelőségi kollégákkal, hogy haditervünket a helyszínen is megvalósíthassák. Elképzelésünk szerint jóval a virágzási idő előtt kell fölvilágosítani a most már értesült nagyobb intézményeken kívül a kiskereskedőket, s lehetőleg el kell hatolni az „őstermelőikig”, az alkalmi virággyűjtőikig, akiket a megdrágult útiköltség-nél sokkal inkább visszatartathat a tetemes bírság Damoklész-kardja. Persze csak ha tudják...

L. H. GY.

Joghézagok

A különféle hulladékok gondatlan kezelése és elhelyezése egyre jobban fenyegeti környezetünket. Éppen ezért tavaly januárban hatályba lépett a veszélyes hulladékokról szóló 56/1981. (XI. 18.) MT számú rendelet. *Biacs Tamásné* hulladékgazdálkodási felügyelővel a rendelet végrehajtásának eddigi tapasztalatairól, a főváros és Pest megye „hulladék helyzetéről” beszélgettünk az OKTH Budapesti Felügyelőségének Királyi Pál utcai irodájában. Először arra kértük, mutassa be irodájuk tevékenységét.

— A hozzánk tartozó területen körülbelül 3000 üzem és több ezer kisiparos van. Mindössze hárman foglalkoznak ezek ellenőrzésével, a rendelet előírásainak be-

tartásával. Ha egy vállalat évente kétszer elköveti ugyanazt a vétséget, bírságot lehetne kiírni. Eddig két esetben, a Chinoin és a Süllyápi „Tápióvölgye” MGTSZ ellen szabtuk ki veszélyeshulladék-bírságot. A Kőbányai Gyógyszerárugár ellen pedig kétszer tettünk szabálysértési feljelentést. A bírságotól kivül határozatban kötelezhetjük az üzemeket hulladékaikat átmeneti tárolására. A rendeletet nagyon szépen megfogalmazták: „A környezet veszélyes hulladékkal való szennyezésének közvetlen, súlyos veszélye esetén a helyszínen elrendelhető a veszélyes hulladékot eredményező tevékenység szüneteltetése...” Az ilyen jellegű határozatainkat viszont az Ipari Minisztérium, gazdasági érdekekre hivatkozva, föloldhatja. A hatósági jogkörünk például a nem gazdálkodási tevékenységet folytató állami költségvetési szervekre, valamint a gazdasági munkaközösségekre nem terjed ki. Ha veszélyes hulladékkal összefüggő tevékenységet lakó-, üdülő-, intézmény-, zöld- vagy természetvédelem alatt álló területen végeznek, van beleszólásunk, de ha például ipari területen, akkor már nincs. A rendelet értelmében sem az alapanyagok, sem a másodnyersanyagok, sem a kommunális szennyvíztisztítók szennyvíziszapjai nem tekinthetők veszélyes hulladéknak, pedig gyakran azok. Sajnos egyes meghatározások és jogszabályok között nincs összhang, gyakran előfordulnak jöghézagok. Ilyenkor nem tehetünk mást, mint felhívjuk a hatósági jogkörrel rendelkező szervek figyelmét a közérdekű ügyekre, és bejelentésekre. Például volt Budakeszin egy szeméttelep, amelyről kiderült, hogy a főváros melegvízforrása épült. Szerettük volna legalább a további szemétszállítást megakadályozni. Ezért az OVH-hoz és a tanácsi szervekhez fordultunk. Gyakorlatilag nem sok eredménnyel.

— Megpróbáljuk betartatni az előírásokat, de ehhez egy kis jószándék is kellene. Hiába vannak rendeletek, ha nincs szemléletváltozás. Amikor kint jártam ellenőrizni a Kozmetikai és Háztartásvegyipari Vállalatnál, közölték, hogy nekik nincs veszélyes hulladékuk, hiszen ők embereknek gyártanak. Pedig a megmaradt uborkatej is veszélyes hulladék.

— *Egyáltalán, biztosítható a veszélyes hulladékok megfelelő, veszélymentes elhelyezése?*

— A minisztertanács az Állami Tervbizottság döntése értelmében jóváhagyta azt a kormányprogramot, amely előírta a veszélyeshulladékkezelő-hálózat létrehozását.

Riportereink Biacs Tamásné hulladékgazdálkodási felügyelővel az ÁFOR-telepi szemlén



sát. Először is megépítik az Ocsai úton a főváros első veszélyeshulladék-égetőjét. A tervek szerint az országban nyolc lerakóhelyet létesítenek, ebből kettőt a mi területünkön. Az egyik lehetne Zsámbékon, ahol minden feltétel adott. A másik lerakóhely kijelöléséről még javában folynak a viták. A Pest megyei Tanács eddig csupa alkalmatlan területet ajánlott fel, mint-ha az lenne a célja, hogy ne létesüljön a megyében lerakóhely.

— Amíg a megfelelő veszélyes hulladék ártalmatlanítók és lerakóhelyek nem épülnek meg, a termelőket egyetlen lehetőség az átmeneti tárolók létesítése. Igen ám, de a megyei építési hatóságok egyszerűen nem adnak az üzemeknek területfelhasználási engedélyt. A Pest megyei Tanács műszaki osztálya azt is megtiltotta, hogy saját üzemi raktárterületükön biztonságos, az előírásoknak megfelelő betontárolót létesítsenek. A Fővárosi Tanács arra hivatkozik, hogy a veszélyes hulladékok tárolása levegőtisztaság-védelmi érdekeket sért. De ha az üzemek megakadályozzák a veszélyes hulladékok levegőszennyező anyaggá válását, akkor vajon mi sérti a levegőtisztaság-védelmi érdekeket? Mindenki a másikra mutogat, senki nem tűri meg a veszélyes hulladékot a saját portáján. Amelyik fővárosi üzem tudja, az vidékre szállítja hulladékait. Az Egyesült Izóban évente kb. 1500 t, újra fel nem használható fénycsőhulladék keletkezik. Hiába köteleztük az Izzót átmeneti tárolásra, nem fog területet kapni. A gyárudvaron hamarosan üveghegy lesz.

— *A veszélyes hulladék tehát valamilyen elkerülhetetlen rossz, vagy azért szabályozható a keletkezése?*

— Megint a jogszabályra kell hivatkoznom. Az, hogy mennyi és milyen hulladék képződik, a termelő gazdasági érdekétől függ. Ebbe nem szólhatunk bele. Sértené a termelői jogot. Természetesen, ha tudomásunk van egy hulladékmentes technológiáról, felhívjuk rá az érdekeltek figyelmét. Megpróbáljuk a hulladékélethez kapcsolatos kívánalmainkat olyan „drágává” tenni, hogy megérje nekik átállni erre az új technológiára. A gazdasági szorítások és az importkorlátozás segít nekünk. Maholnap a hulladéknak is komoly értéke lesz. A BUDALAKK és a Kiskunsági Állami Gazdaság például már létrehozott egy festékoldószer regeneráló üzemet Apajpusztán.

H. L.

A savgyanta-ügy

A beszélgetést egy konkrét példa helyszíni szemügyre vételezésével folytatjuk az ÁFOR csepeli telepén.

A sziget északi részén levő telepen az üzemanyagtartályok szomszédságában pihen a hajdani kőolajfinomító veszélyes hagyatéka: 70 ezer köbméter, kénsvavat tartalmazó úgynevezett „savgyanta”, amelyet földbe ásott nagy gödrökbe helyeztek el és hagyott itt a jogelőd a jogutódnak. A gödrökbe 1969-ben borították be az utolsó csillényi savgyantát. Az ÁFOR az utóbbi években többmillió költséggel kidolgozott egy külföldön is szabadalmaztatott eljárást, amellyel a feketén csillogó víztükör alatt rejtőző bűzös, maró anyagból mésztejjel közömbösített folyékony tüzelőanyag lesz. Az energiaínséges világban ennek is van keletje, a tervek szerint a dorogi mészmű fogja felhasználni. Így né-

hány év alatt „eltűnhetne” a talajvízre és a Dunára közel félmillió literes veszélyes anyag. A megoldást az is sürgeti, hogy az ÁFOR-nak szüksége volna a területre.

A dolgok azonban nem ilyen egyszerűek. Az egy évvel ezelőtt már simának látszó ügy ismét összegubancolódott. A vízügyi hatóság, amely évtizedekig „eltúrta” a savgyantát, lépésre szánta el magát. De mi csoda lépésre?

— A vízügy 50 év után újra rácsodálkozott erre a 70 ezer köbméternyi gyantára — mondja *Biacs Tamásné*. — Írtak egy levelet, de nem ám az ÁFOR-nak, hanem nekünk, amelyben fölhívják a figyelmünket a csepeli savgyantára, mint potenciális vízszennyező veszélyforrásra. Ezek után összehívtuk a hatósági bejárást, mert a rendeletek szerint figyelembe kell vennünk a vízügy, a közegészségügy és az építési hatóság szakvéleményét. A vízügy képviselői azonban meg sem jelentek ezen a bejáráson. Mégsem tehettem mást, a vízügy „instrukciói” alapján elő kellett írnom, hogy az ÁFOR magassítsa meg a telep mellett húzóó árvédelmi töltést. Az ÁFOR illetékesei szerint ugyan ennek semmi értelme, mert 1945 óta, amikor jégdugó volt a Dunán, a víz egyszer sem érte el a gát koronáját.

Kérdés, hogy mire fordítja az ÁFOR a pénzét: a savgyanta üzemi méretű kitermeléséhez szükséges feltételek megteremtésére, avagy — a vízügy óhaja szerint — a mai áldatlan állapot konzerválására. A kettő ugyanis e pénztelen világban egyszerre nem megy.

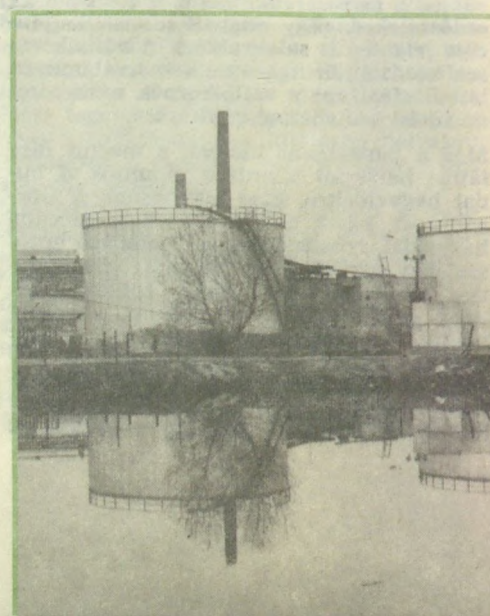
Az OKTH illetékesei szerint: „voltak olyan esetek, amikor régen, esetleg évtizedek óta megoldatlan, alapvetően vízügyi problémát kívánt a vízügyi hatóság a környezetvédelmi hatósággal megoldatni”. Az egyik ilyen rossz példa a csepeli savgyanta-ügy.

Az elmondottak természetesen nem azt jelentik, hogy adott esetben az ÁFOR-telep nem veszélyeztetheti a környezetet. Lapzártakor érkezett a hír, hogy olajszenyveződést észleltek a csepeli petróleumkikötőben, amelyet a Százhalombatta felől érkező csövezetek törése okozott. A vízügyi szakemberek a szennyeződést sikeresen lokalizálták, és megkezdték a kikötő vizének felszínét borító olaj eltávolítását.

V. J.

**CSERI REZSŐ—GARANCZY MIHÁLY
HOLLÓS LÁSZLÓ—LEHOTAY-HORVÁTH
GYÖRGY—VARGHA JÁNOS**

**A „savgyanta-tó”
(Székely Tamás felvételei)**



A díszfák és díszcserjék zöme ugyan a tavaszi és nyári hónapokban virít, vannak azonban olyan fajok is, amelyek a téli hónapokban hozzák virágaikat. Mivel különösebb gondozást nem igényelnek, érdemes gyakrabban ültetnünk őket.

A Kínában honos *tündérfa* (*Shimonanthus praecox*) nevével ellentétesen e két méter magasra növő, lombhullató cserje, tojásdad, fényeszöld leveleit tavasztól ősziig láthatjuk. Kívül halványárga, belül barnászvörös, 2–3 cm átmérőjű, illatos virágait februárban hozza. A tündérfa nálunk különösen fiatal korban fagyérzékeny, ezért védett, napos helyen, déli rézsűkre, falak mellé telepítsük.

A téli kertet a *varázsmogyorók* közül két, Kelet-Ázsiából származó faj is díszíti. A *japán varázsmogyoró* (*Hamamelis japonica*) 1,5–3 m magas, terebélyes növésű cserje. Hajtásai szőrösek, levelei tojásdadok, fénylő sötétzöldek, amelyek ősszel narancsárgára színeződnek, s az új levelek megjelenéséig a bokron maradnak. Enyhe teleken már januárban virágzik. A virágok két-három cm átmérőjűek. A szirmok aranysárgák, keskeny szálak, a csészelevelek belseje bíborvörös. A különleges alakú, feltűnő színű virágok heteken át díszlenek. A *kínai varázsmogyoró* (*H. mollis*) fiatal hajtásait és leveleinek fonákját molyhos szőrzet borítja. Illatos virágai az előző fajhoz hasonlóan január–februárban nyílnak. A szirmok aranysárgák és szélesebbek a japán varázsmogyoróénál. A csészelevelek belül bíborvörösek. A virágok többsével, csomóban helyezkednek el. Mindkét fajt napos, meleg helyre ültessük. A hely kiválasztásakor ne felejtjük el, hogy terjedelmes növésű, nagy bokrokká fejlődnek. Közeli rokonuk az Iránból származó *parrócia* (*Parrotia persica*). Aljától ágas, terebélyes bokorfa. Levelei tojásdadok, hullámos szélűek, ősszel lángvörösre színeződnek, sokáig a fán maradnak. Virágai februárban nyílnak. A párta hiányzik, de a barna szőrös fellevelekkel körülvett virágokból hosszan kinyúló vörös porzókka mégis pompás látványt nyújtanak a tömött virágfüzerek. A Kertészeti Egye-

tem arborétumában és a szarvasi *Pepikertben* szép példányai élnek. Napos, meleg helyre szoliternek ültessük. Különösebb gondozást nem igényel. A *farkasboroszlán* (*Daphne mezereum*) a Közép-hegység erdeiben mindenütt megtalálható, 40–80 cm-re megnövő lombhullató cserje keskeny, hosszukás levelekkel. Erős illatú, rózsaszín virágai februárban, március elején szinte még a hótakaró alatt nyílnak. *Termése élénkpiros bogyó, amely mérgező, ezért óvodák, iskolák kertjébe ne ültessük.* A féllárnyékos helyet kedveli, de árnyékban is megél. Illatos virágáról kapta nevét a Kínából származó *illatos lonc* (*Lonicera fragrantissima*). Másfél-két méterre is megnövő, féllöröközöld terebélyes cserje. Hajtásai sárgásak. Levelei átellenesen állnak, tojásdadok. Virágai vajszerűek, februárban nyílnak, piros bogyótermésében májusban gyönyörködhetünk. Mint a legtöbb loncfaj, igénytelen. Napos, meleg helyre ültessük.

Szintén Kínából került hozzánk a *jázmín* (*Jasminum nudiflorum*) is. Ez a valódi jázmín, amely a hozzá csak felületesen hasonló, illatos fehér virágú *jezsámmal* (*Philadelphus coronarius*) szemben ezekben a hetekben bontja szirmait. Összetett

levelei háromlevélkéjűek, keresztben átellenesek. A hajtások ívben hajlók, szögletesek, zöldek. Rézsűkről, falakról lecsüng, viszont támaszra könyökölve felkúszik. Szombathelyen a Köztársaság teret a Thököly úttal összekötő kis utcácskában él, van egy szép, idős példánya, amely az egyik ház falát több négyzetméteres felületen borítja. A zöld vesszőkön enyhe teleken már januárban megjelennek a két cm átmérőjű sárga virágok, amelyek tavaszig a növényeken maradnak. Meleg, napos fekvésű helyre ültessük. Bújtatással háziilag is könnyen szaporítható.

Az *alpesi erika* (*Erica carnea*) hazája a mézskő-Alpokban van. Így a legtöbb hangafélével ellentétben a meszes talajt kedveli. Tizenöt, esetenként 30 cm magasra megnövő törpecserje, örökzöld, örvökben álló tülevelekkel. A lilásrózsaszín virágok végálló fűrtben nyílnak. Januárban hozza első virágait, s még a hó alatt is nyílik. A meleg, napos rézsűk, sziklakertek ideális növénye. Féllárnyékban is megél. Sok fajtája van, amelyek a virág színében, méretében s a virágzás időpontjában is különböznek egymástól. Nyár végi dugványozással szaporíthatjuk.

KIÁCSZNÉ DR. SÜLYOK MÁRIA



Télen virágzó fák és cserjék



A jázmín (*Jasminum nudiflorum*) enyhe teleken már januárban bontja szirmait

Balra fent: A farkasboroszlán (*Daphne mezereum*) tömött, illatos virágai a téli hónapok díszei

Jobbra fent: A japán varázsmogyoró (*Hamamelis japonica*) ezekben a napokban hozza virágait

Az alpesi erika (*Erica carnea*) a meszes talajokat kedveli. (Rácz István felvételei)



A mocsárvilág a nagykovácsok birodalma. (Dr. Mészáros László felvétele)



Fázósan húzza szorosabbra ködmönét a hortobágyi ősz, miközben eltűnődik, melyik kunhalom mögött toporog, jogaira várva, a tél. A regeli órákban már ködpaplannal takarózik a mocsárvilág, de amint a nap egyre magasabbra kapaszkodik megszokott égi pályáján, úgy rongyolódik a párából szőtt paplan is, hogy azután néhány órára láthatatlanná válik. A kellemes októberi napsütésben danksírások vijjogása hallik, s a közeli avas nádasból récék hangját sodorja felénk a szél. Amott a távolban pedig néhány nagykovács emelkedik a magasba, hogy azután pár tiszteletkört megtéve eltűnjenek a szemünk elől. A térkép nem jelezte vízi ösvények szinte rezzenéstelen víztükrén rozsdásodó levelek himbálózna, várva sorsuk beteljesedésére. A Hortobágyi Nemzeti Parkhoz tartozó *jusztus-feketeréti vésztározó* növény- és állatvilága téli pihenőjére készül, s úgy tűnik, ez az ezerszínű, sok részletében még ma sem ismert világ biztató jövőnek néz elébe. Az 500 hektárnyi területen ugyanis néhány hónappal ezelőtt, hazánkban először olyan ökológiai modellterület létesült, amely nemzetközi viszonylatban is érdeklődést váltott ki. Kísérőm, e munkálatok egyik irányítója dr. Aradi Csaba, a HNP ökológiai felügyelője szerint a *jusztus-feketeréti vésztározóval* kapcsolatban levő, felbecsülhetetlen értékű *kunkápolnási mocsárvilág* fokozottabb védelme, valamint általában a védett mocsarak jobb megőrzésének szükségessége adta az ötletet e nagyszabású munkálatok elvégzéséhez. Ezért a Debreceni Akadémiai Bizottság Környezettudományi Szakbizottsága, a KLTE Ökológiai Tanszéke, a Debreceni Agrártudományi Egyetem Talajtani és Mikrobiológiai Tanszéke – egyéb intézmények, vállalatok szakembereivel együttműködve – a modern ökológia kutatások eredményeit tükrözve átgondolt tervet dolgozott ki. A gyakorlati munka megkezdéséhez jó alapul szolgált az *Egyek–Pusztakócsi-mocsarak* területén a nemzeti park, a Hortobágyi Állami Gazdaság, valamint a Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság szakemberei által 1976-ban megvalósított vízrendezési munka. Ennek keretében megépült a Jusztus-Feketerét tápcsatornája, amely a Nyugati-főcsatornából a mocsár gravitációs feltöltését biztosítja. A kísérletekhez szükséges vízszint-ingadozástól eredő károk megelőzésére a vésztározó körül védtöltés is létesült. Elkészült a mocsár fölösleges vizének elvezetésére szolgáló árok a Sarkad–Mérgecs–Sároséri-csatornával.

Beszélgetés közben kisebb-nagyobb vízfelületen összehajló nádasok között haladunk kis lélekvesztőnkkel, csak csákyánk csobbanását hallom, s kísérőm nagy hozzáértésről tanúszkodó, lelkes szavaira figyelek.

– Ki készítette el e páratlanul érdekes munka terveit?

– A jusztus-feketeréti mocsárvilág természetvédelmi célú vízrendezési tervét – az ökológiai szempontok messzemenő figyelembevételével – még 1979-ben a Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság szakemberei készítették el, s rá egy évre kezdődtek meg a komplex munkálatok, amelyek tavaly fejeződtek be. Az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal felismerve a modellterület gyakorlati je-

A Hortobágyi Nemzeti Park
tájhelyreállító
munkájával *vissza-*
varázsolt
mocsárvilág

Az újonnan épült megfigyelőtoronyból folyamatosan figyelemmel kísérhető a mocsárlakó állatfajok élete. (Eifert János felvételei)



lentőségét, természetvédelmünk eddigi legnagyobb beruházására nyolcmillió forintot fordított. Ily módon a Hortobágyi Nemzeti Park két legjelentősebb mocsara – az alföldi mocsárvilág utolsó maradványa – jól ellenőrizhető és kezelhető vízrendszerré alakult. Szinte felbecsülhetetlen jelentősége egyebek között abban van, hogy a gyakorlatban is közvetlenül vizsgálhatók a sekély tavak és mocsarak természetvédelmi rekonstrukciójának eredményei. De legalább ennyire fontos az, hogy az itt szerzett tapasztalatok alapján kidolgozhatók a védett mocsarak természetvédelmi kezelésének általános alapelvei. Az így nyert tapasztalatok pedig az egyéb természetes vizek elszennyeződésének megelőzéséhez is nélkülözhetetlen információt nyújtanak.

– Vajon miként érintik e vízrendezési munkálatok az élővilágot?

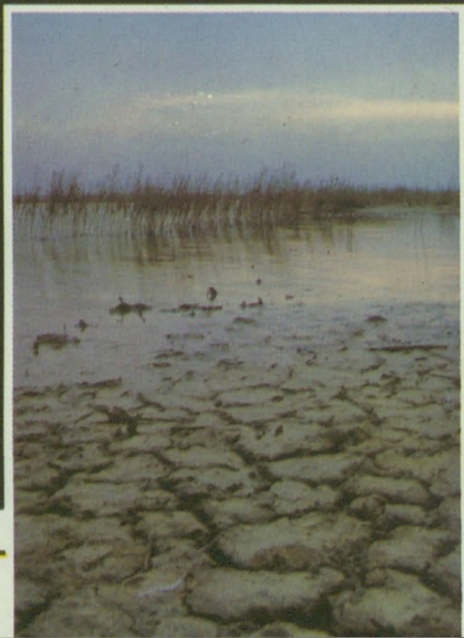
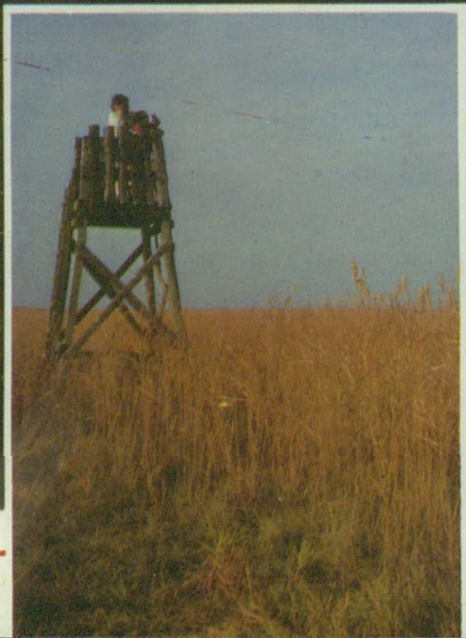
– Mindenképpen kedvezően. Noha korai lenne még valamiféle gyökeres fordulatról beszélni, annyi bizonyos, hogy a természetes állapothoz jobban közelítő, mozaikos szerkezetű növénytársulások, változatosabb állatvilág kialakulását figyelhettük meg. Néhány év múlva a nádasok erősebben visszaszorulnak, a nád-, a gyékény-, a kötőkáká-társulások színesebb, fajban gazdagabb társulásokká alakulnak át. A legmozgékonyabb az állatvilág. Már is kimutatható a madárfauna gazdagodása, s a jobb fészkelési körülmények egyre több szárnyast vonzanak. A komplex ökológiai kísérletek sorában a feszített víztükör ingadoztatásával nyomon követhetjük a társulások minőségi változásait, az állományhatárok mozgását, s ezáltal természetvédelmi szempontból felbecsülhetetlen jelentőségű ismeretek birtokába jutunk. A helyszín pedig egyetemi hallgatók, valamint a szakemberek számára jó továbbképzési lehetőséget biztosít. A Ramsari-egyezmény által érintett területek madárvilágát is minden bizonnyal kedvezően érintik a rehabilitációs vízminőség-javító eljárások eredményei. Újabb lehetőség nyílik a peremterületek, a szikes rétek és zombékosok szikesedési folyamatainak, a harmadlagos szikesedésnek a vizsgálatára is.

Lassan delelőjére érkezik a nap, és kísérlők szinte észrevétlenül a nádrengeteg szélére kormányozza csónakunkat. A körtöltésre felkapaszkodva lenyűgöző a látvány. Kísérlők szavai nyomán a néhány év múlva már sokkal színesebb, mozgalmasabb, elevenebb élővilág képe bontakozik ki előttem, ahol az átgondolt ökológiai beavatkozással az ember az ősi mocsárvilág visszavarázsolására tett sikeres lépéseket.

GARANCZY MIHÁLY

Balra: Néhány év múlva ezen a tájon a nád, a sás és a kötőkáká változatos társulásai borítják majd a vízpartot

Jobbra: A nádrengeteg visszazorításával változatosabb szerkezetű növénytársulások alakíthatók ki (Eifert János felvétele)





BÚVÁR

MAGYARORSZÁG
VÉDETT
GERINCES ÁLLATAI

NYUSZT (*Martes martes*)

A menyétfélékhez (*Mustelidae*) tartozó kisragadozó, a nyuszt. Európában általánosan elterjedt, bár sehol sem gyakori, sőt helyenként már el is tűnt. A posztersorozatunkban már bemutatott, a bokrokkal benőtt sziklákon, parkokban élő és az emberi településekre is behúzódó nyesttel szemben a nyuszt a háborítatlan fenyvesek és kevert erdők lakója. Életének nagy részét a magas fák ágai közt éli le, ahol mókus-, varjú-, szarka- vagy ragadozómadár-fészkekben tanyázik. A nyesttől a sárgásfehértől a narancssárgáig változó torokfoltjával, nagyobb és lekerekítettebb füleivel különböztethető meg. Míg a nyest alkonyatkor és éjszaka vadászik, vagy rabol ki (ha teheti) baromfiólakat és galambdúcokat, addig a hangját ritkán hallható nyuszt nappali és alkonyati ragadozó, s a háziszárnyast csak ritkán támadja meg. Inkább kisebb erdei emlősöket és madarakat zsákmányol. Legfőképpen mókusra vadászik, melyet hatalmas ugrásokkal fáról fára üldöz. Természetvédelmi törvényes értéke 50 000 forint. A poszterünkön látható nyuszt egy magas faágon levő varjúfészekben ütött tanyát, s az óvatos állatot egy távolabbi, ugyanilyen magas faágról sikerült a fotóművésznak nagy türelemmel teleobjektív-végre kapnia. (L. GY.)

Fotó: DR. MÉSZÁROS LÁSZLÓ



*Hollandiai
útijegyzetek*

Természet- védelem és üdülés

Kevés ország van a világon, ahol a természetben való felüdülést a kulturális igények között tartanák számon az általános közművelődési szükségletekkel együtt. Hollandiában majd 25 éve a fogyasztási szükségletekkel azonos hangsúlyt kap a természetben való szabadidő-eltöltés az állam központi irányelveiben. Felmérések tanúsága szerint a lakosság 90%-a napi 2 óránál többet tartózkodik a természetben. Dr. Tóth Károlynak, a Kiskunsági Nemzeti Park igazgatójának

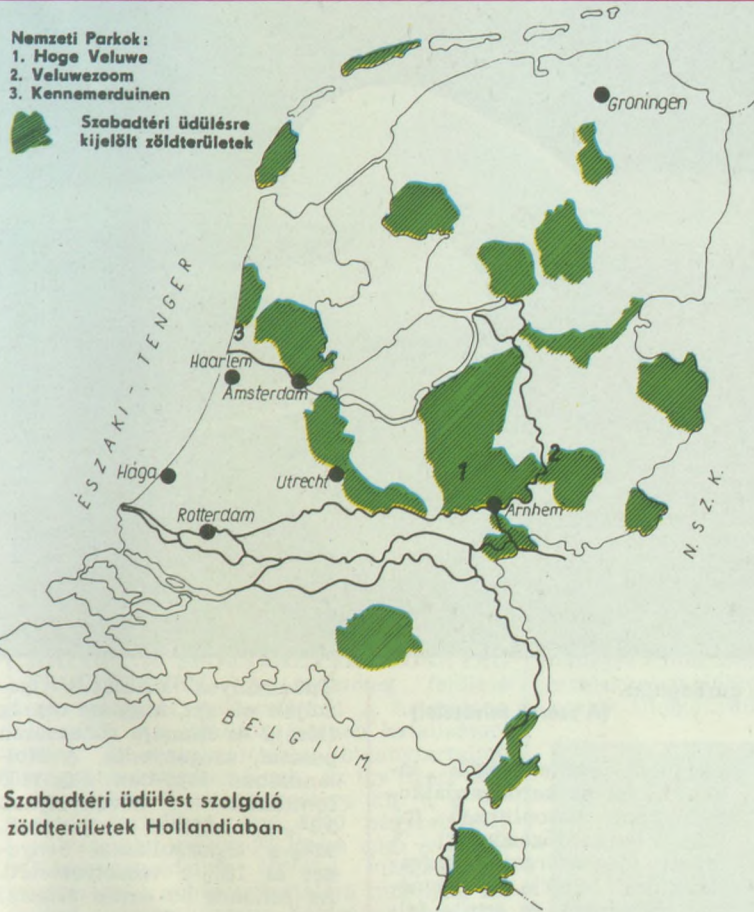
hollandiai ösztöndíja jó lehetőséget adott e téma tanulmányozására, melynek néhány gyakorlati kérdése itthon is egyre időszerűbb. Hiszen a kétnapos hétvégi pihenővel hazánk lakossága is igényli, hogy munkahelyi, lakóhelyi fáradalmait a természetben pihenje ki.

A Naardersee-i Madárrezervátum kedvesen figyelmezteti a látogatókat



- Nemzeti Parkok:
 1. Hoge Veluwe
 2. Veluwezoom
 3. Kennemerduinen

Szabadtéri üdülésre kijelölt zöldterületek



Szabadtéri üdülést szolgáló zöldterületek Hollandiában



Érdeemes talán elsőként Hollandiával kapcsolatos ismereteinket felfrissíteni. Az ország területe kerekén 37 000 km², lakóinak száma 14 millió. Az ország minden négyzetkilométerére 400 lakos jut, így a világ legsűrűbben lakott országainak egyike. Éghajlata a Golf-áram hatására viszonylag enyhe, csapadékos (évi átlagos középhőmérséklete januárban 1,7 °C, júliusban 17 °C, a csapadék 700–800 mm). A csaknem teljes egészében alföldi jellegű ország teljes területének kb. 20%-a tengerszint alatti, innen a neve Nederland — mélyföld; fejlett iparral, évtizedek óta élenjáró intenzív mezőgazdasággal, európai hírnű kereskedelemmel (tengeri kikötők) rendelkezik. A terület-hasznosításra jellemző néhány adat: *beépített (ipari, lakótelepi) terület 8%*; *utak, vasutak, repülőterek: 2%*, *sport- és játékpályák 0,5%*, *mezőgazdasági terület 68%* (!), *vizek, erdők, természetvédelmi területek 21,5%* (!).

Már nincs érintetlen terület

Több évszázada nagy erőfeszítések árán újabb és újabb területeket hódítanak el a tengertől. Az így kialakított *polder*ekkel már eddig is több tízezer hektárral növelték szárazföldjüket. Hollandia természetvédelmét a gazdaságföldrajzi, társadalmi és politikai sajátosságok határozzák meg. A szabad idő eltöltésére szolgáló területek

A Hoge Veluwe Nemzeti Park több száz km hosszú útjain ingyen használhatók a kerékpárok

Jól karbantartott holland parasztház a Middenduin Tájvédelmi Körzetben

nemcsak a zöldövezetek, a tengerparti és egyéb e célra kijelölt természetes tájak, hanem a védett területek is. A kiépített zöldterületeken általában 25–70 Ft-nak megfelelő belépődíjat kell fizetni. A holland környezet- és természetvédelem szervezeti felépítése ésszerűen igazodik az igények és szükségletek kielégítéséhez. A környezetvédelem a *Népegészségügyi és Környezethigiéniai*, a természetvédelem pedig a *Kulturális, Szabadidő-alkotási és Munkügyi Minisztériumhoz* tartozik. Ezen belül alakult meg a természet- és tájvédelmi főosztály. E főosztály végzi a természetvédelem országos, elvi irányítását. Gyakorlati munkát a minisztérium nem végez. Ide tartoznak viszont a 11 provinciában (tartomány) dolgozó, függetlenített természetvédelmi főfelügyelők, akik a saját körzetükben koordinálják és ellenőrzik a természetvédelmi munkát. **Hollandiában a természetvédelem elsősorban kulturális-szociálpolitikai kérdés!**

Mivel az országban érintetlen természetes területek már nincsenek, ezért nem tudnak és akarnak többet, mint megőrizni egy viszonylag természetes állapotot, a jellegzetes németalföldi táj képét. Ugyanakkor ezt a területet teljes mértékben hasznosítják is. Természetvédelmi törvényük viszonylag új (1968) és korszerű, bár a természeti értékek meghatározásában túlságosan aprólékos. Tizenkét természetiérték-kategóriát különítenek el, amelyek egy része — szerintem — fedi egymást. Ezek a következők: *természeti tájak* (hagyományos értelemben, mint pl. fu-



Tájba illő pihenőhely a Kennemerduinen Nemzeti Parkban



tóhomokok, magas- és mélylápok, nádasok, tavak stb.), erdők, kiemelkedő természeti és esztétikai értékkel, nagyobb vízállások (pl. Waddensee, Ijsselmeer), folyók, medencék és síkvidéki árterületek, agrár kultúrtájak, ökológiai, fejlődéstani és művelődéstörténeti jelentőséggel, vidéki házak és birtokok (természettudományos, esztétikai és kultúrtörténeti értékűek), tájrészletek (pl. Kopfweiden), kulturális emlékek: ide tartozik a mintegy 20 000 műemlék épület, 1000-nál több szőlőmalom, mintegy 5000 parasztház, 250 kastély és 300 műtárgy (pl. hidak, zsilipek stb.), történeti vagy esztétikai értékű tájkép (tájvédelmi körzetek?), nagyobb összefüggő földrajzi egységek, legalább 10 000 ha nagyságban (nemzeti parkok?) és a tenger, öbleivel, szigetvilágával. Megjegyzem, hogy a jelenleg nyilvánított 3 nemzeti parkjuk közül egyik sem felel meg az IUCN (Nemzetközi Természetvédelmi Unió) 1969-ben Új-Delhiben elfogadott ajánlásainak (amit természetesen maguk is elismernek), mégis megtartják a korábbi elnevezést, sőt a távlati fejlesztési tervekben 17 új nemzeti park szerepel.

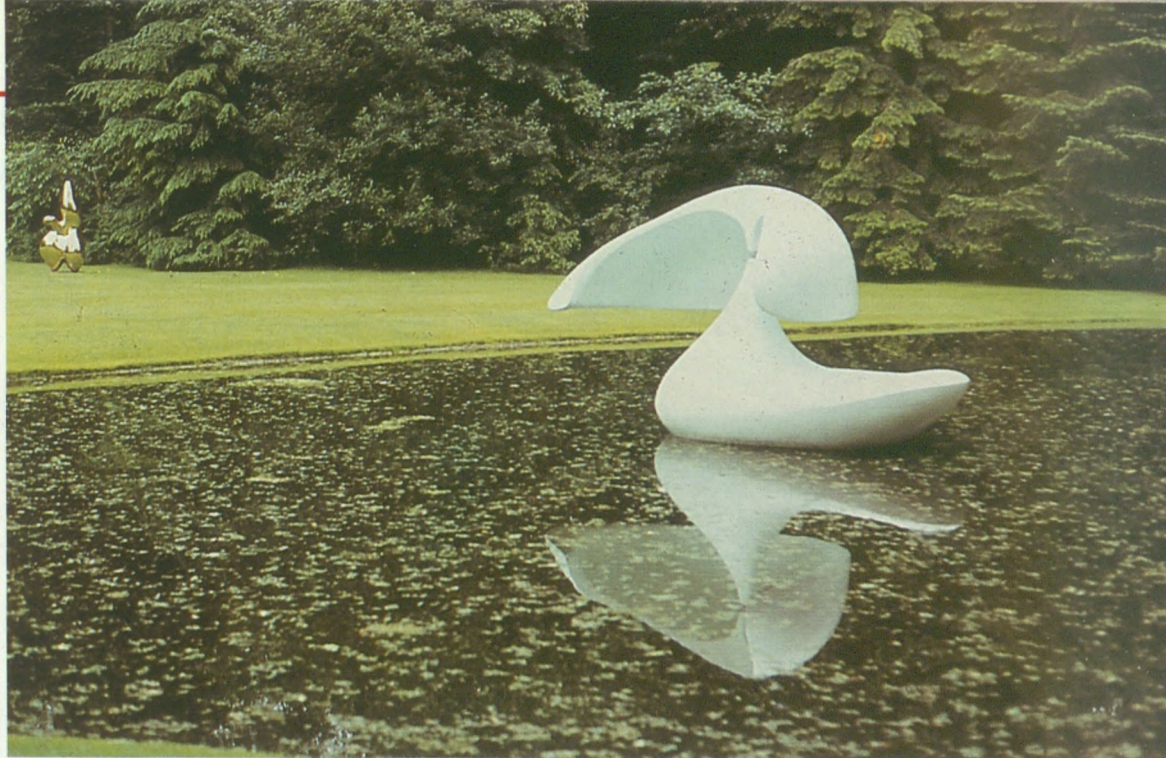
Tervezés három lépcsőben

A természetvédelem alapjait Hollandiában az 1905-ben alakult *Természetvédők Egyesülete* rakta le. Társadalmi erők mozgósításával, tagdíjakból vásárolták meg az első területet (1932), amelyből azóta a nevezetes *Naardersee* Madárrezervátum lett. E hagyomány mind a mai napig él. A természetvédők az ország legnagyobb egyesülete (250 000 tag, évi tagdíjbevétele 6 millió gulden, ami megfelel 84 millió Ft-nak). Azóta is megvásárolják a védelemre alkalmas területeket, és így ma az összes védett terület 16%-ának tulajdonosai az egyesület tagjai. Az egyesület a fenntartási költségek 50%-ára állami támogatást kap.

Hollandia területének 3,7%-a védett terület (136 000 ha) a következő tulajdonosi megosztásban: állami 45%, tartományi 20%, községi 12%, egyesületi, alapítványi 16%, magán szervezeteké, egyéni birtokosoké 25%.

Művelési ágak szerinti megosztás: mezők (legelők, szántók, erdők) 45%, futóhomokos buckák 4%, tengerparti dűnék és strandok 28%, mocsarak 10%, mély-magas lápok 13%.

A tulajdonviszonyokból lát-



Az erdei pihenőhelyeket műalkotások gazdagítják.

(A szerző felvételei)

ható, hogy az állami részarány kisebbségben van, ezért nehezebb a központi akarat érvényesítése, nagyon áttételes a természetvédelem elvi irányítása. A sok tulajdonos (birtokos) egészen eltérő módon kezeli a védett területeket. A magántulajdon törvényszerűségei e téren is mindennél erősebben érvényesülnek.

Nagyon fejlett és az egész országban meghatározó az *ágazati tervezés* rendszere. Minden légitelméletnyi terület távlati és rövid távú hasznosítását 3 lépcsőben (országos, tartományi, községi) tervezik meg. Ennek keretében tervezik meg az üdülési célú zöldövezeteket, melyek a védett és nem védett természetes tájakat egyaránt magukban foglalják. Csak az ilyen tervek alapján végzett fejlesztés kaphat állami támogatást. (1981-ben például 1 ha védett területre 390 gulden állami támogatás jutott, amely 5400 Ft-nak megfelelő összeg! Hol vagyunk mi ettől?) Külön hangsúlyt fordítanak az energiatakarékos rekreációs módok elterjesztésére, mint például a kerékpártúra, lovaglás, vitorlázás, széllovaglás stb., kiemelt pénzügyi támogatással.

Emberközpontú védelem

Az emberközpontú holland természetvédelem célja, hogy a ma élő lakosság pihenési, üdülési igényeit kielégítse, keveset törődve az eljövendő nemzedékek vagy a tudományos érdekek és kutatások igényeivel. Ezért természet-

védelmi tevékenységük inkább a mi parkerdőgazdálkodásunkhoz hasonlítható (pl. Piliis Parkerdőgazdaság). A fejlett idegenforgalmi infrastruktúra feltárja a természeti értékeket, és szinte felkínálja azokat az embereknek. A mintaszerűen kiépített közlekedési úthálózat, kerékpáros és gyalogos turistautak, piknikhelyek, tájékoztató táblák, látogatóközpontok, múzeumok, kempingek, egészségügyi létesítmények, kereskedelmi és vendéglátóipari egységek, motelek és szállodák színvonalas szabadidő-üdülési feltételeket biztosítanak. Többségüket magántulajdonosok üzemeltetik.

A társadalom értékeli és megbecsüli a színvonalas „zöld üdülőket”. Természetrehabilitáció, szeméttelés, vandalizmus stb. ritkán fordul elő. Általában mindenki megtartja a természetben való viselkedés irrott és iratlan szabályait. Ilyen kíméletes igénybevétel alapján remélni lehet, hogy a természeti értékek pusztulása csak lassan következik be. Ezt mondják az optimisták; ám a szakemberek véleménye ott is nagyon megoszlik e kérdésben. Egyes ökológus szakemberek nagyon aggódnak a holland természetvédelemért, sőt többek véleménye szerint Hollandiában már gyakorlatilag nem is beszélhetünk nemzetközi értelemben vett természetvédelemről. Ezek a szakemberek szigorúan védett övezetek kijelölését követelik (vanak is már ilyenek), amelyek nem látogathatók, csak tudományos célokat szolgálnak.

Tudományos kutatások igazolják pl. azt, hogy az ország flórája és faunája rohamosan pusztul, szegényedik. A Hollandiában 1900-ban élő 1400 fontosabb növényfajnak 5,3%-a teljesen kipusztult, 35%-a kipusztulással fenyeget és 18%-a veszélyeztetett. Az őshonos 56 emlős állatfaj száma eddig 33-ra csökkent. Ezek komoly figyelmeztető jelek, lehet, hogy túl nagy lesz az áldozat?

Tanulmányként elfogadható, hogy a természetvédelem és az üdülési igények bizonyos mértékig összeegyeztethetők, de a kettős (sőt többszörös) hasznosítás ellentmondásoktól terhes. A holland gyakorlat hazánkban gépiesen nem alkalmazható, de annak egyes elemeit — főleg a természetjárás technikai és esztétikai színvonalának kialakítását — tudatos tervezéssel hasznosítani tudjuk. A legfontosabb tanulság: a tömeges természetjárás előfeltétele az *idegenforgalmi infrastruktúra előzetes kiépítése*. Ezzel bizonyos mértékig helyhez kötjük, irányítjuk a tömegeket, tehát védjük is a természeti értékeket. A turisztikai igényeket és a természetvédelem hosszú távú tudományos, oktatási stb. követelményeit úgy kell megtervezni és összeegyeztetni, hogy mindkét terület elvárásainak eleget tegyünk.

A szakmai, a szervezeti és a technikai feltételek nálunk is megvannak, csak a pénzügyi alapokat kell megteremtetni. Sok még a tennivalónk, hogy általános legyen a természetbe kirándulók kulturált magatartása — ám ez nem kimondottan pénzkérdés!

DR. TÓTH KÁROLY

TRÓPUSI ESŐERDŐ-AKCIÓ. A Föld trópusi esőerdő-állománya — oxigén-utánpótlást nyújtó ökológiai kincse — 20 millió hektárral csökken évente — állapította meg a Természet és a Természeti Erőforrások Megőrzésének Uniója (IUCN) és a Vadvédelmi Világalap (WWF) a trópusi esőerdők nemzetközi védelmi kampányának elindításakor, amelyet múlt év októberében a harmadik világ nemzeti parkjainak 12 napos kongresszusa keretében tartottak. Főleg Indonéziában és Brazíliában nagy az évenkénti kitermelés (10%). Határozat született a védelem megszigorítására, a kitermelés csökkentésére, és a felújítások módozataira.

HIGANY A SPORTPÁLYÁK MŰANYAG FELÜLETÉBEN. A műanyag felületű sportpályákat poliuretánból a helyszínen készítik. Az előállítás közben katalizátorként és stabilizátorként higanytartalmú vegyületeket használnak. Az így nyert műanyagréteg 1 négyzetméterre kb. 5 g higanyt tartalmaz, ami 7000 négyzetméter pályafelület esetén 35 kg-ra rúg. A svájci Környezetvédelmi Hivatal vizsgálatokat végeztetett a higanytartalmú műanyag felület egészségkárosító hatásának megállapítására; ennek eredményei alapján a higanytartalmú műanyagstabilizálás alkalmazását nem ajánlják.

TERMÉSZETVÉDELMI TERÜLETBŐL. KAVICSBÁNYÁ. Az ausztriai Ilgentalban van egy szép völgy, ahol borókák és 13 ritka orchidea faj található. Most e természetvédelmi területből kavicsbánya lett. Ráadásul külön hatósági engedéllyel. A környékbeliek gátlástalanul pusztítják a borókákat, mondván: jól faraghatók. A

30 méter mély kavicsbányából pedig útépítéshez szükséges anyagot nyernek. A völgy értékes növényvilágának megmentésére mozgalom indult. Remélhetőleg nem túl későn.

A SZIGORÚ VÉDELEM ELLENÉRE — VESZÉLYBEN! A koalamedve szigorú védettsége ellenére is Ausztrália egyes vidékein kipusztulással fenyegetett. Ezekben a körzetekben ugyanis száz közül 90 nőstény szaporodását valamilyen rejtélyes betegség akadályozza meg. Állatorvosi kutatócsoport vizsgálja a betegség okát és esetleges gyógykezelési módját. Emlékeztetnek rá, hogy 1887-től 1889-ig, majd az 1900-as évek elején ez a titokzatos kór már tömeges áldozatokat szedett az eukaliptuszlevelekkel táplálkozó erszényes mackók, a koalák állományaiban.

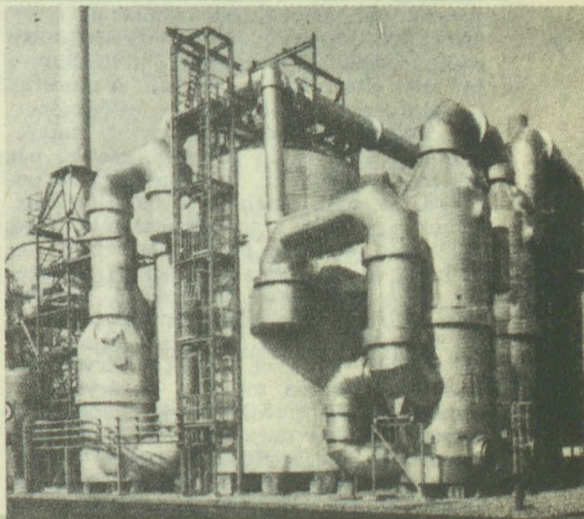


SZÉNRSZECSEKÉK AZ ATMOSZFÉRÁBAN. Linzben rendezik meg 1983. szeptember 11—15. között az Osztrák Mikrokémiai és Analitikai Társaság a *Szénrészecskék az atmoszférában* című nemzetközi konferenciát. Ez lesz a második nemzetközi összejövetel e témában.

A GÉNTARTALÉK IS NEMZETI KINCSEK — jelenti ezt ki újabban egyre több fejlődő ország, s ezután csak azoknak adják át, akik fizetnek is érte, és részt vesznek megőrzésük költségeiben. A genetikai forrásokat mindeddig ugyanis az emberiség közös örökségének tekintették, melyeket mindenkinek joga van használni. Ezt az IUCN múlt év októberében 80 ország részvételével Bali-szigetén megtartott konferenciáján mondták ki, amelyet a harmadik világ nemzeti parkjairól, az ott vadon élő

növények és állatok genetikai anyagának megőrzéséről rendeztek. Az élővilág fajainak 65%-a ugyanis a harmadik világ országában, s azon belül 40—50% a trópusi esőerdőkben található. E meleg és nedves környezetben gyorsan tenyésző növényfajok például sok olyan hatóanyagot tartalmaznak, amelyek rendkívül fontosak lehetnek a gyógyszerészet és az ipar számára, vagy a természetű növények leromlott vagy kórokozótól senyvesztett törzseinek feljavítására. A FAO 1981 végén egyébként megkezdte egy nemzetközi konvenció kidolgozását a genetikai anyagok szabad cseréjéről, s ez a tervezett olyan cikkelyt is tartalmaz, amely szerint minden országnak joga van rá, hogy megfelelő ellenszolgáltatások fejében genetikai anyagot adjon át az igénylőknek.

HULLADÉKSAV-ÚJRAFELDOLGOZÓ MŰ. A frankfurti Degussa AG cég a Köln melletti Wesselingben kénsav-újrafeldolgozó kontaktberendezésű művet szerelt fel, mely kettős abszorpciós eljárással dolgozik. A berendezés a folyamatos kénsav-



gyártás közben metil-metakriláttal leválasztott hulladéksavat [amely kénsavat, ammóniumsulfátot és szerves szennyeződésekkel tartalmaz] megtisztítja és az elkülönített kénsavat a gyártási körfolyamatba (recycling) visszaviszi.

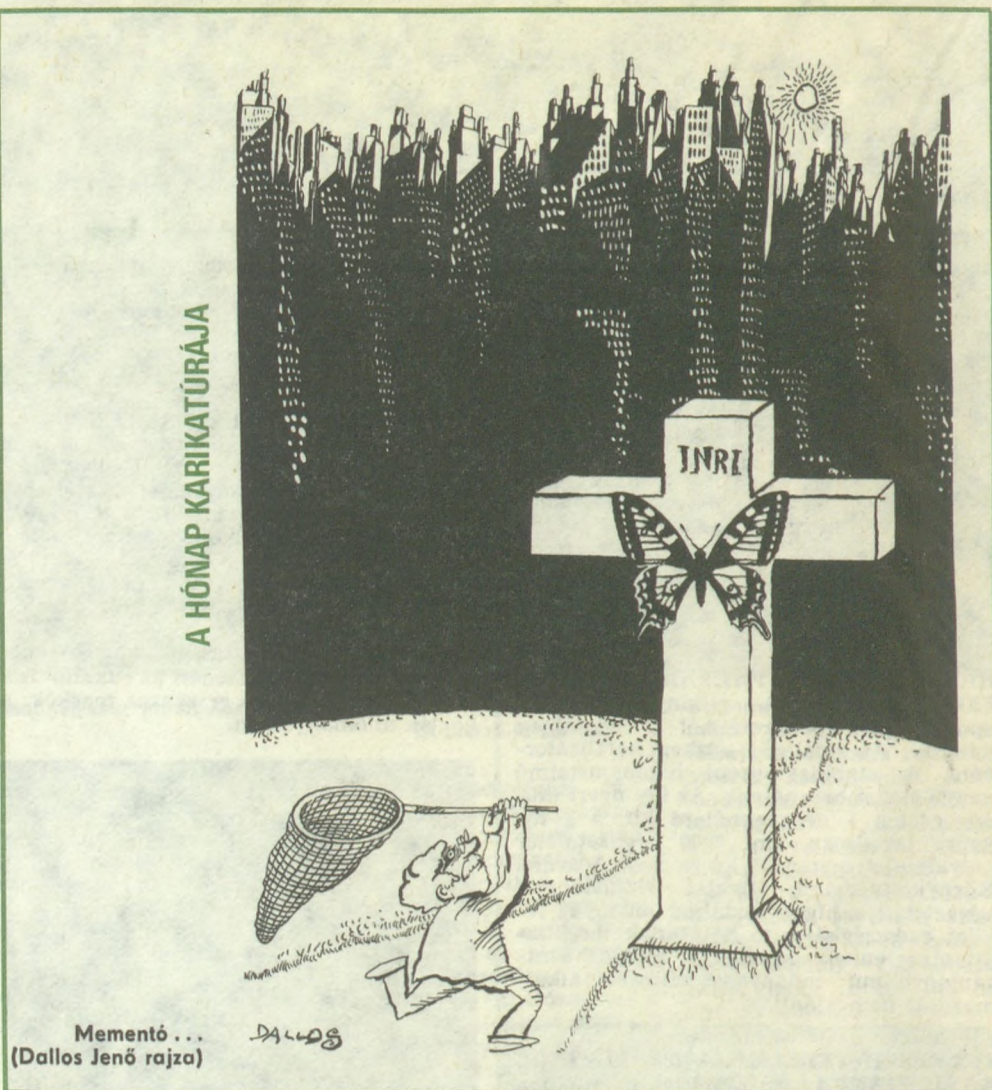
KÖZVETETT ELEFÁNTPUSZTÍTÁS. Az égetéses erdőirtás komoly veszélyt jelent az indiai elefántokra. A nemes fák elszállítását követően ugyanis felegetik az ottmaradt területeket, s ezáltal a pusztaságokon természetlenné válik a talaj. Az elefántok a még érintetlen erdőszigetek foglyai lesznek, és ott mindent felfalnak. Mivel ezeken a területeken már nem tudnak utódokat nevelni, lassan-lassan egész elefánt-nemzetségek halnak ki. Az emberi tudatlanság (vagy felelőtlenység?) még az emberek életfeltételeit is elpusztíthatja.

A rovarvédelem ellentmondásai

Az 1982. VII. 1-én hatályba lépett természetvédelmi törvényerejű rendelet a növények és állatok védelmét részben területvédelem, részben egy-egy faj gyűjtésének tilalma révén próbálja biztosítani. Mindkét védelmi forma fontos, szükséges. A problémát az jelenti, hogy a különböző állatcsoportok védelme azok különböző életmódja miatt egységes védelmi elvekkel nem biztosítható. A *kerecsenszölyöm*ről (*Falco cherrug*) például tudjuk, mely területen él. Életmódja ismert, de további megfigyeléssel esetleges ismeretlen részletek tisztázhatók. Nyilvánvalóan fontos, hogy a költési területet és magát a madarat is szigorúan védjük.

Mi a helyzet a rovarokkal? Helyes, hogy egyes területek védelmet élvezzenek, itt a rovarok fennmaradására is több az esély. Mit jelent ugyanakkor az egyedvédelem ezen állatoknál? Ragadjunk ki néhányat, a rendelet által védett cincérfajt. A cincérek legalább egy, de több évig is fejlődhetnek. Az imágó a kifejlődése utáni napokban lepetézik, majd pár nap, esetleg pár hét múlva elpusztul. Lényegesen több petét rak le, mint amennyi imágó kifejlődik. Ennek egyik oka a természetes ellenségek pusztítása, a másik pedig: bármennyi pete kerül is egy ágacskába, annak méretétől és a klimatikus tényezőktől függően csak bizonyos mennyiségű imágó fejlődhet ki. Mivel a bogarak életük egy részét lárvák alakban töltik el, főként a lárvák védelmének sikerén múlik a bogárvédelem sikeressége. De a szakértő gyűjtőkön kívül ki az, aki meg tudja állapítani a lárvák jelenlétét? A fenyőfői ősfenyves helyén például a bányaművelés miatt a fenyőtuskókat sorsukra hagyják, illetve kitermelik. Pedig ezekben a tuskókban fejlődnek az *áscincérek* (*Ergates faber*) mintegy 5–6 éven keresztül. Egy erdőben a lehullott száraz ágak, amit az erdőgazdaságok, magán-személyek tűzifának összezsúdosnak, ki tudja, hány cincért rejtenek. Egy útmenti füves terület felégetésével, felszántásával a példányonként 10 000 Ft eszmei értéket képviselő *hengeres szalmacincér* (*Theophilea cylindrocollis*), vagy például a tarackbúza szárában fejlődő *szalmacincér* (*Calamobolus filum*) — melynek eszmei értéke 1000 Ft — ezreit semmisíthetjük meg. Ezek a pusztítások sokszor véletlenek is lehetnek, hiszen tudja-e mindenki, hogy a felégetett legelőknél milyen állatok, rovarok pusztultak el. *Egyáltalán honnan tudhatjuk meg, hogy a ritka rovarok mely területen élnek? Hogyan gyarapíthatjuk ismereteinket a rovarterületen?* Elsősorban gyűjtéssel, ha lehet, rovarok nevelésével. Ezt a feladatot nem tudják ellátni kizárólagosan a természettudományi múzeumok.

A HÓNAP KARIKATÚRÁJA



Memento...
(Dallos Jenő rajza)

Mindenképpen szükséges a magángyűjtők bevonása a munkába, hiszen rovarani ismereteink, a múzeumi rovargyűjtemények nagy része nekik köszönhető. Az említett cincérfajoknál maradvány (pedig a bogarak, ezen belül is a cincérek az egyik legjobban ismert csoport a rovarok világában) az utóbbi években is számos ismeretre, adatra tettünk szert magángyűjtők közleményei, közlései alapján. Az *áscincér* előkerült a Bakonyból; a *hengeres szalmacincér* — amely a *Fauna Hungariae* sorozat cincérekéről szóló füzete szerint rendkívüli ritkaság, s amelyet a szakemberek esetleg hazánk faunájából kipusztultnak tekintettek — Balatonföldváról, Hajósról; a *szalmacincér* — szintén nagyon ritkának minősített faj — Balatonföldváról, Siófoktól, Balatonakaliból, Siklósról. A gyűjtések hiányában azt sem tudnánk, hogy ezen területekről a későbbiek során az értékes cincérek esetleg kipusztultak. Az *áscincér* pedig kicsinek sem mondható, hiszen 5–6 cm-es testméretével Közép-Európa legnagyobb cincérfaja. Eszmei értéke 3000 Ft. Mindebből következik, hiába próbálunk büntetés kiszabásával védeni egy rovar, ha annak létezéséről az emberek többsége nem is tud. Ahhoz, hogy a védelem eredményes legyen, sokkal többet kellene tudni egy-egy faj életéről, előfordulási helyéről. A magángyűjtők (esetleg mint múzeumi külső munkatársak) eddigi munkája sokban segítette az ismer-

tek gyarapodását. Tevékenységüket a rendelet egyes rovarrendek esetében részben, másoknál igen nagy mértékben korlátozza. *Mi lehetne hát a megoldás?* Ahol erre mód és lehetőség van, sokat segítené a szigorúan védett területek kijelölése, amelyben esetleg a rovargyűjtők tapasztalatai is segíthetnek. Ezek a területeken a rovarok fejlődési alakjait is védeni lehetne. Ahol ilyen szigorúan védett terület kijelölésére nincs mód, a rovarok fejlődési alakjainak védelme nem biztosítható. Így az imágók gyűjtésének tilalma nem jelent tényleges védelmet. Jó lenne, ha a Természettudományi Múzeum legalább az általuk elismert rovargyűjtők számára gyűjtési engedélyt adhatna. A gyűjtési tilalom megátalhatja, hogy természetkedvelő emberekből, gyerekekből rovarokat szerető és ismerő rovarászok válhassanak.

DR. MEDVEGY MIHÁLY

Az ember elvesztette azt a képességét, hogy előrelátó és aggályos legyen. A végén szétrombolja a Földet...

ALBERT SCHWEITZER
(1875–1965)

A kis és közép települések szennyvíztisztításának ügye az OKTT előtt

Straub F. Brunó akadémikus elnökletével 1982. november 16-án az Országában ülést tartott az Országos Környezet- és Természetvédelmi Tanács (OKTT). A testület foglalkozott az egyszerű szennyvíztisztítási rendszerek bevezetésének lehetőségével a kis és közepes településeken. (E témával egyik közeli számunkban külön cikkben foglalkozunk majd — A szerk.) Állást foglaltak abban, hogy minden esetben meg kell vizsgálni a szennyvíz és a szennyvíziszap mezőgazdasági hasznosításának, illetve ipari újrafelhasználásának lehetőségét.

Tárgyaltak Szolnok megye környezet- és természetvédelmi helyzetéről, időszerű feladatairól, melynek során elismerően összegezték a környezetvédelem terén elért kezdeti eredményeket. A Tanács felkérte az illetékes országos hatáskörű szerveket, hogy támogassák Szolnok megye környezetvédelmi hosszú távú programját. Javasolta továbbá, hogy gyorsítsák a szennyvíztisztítás és csatornázás fejlesztését. Meg kell oldani a megyében keletkező veszélyes hulladékok ártalmatlanítását is. A Tanács felhívta a figyelmet a környezetvédelemmel kapcsolatos ellenőrzésekre és a fokozottabb szigorú érvényesítésére.

Foglalkozott a Tanács az Ipari Minisztérium előterjesztése alapján a vegyipar környezetvédelmi helyzetével és a külfejlesztések rekultivációjával. Ennek során felkérte az illetékes tárcaikat és hatóságokat, hogy a bányá- és földvédelmi törvény végrehajtását fokozottabban ellenőrizzék.

A továbbiakban a testület a Balaton körül keletkező szennyvíziszapok elhelyezésével foglalkozott, különös tekintettel a Keszthelyen már megvalósított és más Balaton környéki víztisztító telepeken is megépítendő MVT-rendszerű gyorskomposztáló üzemekre. Végül a Tanács elfogadta 1983. évi munkatervét is.

L. GY.

Az erdők maradjanak vegyszermentesek!

A fa nyersanyag komplex hasznosítása című KGST együttműködési témában az előhasználati fakitermelési munkacsoport ülést tartott Budapesten. Ezen az értekezleten a szovjet küldöttség vezetője érdekes információt közölt. A Szovjetunió európai részén levő erdőkben — az északi tajgaerdők (fenyőövezet) kivételével — betiltották a vegyszerek alkalmazását, így a növényvédő vegyszereket, herbicideket, ar-

boricideket. Egyedül a műtrágyák használata megengedett. Az alapvető célkitűzés az, hogy az erdős sztyepp és sztyepp vidékeken, ahol a mezőgazdaság kiterjedten alkalmaz vegyszereket, legalább az erdők maradjanak vegyszermentesek. Bár nálunk is így lehetne!

KERESZTESI BÉLA

az Erdészeti Tudományos Intézet főigazgatója (Budapest)

A HNF a környezetvédelem közgazdasági kérdéseiről tárgyalt



Evről évre jelentős veszteség éri népgazdaságunkat a környezet szennyezése miatt. Ezért leginkább az ipari üzemek és a mezőgazdasági termelőszövetkezetek a felelősök, mert a kelletnél jóval kisebb figyelmet fordítanak az általuk kibocsátott

hulladékokra, melléktermékekre, szennyvizekre. A Hazafias Népfront Környezetvédelmi Munkabizottságának ülésén a résztvevők arról cseréltek véleményt, hogyan lehetne megváltoztatni, kedvező irányba terelni a vállalatok magatartását, vezetőik szemléletét. Abban valamennyi résztvevő megegyezett, hogy igazi változás csak akkor következik majd be, ha felülvizsgálják a mostani ösztönzési rendszert, s olyan közgazdasági szabályozókat léptetnek életbe, amelyek rákényszerítik a vállalatokat a szükséges megelőző intézkedésekre; olyan berendezéseket állítanak munkába, amelyekkel megóvható lenne az emberi környezet. A vitában többen rámutattak: sok vezető egyszerűen még nem látta be a környezetvédelem fontosságát. Elvileg természetesen elismerik, hogy lépni kellene, de a gyakorlatban minden marad a régiben. A Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetemen nemrégiben új tantárgyat vezettek be: fakultatív jelleggel bárki megismerkedhet az ökológiával, a környezetvédelem alapfogalmaival, és mindazokkal a gondokkal, amelyek jelen pillanatban az égetőek közé sorolhatók. A tantárgy hamar népszerűvé vált a diákok körében, éppen választható, fakultatív jellege miatt. Jónéhányan közülük diplomájuk megszerzése után olyan állást vállaltak, ahol nap-nap után a környezetvédelemmel foglalkozhatnak. Elismerőleg szölk a vitában azokról az erőfeszítésekről, amelyeket kormányunk már eddig is tett a kedvezőtlen folyamatok visszaszorítására. Am a közvélemény kevésbé érzékeli az eredményeket. Van aki úgy vélekedik, hogy

ezeket az összegeket talán nem a legmegfelelőbb helyre juttatták. A közeljövőben az eddiginél hatásosabban kellene tudatosítani eredményeinket, hangoztatták a szakemberek. Többen fölvetették, hogy a vízvédelem mellett mintha kevesebb figyelem irányulna a zajártalmakra és a levegő szennyezettségére. Erdemes volna gazdasági számításokat végezni, megállapítandó: nem volna-e kifizetődő észlelő berendezéseket felszerelni, amelyek mindig pontosan meghatározzák, nem lépték-e túl a megengedett értékeket az ország különböző pontjain levő üzemekben?

CS. R.

Fafajok várostűrő változatai

A városi élet környezeti ártalmait jól tűró fafajváltozatokat nemesítettek ki a Kertészeti Egyetem szakemberei. Az új változatokból tíznél több már a különböző faiskolákban nevelkedik, s az őszi fateleptéseknél közülük több tizezret ültettek ki, elsősorban Budapest, Miskolc, Debrecen, Szeged és Szombathely utcáira, parkjaiba.

A költséges és hosszú időt (gyakran 15—20 évet is) igénylő nemesítési munkára azért van szükség, mert a hagyományos városi fák: a vadgesztenye, az ostorfa, a platán, a japánakac stb. mind kevésbé bírják a szennyezett levegőt, az aszfaltozás miatt csökkenő vízutánpótlás, a növekvő por okozta igénybevételt, sok közülük csak vegetál, állapota gyorsan romlik, s idő előtt ki kell vágni őket. Márpedig egy-egy fának 50 ezer forint körüli az eszmei értéke.

A nemesített fák viszont messzemenően alkalmazkodnak a mostohább körülményekhez, tartósabbak, igénytelenek, s ugyanakkor esztétikus látványt nyújtanak. Közülük többnek, így az ezüsthársnak három változatát is nevelik a faiskolában. Egyik a teherautókra, kamionokra tekintettel magasabban ereszt lombot, hosszabb a törzse, a másik terebélyesebb, a parkokban nyújt árnyat, a harmadik pedig szerény vízigényével tűnik ki a hasonló hagyományos fajok közül. Igen keresett a városi kertészeti vállalatoknál a nemesített kőrifa is, amelynek egyik változata a szűk utcákba is kiültethető, mivel kis koronát fejleszt, másik változata egyenes törzsű, kevésbé akadályozza az utcai forgalmat. Értékes az új törökmogyoró változat, amely jól tűri a szárazságot, s a szennyezettebb, szén-monoxiddal telített levegőben is szépen zöldell.

A kutatók a városi fák választékának bővítésére jelenleg is több fajjal kísérleteznek, így egyebek között a tatárjuharral és az olajfűzzel, amelyeket várhatóan a következő években ültetnek ki a városi zöldfelület növelésére.

A hulladékgyűjtés társadalmi ügy!

Múlt év novemberében a Szervezési és Vezetési Tudományos Társaság a MÉH Nyersanyaghasznosító Trösztrel együtt ankétot rendezett a Technika Házában, amelynek mottója: „A hulladékgyűjtés társadalmi ügy, legyen a társunk!” volt.

Az ankétot dr. Gonda György államtitkár nyitotta meg, aki hangsúlyozta, hogy minden kezdeményezés nagyon hasznos, ami a hulladékgyűjtést társadalmi programmá igyekszik szélesíteni, hiszen környezetünkben sokkal több a szemét, hulladék, mint kellene. Az államtitkár véleménye szerint a hulladékgyűjtés megoldása lehetetlen a társadalom lojalitása nélkül. A lakosság megértése és támogatása a technikai és gazdasági eszközökkel szinte egyenrangú a lehetőségek sorában.

Az ipar szervezettsége és kulturáltsága jól mérhető a hulladékok felhasználásának mértékével. A hazai arányokat nézve: az ipari nyersanyagoknak mintegy 3–4%-ából lesz késztermék, pedig vannak még tartalékaink!

A hulladékhasznosítási kormányprogramról szólva a vörösiszapot, az eróművi pernyét, a kohósalakot és a veszélyes ipari hulladékokat illetően még technológiai feladatokat kell megoldani.

A társadalom szerepe a hulladékhasznosításban vitathatatlan, mivel a társadalom javát szolgálja és a társadalom támogatása nélkül pedig megvalósíthatatlan — összegezte mondanivalóját dr. Gonda György. Somos Béla, a Budapest és vidéke MÉH Nyersanyaghasznosító Vállalat igazgatója Budapest települési hulladékáról szólva elmondta, hogy a lakótelepek különösen nehéz feladat elé állítják a szakembereket. Átlagosan 23 000 lakosra jut egy átvevő. Ez nagyon messze van a nemzetközi normától. A MÉH-hálózat fokozatosan romló feltételeket kínál a lakosságnak. Az adott gazdasági lehetőségekkel számolva ezen úgy kívánunk segíteni, hogy korszerű, gépkocsival is megközelíthető átvevőhelyeket építenek a lakótelepeken. Az első még ebben az évben elkészül a III. kerületben, a Kaszás-dűlőn.

A meglévő átvevők többségét szerződéses formában üzemeltetik, s úgy tűnik, ez bevált. (Az érdekeltség itt is jó hajtóerő.) A fővárosban elhelyezett üvegtartályokat kezdetben kritikával fogadta a lakosság, ám a gyakorlat mindenkit meggyőzött azok hasznosságáról. A MÉH Tröszt a jövőben egyre szélesebb körben kívánja alkalmazni az üveghulladék gyűjtésének ezt a módját.

A MÉH Nyersanyaghasznosító Tröszt tervei között halottuk még az ÁFOR-ral közösen megvalósított akkumulátor begyűjtést. Változás az eddigiekhez képest: a jövőben nem kell az akkuból eltávolítani a savat, azt a MÉH saját telepen elvégzi. Néhány hulladék átvételi árát fölemelik és feldolgozási kapacitásuk is gyarapodik.

Mátsik György, a MÉH Tröszt vezérigazgatójának tájékoztatójából tudtuk meg: az NSZK-tól vásárolt olló a nem adagolható vasat adagolhatóvá teszi majd, a hordótömörítő prés használatával pedig az eddigi 20–30%-os vagonkihasználás 90–100%-ra növelhető.

Hajdú György, a Fővárosi Közterület-fenntartó Vállalat igazgatója többek között elmondta: a szelektív szemétyűjtés Budapesten nem vált be. A háztartási hulladékok analízisével foglalkozó laboratóriumok eredményei szerint az ilyen anyagoknak mintegy 20–25%-a az értékes anyag, s gazdaságossági számításokkal kell eldönteni a célszerű hasznosítási módot. Erdemes-e a keletkezés helyén szelektálni, avagy a feldolgozás előtt. A települési hulladékok ártalmatlanításának és hasznosításának külföldön már jól bevált útja: a szemét és szennyvíziszap együttes komposztálása. Az étetéssel való megsemmisítésről és hasznosításról szólva Hajdú György elmondta, hogy Európában 300-nál több étető működik. A másodnyersanyagok visszanyeréséről kialakult általános alapelvek pedig az, hogy csak azzal érdemes foglalkozni, amiből sok keletkezik, ez pedig: a papír, az alumínium és az üveg. Mészáros Imre, a HNF Vas megyei Bizottságának titkára a megyéjében megszervezett hulladékgyűjtési akcióról szolt. Az akció várakozáson felüli eredménnyel járt, ami bizonyítja: nem hiú ábránd a társadalom aktivizálása hulladékgyűjtésben. A Vas megyeiek tapasztalata szerint a lakosság szeretne tisztességes módon megszabadulni szemetétől. A sikernek vannak azonban alapfeltételei: gondos, megbízható szervezés a begyűjtés helyét és időpontját illetően, a hulladék gyors elszállítása és a jó előkészítő propaganda. A lelkesedés ébrentartásának egyik fontos eszköze: a MÉH-től befolyt összeget mindig ott használják fel, ahol a hulladékok összegyűjtötték. A Vas megyei akcióban a MÉH korrekt partnernek bizonyult.

A Fővárosi Tanács nem nézi tétlenül a budapestiek gondjait. Területet és építési kapacitást biztosítanak — különösebb térítés nélkül — az új gyűjtőhelyek létesítésére. A főváros területfejlesztési és felújítási terveit újra kell értékelni a hulladékhasznosítási kormányprogram szempontjából — mondta dr. Nagy Ervin, Budapest Főváros Tanácsa V. B. beruházási főosztályának vezetője.

Takáts Attilától, az OKTH osztályvezetőjétől megtudtuk, hogy bár a lakossági hulladékok kérdése nem tartozik a Környezetvédelmi Hivatal hatáskörébe mégis támogatják a Környezetvédelmi Alapból például a MÉH akkumulátorgyűjtési tevékenységét.

A Magyar Úttörők Szövetsége nevében Molnárné Kozma Erzsébet arra figyelmeztetett, hogy az 1 millió 200 ezer általános iskolás igazán nagy tömeget képvisel, és jó ügy érdekében mindig mozgósítható. A hulladékgyűjtés nevelési szempontból csak



Az iskolában az idén kibővítik a diákok papirgyűjtési mozgalmát. (Nagy Iván felvétele)

akkor sikeres, ha pedagógus és gyerek egyaránt látja munkája értelmét. A vidék hátrányos helyzetben van, több a szó, mint a cselekedet. A papirgyűjtés nevelő hatása akkor érvényesül, ha jól szervezett, folyamatos és nem kampányszerű.

Jó lenne, ha az országban egyre több hulladékhasznosítási ankétot rendeznének, mivel társadalmunk sajnos nem elég érzékeny az elpazarolt értékekre. A hulladék nemcsak gazdasági, hanem közügy is!

V. A.

Feneketlen-tavi S.O.S.

A lágymányosi Feneketlen-tó festői szépsége hosszú évek óta vonzza a látogatókat. Nekem évtizedeken át naponta arra vezetett az utam, s ha csak tehettem, néhány percre mindig megálltam előtte. A tanács, a kerületi vállalatok, üzemek összefogásával és sok-sok társadalmi munkával a közel egy hektáros tó körül gazdag, jól tervezett parkot hoztak létre a főváros körengetéjében. Szépen terebélyesedő füzeseivel, vízparti növényzetével, sétautjával romantikus színtörténetet ad a tájnak.

A múlt év szeptemberbe óta azonban kiderült, hogy végveszélybe került a főváros egyik gyöngyszeme. A Feneketlen-tó lassú haldoklása drámaian felgyorsult. Az aggasztó jelek évek óta sokasodtak, hiszen három évenként szinte menetrendszerűen köszöntött be a halpusztulás. A tavat bérülő Csepel Autógyár horgászai noha gyorsan megtisztították a vizet, mind gyakrabban jelezték: gyengélkedik a tó, mielőbb sürgős beavatkozásra lenne szükség. A figyelmeztető jelek azonban úgy látszik nem jutottak el az illetékesekig, s bekövetkezett a baj. A nyáriás őszben, a felmelegedett pangó vízben mintegy öt mázsa ponty, csuka, kárász pusztult ki a tóból a víz oxigénhiány miatt. Október 3-án szinte egyik órától a második ezernyi halattem borította a vizet, orrfacsaró bűzt árasztva. A horgászok ismét munkához láttak, csónakba szálltak, s nem kis erőfeszítések árán



megtisztították a tó víztükrét. Hosszú évek munkája szinte órák alatt foszlott semmivé. Mi történt valójában a tóval? Mint az eddigi vizsgálatok megállapították, az erősen eutrofizálódott, felmelegedett vízben fellépő oxigénhiány okozta a bajt. A légköri nyomás hirtelen csökkenéséből eredően a rothadó iszapból gyorsan felszabaduló kén-hidrogén tovább rontott a helyzeten. A megbuggyant vízben ez a gyilkos oxigénhiány most már bármikor felléphetett. A súlyos helyzet előidézésében a tó geológiai sajátosságai is közrejátszottak. Az egykori bányagödör helyén kialakult tóban ugyanis szinte alig van természetes vízcserre, a kiscelli agyagrétegből, valamint a korábbi kommunális hulladéktelepről odaszivárgó víz mennyisége korántsem elegendő. Sőt ez utóbbi feltehetően nitrogénnel és foszforral is erősen szennyezett. Az oda betelepített halak táplálására szolgáló mesterséges tápok a tó vizében oldódva a kialakult kedvezőtlen egyensúlyi állapotokat bizonyára tovább rontották. Így a vízpótlás egyedüli lehetősége csupán a tóba kerülő csapadékvíz.

Mi lesz a megoldás? Abban az illetékesek is egyetértenek, hogy a főváros eme gyöngyszemét mindenképpen meg kell óvni a pusztulástól. A tó kijelölt tulajdonosa, a XI—XXII. kerületi Ingatlankezelő Vállalat aligha rendelkezik olyan tudományos-műszaki háttérrel, amely alkalmassá tenné a feladat megoldására. A helyzet azonban korántsem reménytelen. Mint *Bakos László*, a XI. ker. Tanács általános elnökhelyettese elmondotta, szakemberek bevonásával most olyan tervet dolgoznak ki, amely meghatározza a tennivalók sorrendjét, a megoldás módjait. Úgy tűnik, az iszapeltávolítás a legsürgetőbb feladat. Ennek megoldásához azonban meg kell teremteni a műszaki háttérrel, továbbá gondoskodni kell a kiemelt iszaptömeg szakszerű elhelyezéséről is. Hangsúlyozta, hogy a kerületi vállalatok anyagi támogatására épp úgy számítanak ebben a munkában, mint a társadalom segítségére. A tanács pedig a maga részéről a szükséges költségek egy részét. Úgy tűnik tehát, hogy a fővárosnak ez a szép színpolcra végül továbbra is a pihenést szolgálja.

A XI. ker. Tanács vezetői ígérik, hogy a Lágymányosi Feneketlen-tó továbbra is a fővárosiak egyik kedvelt pihenőhelye marad. (Sárközy György felvétele)

Helyes lenne azonban a tüneti kezelés helyett az ökológusok bevonásával olyan általános kezelési tervet kidolgozni, amely az egykori bányatavak megőrzését célozza. A megelőzés ebben az esetben is az olcsóbb megoldás. **G. M.**

Az új biológia-tantervek és a környezetvédelem

Az elmúlt évek során nálunk társadalmi igényné lett a környezetvédelmi szemlélet kialakítása. Ez az elvárás öltött testet azokban az oktatási dokumentumokban is, amelyek az utóbbi években, hónapokban láttak napvilágot. Az általános iskolai tantervek világosan fogalmazzák meg, hogy az oktatás minden szintjén, valamennyi tantárgy keretében törekedni kell a helyes környezetvédelmi szemlélet megalapozására. Az oktatás és nevelés csak akkor bizonyul eredményesnek, ha a fenyegető veszélyek felismerésén túl a megelőzésre, az aktív cselekvésre serkentik a tanulókat. Örömmel nyugtázzhatjuk, hogy a tantervekbe szervesen beépül ez a szemlélet, s ma már az általános iskolai oktatás egész területén segítik ezt a szemléletformálást.

A tantárgyak közül a biológia órák során nyilvánik leginkább lehetőség az élővilág és környezete közötti kapcsolatok sokoldalú feltárására, a megőrzés módszereinek megismertetésére. A tudatos, az összefüggéseket felismerő, a környezet megóvásáért tevélegesen cselekvő ember gondolkodásmódjának kimunkálásához a korábbi *élővilág* helyére lépett *biológia* kínál sok lehetőséget. Itt korántsem egyszerű névváltozásról van szó. A felnövekvő nemzedékek szocialista szemléletének kibontakoztatásához már szervesen hozzátartoznak az ökológiai ismeretek elemei is, a korábinál jobban testesül meg az oknyomozó gondolkodásra való nevelés. A ha-

todik osztályban a korábbi környezetismereti órákon elsajátított alapfogalmak birtokában a tanulók előbb a hazai és a távoli tájak életközösségeivel ismerkedhetnek meg, rádöbbenve a környezeti egyensúly igen kényes jellegére. Új feladat a rendszerezés. Az új tanterv 150 növény- és állatfaj felismerését írja elő, ám korántsem ezek egyszerű csoportosítása a cél, hanem sokkal inkább a tudományos gondolkodásmód megismertetése. Mint a tantárgy közelmúltban megjelent tantervi útmutatója is hangsúlyozza, csak az ökológiai rendszerek működésének megértése adhat biztos alapot a környezet- és természetvédelmi, a természetfejlesztő munkához. A tananyag további fejezetei nagyban segítenek annak felismerésében, hogy a civilizáció elkerülhetetlen velejárója a természeti környezet megváltoztatása, noha a célunk továbbra is a természeti környezet megóvása. E két ellentétes folyamat egységbe kell, hogy kerüljön, ami csak természeti környezetünk körültekintő használatával valósulhat meg. Az új tantervi előírások hangoztatják, hogy a környezeti nevelés leghatékonyabban a kirándulások, terepgyakorlatok során valósulhat meg, amely egyúttal a szocialista hazaszeretet elmélyítését is segíti. A hetedik osztályos tanulók az élőlények szervezeti felépítésével, az anyagcserével és a mozgással, továbbá a szaporodási életjelenségekkel ismerkedhetnek meg, majd a nyolcadik osztályban Az ember és környezete című fejezet kapcsán mintegy szintetizálják azokat az ismereteket, amelyek az egészséges emberi környezet megvalósításához szükségesek.

Az 1983-tól csoportosan bevezetésre kerülő új biológiatantervek komoly előrelépést jelentenek a környezetvédelmi szemlélet megformálásában. A pedagógusok aktív segítségével a dokumentumokban megfogalmazott célok megvalósításában pedig nélkülözhetetlen. Hozzáértésükkel a tudatos környezetvédelmi szemlélet kialakítását segítik. **G. M.**

Svéd levegőkémikusok Budapesten

A Magyar Meteorológiai Társaság múlt év októberében svéd—magyar levegőkémiai szemináriumot rendezett a MTESZ székházában. A tudományos előadások egytől-egyig a levegő minőségével foglalkoztak. A levegőkémia — mint önálló tudományterület — jelentőségéről beszélgettem dr. *Mészáros Ernő*vel, az Országos Meteorológiai Szolgálat Levegőkémiai Intézetének igazgatójával:

— A meteorológia az utóbbi harminc évben látványos fejlődésen ment keresztül. A fejlődés mozgatórugója az a felismerés, hogy légkörünk állapota jelentős mértékben függ kémiai összetételétől, s így alakult ki a levegőkémia, mint a meteorológia önálló részterülete. Az emberi tevékenységből eredő szennyező anyagok megváltoztatják a klímát, a szárazföldi és vízi ökoszisztémát. Ezért kell állandóan ellenőrizni a levegő és az ülepedő részecskék kémiai összetételét. A rendszeres levegő- és csapadékkémiai megfigyelések *Rosby* svéd meteorológus professzor nevéhez fűződnek, aki 1954-ben talaj- és vízkémikusokkal

együtt megszervezte az első kémiai meteorológiai mérőhálózatot, amely jelenleg is működik a stockholmi egyetem meteorológiai tanszékének irányításával. A levegőkémia területén a svéd kutatók mindig vezető szerepet játszottak és játszanak ma is, különös tekintettel a szén-, a nitrogén- és a kénvegyületek légköri körforgásának vizsgálatára. A svéd levegőkémikusok részletesen elemezték a légkör savasságának kémiai és meteorológiai okait. Ők figyeltek föl először arra is, hogy a peroxi-acetil-nitrát, a városi szünyogok veszélyes végterméke még a forrásoktól messzire szállított levegőben is kimutatható. Ezeket a világvizsgonylatban is jelentős eredményeket egyébként igen kisszámú kutatógárda érte el, ami a kutatás hatékonyságát illetően számunkra is iránymutató lehet.

— *Hogy állnak a hazai levegőkémiai vizsgálatok?*

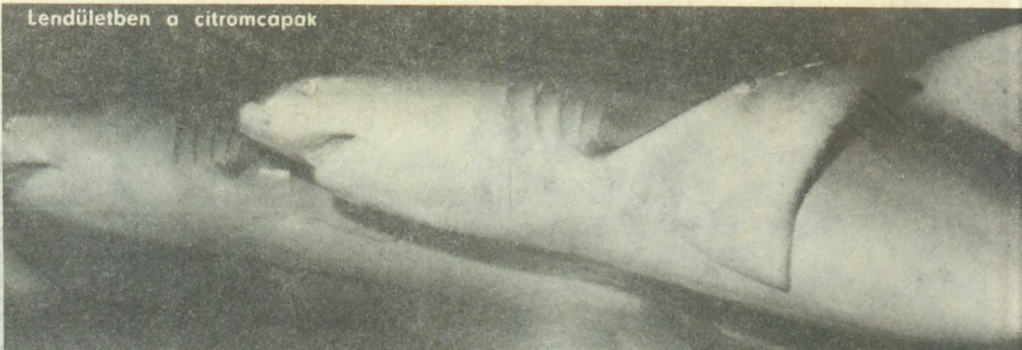
— Ilyen tárgyú vizsgálatok Magyarországon a hatvanas évek elején kezdődtek. Tíz évvel az első svéd megfigyelések után megszerveztük a hazai csapadékkémiai hálózatot, amelynek adatait először agrokémiai szempontból értékeltük. Az utóbbi években kutatásaink elsősorban a légköri kén- és nitrogén-körforgalom tanulmányozására irányultak, különös tekintettel az emberi tevékenységből eredő anyagokra. Legfontosabb eredményünk az európai kontinentális kén és nitrogén mérleg kiszámítása — mondta befejezésül *dr. Mészáros Ernő*.

A szárazföldek fölötti levegő kén-körforgalmáról *Várhelyi Gabriella* tartott előadást, amelyből megtudtuk, hogy a Föld kevéssé iparosodott déli féltekéjén a kénkibocsátás a globális érték 10%-ánál is kevesebb, s ennek 37%-a Afrika, 49%-a Dél-Amerika és 14%-a Ausztrália területéről kerül a légkörbe. *Henning Rodhe* és *Lenart Granat* svéd kutatók megfigyelése szerint nyáron a kibocsátott kénvegyületek nagyobb része rakódik le, mint télen. Ebből következik, hogy télen a kén nagyobb távolságokra jut el, mint nyáron. Ezt a megállapítást támasztja alá az a megfigyelés, miszerint télen és tavasszal az Antarktisz fölött is több a szennyezés, mint nyáron és ősszel.

Mészáros Ágnes és *Horváth Zsuzsa* a légköri ólom és kadmium koncentrációjáról és ülepedéséről tartott előadást. Méréseik szerint az aeroszolban levő ólom téli maximumot és nyári minimumot mutat, míg a kadmium esetében őszi minimumot kaptak, a többi évszakban a koncentráció csak kevéssé változik. A csapadékmintákban 1980 és 1982 között ólomból négyzetméterenként és évenként 2,3 mg átlagértéket mértek, kadmiumból 0,68 mg-ot.

V. A.

Lendületben a citromcápak



Cápák a SUGÁR parkolójában

Cápa... Már maga a szó is ijesztően hangzik. Félelmet, riadalmat, ugyanakkor valamilyen különös kíváncsiságot vált ki az emberben. Érthető is, hiszen ezekről az áramvonalas testű, veszedelmes ragadozókról, a tenger „farkasairól” rémisztő történetek keringenek. S gyakran, bizony nem is alaptalanul. A cápák azon ritka állatfajok közé tartoznak, amelyek életéről, viselkedéséről és szokásairól még nagyon keveset tudunk. Mivel Magyarországon eddig csak az emberre veszélytelen macskacápát lehetett látni az állatkertben (s azt is milyen régen!), nagy várakozás előzte meg a *Florida Cápa Show* októberi bemutakozását. „Fiatal, bátor búvárnők úsznak a tenger bestiáival Európa legnagyobb mozgó tengervízi akváriumában” — hirdették a plakátok.

A társulat 6 hetes budapesti vendégsejtelése nem a legjobb előjelekkel kezdődött. Érkezésük előtt, Dél-Ausztriában — 9 év óta először — súlyos baleset történt: az egyik búvárnő sarkába beleharapott egy citromcápa, melynek véletlenül a fejére lé-

pett produkció közben. Aztán, már Budapestén társai támadását követően elpusztult egy közel 3 méteres *dajkacápa*. (Teteme a Természettudományi Múzeum állattáráé lett.) E sok viszontagság után mégis sor került az előadásokra, és az érdeklődés óriási volt. A 30 ezer literes, kerekében guruló akváriumban három *citrom-* és egy *dajkacápa* úszkált. Az amerikai tengerészek cápanyilvántartása szerint mindkét faj támadó. A citromcápa az embervő cápák osztályába tartozik, és a hírhedt *fehércápa*-val rokon. Főleg Florida nyugati partjainál és a nyugat-indiai szigetek környékén fordul elő. Hossza eléri a 3,5 métert. Ha ételment keres, a folyótorkolatokba vándorol, s párázaskor a sekély vizekbe is ellátogat. A lomhább és „barátságosabb” *dajkacápa* az USA déli partjainak közelében él. Gyakran látni a sekély vizekben, ahol garnélarakok, halak és homárok után kutat. De megtalálható a Csendes-óceán tropikus és szubtropikus oldalán is. *Suzanne Stanley* és társa e veszedelmes halak közé merült le félóránként, reggel 10-től este 8-ig. *Suzanne* elmondta, hogy két évvel ezelőtt kezdett foglalkozni a cápákkal. Hosszas tanulmányozás után merész-

Suzanne feje felett citromcápa köröz



kedett először közéjük, de még ma is fél az 5—10 perces „együttlétek” alkalmával.

Wolfgang Büglert, a vállalkozás üzletvezetőjét és **Charly Barber** szervezőt a Cápá Show céljairól kérdeztem.

— Ez elsősorban üzlet. A célunk az, hogy megteremtjük a stuttgarti *Tenger világa* akvárium létesítéséhez szükséges anyagi feltételeket. Ugyanakkor a cápák különös életét is szeretnénk közelebb hozni az emberekhez. Johny Barberé volt az ötlet, aki az előbb említett stuttgarti akváriumnak, s benne a világ legnagyobb állandó helyen működő cápamedencéjének a tulaj-



A nagyobb testű dajkacápa kevésbé veszélyes. (Keresztes Magdolna felvételei)

donosa. Míg **Hans Haas** és **Jacques Cousteau** a nyílt tengerben vizsgálta a cápákat, addig mi zárt térben tanulmányozzuk viselkedésüket. A közvetlen közlelő törtenő megfigyelés, a mozdulatok felfedezése, a cápa idegességére utaló jelek felismerése vezet ember és cápa összhangjához. Ez nagyon nehéz feladat, soha nem mehetünk biztosra. Mindig ott a támadás veszélye.

— *Hogyan biztosítják a cápák számára az optimális környezetet?*

— Bonyolult műszerekkel. Szűrőberendezésünk a világon az egyik legmodernebb. Két főtisztító-rendszerünk van, az egyik mechanikus, a másik biológiai. Ezek szűrik ki a cápák által kibocsátott nitrátot. Kapacitásuk 60 000 liter óránként. Éjjel-nappal ellenőrző-rendszer „felügyel” a vízfűtő- és klímaberendezésre, valamint egy mesterséges vízáramlást előállító készülékre. Ez a vízáramlás teszi lehetővé, hogy a cápák szűk helyen is állandóan úszhassanak. A 15—26 °C-os vízhez több, mint 4000 ásványt tartalmazó speciális só kell keverünk. Egy-egy cápa naponta 8 kg fagyaszott húst fogyaszt el. Akváriumban tartjuk sok éves tanulmányozást igénylő, költéges „multság”.

Amíg beszélgettünk, a Sugár Áruház előtt elállított sátorban már csak néhány perc volt hátra az előadásból. A citromcápák egyre kisebb köröket írtak le az óvatosan lassan mozgó bűvárnő körül, aki tudta, nem szabad tovább maradnia a vízben, a alak bármikor támadhatnak.

H. L.

HIBAIGAZÍTÁS

1982. évi 11. számunk 516. oldalán a jávai orrszarvúak rejtélyes haláláról szóló külföldi dokumentációban a „lépfene vírusából” olvashattunk. Az állatoknál járványzerűen fellépő lépfene (*anthrax*) kórt azonban a *Bacillus anthracis* nevű spórás baktérium idézi elő. A hibáért szíves elnézést kérünk.

ESEMÉNYEK + ESEMÉNYEK + ESEMÉNYEK + ESEMÉNYEK + ESEMÉNYEK

SZOVJET KÖRNYEZETVEDELMI KÜLDÖTTSEG érkezett a Hazafias Népfront Országos Tanácsának meghívására október 25—29. között Magyarországra **German Georgievics Gan**, a Szovjetunió Oroszországi Szovjet Szocialista Köztársaság Környezet- és Természetvédelmi Szövetségének elnökhelyettese vezetésével. A delegációt, amely a népfrent-mozgalom környezetvédelmi tevékenységét tanulmányozta, fogadta **S. Hegedűs László**, a HNF titkára, és **Rakonczay Zoltán**, az OKTH elnökhelyettese.

*

KITÜNTETÉS.

A Nagy Októberi Szocialista Forradalom 65. évfordulójának tiszteletére rendezett ünnepségen **dr. Szabó Lajos**, az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal kutatásszervezési és művelődési főosztályának vezetője, egyben az OKTH MSZMP-alapszervezet párttitkára **dr. Gonda György** államtitkártól, az OKTH elnökétől vette át a Munka Érdemrend ezüst fokozata kitüntetését. **Dr. Szabó Lajos** mérnök-tanár, környezetvédelmi szakmérnök 1978-tól dolgozik az OKTH-ban. Kitüntetését a főosztály megszervezéséért, a kutatásszervezési munkában elért eredményeiért, a környezet- és természetvédelmi tudatformálás terén végzett irányító és politikai tevékenységéért kapta.

*

KÖRNYEZETVEDELMI MEGÁLLAPODÁST KÖTÖTT **Gonda György** államtitkár, az OKTH elnöke és **Bíró Ferenc**, a Gödöllői Agrártudományi Egyetem rektora. Az együttműködés célja a környezet- és természetvédelem mezőgazdasági vonatkozású kutatásainak összehangolása, a környezetvédelmi ismeretek oktatási színvonalának emelése, a mérnökképzés keretében a környezetvédelmi szemlélet kialakítása.

*

BIOGÁZÜZEM KEZDTE EL MŰKÖDÉSÉT a szécsényi II. Rákóczi Ferenc Tsz baromfitenyésztő telepe mellett. A huszonkét és fél millió forintos költséggel egy év alatt létrehozott üzem a gazdaság agrokompex-rendszerű tehenészeti telepén keletkező hígtrágyából vonja ki a biogázt — hatvanöt százalékban 5400 kilokalóriás metánt —, amelyet aztán az évente 1,2 millió kilogramm broiler-csirkét kibocsátó baromfitelep fűtésére használnak föl. A biogázüzemmel a szécsényi közös gazdaság évente háromszázket tonna fűtőolajat takarít meg; a környezetszennyezés szempontjából sok gondot okozó hígtrágya el-

helyezését nemcsak megoldja, de olcsón hasznosítja. A reaktorban fennmaradó, tápanyagban gazdag, kiejesztett hígtrágyát tápanyagban dús, értékes talajerő-visszapótló anyagként juttatják ki a földekre.

*

A SZENNYVÍZTISZTÍTÁSBAN EGYEDÜLÁLLÓ TECHNOLÓGIÁT, az úgynevezett teraszos-kazettás szennyvíztisztítás módszerét dolgozta ki és alkalmazta a gyakorlatban négy fiatal somogyi szakember. A Balatontól öt, a lakott területtől egy kilométer távolságra levő erdő közepén — egy hónap leforgása alatt kialakították a napi ötszáz köbméter szennyvizet megsűrítő teraszos-kazettás tisztítótelepet. A tizenkét kazetta lejtősen helyezkedik el. Az egymás mellett sorakozó, földbe mélyített felső kilenc, tizenötöt tizenöt méteres alapterületű, egy méter mélységű. A medence válaszfal- és oldalfala, valamint fenéknégyaga agyagból és tőzegből van. Az első és második medencébe ürítik tartalmukat a szippantókocsik. A szennyvíz ezekből áramlik az alsóbbakba, majd a három nagyobb, hatvanszor-huszonöt méteres, teraszosan kialakított kazettába, innen a homokszűrőre, amin átjutva már olyan tisztaságú — ezt a KÖJÁL vizsgálata is alátámasztja —, hogy veszély nélkül továbbbítható élővízbe, vagy a mezőgazdaságban öntözésre alkalmas. A medencékbe összegyűlt, lerakódott iszap talajjavítás céljára is megfelel.

*

A MADARAK VÉDELMEÉRŐL GONDOSKODNAK a Bakony-vidéki iskolák tanulói. A közelmúltban 800 mesterséges odút és 1500 etetőt helyeztek el az erdőkben, a madarak leggyakoribb tartózkodási helyein, például a Gerence-völgy védett körzetében.

*

MEGJELENT az Országos Pedagógiai Intézet kiadványaként a *Környezetvédelmi nevelés kézikönyve*, mely részletesen és minden témakörre kiterjedően ismerteti azokat a módszereket és forrásmunkákat, amelyeknek segítségével középiskolákban, szakközépiskolákban, szakmunkásképző intézetekben egyaránt eredményel lehet oktatni a környezetvédelmet, mint tantárgyat. Eme értékes könyv írói és szerkesztői óravázlatokkal, kísérleti leírásokkal is szolgálnak, ezzel lehetővé téve, hogy az elmélet szorosan kapcsolódjon a gyakorlathoz.

*

KÖRNYEZETVEDELMI TÁRSULÁS ALAKULT KOMÁROM MEGYÉBEN Tatabányán, 25 mezőgazdasági és ipari vállalat, illetve intézmény részvételével. Az ország első ilyen társulásának az a célja, hogy a szellemi és anyagi erőket összefogva, rendszerszerűen és hatékonyabban oldják meg a környezetvédelmi feladatokat.

Kitaibel Pál



— a magyar Linné

A BÜVÁR 1982. augusztusi számában felhívás jelent meg a *Kitaibel Pál középiskolai biológiai versenyről*, amelyre azóta sokszáz tanuló jelentkezett a fővárosból és 12 megyéből. Nekik kívánunk segíteni a névadó bemutatásával, akinek élete bizonyára nemcsak a vetélkedő résztvevőit érdekli.

Kitaibel Pál 1757-ben született Nagymarosban. (Az akkor Sopron megyei község ma Ausztriához tartozik.) Szülei jó módú földművesek voltak, akik tehetséges gyermeküket örömmel taníttatták — a szülőfalu után Sopronban és Győrben — papi pályára szánva. A középiskola befejezése után néhány hónapig még kitarított eredeti elhatározása mellett, 1780-ban azonban már a budai jogi egyetem, s még ez évben az orvosi kar hallgatója. Orvosi tanulmányai során (akkor még nem volt hazánkban önálló természettudományi egyetem) kutatói elszántsággal dolgozott a kémiai laboratóriumában, és ismert meg egyre több növényt, sok időt töltve az egyetem botanikus kertjében. Negyedéves orvostan-hallgató korában a kémiai-botanikai professzor, *Winterl Jakab* mellé nevezték ki adjunktusnak, s ez egész életére döntő hatással volt. 1798-tól a professzor utóda, négy évvel később megkapja az egyetemen rendes tanári címet. Az 1810-ben önállósá váló botanikai tanszék és botanikus kert vezetője. Érdekes, hogy az egyetemen soha nem adott elő, nem érezte magát jó előadónak. Minden idejét és erejét tudományos feltáró útjaira, az összegyűjtött anyag feldolgozására, a kert gyarapítására fordította.

Kitaibel 1788-tól havonta, később évente tett jelentést a helytartótanácsnak utazásairól, feltáró és gyűjtőmunkájáról. A botanikus kert gyarapodásáról az évenként elkészített magcsere jegyzékből következtethetünk, amely az európai egyetemekkel való kapcsolat kiépítését is jelzi. 1794-ben a kertben levő fajok száma 2180. Négy év-

vel később ez 3400, 1815-ben pedig már meghaladja a 6700-at! A fajgyarapodás egyenes következménye volt *Kitaibel* rendszeres, tudatos botanikai feltáró munkájának, amelyet *II. József* felvilágosult kormánykorei kezdettől fogva támogattak. A magyar florisztika, a terepkutató botanika legszebb fejezetei közé tartoznak 1795 és 1810 közötti útjai.

Naplója alapján tudjuk, hogy a gyalog, kocsin és lóhátán megtett 20 000 kilométer 1247 terpenen töltött napot jelentett, gyakran igen mostoha körülmények között! A 14 nagyobb, jelentősebb út közül néhányat emelünk ki: 1792-ben Horvátországon keresztül Fiuméig, majd onnan a Bácskába utazott. 1794-ben Somogyon át Szlavóniába ment, akkor fedezte fel a később róla elnevezett *Kitaibelia vitifoliá-t* (*Kitaibel mályva*). Egy évvel később a Magas Tátrát, 1796-ban pedig a Máramaros havasait járja. A következő években a Bihar hegyiség, majd Baranya, a Bánság következik. 1803-ban Beregben és a Zemplén hegységben gyűjt. *Kitaibel* felfedező útjai következtében föltárult a Kárpát-medence egyedülálló gazdag természetvilága, sajátos növényföldrajzi helyzete, mely az akkori világ szakembereinek figyelmét is fölkellette. Az *Icones plantarum rariorum* című, csodálatosan szép illusztrációkat tartalmazó három kötetes műve — amelynek társszerzője, támogatója *Waldstein Ádám gróf* — 1802—1812 között jelent meg. A mű a kor egyik könyvritkasága volt. A Növénytarban őrzött *Kitaibel-hagyatéka*, gyűjtés és nemzetközi csere révén több mint 13 000 herbáriumi példányt tartalmaz, amelyből 7800 magyar növény. Az általa elnevezett fajok száma 1015, a róla elnevezetteké pedig 44.

Útinaplójának 1945-ben megjelent földolgozása alapján tudjuk, hogy *Kitaibel* minden iránt érdeklődött. Növényföldrajzi, élet- és életkörnyezeti, erdészeti ismereteken kívül az ásványvizek (e témában készült két kötetes, 70 ásványvizet elemző műve halála után jelent meg), a mezőgazdaság, a néprajz, a tájszavak gyűjtése is részei a naplónak. Állattani felfedezései közül különösen jelentős a *földi kutya* hazai megtalálása és a *magyar gyík* (*Ablepharus kitaibelii fitzingerii*) leírása, valamint a halakkal, a vízcisigákkal kapcsolatos megfigyelések.

Nagy figyelmet szentelt a talajismereteknek. Foglalkozott a cukorszirup előállításával. Kapcsolatban volt az első elintézkedések megteremtőivel. Tanácsokat adott a *Festetich György* által tervezett *Georgikon* felállításához, a homok megkötéséhez. A móri földrendést megfigyelve a földrendések szakirodalmában az első tudományos leírást adta.

Kiterjedt levelezést folytatott. Tevékenységét a tudományos világ nagy tisztelettel ismerte el. Tagjai sorába választotta a lundin, a müncheni és a szentpétervári akadémia. Életműve mai mércével mérve is kimagasló jelentőségű. Nyugalomba vonulása után egy évvel, 1817. december 13-án, 61 éves korában halt meg.

ANDRÁSSY PÉTER

»Csak egy Földünk van!«

Mohácsi helyzetkép

A mohácsi *Kisfaludy Károly Gimnázium* tanulói, akik a vetélkedőn hetedik helyezést értek el, átfogó képet adtak városuk környezetvédelmi helyzetéről a versenyre készített dolgozatban. A szerzők — *Török Agnes, Kiss Csilla és Fenyvesi Csaba* — szerint „Mohács aktívan részt vesz a környezet és a természet megóvásában”. Jó oka van rá a városnak; a dolgozat híven beszámol az áldatlan állapotokról. Kevés a pormentes út, sok a légszennyező üzem a belvárosban, „a lakótelepek és környékük sok helyen siralmas képet mutatnak”. „A Duna szennyezett vize a strandolási lehetőségektől is megfosztotta a mohácsiakat. 1980 nyarán nem jelöltek ki szabad strandot.” A következő évben lehetett ugyan strandolni, „de sokan kaptak bőrbetegséget.” Ugyancsak ádáz környezetvédelmi csaták színhelye lehetne a sportuszoda is, amelynek medencéjét „némi tisztítás után — dunavízzel töltik fel. Itt még nagyobb a fertőzési lehetőség, hiszen a napi vízcsere nincs megoldva. Csupán hetente egyszer, csütörtökön cserélik le a vizet” — olvashatjuk a dolgozatban. A város legnagyobb vízszennyezője a „tipikus nagyüzemi problémával” küszködő Farostlemezgyár, amelynek gazdaságosabb a kiszabott bírság megfizetése, mint a szennyezést csökkentő beruházás...



A csapat felkészítője, *Madár Józsefné* biológia-földrajz szakos tanár — mint munkatársainknak elmondta — nagyon hasznosnak tartja az ilyen vetélkedőket.

— Jónak tartom azt is, hogy dolgozattal lehet a versenyre „benevezni”. A pályázatot azonban sokkal korábban kellene meghirdetni, hogy a dolgozat teljes egészében a gyerekek munkájára, egész évi kutatásukra és anyaggyűjtésükre épülhessen. A vetélkedők sokat segítenek a tanároknak, tanulóink nagyon komolyan veszik az ilyen versenyeket, és a győztesek diádala lábba hozza a többiekét is.

V. J.

Hazaszeretetre is nevel

Az *I. István Gimnázium* rendezte meg idén az UNESCO munkájában részt vevő hazai iskolák hetedik országos tanácskozását. Ebből az alkalomból *dr. Garay Andrásné* irányításával és néhány lelkes pedagógus — *Páldy Róbertné, Bányai Gizella és Polgárdi Mihály* — közreműködésével a diákok Magyarországi bioszféra-rezervátumait bemutató kiállítását rendezték, ezzel is hangsúlyozva a környezetvédelmi nevelés fontosságát.

Szeptember 24.—október 15. között a mintegy másfélezer, főleg gimnazista látogató részletesen is megismerkedhetett Aggtelek, a Pilis, a Fertő tó, a Kiskunsági és a Hortobágyi Nemzeti Park természeti ér-



Részlet a kiállításból.
(Polgárdi Mihály felvétele)

tekeivel és élővilágával. Az érdeklődők közelről is szemügyre vehettek egy-egy kitömött állatot, tanulmányozhatták a térképeket és a közetgyűjteményt, belelapozhattak a kiállított szakkönyvekbe és folyóiratokba, megcsodálhatták *Béres Ferencné* szép felvételeit és *Csapody Vera* még a harminc évvel ezelőtt készített csodálatos növényfestményeit. A gimnáziumnak ez volt a harmadik környezetvédelmi témájú kiállítása. A tanulók a legtöbb segítséget az OKTH-tól, a BÚVÁR-tól, a Környezetvédelmi Intézettől, a Kiskunsági Nemzeti Park igazgatóságától, az OKTH Észak-magyarországi Felügyelőségétől, a Természettudományi Múzeum Állattárától és az ELTE Növényrendszertani Intézetétől kapták.

Lapunk jubileumi kiállításának tablójával járult a kiállítás sikeréhez, *Garancsy Mihály* rovatvezető pedig előadást és konzultációt tartott a diákoknak.

— Nagyon hasznosak az ilyen kiállítások — mondta a zárónapon *Garay Andrásné*. — Kiegészítik az órákon hallottakat, megismertetik és megszeretik a gyerekekkel a természetet, s így hazaszeretetre is nevelnek.

H. L.

Erdei- és füstifecske-expedíció

A debreceni Újkerti Általános Művelődési Központ *Herman Ottó Környezetvédelmi Klubja* két nagyszabású expedíciót szervezett a város és Hajdú-Bihar megye úttörői részére. Az *Úttörők a debreceni Nagyerdőért* nevű expedíció egész évben folyamatosan négy akcióban valósult meg. A *Szencinke*-, *Enyvecske*-, a *Fülemüle*- és a *Borostyán*-akciók megismertették a város úttörőivel féltett örökségünk, a Nagyerdő természeti értékeit.

Az expedícióhoz csatlakozó tizenegy iskolai tanuló szerint a játékosan komoly feladatok sokat alakítottak ökológiai szemléletükön, s ami még külön öröm: az expedíció feladatainak végzése közben szépen kibontakozott a környezetvédelmi mozgalom.

A *Környezetvédő Úttörők Füstifecske Expedíciója* szintén eredményes volt. A Hajdú-Bihar megye úttörőit irányító expedíció során a tanulók megismerhették a hazánkban költő fecskéfajokat, számba vették a lakóhelyükön található fecskefészke-

ket. Az eredményes munkát végző örsöket, rajokat, csapatokat könyvjutalomban részesítettük.

PAPP JÁNOS

a debreceni Herman Ottó
Környezetvédelmi Klub vezetője

Örökbefogadott csacsik

Azt mondják, az ember nem lő ágyúval verébre. Nos, az Egyesült Államok haditengerészete hajóágyúval lő csacsikra. A lővés persze csak képletesen értendő. A haditengerészeti kísérleti intézet a vadon élő szamarak legnagyobb kaliforniai élőhelyét jelölte ki a modern háborús fegyverek kipróbálására. A rakéták és bombák



Az arab államokban ma is az egyik legnépszerűbb közlekedési eszköz a szamar.
(Sáli Róza rajza)

éppen azokon a helyeken robbannak, ahová a még elvétve föllelhető, vadon élő ló- és szamárménesek a lakott területek elől visszahúzódtak. Különös veszélyben vannak azok az állatok, amelyek a hadirepülő- és felszállási övezetében legegészenek. A tengerészeti intézet egyetlen megoldást lát: egytől-egyig lemészárolja az állatokat. Ez tetemes összegbe kerül, de az Amerikai Állatvédő Intézet (API) végül elérte, hogy az összeg egy részét fordítsák karamok felállítására. Minden befogott állat után fizetnek 50 dollárt, az állatvédők pedig vállalták, hogy az összegyűjtött csacsikról gondoskodnak, és igyekeznek minél többet farmerekhez és lovasiskolákhoz elhelyezni. Az állatbarát szervezetek összefogása sikerrel járt: 338 szamarat lelt gazdára és istállóra. Az új tulajdonosok szerint az állatok hamar megszokták háziállott környezetüket, 2–3 hét múlva már koci elé lehetett fogni őket. A szamarat a hiedelem ostobának, lustának és konoknak tartja, pedig a sokoldalú állat még igénytelen is. Nem véletlen, hogy az arab országokban annyira népszerűek. A szamarat sebesen ügetve viszi utasát útalan utakon, akár a sivatagban, ha kell, körbejárva for-

gatja az öntözőkút két, és megadóan húzza a megrakott kosrát. Kairóban csacsi trojkák látják el a köztisztviselési munkákat is: kuka-autó helyett ezek a fogatok szállítják a város szélére az összegyűjtött szemetet. A szamar fontos szereplője a népmeséknek és vallási legendáknak egyaránt. Még az amerikalak is érzelmessé váltak ez ügyben, és azon fáradoznak, hogy megmentsek a csacsikat. A befogott több száz állat gondozását a kaliforniai egyetem egyik zoológia szakos hallgatója vállalta. Az örökbefogadó bizottság széles körű kampányba kezdett, és egyidejűleg okos füzetecskéket adott ki a szamarak gondozásáról, egészségéről, táplálkozásáról, házhoz szoktatásáról. Voltak olyan farmerek, akik vállalták, hogy több szamarnak biztosítanak átmeneti otthont, és az örökbefogadók majd tőlük vihetik el az állatokat. A közvetlen életveszélyben levő szamarakat sikerült megmenteni, ám a haditengerészet valamennyi állattól meg akar szabadulni, ezek száma pedig megközelíti az ötezet. Elszállítási költségük meghaladja az egymillió dollárt, lemészárlásuk azonban „csak” 285 ezer dollárba kerül a haditengerészetnek, mert a hajóágyú és a bombák kéznél vannak. Az Állatvédő Intézet törvényes eszközökkel is védeni kívánja a szamarakat, mivel kiirtásuk a természetvédelmi és egyéb jogszabályokba ütközik. Az Állatvédő Intézet több más hasonló szervezettel együtt már amúgyis parlamenti, sajtó és jogi háborúskodást folytat *James Watt* belügyminiszterrel, a hasonlóképpen kiirtásra ítélt vadlovak ügyében. Az érvényben levő rendelkezés szerint a fölös számú vadlovakat bárki lelőheti, akár helikopterről vagy autóból is. De ki mondja meg, mi számít fölöslegesnek. Ez azt jelenti, hogy a vadlovakat szabadon vadásszák. A múlt évben még 50 ezer volt a vadlovak száma, de számuk idén 27 ezerre csökkent. Állítólag azért kell irtani őket, mert föllegelik a füvet a haszonállatok elől. 1983-ra elkészül az amerikai akadémia felméréseken alapuló tanulmánya a legelő és a legeltetett vad- és háziállatok arányáról. Ám lehet, hogy addigra már nem lesz miert bizonyítani a vadlovak ártatlanságát.

SZÉCHY ÁGNES

ÚJABB POSZTER-GYŪJTÓ VERSENY!

A BÚVÁR szerkesztősége és közönségszolgálat a múlt évihez hasonlóan az idén is meghirdeti a képeslapunk természeti posztereit gyűjtő ifjú olvasók részére e szép képsorozatunk folyamatos gyűjtését igazoló szelvények beküldési versenyét.

A jelen számunk 1983/1. jelzésű szelvény-szelvényétől emelkedő számozással az év végén a BÚVÁR közönségszolgálatához (VIII., Népszínház utca 24., 1081) elküldött, levélpapírra ragasztott, 12 db szelvény-szelvény beküldői közt értékes jutalmakat fogunk kisorsolni. A nyeremények maradjanak egyelőre meglepetésül, de a beküldés előtt részletezve közöljük azokat. Előre is megsüggük kedves fiatal olvasóink: érdemes gyűjteni szép természetvédelmi plakátjainkat, s az azok birtoklását igazoló lapszegély-szelvényeket!

A BÚVÁR SZERKESZTŐSÉGE
ÉS KÖZÖNSÉGSZOLGÁLATA



Környezetellenőrzés állami méretekben



Szovjet sajtóügynökség

Valentyin Szokolovszkij, a Szovjetunió Hidrometeorológiai és Környezetellenőrzési Állami Bizottságának elnökhelyettese így válaszolt az APN tudósítójának kérdéseire:

— Manapság a fejlett ipari országokban az egyik legidő-

szerűbb ökológiai probléma a környezet szennyeződésének növekedése. Ki ellenőrzi a Szovjetunióban a környezet állapotát, a szennyeződésének mértékét?

— A Szovjetunióban ez a feladat a természeti környezet szennyeződését megfigyelő és ellenőrző állami szolgálatra hárul. A szolgálat a természeti környezet minőségének szabályozását végző állami rendszer igen fontos láncszeme.

— Vannak-e a Szovjetunióban kidolgozott normák arra vonatkozóan, hogy mennyi ártalmas anyag lehet a természetben?

— Igen. Ezek a tűrhető koncentráció határértékek, melyeket meghatároznak a levegőre, a vízre és a talajra. A világon elsőként a Szovjetunióban vezettek be ilyen normákat, még 1948-ban. Most ezek a normák gyakorlatilag az ipari és háztartási hulladékokban előforduló minden anyagra és vegyületre kiterjedő terjedelmes listát alkotnak. Ezen található például azoknak a vegyi anyagoknak az egészségügyi normatívái, amelyek beszennyezhetik a vízmedencéket (körülbelül 800), a légkört (400-nál több), a talajt (20-nál több). Az egészségügyi normák kiegészítéseként folyamatosan van a halakra, az erdei és házonnövényekre vonatkozó környezetvédelmi előírások kidolgozása. Ezt az tette szükségessé, hogy egyes növény- és állatfajok az embernél érzékenyebbek bizonyultak egy sor szennyező anyaggal szemben. A Szovjetunióban jelenleg tűrhetőségi határértékeket dolgoznak ki az ipari hulladékokra. Ezeknek a normáknak a bevezetése igen szigorú korlátozásokat szab meg az ország minden termelő üzemére számára.

— Milyen szinten valósul meg a környezet tisztaságának ellenőrzése a Szovjetunióban?

— Három szinten: globális háttér-, regionális és impakt szinten. Globális szinten a háttérmegfigyelő szolgálat állomásai tevékenykednek azokban a körzetekben, ahová csakis globális terjedéssel juthatnak el a szennyező anyagok. A Szovjetunió háttérmegfigyelő állomásainak szolgálata részét képezi a globális környezetmegfigyelő rendszernek, amely lehetővé teszi információk gyűjtését az egész Föld bioszférájának jelenlegi állapotáról. Persze ez a feladat teljes egészében csakis szoros nemzetközi együttműködéssel oldható meg. A regionális szintű megfigyelések alapján véve a nemzetközi konvenciók teljesíté-

sének ellenőrzéseként folynak. Ilyen például a Baltikum védelmét célzó konvenció értelmében létrejött, 25 állomást magában foglaló nemzetközi hálózat. Ezeknek a fele a szovjet állami szolgálathoz tartozik. A Szovjetunió nyugati körzeteiben működik azoknak az állomásoknak a hálózata, amelyek figyelik az ország európai régiójában a levegő határon túlról történő szennyezését. Ezekből az adatokból kitűnik, hogy a levegő mennyi kén-dioxidot és kénhidrogént tartalmaz. Az adatokat felhasználják annak kiszámítására, hogy a légáramlat mennyi kénvegyületet sodorhat át a szovjet határokon. A számításokat az országhatárokon át terjedő légszennyezők megfigyelésére és értékelésére létrehozott közös európai program szerint végzik. A program keretében fogantatott intézkedések lehetnek kémiai vagy meteorológiai vonatkozásúak. Az adatok értékelésére két meteorológiai szintező központot létesítettek: a keletit és a nyugatit. A keleti Moszkvában, az alkalmazott geofizikai intézetben, a nyugati pedig Oslóban, a norvég meteorológiai intézetben van. Végül a megfigyelések harmadik szintje: az iparvállalatok és más szennyező források közvetlen hatáskörébe tartozó körzetekben folynak.

— Gyakorlatilag ki végzi a levegő, a víz és a talaj minőségének megfigyelését?

— Az állami szolgálat több mint 6000 megfigyelő állomással és megfigyelő hellyel rendelkezik. Megfigyeléseik több mint 450 város, a szárazföldön levő mintegy 2000 vízi objektum légmedencéjére, az összes beltengerekre és partmenti tengerekre, valamint nagy mezőgazdasági körzetekre terjednek ki. A szolgálat rendszerében különféle profilú laboratóriumok dolgoznak, amelyek évente több mint 6 millió minta elemzését végzik el. A levegő minőségét

A háttérmegfigyelő állomás része a globális környezetmegfigyelő rendszernek



ellenőrző hálózat több mint 2000 rögzített és 500 mozgó megfigyelőhellyel rendelkezik. A víz tisztaságát ellenőrző hálózatnak körülbelül 3600 megfigyelőhelye van. Ezek információt szolgáltatnak a folyók, a tavak, a víztározók vízének állapotáról, a szennyező anyagoknak a fenéklérakódásokban való felhalmozódásáról. A 109 hidrokémiai és hidrobiológiai laboratórium évente körülbelül 50 000 vízmintát analizál. A tengerek tisztaságát ellenőrző hálózat, amelyhez 1500 állomás tartozik, felöleli a felségvizet, a beltengereket és a kontinentális talapat körzeteit. Létrejött a talaj tisztaságát ellenőrző hálózat is, amely különösen a fejlett ipari körzetekben szer-teagazó.

— Hogyan használják fel az állami szolgálat által kapott adatokat?

— Elsősorban a kedvezőtlen meteorológiai feltételekkel összefüggő veszélyes jelenségek rövid időre szóló előrejelzésére. A Szovjetunióban 122 városban adnak ilyen prognózisokat. Több mint 1000 nagyüzem ezek vétele után intézkedéseket tesz az ártalmas hulladékok csökkentésére. A megfigyelő rendszer adatait konkrét területeken, városokban, régiókban felhasználják a természeti környezet állapotára vonatkozó információk készítésére. A szennyezés forrásaira vonatkozó adatok lehetővé teszik az állami szervek számára megelőző környezetvédelmi munka végzését. Ezeket az adatokat felhasználják továbbá az állami tervek kidolgozásában; itt külön fejezetként szerepelnek a levegő, a víz és a talaj védelmét szolgáló intézkedések. Végül ezeknek az adatoknak a bir-tokában érzékelhető, hogy mennyire eredményes a természetvédelmi munka minden egyes szakaszban. (APN)

Zsugorodó termőterületek

„A legutóbbi évtizedben csak a fejlett országokban 30 ezer négyzetkilométerrel csökkent a megművelhető földterület. Beépítették vagy leaszfaltozták.

Az egész világon becslések szerint ugyan-ezen idő alatt legalább 70 ezer négyzetkilométer termőföld vált az urbanizáció martalékává. Ez megfelel egy Togo vagy Panama nagyságú ország területének. Az egyik fő ok a rossz tervezés. Mint minden téren, itt sem írhatjuk elő a kormányoknak, hogy mit tegyenek. Mi csak alternatívákat kínálhatunk a döntéshozóknak” — mondta Mustafa Kamal Tolba, az ENSZ környezetvédelmi programjának, a UNEP-nek az igazgatója.

A legutóbbi ENSZ-felmérés szerint évente 114 ezer négyzetkilométer (percenként 21,5 hektár) trópusi esőerdő pusztul el a Földön. A trópusi erdők felét az emberiség máris kiirtotta. Az őserdők fogyása olyan „időzített bomba” amely jobbára csak a szaktudósok szűk körében ismert. Mesterséges holdak megfigyelései alapján valószínű, hogy a pusztulás jelenlegi sebessége mellett az évezred végére néhány közép-amerikai ország teljesen kopárrá fog válni. „Ha ma nem védjük meg a fákat, holnap jönnék a tankok” — jelentette ki Peter Tacher, a UNEP egyik vezetője —, „ugyanis a trópusi esőerdők fogyása a gazdasági fejlődés veszélyeztetése révén számos országban hamarosan bajba fogja sodorni a társadalmi és politikai rendet is”.

Az eddig elszenvedett veszteségek közvetlen hatásai máris kézzelfoghatóak: rendkívüli áradások Indiában, súlyos aszályok Indonéziában, a thaiföldi hajózó csatornák gyors eliszapolódása, pusztuló farmok Haitin és így tovább...

V. J.

Minden gátak legnagyobbika



Nemzetközi
környezetvédelmi
sajtóiroda

Számos csoport mentette a vadállatokat a Paraná folyó mentén, mielőtt a múlt év végére elkészült volna a világ legnagyobb vízerőművének gátja. A vadmentést bírálók furcsállták, hogy több figyelmet fordítanak az állatokra, mint azokra az emberekre, akiknek a gát építése miatt el kellett hagyniuk lakóhelyeiket.

Az Itaipú vízierőmű 14 milliárd dollárt fog felemészteni, és 12 600 MW-os lesz, ha 1988-ban az utolsó turbinát is üzembe helyezik. A gigantikus erőmű egyharmadával fogja növelni Brazília villamosenergia termelését. A duzzasztással 200 kilométer hosszú tavat hoznak létre, előntve 70 emlős faj és több mint 250 madár faj élőhelyét, nem is beszélve az örök víz alá kerülő nyolcezer éves régészeti emlékekről. Az armadillok, tapírok, krokodilok, jaguárok többségét és számos szarvast már befogtak, hogy máshová telepítsék őket.

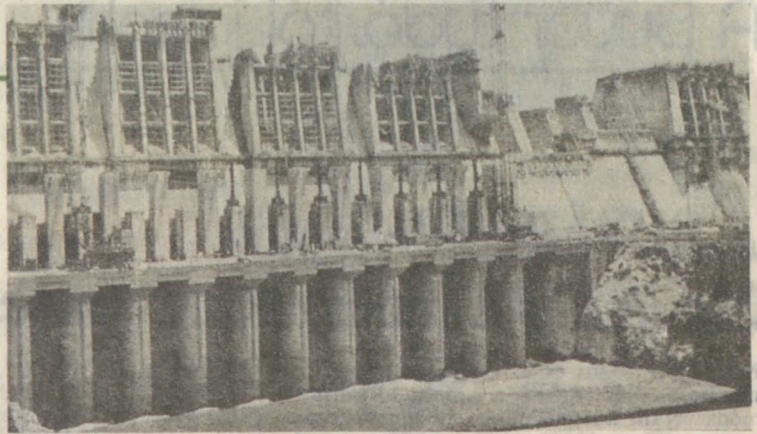
A mesterséges tó ellepi a világ legnagyobb vízhozamú vizesését. Az előntött földek Brazília legjobb termőterületei közé tartoznak. A várható veszteségek miatt az ország környezetvédő mozgalma, amelyet éppen a gát építése lendített fel, tavaly júliusban nagy tüntetést rendezett az Itaipú erőmű ellen. A szervezők remélik, hogy demokratikus vita kezdődhet Brazília ökológiai problémáiról.

A mű hatalmas méreteit szívesen emlegetik némelyek, mint Brazília jártasságának bizonyítékát a tervezés és kivitelezés területén — míg mások szerint azt is bizonyítja, hogy Brazíliára mennyire jellemzőek a közvélemény jóváhagyása nélkül hozott visszavonhatatlan döntések. Az egyezményt 1973-ban írták alá, „*abban az időben, amikor börtönbe kerülhetett, aki bármit is mondott a kormány ellen*” — nyilatkozta Maria Bandeira, a földjeikről elűzött farmerek érdekeit képviselő bizottság tagja. Ugyanarról a brazil kormányról van szó, amely a sokat vitatott transzamazóniai országút építéséért és a bajba jutott nukleáris energia-programért is felelős.

A gát építése következtében 40 ezer embernek kellett korábbi lakóhelyét elhagynia. Ötszáz, otthonukból kikérgetett paraguayi lakosnak bemesélték, hogy földjeikre szükség van a gát katonai biztonságának megteremtéséhez. A paraguayi katonatisztek később potom áron megvették ezeket a földeket, és ötszörös áron eladták a braziloknak.

José Lutzenberg, a Rio Grande do Sol egyetem ökológusa szerint a tervezők nem számoltak a hatalmas víztömeg súlya miatt

Részlet a hatalmas gátból



fellépő földrengésveszéllyel, amely kimozdithatja helyükből a bazaltsziclákat, és figyelmen kívül hagyták azt is, hogy a tó az erózió miatt hamarosan fel fog töltődni. A Paraná folyó környékén az elmúlt két évtizedben 70 százalékkal csökkent az erdők területe, ezért egyre nagyobb problémát jelent a föld bemosódása. Készültek ugyan tervek arra, hogy a tavat 500 méter széles erdősávval veszik majd körül, de ez nem szünteti meg az eróziót a folyó felső szakaszán. Lutzenberg szerint több kisebb gát jobb lett volna, nemcsak környezetvédelmi, hanem gazdasági szempontból is. Paraguay aprócska ipara csak akkor tudná felhasználni az összes villamosenergiát, ha képesek lennének megépíteni a költséges távvezetéseket. Paraguay a megtermelt elektromos árammal fogja megfizetni a beruházásban vállalt részesedését — 1973-as áron —, ami nem valami fényes üzlet Brazília számára.

Itaipú alatt nem sokkal a Paraná folyó már a brazil-argentin határon kanyarog. Ha a tó feltöltése után egyszerre kinyitnák a zsilipeket — vagy átszakadna a gát —, az árvíz elborítaná egész Északkelet-Argentínát. Amikor a gát építését bejelentették, Argentína visszahívta braziliai nagykövetét. Diplomáciai nyomással annyit sikerült elérnie, hogy valamelyest csökkenték a gát tervezett magasságát.

Joséf Sirozky szociológus úgy véli, hogy a gát Brazília „harcias” magatartását jelképezi, ellenzéki politikusok szerint pedig egyszerűen csak ürügy arra, hogy Brazília ellenőrizhesse a stratégiaileg fontos határvidéket.

Az EARTHSCAN nyomán:
V. J.

Tenger-betegség

A világ óceánjai egészségesebbek, mint azt korábban gondolták a környezetvédők — de az is igaz, hogy a már beteg tengerek gyógyítása a vártnál sokkal nehezebb feladat — olvashatjuk „Az óceánok egészsége” című jelentésben, amelyet nemrég tett közzé az ENSZ. A világ száz legjobb tengerkutatójának munkájával készült diagnózis summázata: a tengerek betegek, de állapotuk még nem válságos.

A nyílt tengerek és óceánok élővilágában jelentős károsodás nem mutatható ki. Számos szennyező anyag koncentrációja növekedett, másoké csökkent, a változások azonban nem befolyásolták lényegesen a vízi ökoszisztémákat.

Egészen más a helyzet a sekély és a félig

zárt tengerekben és a parti sávokban! A Mexikói-öböl, a Földközi-tenger, az Északi-tenger, a Balti-tenger a többi félig zárt tengerréssel együtt alaposan elszennyeződött. A szennyeződés esetenként olyan súlyos, hogy egyes körzetekben be kellett tiltani a halászatot. Vannak olyan kritikus állapotban levő helyek, ahol a dinamikus biológiai egyensúly zavara, például eutrofizáció figyelhető meg. Az Északi-tenger némely területén a tengeri emlős-populációk is megfogyatkoztak.

A tanulmány álláspontja szerint a tengerekbe engedett szennyvizek mennyiségét és eloszlását kellene szabályozni oly módon, hogy a terhelés ne haladja meg a vízi élővilág asszimiláló képességét. A parti vizekbe zúdított szennyvíz mennyisége ma még egyre növekszik, és néhol már az emberek egészségét is veszélyezteti.

V. J.

Mintavétel a tengeren



A BÚVÁR-klubvezetők III. országos módszertani tanácskozása

November 20-án és 21-én módszertani tanácskozás folyt Erden, a Lapkiadó Vállalat módszertani központjában. A tanácskozásra november 19-én gyülekeztek a résztvevők az ország minden részéből. A tanácskozás november 20-án reggel kezdődött. **Bíró András**, a Lapkiadó Vállalat olvasószolgálatának osztályvezetője köszöntötte a résztvevőket, valamint az elnökség tagjait: **dr. Lányi Györgyöt**, a BÚVÁR főszerkesztőjét, **Tölgyesi Gézát**, az OKTH sajtófőnökét, **Kántor Sámuel**, a Hazafias Népfront Országos Tanácsa Környezetvédelmi Bizottságának titkárát, valamint **Ballér Miklósnét**, a BÚVÁR Közösségszolgálatának vezetőjét.

Ezután a lap főszerkesztője megnyitó beszédében emlékeztetett az 1981. május 16-17-én megtartott II. országos tanácskozás

eredményeire. Akkor klubmozgalmunk keretében 51 klub tevékenykedett, a jelenlegi országos szám kerekén 70, de újabbak alakulásáról is tudunk. Ez évben ugyanitt volt már egy országos módszertani tanácskozásunk, mégpedig júniusban, a BÚVÁR rendszeres külső tudósítóival. Annak a reményének adott kifejezést, hogy ez a III. országos találkozás ugyancsak hasznos eszmecserét, jól megvalósítható javaslatokat eredményez majd.

Elsőként **Keszthelyi István**, az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal osztályvezetője tartotta meg előadását *A hazai természetvédelem időszerű kérdései* címmel. Előadásában vázolta a hazai természetvédelem fejlődésének főbb állomásait, és ismertette az 1981 tavaszán életbe lépett új törvényerejű természetvédelmi

rendelet új vonásait, hazánk mind az ideig oltalom alá vont természeti értékeit, nemzetközileg is számon tartott bioszféra-rezervátumait és vízivad-területeit. Utána **Zombori Ottó**, a TIT planetáriumának és **Uránia Csillagvizsgálójának** igazgatóhelyettese tartott igen érdekes, vetítettképes előadást *A Föld a kozmoszból* címmel. Elvezetés előadásában csillagászati nézőpontból foglalkozott az élet bölcsőjével, amelyet az ember termelő tevékenységével szennyez és pusztít. Felhívta a figyelmet a civilizáció okozta ártalmakra: a termőföld, a víz és a levegő nagyarányú szennyezésének végetzettségé válható következményeire. Előadását **Juhász Ferenc** és **Áprily Lajos** verseiből vett idézetekkel színesítette.

A délután élénk vita jegyében telt el. Ebben felszólaltak **Kémény József** (Mohács), **Horák János** (Mohács), **dr. Hány Ferencné** (Székesfehérvár), **Benedek Miklós** (Nagykanizsa), **Nagy Sándor** (Dombóvár), **Kerégyártó Mihály** (Ózd), **Lukics Péter** (Szeged), **dr. Mizsei Béla** (Szolnok), **Kálmán Gyula** (Csorna), **Balai Zoltán** (Fegyvernek), **Kiss Pál** (Gádosos), **Saár Endréné** (Röszke), **Török Tibor** (Szödliget), **Magyar Károly** (Jászfelsőszentgyörgy), **Csák Angéla** (Biharnagybajom), **Benke Emília** (Süttő), **Münich Albert** (Budapest), **dr. Földes Gézané** (Budapest), **Nagy Edit** (Alcsútdoboz), **Molnár Ferenc** (Budapest) BÚVÁR-klub vezetőik.

Kérdéseiken kívül felhívták a figyelmet a környezet- és természetvédelemmel kapcsolatos helyi és országos tennivalókra, ugyanakkor beszámoltak klubjaik tevékenységéről s klubjaink elért eredményeiről is. A teljesség igénye nélkül csak néhány fontosabb témát emelhetünk ki az elhangzottakból.

Magyar Károly (Jászfelsőszentgyörgy) kifogásolta, hogy a rádió és a televízió keveset foglalkozik a környezetvédelemmel. Javasolta, hogy tegyünk lépéseket a Magyar Televíziónál egyhetenként vagy kéthetenként sorra kerülő környezetvédelmi műsor érdekében. **Balai Zoltán** (Fegyvernek) a fiatalok nevelését tüzte ki legfontosabb célként. Környezetvédelmünk csak akkor lesz hatásos, ha a fiatalok intenzív, célravezető nevelést kapnak e témában. Hangoztatta a propagandaanyagok hiányosságait, a meglévő szegényességét, és keveselte a környezet- és természetvédelmi bírságok összegét. **Bali József** (Veszprém) távollétében levelet intézett a tanácskozáshoz, amelyben a BÚVÁR-klubok társadalmi munkaversenyét javasolta elindítani. **Hány Ferencné** (Székesfehérvár) országosan is megszívlelendő sikeres akcióról számolt be: a KÖFÉM egyik szocialista brigádjával fémtáblákat készítettett el, és azokkal városukban a parkok, terek nagy fáit jelölték meg, felhívva azokon a járókelők figyelmét a fák pótolhatatlan értékére. **Saár Endréné** (Röszke) a környezetvédelmi táborok jelentőségét hangoztatva javasolta, hogy a BÚVÁR is szervezzon a klubvezetők felkészítésére, sőt azok tagjai részére is nyári táborokat.

Az országos tanácskozás résztvevői este megtekintették az Erkel Színházban a *Holland balettek* című előadást, másnap pedig a TIT Planetáriumban a *Pillantás a végtelenbe* című műsort. A tanácskozás eredményeit **dr. Lányi György**, a BÚVÁR főszerkesztője foglalta össze, majd reményét fejezte ki, hogy 1983 tavaszán sor kerülhet a BÚVÁR-klubok vezetőinek IV. országos módszertani tanácskozására is.

BÍRÓ ANDRÁS



A felszólalásokat hallgató klubvezetők egyik csoportja

Balra fent: **Bíró András** üdvözi a megjelenteket. Tőle balra: **Keszthelyi István** és **Zombori Ottó**. Jobbra: **dr. Lányi György**, **Kántor Sámuel** és **Tölgyesi Géza**

A BÚVÁR-klubvezetők III. országos konferenciájának résztvevői a Lapkiadó Vállalat érdi alkotóházának bejárata előtt. (Székely Tamás felvételei)



A BÚVÁR elintézte

A BÚVÁR szeptemberi számában *Védelmet a vanyarci hársnak!* címmel cikk jelent meg *Polgár Zoltán* vecsési olvasótudósítójuktól.

Az abban szereplő öreg hársfát Felügyelőségünk megtekintette, és érdemesnek tartja ezt az egyedi természeti értéket a környezetében levő parkmaradvánnyal együtt megyei védelem alá vonni. A tulajdonosok nyilatkoztak: hozzájárulnak a védetség kimondásához.

A fentiek alapján az OKTH Észak-magyarországi Felügyelősége levelet írt a Nógrád megyei Tanács mezőgazdasági és élelmiszer-osztályának, kérve benne a védetté nyilvánítás lehetőségének megvizsgálását. Levelünkben javasoljuk, hogy a csesztvei védett Madách-hárs testvérfajaként kapjon védelmet a *Veres Pálné kúria hársfája* is.

DR. GYURKÓ LASZLÓNÉ
természetvédelmi felügyelő
az OKTH Észak-magyarországi
Felügyelőségén
(Miskolc)

Védelemre érdemes!

Nógrád megye vonzóan szép természeti tájait évente egyre többen keresik fel. A védetté nyilvánított területek pedig bővelkednek a látnivalókban. Akad azonban olyan látványosság is, amely veszélyeztetett helyzetben van, pedig tudományos szempontból is érdemes lenne védetté kijelölni. Ilyen a *Bér* község nyugati részén fekvő *Nagy-hegy*, amelynek csúcsát olyan andezit oszlopsor alkotja, amely homorú felszínű. A jórészt ötszögletű oszlopok eléggé vaskosak, hosszúságuk eléri a 20–25 métert. Ez a geológiai képződmény megjelenésében ellentétes a somoskői oszlops bazaltömléssel, amelynek felszíne domború. A múlt év júliusában magam is megismerltem a *Bér* községtől mintegy fél-

**A Nógrád megyei
Nagy-hegy vonzó turisztikai célpont is lehetne**



A BÚVÁR szaktanácsadó órái a Belvárosi Akvárium – Terráriumban

A BÚVÁR Közösségszolgálatának a Népszínház utcai irodájában tartott akvarisztikai és terrarisztikai ingyenes szaktanácsadásait ez év januártól a nemrég megnyitott BELVÁROSI AKVÁRIUM – TERRÁRIUM-ban (Budapest V., Párizsi utca 1.) tartják: *Kápolnási Béla*, az új intézmény vezetője és dr. *Vadász György* neves akvarista, biokémikus. A BÚVÁR ottani tanácsadói óráinak időpontja: minden hét szerdáján, délután 4-től 6 óráig.

**A BÚVÁR Szerkesztősége
és Közösségszolgálat**

órányi járásra levő, csodálatosan szép geológiai képződményt, s meglepve tapasztaltam, hogy ott jelenleg *sírkőkészítő kispárosok fejtéssel, robbantással fosztogatják természeti vagyonunkat. Mégpedig mindenféle írásos engedély nélkül!* A helyi tanács már több ízben szorgalmazta a *Nagy-hegy megyei jelentőségű természetvédelmi területté nyilvánítását — eredménytelenül.* Noha a tanácselnök megígérte, hogy az engedély nélküli kőbányászatot leállítja, de szavainak a terület sorsának megnyugtató rendezése bizonyára nagyobb nyomatókat adna. Rajtunk nem múlik: a védetté nyilvánítási javaslatot az illetékeseknek már megküldtem. Várjuk a mielőbbi kedvező döntést.

DR. RUZSIK MIHÁLY,
a Nógrád megyei Tanács
Környezet- és Természetvédelmi
Bizottságának tagja

Mit kellene tenni?

A Veszprémi Akadémiai Bizottság nagytermében *Egészségnevelés — ötnapos munkahét — ifjúságvédelem* címmel a múlt év végén konferenciát rendeztek. *Dr. Jan László* gimnáziumi tanár szenedélyes hangvételű és számos megdöbbentő adatot feltáró bevezető előadása után különböző témájú, de egymáshoz kapcsolódó és a konferencia címéhez alkalmazkodó előadás, korreferátum hangzott el. A művelődésügyi vezető, a KISZ propagandatitkár, a fiatalok ügyésze, a sportorvos, a biológia-tanár szavait a felnövekvő nemzedék testi-lelki harmóniájáért való aggodás hatotta át. A „Mit kellene tenni?” helyébe a sokkal inkább célravezető gyakorlati eredmények közlése lépett. Több előadó foglalkozott a természetjárással és a családok hétvégi programjaként ajánlották. Szó esett az ifjú környezetvédő örsökről és a természetkutató szakkörökről, a KISZ-fiatalok lakóhelyszépítő akcióiról. Diaképek mutatták be a Káli-medence gyermekeinek önfeledt örömét — természetbeni szórakozásaikon. Ezek tették emlékezetessé a konferenciát, amelynek *Illyés Gyulától* idézett jelmondata így hangzott: „Minden kamasz válaszáton áll, s jaj annak a társadalomnak, amely nem tudja segíteni kamasz fiait”.

DR. NÁDAI MAGDA
(Zánka)



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

Rongálók mindenütt!

A városokat járva az ember gyakran tapasztalhatja a rongálók „hósteit”. Szétört közvilágítási lámpák, megcsontított szobrok, megrongált telefonfülkék, feldöntött szeméttárolók, összetaposott parkok maradnak szomorúan a vandalizmus tényeként. S ezek az embermivoltukból teljesen kivetkezettek tudatosan tessik tönkre értékeinket. Az általuk okozott kár szinte felbecsülhetetlen pénzben mérve. De a károkozásokon kívül talán a legjobban e káros cselekedetek értelmetlensége háborítja fel a tisztességes embereket.

A múlt évben több esetben vettem részt természetjáró túrákon. Megdöbbenve tapasztaltam, hogy még a turistautak jelzéseit, tábláit is megrongálták, összetörték — így szerezve maguknak a pusztítás tényével örömet. Rajtam kívül még bizonyára sok turistának okoztak bosszúságot, tájékozódási zavart, ott az erdő szélén vagy mélyén.

Talán nagyobb összefogással, s a törvény még szigorúbb alkalmazásával kedvüket lehetne szegni. Ez mindannyiunk érdeke!

KERÉKGYÁRTÓ MIHÁLY
(Ózd)



Szögesdrótok

Sétálok a közeli erdő megszokott útjain. Váratlanul megállít egy fenyegetően elém magasodó szögesdrót kerítés. Megtorpanok. Mit keres ez a főrmedvény ebben az erdőben? Mit véd, kitől és mi jogon? A koncentrációs vagy fogolytáborok képei kísértének. Nézem a szép vonalú, fehér törzszű nyírfákat. Ugy állnak ott bekerítve, mint annak idején a rabok. Mintha vétek volna valakinek!

Valószínű, legyintenek az egészre, ha csak ritka, egyedi esettel találkoztam volna. Csakhogy ezek a rossz emlékü kerítések szaporodnak, egyre több területet foglalva el közös kincsünkben, a természetben. Megjelennek a fenyevesek között, a zöldellő réteken, rontva a táj harmonikus szépségét, útját állva a gyanútlan sétálóknak.

Felkeresem az egyik közkedvelt, számomra is kedves emlékeket őrző erdei tisztást. Magamban „majális-rét”-nek neveztem el, annyira emlékeztem Szinyei Merse Pál közismert festményének színterére. Mohaszónyeggel kibélelt út vezet a fák között. Ám újra elém merednek az otromba betonzsandárok.

Évekkel ezelőtt egy közösséget képviselő szervezetünk tetszetős kis faházat épített a domboldalon, esztétikus tájbailleszkedéssel. Érthetetlen, hogy miért kellett ezt a közösségi létesítményt olyan hatalmas területen bekeríteni, indokolatlanul nagy erdőrészt levenni a környék természet-szerető lakóitól. A területhatárt lehetne jelölni környezetéhez illő fakerítéssel, vagy egyszerűen csak sövényrel. Hiszen a szögesdrót védelmet úgysem nyújt, a kerítés alját már felfeszítették, annyira, hogy az megy be rajta, aki csak akar. Ha akar! Mert akad olyan is, aki fél, vagy megalázónak tartja, hogy meghajolva bújjon át egy olyan drótkerítés alatt, mely a „mindnyájunké” és az egyén közé ékelődik egy-egy területen.

Fejlett szocialista tudatra hivatkozunk; de hát akkor miért kerítünk be még ma is egyre több területet abból a szép természetből, ami egyébként mindenkié, de így senkié? Legfeljebb kevés emberé. Tehát újra csak egy szűk réteg élvezheti egyes területek szépségét, ha ugyan az elkerített „ketrecek” örömet nyújtanak.

A Margitsziget valamikor a kiváltságos

osztályok birodalma volt. De ez már múlté. Előnyeit, létesítményeit most már mindenki használhatja. Védni — az egész természet szépségeit — csak a rongáló és szemetelő emberektől kell és talán még azoktól, akik visszaforgatva az idő kerekét megpróbálnak újra visszavenni valamit abból, ami egyszer már a lakosság jogos tulajdona lett. Nem beszélve arról, hogy ez a kerítésépítő divat nemcsak jogtalan és tájrontó, de költséges és felesleges is. De van a szögesdrót-kerítéseknek a tájromboló hatásukon túl közfelfogást romboló hatásuk is! Előbb-utóbb arra szoktatnak bennünket, hogy védeni, óvni csak azt kell, ami mögöttük van.

DR. FANCSIK JÁNOSNÉ
(Salgótarján)

Reklám és ismeretterjesztés az NDK-ban

Ugy tűnik, a természettudományos ismeretterjesztés ötlettára határtalan — külföldön. Főlismerve az igényt, hogy napjainkban egyre többen fordulnak érdeklődéssel a természet tárgyai, élőlényei felé, az NDK-ban — ahol a környezeti nevelésnek egyébként is példát mutató hagyományai vannak — számtalan fortéllal fokozzák a környezet- és a természetvédelmi propaganda hatékonyságát.



A csokicsomagban talált kép

E széles körű „reklám”-tevékenység egyetlen aprócska példája, amely azonban — úgy gondolom — jellemző a tudatformálás szándékaira.

A zömmel az ifjúság által fogyasztott árucikkek — például esetünkben a csokoládé — csomagolóanyagának belsejére védett állatfajok stb. színes fotóját nyomják. Ezekből a csokoládéparti gyűjtő tekintélyes kollektiót állíthat össze, ha szorgalmasan tömi magába az édességet. A mellékelt kép vadludai például a 38-as számot viselik. A kép persze meglepetés: csak a csoki felbontása után derül ki, mit rejt a „zsák-bamacska”.

Vitatható persze, nem egyszerűen az édesipar egyes reklámfogásáról van-e szó csupán, hiszen a gyerekek gyűjtési „ösztönét” célbavevő propaganda elsősorban csokolá-

déevésre sarkall. Tény viszont, hogy a sportolók és versenyautók képei mellett már állatok és növények fotóival is hatást lehet gyakorolni a tinédzserekre. Ha pedig valamivel reklámozni kell egy árut, miért ne inkább ilyen képek jelentsék a „motiváló tényezőt”? Alig vitatható, melyik módszer a hasznosabb.

Különösen, mert emlékezhetünk a védett madarainkat ábrázoló képeslapsorozat születése körüli hercehurcára (most sem kapható), vagy a Gondolat Kiadó merev elzárkózására az Európa madarai című határozókönyv — korábban megígért — újrakiadása előtt.

Más fórumok híján propagálja hát védett természeti ritkaságainkat — akár a csokipapír.

E. NAGY LAJOS
(Tatabánya)

Volt egy csónakázótava Szigetvárnak

Szép és fejlődő városunknak híres nevezetes műemléke a Zrínyi-vár. Gyönyörű parkerdő veszi körül. Valamikor volt ott egy szép csónakázó tó is, amit hajdanán mi KISZ-esek alapoztunk. Ástuk, csákányoztuk a helyét, igen nehéz, de érdemes munka volt. Legalább 15 éve már ennek. S ami szomorú, jó pár éve senki sem törődik munkánk eredményével. A tó teljesen elmosarasodott. A csónakok összetörték, roncsai a vízben korhadnak. A szép természetes fából ácsolt egykori hidak is ma már roncsai önmaguknak. Kijavították ugyan őket, de az már csak deszka deszka hátán. A békák igen jól érzik magukat, s a gyerekek nem kis öröme a gólyák odajárnak vadászni. A vízcibék is mendedéket találtak, egyszóval igazi mocsárvilág alakult ki az egykori csónakázó tó helyén.

Városunk és várunk nevezetessége vonzza a turistákat szinte minden évszakban. Ezért is meg kellene menteni a tavat. De hogyan? A városatyáknak ismét a társadalom segítségét kellene kérnie, a tórol



való lemondás vagy pusztulásának közönyös szemlélete helyett. Biztos vagyok benne, hogy a KISZ-esek munkájára ismét számíthatnak, hogy a tó újra a régi szépségében illeszkedjen bele környezetébe.

MOLNARNÉ SZILÁDY VALÉRIA
(Szigetvár)

Figyelmeztető tábla?

Nemrég a Vas megyei Bükk községben jártam. A templom-kertben egy vadgesztenyefára szegezett figyelmeztető táblát találtam. A gravitációs alappont megromlását a törvény sújtó keze figyelmezteti — amint a fénykép bizonyítja.

Kérdésem: a tábla elhelyezésével nem rongálták az alappontot, illetve a figyelmeztető táblát viselő gesztenyefát? Vagy az élőfák megromlását a törvény nem bünteti?

SAS IMRE
(Baja)



Fülesbagoly fiókat neveltünk

A Magyar Madártani Egyesület ragadozómadár-védelmi szakosztályának tagja vagyok, és a karcagi Gábor Áron gimnáziumban tanulok. Nagyon szeretem az erdőt és lakóit, ezért is lettem természetvédő s örömmel vállalom mindent, ami e közérdekű munkával összefügg. Így történt ez a múlt év júliusában is.

Jelentést kaptam Magyarjáról az erdészektől, hogy ragadozómadarak jelenlétét figyelték meg. Édesapámmal és barátommal elhatároztuk, hogy odamegyünk. Esett az eső, de mi nekivágtunk az erdőnek. Több erdei fülesbagolyfészket és fülesbagolyot találtunk épségben. Maradt egy kis időnk, és benéztünk a másik erdőbe is. Ott meglepetve láttuk, hogy valami mozog a fűben. A messzelátómmal fülesbagoly-fiókat fedeztem fel. Mivel tudom, hogy a fülesbagoly eszmei értéke ezer forint, ezért sem hagyhattam ott, hiszen ha valaki elviszi, megbüntetik érte. Aztán azért sem, mert nem messze méhkaptárak voltak, melyeket kutyák őriztek, s ezek esetleg kárt tehettek volna a fiókában. A fészke pedig, amelyből kipottyantott, egy olyan magasra nyurgult akácán volt, hogy veszélyes lett volna megmászni a madár visszahelyezése miatt. Így hazavittük a fió-

kát. Fészket eszkábáltunk számára, majd különféle hússal etetve neveltük. Napról napra gyönyörködtünk a fejlődésében. Egy hónapig gondoztuk. Addigra olyan állapotba került, hogy önfenntartásáról gondoskodni tudott. Elvittük Magyarjárára az erdőbe, ahol eredetileg találtuk és szabadjára engedtük.

Míg vendégünk volt otthonunkban, fejlődési lapot vezettem róla, amelyet azután elküldtem a Magyar Madártani Egyesület ragadozóvédelmi szakosztálya számára.

KOVÁCS JÓZSEF
(Karcag)

Táborozáson a Chernel István Madárvártán

A nyár végén igen hasznos napokat tölthettem el Agárdon, az európai hírű ornitológusunkról, Chernel Istvánról elnevezett Madárvártán. Itt nyaranta — immár hosszú évek óta — az ország minden részéből összegyűlt diákok, kutatók a természet- és környezetvédelem tudni- és tennivalóit sajátítják el. A kutatóállomás vezetője, Radetzky Jenő nyugalmazott biológia szakfelügyelő vezetésével délelőttönként madárrajzolás és -festés, továbbá madármeghatározás keretében ismerkedhettünk meg hazánk védett fajjaival. Naponta tíz latin madárnevet is megtanultunk, és kikerestük az egyes védett fajok forintban meghatározott természetvédelmi értékét is.

Délutánonként emlékezetes kirándulásokat szervezett Radetzky Jenő tanár úr. Csónakkal jártuk be a Velencei-tó egy részét, gyalogosan mentünk el Dinnyésre, a halastavakhoz és az ottani fertőhöz. Így módunk volt a természetben is megfigyelni a várta madárgyűjteményéből már látott fajokat is.

Esténként színes mozgófilmekről és vetített diákról ismerkedtünk meg a Velencei-tó és Fejér megye madárvilágával és egyéb természeti értékeivel. Ugyanakkor a táborozás résztvevői egy-egy kiselőadást tartottak különböző témákról, melyek kidolgozásához kitűnő segítséget jelentett a kutatóállomás gazdag szakirodalmi, Magnetofonról és hanglemezekről hallgattuk meg a gyönyörű madárhangokat.

Végül, az agárdi egyhetes tanulmányút végén olyan ismeretanyaggal lettem gazdagabb, melyet csak itt lehet elsajátítani, hiszen minden elképzelhető tárgyi és személyi feltétel adva van ehhez. Összinté köszönet érte!

MAKKOS TAMÁS
a Csörgey Titusz
BÚVÁR-klub tagja
(Csorna)

Sárjáró és ujjaslile a Szelkó-tavon

A Nyíregyházától délre levő Szelkó-tavon (Nagyréti víztározó) a múlt év nyarán és őszén sok ritkán látható parti madarat sikerült megfigyelnem. A tó alacsony vízállása miatt létrejött egyik kis szigeten sátrazgattam. Fiatal kislilék (Charadrius dubius) fotóztam, mely fajnak észlelése valószínű a tavon vagy környékén.

A nap már nyugvóban volt, amikor a guruló golyóként futkosó kislilék között egy ideülnek tűnő madarat, sárjárót fedez-

tem fel. A sárszalonnára emlékeztető tollazatú madár a lilékhez képest nyugodtabb, lassúbb mozgással kereste táplálékát. Rövid lába, rövid csőre, mely tövében vastag, valamint szemöldöksávja, amely a szem mögött kettéágazik, igen jellemző a fajra. Szürkületig figyeltem a kedves, esetenként tűnő madarat. Miután a sátorból kikászálódtam, vettem csak észre, hogy a 7 méter átmérőjű kis szigeten 2 példány van. Igen bizalmasak voltak, amit bizonyít, hogy a sátoron kívül 3—4 méterre figyelhettem őket. Augusztusban és szeptemberben még az alábbi ritkább fajokat lehetett megfigyelni: apró partfutó, havasi partfutó, szürke cankó, erdei cankó, nagy goda. Az őszi hónapokban a tó vizét több alkalommal cserélték, ami kedvezett a parti madaraknak. E madarak közül az ujjaslile októberi előfordulása volt a legkiemelkedőbb. Októberben például téli tollazatú madarat figyeltem meg: fekete színű hónalj-tollairól biztosan föl lehetett ismerni. Egy 23 példányból álló csapathoz csatlakozott, amit jelzett, hogy a parti lilék között tartózkodott, táplálkozott, veszély esetén riasztotta őket, és esetleges fölrepülésnél mindig e csapattal tartott. Ugyanakkor 6 példányból álló csapatát is láttam.

SZÉP TIBOR
egyetemi hallgató
(Nyíregyháza)



Apró partfutó



Nagy goda

BÚVÁR-példányok keresése-cseréje

Simon Antal olvasónk (címe Közönségszolgálatunknál) keresi a BÚVÁR 1969/5-ös számát. Cserébe az 1963 6-os és 1964-es számokat ajánlja fel.

1-5. feladvány:

A PAKSI ATOMERŐMŰ BIZTONSÁGI RENDSZERE

A paksi atomerőműből olyan minimális mennyiségű sugárzóanyag távozik el, amely... (folytatás az 1.-2. sz. sorban)	útgörbület	az ő érdékükben	gally Árpádházi király	lengő műszer előadó röv.	tolózár zenel félfhang	idegen férfinév mulatozás	ókori római viseletek	szintén vicces	lángoló azon a módon	az egész-ségre károsak	vitorlás hajó része
	1 2										T
puhítva állam-alapító ernyedt			buzdító szónok eszkábál					neves színész volt (János)			
				madár, névelővel					izeltiábúk testrésze		
silányan, gyengén gramm				egzotikus állat				korszerű fegyver	kiváló német zene-költő v.		
				megye-székhely	Ózd része juttat		francia kártya-szín		elővigyá-zatos		spanyol autójel vályú
hívószó többekhez zamat	urán vegyj.-forma	női név kiváló, előkelő			...-móg (dohog) kerek szám		híres londoni színház volt		rómal 1049 svájci csúcs		
			férfinév Czuczor Gergely árneve		nedv férfi-női becenev		maró anyag sportlág radon				
távolba indul -val párja		részben kimért	erbium norvég és svéd autójel		állatkert Santa... (város)		ritka ragadozó madár a Hold közepe				
				leveleket nyitogat méter							a kén vegyjele
és, továbbá	● É							csúszós, névelővel			

1. feladvány:

SUGÁRZÁSVEDELEM

A közeljövőben átadásra kerülő Paksi Atomerőműben a különösen szigorú környezetvédelmi előírásoknak megfelelő környezeti ellenőrző rendszereket építettek ki. Skandináv keresztrejtvényünk helyes megfejtéséből a környezeti sugárterhelés rendkívül csekély jellegére következtethetünk.

ÉSZAKI NÉP Ő FIZETÉS K TALJÁNOK
-S É=U SZ=T

2. feladvány:

TECHNOLÓGIA

Az atomreaktorok fűtőanyagait többek között cirkónium-oxidból készült különleges szerkezeti elemekkel veszik körül a sugárterhelés csökkentése érdekében. Szórejtvényünkben ennek a szerkezeti elemnek a nevét rejtettük el.

44

3. feladvány:

HULLADÉKKEZELÉS

Az atomerőműből kikerülő sugárzó hulladék biztonságos elhelyezésére milyen módszert dolgoztak ki a szakemberek?

4. feladvány:

A HŐSZENNYEZÉS CSÖKKENTÉSE

Az atomerőműből kikerülő hűtővíz hőmérsékletét annyira csökkentik, hogy az a Dunába kerülve alig növeli az erőmű alatt a folyóvíz hőfokát. Rövid szakaszon átlagosan hány fokkal emelkedik a vízhőmérséklet?

5. feladvány:

KÖRNYEZETI ELLENŐRZŐ RENDSZER

A Paksi Atomerőmű 33 kilométeres körzetében 22 különböző mérőállomást, több mint 100 mintavételi helyet jelöltek ki. Például milyen anyagok jelenlétét vizsgálják?

Beküldési határidő: január 31.

Decembri számunk feladványainak megfejtése:

56. feladvány: EGY NÉGYZETMÉTERNYI FELÜLETŰ, 10 CM VASTAG TALAJRETEGBEN KÖZEL KÉT ÉS FÉL KILOGRAMM BIOMASSZA VAN

57. feladvány: MONOKULTÚRA

58. feladvány: ERÓZIÓ; NÖVÉNYTAKARÓ MEGKÍMÉLÉSE, PÉLDÁUL A TÁRVÁGÁS MEGELŐZÉSE

59. feladvány: DETOXIKÁLÓ KÉPESSÉG

60. feladvány: ÖSSZEHANGOLT TAJ- ÉS VÍZRENDEZÉSI MUNKÁLATOK

Novembri számunk feladványainak megfejtői közül 300-300 forintos könyvtalványt nyertek:

Balaton László (Szolnok); Balogh Károlyné (Debrecen); Báskay Imre (Budapest); Büki József (Balatonfüred); Gáspár Miklós (Olaszfa); Imre Csaba (Szombathely); Mihály Jutka (Szirák); Nagy Gergely (Budapest); Németh Ferenc (Nagykanizsa); Németh Krisztina (Kaposvár).



Akvarisztika – Terrarisztika

Nyilvános Akvárium és Terrárium a belvárosban

Múlt év végén, december 10-én, Balogh János akadémikus méltató szavaival megnyílt fővárosunk V. kerületében a Párizsi utca 1. számú ház udvarról nyíló pincéjében hazánk első magánlétesítményű és -kezelésű, állandó jellegű, nyilvános akváriuma és terráriuma. A magánvállalkozás híre a Magyar Televízió külön riportja révén jóval megelőzte a nyitás előtti propagandát: október 24-én ugyanis a *Vasárnap délután* című új műsorban Vágó István tévériporter beszélgetést folytatott a készülő kulturális létesítmény merész vállalkozóival, a kamerák pedig bemutatták az egykori raktárpincébe varázsolt műbarlang vadregényes sziklaalakzatait, a „sziklahasadékok” közül előbukkanó nagy vízmedencék és terráriumok művilágításban derengő biotóp-diorámáit, s a már betelepített trópusi halakat, illetve délszaki ritka gyíkfajokat.

Mi november 2-án vonultunk ki riportra a létesítők által végül is *Belvárosi Akvárium – Terrárium* néven megjelölt állandó élőkiállítás színhelyére. Akkor a műbarlang-folyosó nagyobb része, s a helyükre állított, berendezett medencék és terráriumok mintegy felében már a környezethez szokott halakat, illetve az emberhez szelídült gyíkokat figyelhetünk meg. Ismerősök üdvözöltek bennünket: Kápolnási Béla és Somod Ildikó elismert díszhaltenyésztők, eddig Csepelen volt jó forgalmú szaküzletük, valamint éppen „nyakig munkában” Zilahy Ferenc, a Természettudományi Múzeum főpreparátora, a „természetet” idevarázsoló műsziklafalak, s az akváriumi és

terráriumi élőhelyutánzó „épitmények” művészi alkotója.

Megvallom: az egész vállalkozás megáldója és szívós akarató kiharcolója, Kápolnási Béla már két ízben felkeresett a szerkesztőségben, s — mint a Budapesti Állatkert felszabadulás utáni Hidegvízi-tengeri, valamint pálmaházbeli Trópusi Akváriumának és Terráriumának tervezőjétől — tanácsokat kért. Hallván az ő elgondolásait, ismerve gyakorlati tudását, s látva lelkes eltökéltségét, csupán a rendkívül nagy létesítési költségek előteremtése terén támadtak hitetlenkedő kételyeim.

Most viszont itt ülök szemtől szemben az akkor számomra fantasztának tűnő Kápolnási Bélával, aki vissza nem riadva az „álma” valóra váltása elé tornyosuló akadályoktól, magához hasonlóképp lelkes, szorgos, ügyes vállalkozó társakat, no meg segítőkész hivatalos embereket nyert meg „ügyének”. Mögötte pedig ott ragyog már a valóra váltott „álmom” befejezése előtti, elevenen kavargó csodavilága.

A természetes sziklaalakzatokká hajtogatott alumíniumfóliára vitt cementkeverék festett műkövilágából 15 darab, egyenként 200×60×60 cm méretű, azaz 720 literes, 2 darab 250 literes, azaz 200×50×50 cm-es ragasztott akvárium (faluk 10 mm-es üvegtáblából), valamint 6 darab 200×60×100 cm méretű és 1 darab 130×90×100 cm-es terráriummedence fénye dereng elő. Berendezésük a trópusi Afrika, Délkelet-Ázsia, Dél- és Közép-Amerika, valamint Ausztrália egy-egy víztükör alatti táját, illetve szárazföldi élőhelyét idézi elénk. A

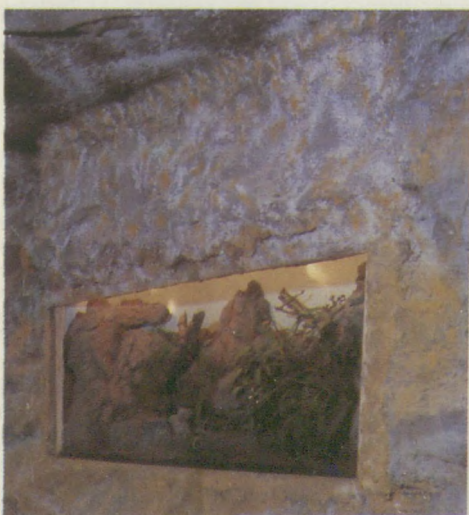


Kápolnási Béla és Somod Ildikó bizakodóan tekintenek kulturális vállalkozásuk közönségükre elé

langyos vízű folyók, tavak és időszakosan kiszáradó trópusi pocsolják biotópjain kívül egy nagy medencét a trópusi tengerek korallszirti halainak, egy másikat pedig a kevert (brack-) vízű, mangróvegalériás folyótorkolatok mocsárlakó élővilágának rendeztek be. Már *árgushalak* és *zöld gömbhalak* úszkáltak sekély vízében, ahová a növényzettel „benőtt” partoldalról kis erecske vize csörgedezett... Ha minden jól megy, ide még a víz feletti gyökerekre kijövő *kúszógébek* és a víztükör alól legyekre vadászgató *jávai lővőhalak* is kerülnek majd.

Egy másik medence „folyópartfalának” amazonasi kardfű fedezéke mögül két megtermett *foltos pirája* (*Serrasalmo spilopleura*) búvik óvatosan elő. Nyíló szájuk üregében háromszögletű kis fogak féltelmes sora rejtőzik. Egy másik dél-amerikai biotóp szép akváriumi környezetében növendék *kék diszkoszhalak* (*Symphysodon aequifasciata haraldi*) kis csapatát pil-

A műbarlang „sziklahasadékából” az ausztráliai viziagámák természethi terráriuma világít felénk



Kék diszkoszhalak (*Symphysodon aequifasciata haraldi*) az Amazonas folyamvidékéről



Az álarcos sziklasügérek (*Lamprologus brichardi*) a Tanganyika-tó parti sziklaüregeit lakják



lantom meg. Az afrikai Tanganyika-tó sziklás partszegélyét megelevenítő medencében az *álarcos sziklasügérek* (*Lamprologus brichardi*) merészkednek elő sziklaüregeikből, míg egy másik afrikai biotóp-akváriumban *kongólagacok* kergetőznek, a víz színe alatt nyugat-afrikai *pillangóhalak* (*Pantodon buchholzi*) tárják szét lepkészárnyserű mellúszóikat, s a talaj közelében egy *kazuárfejű halat* (*Steatocranus casuaricus*) is észreveszek.

Sajnos nincs hely arra, hogy a nyitás előtt jó hónappal már csapatosan úszkáló dél-amerikai *pontylazac*fajok, *baltahasú lazacok*, *dél-ázsiai díszmárnák*, *razbórák*, *díszcsikok*, áttetsző testű „*üveg*halak”, *darázs-gébek* és egyéb trópusi halkülönlegességek nevét akár csak felsorolhassam. A korallszírti nagymedencében ekkor még csak az üres korallvázak sziklaerdejét láthattam, de sajnos nem az idetelepítendő *óriás viaszrózsákkal* szimbiózisban élő *bohóchalakat* (*Amphiprion percula*), a *kék sebészhalakat* (*Acanthurus leucosternon*), *kétpettyes szerezsenhalacskákat* (*Dascyllus bimaculatus*) és a *fygyenc szirtsügérek* (*Abudefduf saxatilis*). Ám, mint hallottam, az Indiai-óceánból származó e kényes cso-

A fűrészkes pontylazacokhoz tartozó, hírhedt foltos pirája (*Serrasalmo spilopleura*) kis termete ellenére is a dél-amerikai folyók rettegett lakója



daszések már egy fővárosi díszhalkereskedő tengeri akváriumában töltik karantén-heteiket.

No és szóljunk néhány szót a különleges trópusi gyíkfajokról: a kubai *lovag anóliszok*ról (*Anolis equestris*), a *mezikói bozótleguánok*ról (*Sceloporus orcutti*), az *ausztráliai óriás kéknyelvű gyíkról* (*Tiliqua scincoides*), a *teleges agámákról* (*Agama agama*), az *ausztráliai vízi agámákról* (*Physignathus lesueurii*), a *tokiról* (*Gekko gecko*), melyek sivatagi, illetve őserdei élőhelyük növényei és terepalakzatai közül otthonosan tekingettek felénk. Még az előüveg leemelésekor sem hagyták ott kellemes otthonukat... Nem így a képernyőről már ismert *texasi patkányevő kígyó* (*Elaphe obsoleta lindenheimi*), mely a filmezés közben gyorsan megszökött, s most csak a kezelőfolyosó egyik biztonságosan lezárt terráriumtömlőcében láthattam viszont. A még benépesítetlen terráriumokba *kaméleonokat*, *tobzosfarkú gyíkokat* és más különleges trópusi hüllőket várnak.

— *Hogyan történt a nagy elhatározás?* — faggatom Kápolnási Bélát.

— A vágyunk eredetileg az volt, hogy állatkertben dolgozhassunk, ahol a sokféle állat gondozása közben akvarista és terrarista szenvedélyünket kiélhettük volna. De ez nem sikerült, s így 1980. őszén Somod Ildikóval Csepelen üzletet nyitottunk. Bár a boltunk jó forgalma volt, de mi akkor is

Mexikói bozótleguán (*Sceloporus orcutti*) sűtkérezik az élő kaktuszokkal tarkított műsivatag sziklásirtjén



már inkább bemutatni szerettük az állatokat, semmint kereskedni velük. 1981 elején megszületett a nagy elhatározás és ez év (1982) áprilisától hozzáfogtunk tervünk megvalósításához.

— *De hisz egy ilyen létesítményhez még akkor is rengeteg pénz kell, ha sok mindent saját ügyeskedésekből és vertítékekből hoztak össze, no és a hivatalos sorompók?* ... — okvetetlenkedem.

— Mindenképpen kulturális tevékenységet akarunk folytatni, s magánvállalkozás terén erre még nem volt paragrafus. A KIOSZ-hoz fordultunk, ahol érdeklődtek a vállalkozás iránt, a Művelődési Minisztérium közművelődési főosztályához irányítottak bennünket. Itt dr. Kormos Sándor főosztályvezető, de kivált Faltai Edit főelőadó nagyon sokat segítettek. Megtárlták vállalkozásunk jogi formuláját: a „mutatványos kereskedő” besorolást, s így az induláshoz már hitelt igényelhettünk az OTP-től. 1981. december 20-án mintegy „karácsonyi ajándékként” megkaptuk az V. kerületi Tanácstól ezt a helyiséget. A kerületi tanács művelődési csoportvezetője, Újfalusi Gábor ugyancsak felkarolta ügyünket. Számos pincét jártunk vele végig, míg erre rátaláltunk. 1982. januárjában aztán az eladott csepeli üzlet, az OTP-hitel és számos eladott ingóságunk árán Zilahy Ferivel és Ildikóval hármasban nekifogtunk a nagy munkának, és most itt tartunk... Sokat köszönhetünk a Mezőfalvai Mezőgazdasági Kombinátnak is, mely a medencéket tartó erős vasállványok elkészítésével nyújtott nekünk értékes társadalmi segítséget.

— *Az elmondottakon túl mi volt mégis az alapvető célotok a Belvárosi Akvárium—Terrárium ily sok áldozatot követelő létrehozásával?*

— A célunk őszintén szólva az — válaszolta Kápolnási Béla —, hogy megismertette az emberekkel a trópusok csodás élővilágát, ezáltal megszeretessük velük a természetet. Nagyon szeretnénk az ifjúságot megnyerni a természetet rajongó szeretetének és védelmezésének. Ezért arra törekszünk, hogy minél több iskolai csoport keressen fel bennünket. Intézményünk mindennap 10-től este 6 óráig tart majd nyitva. Megvilágított tablón hívjuk fel majd látogatóink figyelmét az állandó akvarisztikai és terrarisztikai rovatot fenntartó természetvédelmi magazinra, a BÜVÁR-ra, amelyet pénztárunkban árusítunk is. Emellett minden hét valamelyik napján, délután 4-től 6-ig a BÜVÁR Közönségszolgálatára ingyenes tanácsadói szolgálata keretében bemutatással egybekötött akvarisztikai és terrarisztikai szaktanácsokat is nyújtunk majd az érdeklődőknek.

Mit fűzhetnénk még hozzá mindehhez? A legjobb, ha a többiről a már javában nyitva tartó kiállítás „barlangvilágában” saját szemükkel győződnek meg. Mi pedig előre is sok lelkes érdeklődőt és méltán megérdemelt sikert kívánunk az új kulturális létesítmény három tehetséges alkotójának!

DR. LÁNYI GYÖRGY

Baloldalt: a Kubából származó lovag anólisz (*Anolis equestris*), eredeti élőhelyét idéző terráriumában

Az ausztráliai víziagámák (*Physignathus lesueurii*) és az ausztráliai óriás kéknyelvű gyík (*Tiliqua scincoides*) már otthonosan érzik magukat természetszerű környezetükben. (Szőkely Tamás felvételei)



Házikertészet

Téli növénymentés

Ezekben a fényszegény és egyre hidegebb napokban szobanövényeink számára az egyik legnagyobb veszélyt a *túlöntözés* jelenti. Elsősorban a pozsgás növények érzékenyek a fölösleges vízre. A baj rendszerint már csak akkor észlelhető, ha a levelek sárgulnak, majd lehullanak. Ilyenkor



A *Gymnocalycium mihanovickii* számára is egyik legnagyobb veszélyt a *túlöntözés* jelenti. (Schmidt Egon felvétele)

már nem szabad késlekedni a túlöntözött növény megmentésével.

Ha még csak a gyökereket körülvevő ültetőanyag telítődött a felesleges öntözővízzel, akkor az öntözés átmeneti szüneteltetésével, a növény világosabb, melegebb helyre történő áthelyezésével érhetünk el eredményt. Ha viszont a talaj már annyira átnedvesedett a víztől, hogy szinte lucskossá vált, mielőbb teljes talajcserét kell végrehajtani. Ilyenkor mossuk le az eredeti, átnedvesedett talajt a gyökerekről, megszűkítjük a gyökereket, a sebfelületre pedig hintsünk faszénport. Ezután ültessük vissza a növényt a szokott módon eredeti cserepébe, de ha nagyobb gyökértömegeket kellett eltávolítani, akkor kisebb tartóedényt használjunk. Az így gyógykezelt növényt meleg helyen, fóliatassakkal lefedve neveljük néhány hétig, majd a továbbiakban óvatosabban öntözzük.

KOMISZÁR LAJOS

Díszmadártenyésztés

Repülő ékszer: a bíborseregély

Állatkertünk újabb szerzeménye, a *bíborseregély* (*Lamprotornis purpureus*) eleven mozgásával, ragyogó tollazatával méltán vonja magára a látogatók figyelmét. Ez a néhány díszmadárkedvelőnkél már föllelhető faj Közép-Afrikában őshonos; életmódja a nálunk élő seregélyekéhez hasonlítható. Első példányaik mintegy fél évszázada kerültek európai állatkertekbe, tágas röpdével bíró díszmadárkedvelők otthonába, s tudomásunk szerint eddig még senkinek sem sikerült fogságban szaporítani őket. Ez a ragyogóan szép tollruhájú madár tágas elhelyezési körülmények között



A bíborseregély (*Lamprotornis purpureus*) nálunk ma még csak kevés díszmadárkedvelőnél található. (Kapocsy György felvétele)

viszont könnyen elviseli a fogságot. Táplálására lisztkukacot, főtt húst, keményre főtt tojást használjunk, s az étlapot gyakran egészítsük ki sokféle gyümölccsel is. Beszerzését és nevelését csak igényesebb díszmadárkedvelőknek ajánlhatom.

KOVÁCS ANTAL

Filatélia

A veszélyeztetett élővilág ENSZ bélyegeken

Az ENSZ szakosított szervezete, az *UNEP* (az ENSZ Környezetvédelmi Programja), továbbá az *IUCN* (a Természet és a Ter-

mészeti Erőforrások Megőrzésének Nemzetközi Uniója), valamint a *WWF* (a Világ Vadvédelmi Alapja) közreműködésével az ENSZ postája hat színes bélyeget adott ki. A népek parlamentje a fontos nemzetközi kérdések megtárgyalásán túl esetenként bélyeggrafikai alkotások megjelentetésével is mozgósítja a közvéleményt a legsürgesebb feladatok megoldására. A jelképes ábrákból álló sorozatot *G. Hamori*, Ausztráliában élő magyar származású művész tervezte. A két-két darab svájci frank, amerikai dollár és osztrák schilling névértékű címleteken a környezetszennyezés által fenyegetett növényvilágot stilizált levél szimbolizálja, az állatvilágot pedig szintén jelképes grafikai sor: lepke, madár, kígyó, bálna és elefánt eleveníti meg. A bélyegek kibocsátásával egy időben néhány hónappal ezelőtt Genfben a témához kapcsolódó s a már korábban megjelent bélyegekből kiállítás is rendeztek. Itt mutatták be azt az új bélyeggrafikai sorozatot, amely a kipusztulás szélére sodródott emlősfajokat ábrázolja. Itt kapott helyet az *ázsiai oroszlán*, a *tigris*, az *orrszarvú*, a *zebra* és az *afrikai elefánt*.

A sorozat bélyegeiből 11 millió darab jelent meg, a kis plakátok mindenkit intenek: óvja a természetet!

SIMON TAMAS



BÚVÁR

48 oldal

Ára 12,- Ft

Téli csend

Dr. MÉSZÁROS LÁSZLÓ felvétele

