

BÜVÄR 6

1980
JÚNIUS

**A Balaton
fejlesztési programja**

Vitorlásexpedíció a Dunán

**A közép-tiszai
új tájvédelmi körzet**

Azerbajdzsáni képeslap

KÖRNYEZETVÉDELMI VILÁGNAP
1980



Magyar kutató űrhajós a Szaljut-6 űrállomáson!

A BÚVÁR szeretettel üdvözli a Szozuz-36 űrhajóval május 26-án felbocsátott Valerij Kubaszov és Farkas Bertalan űrpárost, sok sikert kívánva a Szaljut-6 űrlaboratóriumban megkezdett, jelentős biológiai és fizikai űrkísérleteikhez!

BŰVÁR

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

Főszerkesztő:

DR. LÁNYI GYÖRGY

Felelős kiadó:

SIKLÓSI NORBERT

Kiadja:

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

Szerkesztőség:

Budapest IX., Mester utca 34. 1085
Telefon: 334-509

Terjeszti:

a MAGYAR POSTA

Megjelenik havonta

HU ISSN 0007-7356

Készült a ZRINYI NYOMDA
rotációs ofszetűzemében, Budapest
80.2530/2-06

Felelős vezető:

BOLGAR IMRE 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,
DR. JÁNOSSY DÉNES, DR. KI-
SZELY GYÖRGY, KOLOSZAR
MIKLÓS, DR. KONTRA GYÖRGY,
KOPASZ MARGIT, DR. LÁNYI
GYÖRGY, DR. MARÓTI MIHÁLY,
DR. MÁTE FERENC, Mészöly
GYÓZÓ, MIKUSNÉ NÁDAI MAG-
DA, MILLEY VILMOS, DR. MO-
CZÁR LÁSZLO, DR. PAPP FE-
RENC, DR. PÁPÁY DÉNES, RA-
KONCZAY ZOLTÁN, S. HEGE-
DŰS LÁSZLO, DR. STEFANOVITS
PÁL, DR. SZALAY-MARZSO
LÁSZLONÉ, DR. TARNÓCZY TA-
MÁS, DR. TÓTH KÁROLY

Olvasószerkesztő:

LEHOTAY-HORVÁTH GYÖRGY

Rovatszerkesztők: CSERI REZSŐ,
GARANCZY MIHÁLY, VÁRKONYI
ANNA

Fotóriporterek: EIFERT JÁNOS,
KERESZTES MAGDOLNA

Tördelőszerkesztő:
GELENCSEI JUDIT

Egy szám ára: 10 forint. Előfizetési
díj: fél évre 60,-, egész évre
120,- Ft

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

Külföldön terjeszti:

a KULTÚRA KÖNYV- ÉS HÍR-
LAP KÜLKERESKEDELMI VÁLLALAT (H-1389) Budapest, Postafiók 149)

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

XXXV. ÉVFOLYAM 6. SZÁM • 1980. JÚNIUS

A CIMLAPON:

Balatoni életkép.
Tokaji András felvétele

A BORITÓ HÁTLAGJÁN:

Száz éve Azerbajdzsán
déli erdőségeiben
a tigris még gyakori volt.
Eifert János felvételén
a kanadai Rockton szafari
parkjának egyik tigrisét
látjuk. Azerbajdzsáni képeslap
című cikkünkhez

GONDOLATOK A KÖRNYEZETVÉDELMI NEMZETKOZI NAPJÁN

S. Hegedűs László,
a Hazafias Népfőnt
országos titkárának vezércikke
244

KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS VILÁGNÉZET

Dr. H. Varró Rózsa cikke
245

TOLNAI TELEPÜLÉSFEJLESZTŐK

Lehotay-Horváth György
riportja 261

A NAGYVILÁGBÓL

Látogatás a Nemzetközi
Környezetvédelmi Kutató
Intézetben. Londoni beszámoló
dr. Máté Ferencről 264

MOZAIK 266

HAZAI KRÓNIKA

A környezet-
és természetvédelem
eseményeiből 267

FÓRUM

Gumiabroncs
a nagyolvasztóban.
Ki szüntesse meg a bajt?
270

BEMUTATJUK... 272

KULFÖLDI LAPOKBÓL 276

Ne csak felhívással
A KISZ környezetvédelmi
akciójáról, Hollós László
riportja 277

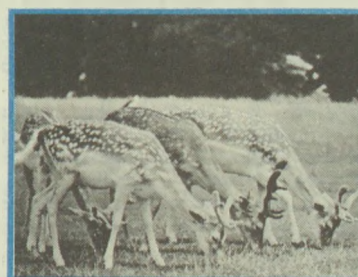
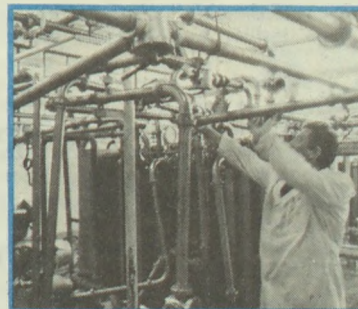
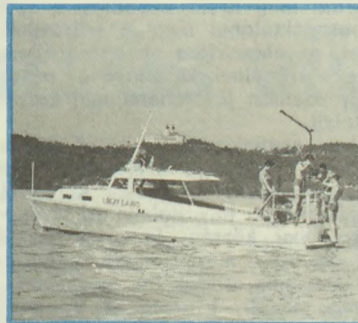
MIKROKÖRNYEZET

Gyakorlati útmutatások 280

A BŰVÁR TUDÓSÍTÓI
JELENTIK 283

BŰVÁRKODÁS

16-18. feladvány:
Energiatakarékosság 286



AZ ÚJ KÖZÉP-TISZAI TÁJVÉDELMI KÖRZET

A hajdani ősi árter
maradványainak állat- és
növényvilága, vadregényes tájai
a múltat idézik. Lőrincz István,
e védett terület kezelője
sokoldalúan mutatja be
olvasóinknak az új tájvédelmi
körzet gazdag élővilágát 247

FEJLESZTÉSI PROGRAM A BALATON VIZMINŐSÉGÉNEK JAVÍTÁSÁRA

Az Országos Vízügyi Hivatal
nagyszabású műszaki fejlesztési
tervének megvalósítandó
programjáról tájékoztatja
olvasóinkat dr. Papp Ferenc,
az OVH Vízgazdálkodási és
Környezetvédelmi Főosztályának
vezetője 250

VITORLÁS-EXPEDÍCIÓVAL A FEKETE-ERDŐTŐL – A FEKETE-TENGERIG

Magyar vitorlázók
vállalkozó kedvű csoportja
a világon első ízben utazott
végig hajójával a Duna
eredetétől – torkolatvidékéig.
Élményeikről számolnak be
képes útirajzukban 254

SZENNYEZŐ UZEMEK A BALATON PARTJÁN

A Balaton 197 kilométernyi
partvidékére közel kétszáz
ipari és mezőgazdasági üzem
települt. Vajon mit tesznek
a Balaton környéki gyárak
a tó vízminőségromlásának
megszüntetése érdekében?
Erre kereste a választ
Garanczy Mihály helyszíni
riportjában 258

AZERBAJDZSÁNI KÉPESLAP

A délkelet-kaukázusi
megragadó tájak
és vadvédelmi rezervátumok
változatos élővilágába nyújt
bepillantást dr. Lányi György
képes riportja 273



a környezetvédelem nemzetközi napján

Az Egyesült Nemzetek Szervezetének az emberi környezettel foglalkozó 1972. évi stockholmi konferenciája június 5-én tette közzé a világ környezeti állapotáról szóló beszámolóját.

Az ENSZ javaslatára ezen a napon azóta világszerte megemlékeznek a környezetvédelem fontosságáról, mint az emberiség jelenét–jövőjét, sőt létét befolyásoló fő problémák egyikéről.

Az emberiséget legközvetlenebbül a fegyverkezés és háború, különösen a termonukleáris fegyverek bevetésének veszélye fenyegeti. Ehhez hasonló nagyságú gond a földkerekség egészének elszennyeződése, az emberi élet környezeti feltételeinek alapvető megromlása. A háború, nevezetesen a III. világháború kirobbantását a békeszerető kormányok, elsősorban a Szovjetunió és a szocialista országok kormányai, a népek békeakarata meg tudta akadályozni és a teljes leszerelés ezt a veszélyt maradéktalanul meg is szüntetheti. Ezzel szemben a talaj, a vízkészlet, az atmoszféra elszennyeződése, a természeti kincsek és az élővilág készleteinek kirablása és pazarlása már ma is súlyosan, nem egy esetben jövőtétlenül károsította az egész emberiség életfeltételeit.

A magyar társadalom már 1973-ban csatlakozott az ENSZ kezdeményezéséhez, amikor március 2–3-án Visegrádon a Hazafias Népfront kezdeményezésére az I. Országos Környezetvédelmi Konferencián megfogalmazták a környezetvédelem társadalmi programját. Ezáltal a sok éve folyó természetvédelmi, község- és városépítési társadalmi tevékenység szervezett országos mozgalommá válhatott. A Környezetvédelmi Világnapról – országos rendezvény keretében – 1973. június 5-én emlékeztünk meg először, s azóta ez a nap a feladatok és az eredmények számbavételének és a legkiemelkedőbb teljesítmények elismerésének napja.

Ezt tesszük ebben az évben is, amikor átadjuk a legjobbaknak az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal által alapított Pro Natura, illetőleg a Hazafias Népfront Országos Tanácsa elismerésé-ként a Széchenyi István kitüntetési plaketteket.

Szükséges, hogy a természet- és környezetvédelem minden emberi tevékenység szerves része legyen. Így az 1980. évi környezetvédelmi feladatok is abba a feladat- és feltételrendszerbe illeszkednek, amelyek ebben az évben általában is adva vannak helyzetünkben és terveinkben.

Az 1980. évi népgazdasági tervet, az állami költségvetést és társadalompolitikai céljainkat is a szinttartás, a takarékosagra és a gazdaságosságra való törekvés jellemzi. Ez önmagában is nagy feladatot, hiszen a jelenlegi szint néhány éve még lelkesítő cél volt, megtartása viszont minden szinten az eddiginél jobb munkát követel.

Ez a cél és a jobb munka bizonyos területeken azonban hozhat mérsékelt, sőt jelentős fejlődést. Ilyen terület a környezet- és természetvédelem is.

A takarékoság az anyaggal, az energiával, a termelésben – a mértéktelenség és pazarlás megszüntetése a fogyasztásban – egyben csökkenti a természeti tényezők terhelését, tékozlását. Ennek már volt eredménye tavaly is. Eddig a termelés minden 1 százalékos növekedésére 1,2–1,5 százalékkal több energiafelhasználás jutott. Az elmúlt évben a nemzeti jövedelem 3 százalékos növekedése ellenére az energiafelhasználás 0,3–0,5 százalékkal csökkent. Tehát kevesebb füst, gáz, korom, hulladék terhelte a környezetet. Az anyag- és energiatakarékosság lehetőségei tehát igen nagyok. A megváltozott költségvetés növelték a melléktermékek felhasználásának gazdaságosságát. Ugyanezek a tényezők nem egy esetben új technológiák, eljárások bevezetését serkentik az iparban és a mezőgazdaságban egyaránt. Ennek irányát és céljait határozta meg a kormány „A környezetvédelem távlati követelményrendszere” című rendeletében, amely a környezetvédelemről szóló törvény megvalósulását szolgálja.

A takarékoság és ezek az új (energia- és anyagtakarékos, hulladékszegény, zárt rendszerű stb.) technológiák általában környezetkímélő jellegűek. A természeti erőforrásokkal való takarékoságot és a környezet kímélését tehát a gazdasági kényszer is segíti.

Ugyanilyen tendenciák érvényesülnek a szolgáltatás és a fogyasztás területén. is. Így például a személyi közlekedésben a gépkocsi- és

az üzemanyagárak növekedése miatt nő a tömegközlekedés jelentősége. Hasonlóképpen nő a vasúti, a vízi és a vezetékes áruszállítás gazdaságossága. A nagyváros túlságosan magas energiaigénye miatt célszerű fékezni a lakosság beáramlását és növelni a falun, kisvárosban maradási, ahol az emberi lét és a természeti környezet jobb egyensúlyi állapota, akár természetjavító körforgása (anyagcsereje) megvalósítható.

Az anyagi javak fogyasztásának mérsékeltebb növekedése, általában az életmód változása és fejlődése növeli az élet minőségi tényezői iránti igényt. Leglátványosabban ez a táplálkozásban mutatkozott meg. Ma már nem az élelmiszer-fogyasztás növekedése jelzi a fejlődést, hanem a fogyasztási változása, egyes rétegeknél a csökkenése.

Az élet minőségi tényezői között az egészségügyi helyzet kiemelkedő jelentőségű. Ebben a vonatkozásban az élvezeti cikkek (különösen a dohány és az alkoholos italok) fogyasztásának csökkenése kívánatos. Hasonló fontosságú a több mozgás, a jobb, a csendesebb természeti környezet a lakóhelyen és a pihenőidőben. Mindez nyilván növeli a társadalom igényét a természeti-környezeti tényezők javítása iránt, és ami nálunk természetes, növeli a közreműködési készséget is.

A jelenlegi helyzet tehát a gazdasági kényszer és a társadalmi igények fejlődése miatt meggyorsítja, serkenti a természet- és környezetvédelmi tevékenységet.

Annak érdekében, hogy néhány év alatt számottevő eredményeket mutathassunk fel, szükséges, hogy az állami, a hatósági és a társadalmi tevékenységet megfelelően összehangoljuk. Ebben a kezdeti lépéseket megtettük, mert az OKTH és a Hazafias Népfront kezdeményezésére az illetékes állami szervek és társadalmi szervezetek összehangolt környezetvédelmi akciótervet dolgoztak ki, néhány éves távlatlalt, elsősorban a munka- és lakóhelyi környezet rendjének és tisztaságának megteremtésére és fenntartására. Ez a munka része a lakosság településfejlesztési, társadalmi munkájának, hiszen a községek, városok virágosításának, parkosításának évtizedes hagyományai és tiszteletreméltó eredményei vannak. Az elmúlt évben az MSZMP XII. kongresszusa és felszabadulásunk 35. évfordulója tiszteletére indított településfejlesztési társadalmi munka értéke 4,7 milliárd forint volt, amelynek mintegy 25 százaléka, több mint egymilliárd forint környezetvédelmi jellegű.

Hasonló a helyzet a vállalatoknál, szövetkezeteknél is. A SZOT és a szövetkezeti érdekképviseleti szervek döntése szerint 1979-től a vándorzászlók és a kitüntetési címek, oklevelek elnyerésének egyik feltétele az üzemi-szövetkezeti rend és tisztaság. Kiszélesedett a Vöröskereszt és a HNF együttműködésében a hagyományos tisztasági mozgalom.

Igen lényeges tényező, hogy megnőtt a lakosság igénye a rendeztebb, tisztább környezet iránt. Amellett, hogy ebben a lakosság többsége kész közreműködni, azt igényli, hogy a hatóságok következetesebben szerezzenek érvényt rendeleteiknek. Egy-két rendetlen és lelkiismeretlen ember százak munkáját teheti tönkre. Nem ritka a szándékos kártevés: a fák tördelése, virágok tépése, a szeméttelés, a zajkeltés sem. Az ellenőrzés hiánya, a lagymatag és elnéző hatósági intézkedés felháborítja és elkedvetleníti a rendeztebb embereket.

A lakosság – a környezetvédelmi társadalmi őrsegek, az önkéntes erdei társadalmi szolgálat – a környezetvédelmi társadalmi szemlék útján, de más módon is szívesen vesz részt ebben az ellenőrző munkában. Szervezzük meg, hogy ez kapcsolódjon a következetesebb hatósági fellépéshez.

Amikor tehát június 5-én kitüntetjük a legjobbakat, és országszerte megemlékezünk a környezet- és a természetvédelem fontosságáról, elsősorban az előbb említett feladatokról szólnunk.

Ebben a munkában az a nagyszerű, hogy nemcsak a környezet, a természet lesz szebb, tisztább, harmonikusabb, hanem maga az alkotó ember is fejlődik.

S. HEGEDŰS LÁSZLÓ

a Hazafias Népfront OT országos titkára

Ha a környezetvédelem kérdését az emberek világnézete oldaláról közelítjük, akkor látszólag jócskán elkarodtunk az égetően sürgős feladatoktól. Ez azonban olyan eltávolodás, amely egyszerűsített köznevelés is a megoldáshoz. A környezetvédelem *mindenki ügye*, legalábbis az kell hogy legyen, de nem mindenkinek van lehetősége ahhoz, hogy környezetünk védelméhez jelentősen hozzájáruljon. Viszont mindenki tevékenykedik, s meghatározott magatartással illeszkedik a társadalomba. Így mindezzel hat környezetére, építi vagy rombolja, tehát meghatározott viszonyban van vele. Az emberi tevékenységet és magatartást végső soron érdekek határozzák meg. De hogy ezeket az érdekeket az egyén helyesen fogja-e föl, hogy a közösséggel együtt vagy attól függetlenül akarja-e megvalósítani, összetéveszti-e vélt és valóságos érdekeit, szembeállítja-e közvetlen és távlati érdekeit, mindez már jelentősen függ a világnézetétől.

Az élővilág és az ember viszonya a természet és társadalom kapcsolatának szerves részét alkotja. Viszonyunk a bioszférával bonyolultabb és sokoldalúbb, mint az élettelen világgal, mivel az előbbieknél részeként is létezőnk. Környezetünkkel tehát elválaszthatatlanul összeforrtunk, olyannyira, hogy az embernek a környezethez, illetve a természethez való viszonyában társadalmi viszonyai is tükröződnek. A tudományos-technikai forradalom gyökeres társadalmi változásokat előkészítő hatásán túl jelentős fordulatot idézett elő az ember és a környezet kapcsolatában, amelynek kedvezőtlen változásai sürgetővé tették a szervezett környezetvédelmi erőfeszítéseket. Ennek során mindenki azonnali és közvetlen intézkedésekre gondol. Vajon a világnézeti elkötelezettség miként segíti az összefüggések feltárását, a tennivalók rangsorolását? Erre keresi a választ dr. H. Varró Rózsa filozófus, egyetemi tanár.

Környezetvédelem és világnézet

Az emberi környezet védelme nem általában, hanem *itt és most* történik, *adott társadalmi viszonyok mellett* és a viszonyokra jellemző *világnézeti hatások során*. Ezért kérdésünk nem általában a világnézeti hatások vizsgálata, hanem az, hogy *mit ad a marxista világnézet a környezetvédelmi feladatok teljesítéséhez?*

A marxizmus—leninizmus klasszikusai számos gondolattal szinte közvetlen elvi útmutatást adnak korunk e nagy problémájához. Ilyen az *emberi szabadság értelmezése*, amelyen nem a vélt szabadságot, nem önkényeskedést, az objektív törvényszerűségeket semmibevevélet értették. „Nem a természeti törvényektől való áldomlott függetlenségben rejlik a szabadság, hanem a törvények megismerésében és az ezzel adott lehetőségben, hogy *tervszerűen, meghatározott célokra engedjük őket érvényesülni. Ez épp úgy vonatkozik a külső természet törvényeire, mint azokra, amelyek magának az embernek a testi és szellemi létét szabályozzák...*” (Engels: Anti-Dühring.) Az emberi szabadság tehát a *törvények ismeretében történő hozzáértő cselekvés*, amelynek során az ember egyfajta uralmat alakít ki természeti környezetére felett is. Nem mindegy azonban, hogy mit értünk uralmon, hogyan értelmezzük e specifikusan emberi lehetőséget. S itt ismét lényeges alapelvre bukkanunk Engelsnél. Ezt írja: „*De azért ne kérkedjünk túlságosan a természetet aratott emberi győzelmeinkkel. A természet minden ilyen győzelmét bosszút áll rajtunk. Bár mindegyiknek a következményei elsősorban azok, amelyekre számítottunk, de másod- és harmadsorban egészen más, előre nem látott hatásai vannak, amelyek ezeket az első hatásokat nagyon is gyakran megszüntetik. ... És ilyen módon minden lépés eszünkbe juttatja, hogy korántsem úgy uralkodunk a természetben, mint ahogy a hódító egy idegen népen uralkodik, mint olyan valaki, aki a természetet kívül áll, hanem hogy hússal és vérrrel és aggyal hozzá tartozunk és a kellős közepében állunk...*” (Engels: A természet dialektikája.) Kell-e ennél közvetlenebb, tisztább fi-

lozói útmutatás, mindmáig érvényes — mi több, egyre érvényesebb —, mindenki számára érthető figyelmeztetés? De nem kevésbé fontos e témakörben a marxista világnézet egészének közvetett mondanivalója sem. E rövid cikk keretében csak egy-két mozzanatot ragadunk ki ebből. A *marxista—leninista filozófia*, mint minden világnézet, vizsgálja és értelmezi az ember helyét a világmindenségben. Ennek fontos részét alkotja annak tanulmányozása, hogy milyen helyet foglalunk el természeti környezetünkben. A vallási világnézet az embert a „teremtés koronájának” tekinti. Az egzisztencialista filozófia egyik irányzata, mint másik véglet, az embert a világmindenség jelentéktelen pontjának tekinti, amely „bedobódva a létbe” szabadságra „ítéltetett”, s végső soron tehetetlenül áll szemben egy irracionális világgal. Igaz, bizonyos történelmi körülmények között, a marxizmus dogmatikus felfogása miatt az ember legyőzhetetlenségére hivatkozó hurraóptimizmus jegyében a természethez való viszonyunk is eltorzult. A marxista világnézet valódi jellemzője azonban az ember helyének olyan reális „kijelölése”, miszerint az ember a természeti környezetből, az állatvilágból kiemelkedve *új minőséget* képvisel, miközben a *környezetével való szerves kapcsolatot új szintre emelte. Ez abban nyilvánul meg, hogy termelő tevékenysége során folyamatosan anyagcserét folytat a természettel, s e munka eredményeként átalakítja azt. Az átalakítás nyomán fokozatosan függetlenedik környezetétől anélkül, hogy függősége megszűnne. De a függőség egyre magasabb szinten és bonyolultabb formában termelődik újjá, ezért leküzdéséhez a céltudatos előrelátásnak egyre tökéletesebb formájára van szükség.*

Ezek az elgondolások korántsem légtüres térben, hanem *konkrét társadalmi viszonyok között valósulnak meg*. Az ember tehát megtermeli *társadalmi viszonyait*, embernek emberhez való viszonyát, amely ismét fontos szerepet játszik abban, hogy *milyen helyet foglalunk el környezetünkben*. Mint Marx „A német

ideológia” című munkájában kifejti, automatikusan és mindenre kiterjedő formában a társadalmi viszonyok fejlettsége ugyan nem szabályozza a természethez való viszony formáját, de végső soron és egészében ennek függvénye. *Igy tehát napjaink környezetvédelmi gondjai nem szakíthatók el a társadalmi rend jellegétől*. Ugyanakkor viszont, ha igaz az, hogy az emberek egymáshoz való viszonyát megszabja a természethez való viszonyuk és fordítva — akkor ez bizonyos módosulással ugyan, de az egyénre is vonatkozik. Más szóval tehát: le kell számolnunk azzal az illúzióval, hogy az embertársaival szemben közömbös, sőt mi több, antihumanista egyén a világ ügyének, a népek gondjainak hátat fordító ember valaha is „megnyerhető lesz” a környezetvédelem ügyének. *Csak az emberi haladás mellett igazi társadalmi elkötelezettség, a kollektivist és humánus magatartás talaján lehetséges felelősségteljes, környezetbarát magatartás kialakítása.*

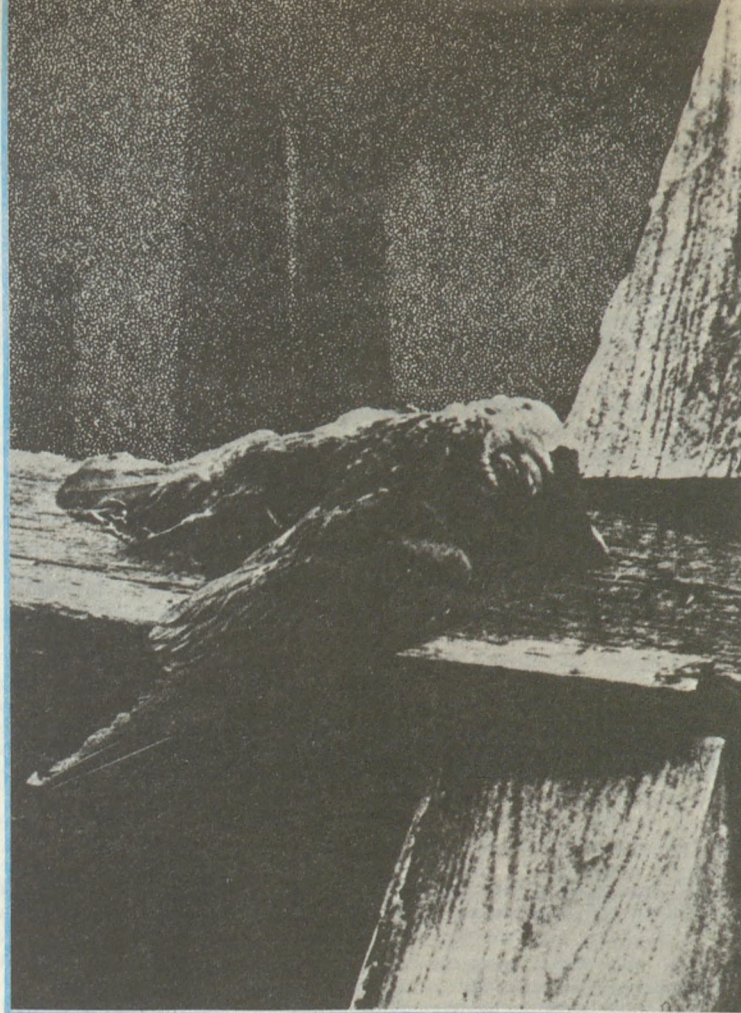
A marxizmus emberfelfogását mélyen áthatja a dialektika. E dialektikus szemléletnek önmagában is van „mondanivalója” a környezetvédelem számára. A rövidség kedvéért ebből csak az *egyetemes összefüggés elvét* emelnék ki, hiszen a környezetvédelem több vonatkozásban is globális probléma. *Világméretű összefüggést igényel ez a munka annak kapcsán, hogy a környezet károsításának minden helyi és egyéni megnyilvánulása összegeződik, felhalmozódik, nemegyszer hatványozódik*. Globális abban az értelemben hogy az országnyi vagy esetleg kontinensnyi méretű természeti egységek, mint például az őserdők, a sivatagok, a hegycsúcsok, a hatalmas folyók, a tavak és tengerek valamiképpen *Földünk egész ökoszisztémájára hatnak*. S végül a környezetvédelem globális tevékenység abban a vonatkozásban is, hogy az imént említett összefüggések következtében a föld valamennyi országának és népének *együttes összefogására van szükség a legégetőbb gondok megoldásához*. E globális jelleg felismerése, megértése a mindennapi tevé-

kenységben feltétlenül erősödik és tudatos-sá válik az *egyetemes összefüggés* dialektikus törvényeinek ismeretében.

Az egyetemes összefüggés elve sok más kapcsolat és törvényszerűség mellett a rész és az egész összefüggését is tartalmazza. Ez adja a környezetvédelem számára azt a világnézeti alapot és szemléletmódot, amely szerint a *nagy egész problémái nem oldhatók meg a rész — tehát az egyes állatok és egyének felelőssége, aktivitása, erőfeszítése, a maga területére vonatkozó hozzáértése és áldozatkészsége nélkül*. Természetesen itt jelentős feszültségek, ellentmondások is meghúzódnak. A *helyi és csoportérdekek alárendelése az átfogóbb feladatoknak* nemegyszer a nemzeti és az összembari érdekek összeütközésével jár együtt. Hogy melyik kerekedik felül, az attól is függ, hogy a *globális környezetvédelmi feladatokban az érdekeltek fölfedezék önmaguk és az elkövetkezendő nemzedékek érdekeit, továbbá a rész és az egész közötti összefüggést egységben lássák*. Ennek felismerését alapvetően a *társadalmi rendszer jellege* teszi lehetővé, de a belátásához felbecsülhetetlen segítséget nyújt a dialektikus szemlélet.

Miként segít tehát a világnézeti meggyőződés a környezetvédelemben?

Nyilvánvalóan nem pótolja az ökológiai ismereteket, a szükséges jogi szankciókat, a gazdasági intézkedéseket. De *megkönnyíti ezek befogadását és elfogadását*. Kialakít egyfajta nyitottságot a világra, *érzékenységet a nagy és a rész-összefüggések irányába*, s mindezzel *táplálja a felelősséget a világért, benne az emberért, vele együtt az ember környezetéért*. Azt mondhatnánk, hogy a Földünkhöz való teoretikus viszony az *ökológiai szemléletet* teszi konkréttá, és fordítva, az *ökológia tudományos konkrétségét a világnézet összemberi szintre emeli*. Másfelől e világnézeti tudatosság a *környezetvédelmi feladatokat a mindennapi élet konkrétumai-vá formálja* a maga eszközeivel, amennyi-



ben ezek megvalósításához — *szocialista körülmények között* — aligha nélkülözhető az a *pozitív emberi magatartás, amely e világnézet következménye és szerves tartozéka*.

Mindebből következik, hogy a *világnézeti nevelés és a környezetvédelemre való nevelés nem választható el egymástól*. A

személyiségbe beépülő humanista-kollektívista világnézet végig kell, hogy kísérje az ember életét. Ez szilárd alapul szolgál az emberi környezetért felelős magatartásnak éppúgy, mint a tudományos munkának vagy éppen a termelő tevékenységnek.

Lent:
VARGA FERENC
(Pécs):
Haláltánc
(fotókompozíció) —
a Szolnok megyei
környezetvédelmi
fotópályázaton
II. díjjal jutalmazott
felvétel

DR. H. VARRÓ RÓZSA



Hajdani mocsárvilág maradványa

Az új Közép-tiszai Tájvédelmi Körzet

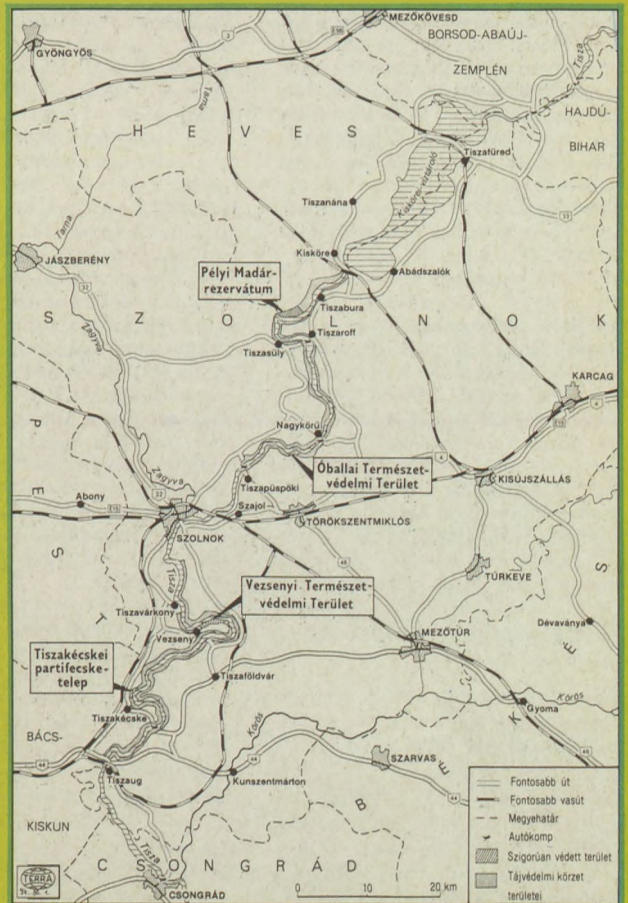
Az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal elnökének 2. 1978. OKTH sz. határozata Közép-Tiszai Tájvédelmi Körzet néven védetté nyilvánította a Tisza hullámtérének Kisköre és Tiszaug közé eső, mintegy 8000 hektáros területét. E rendelkezéssel Szolnok megye legszebb, növény- és állatvilágban leggazdagabb része vált védetté.

A folyó szabályozását megelőzően a táj arculata mérőben más volt, mint amit mi megszoktunk és megszerettünk. Gátak hiányában a víz szabadon „portyázott” az Alföldön és hatalmas nádrétegeket, mocsarakat, ingoványokat hozott létre. Az irtatlan mocsarokból kiemelkedő szigeteken, félszigeteken jöttek létre az első települések. Ezek nagyrészt a mostani térképeken is föllelhetők. Ma már alig hihető, hogy a hajdani falvakban még a múlt század derekán is nélkülözhetetlen közlekedési eszköz volt a ladik és a farönkből kivájt bödönhajó. Nélkülük megszakadt volna a kapcsolat a külvilággal.

Múltbatűnő lápvidék

E vadvízország növény- és állatvilága hihetetlenül gazdag volt. 1658-ban Ralamb Kolos svéd királyi követ a környéken tett látogatása után így számolt be élményeiről: „Olyan fölős számban él itt a daru, vadlúd, tuzok, vadkacsa és más kisebb

szárnyas, hogy szinte elfedi a földet, és olyan tömegben repülnek akár egy felhő.” Sajnos a hajdani mocsarak vadjainak többsége eltűnt a feledés homályában. A pelikán-csapatokra például ma már csak Szolnok városa címerére emlékezhet. Ebben az időben itt nagykovácsok és darvak is éltek. A legényeknek fővegjeik mellé nem volt nehéz rangot jelentő darutollat vásárolni. A rét – mert így hívták régen a lápos, ingoványos mocsarat – bőségesen ellátta élelemmel e vad vidék lakóit. A pákások tavasszal kisebb hordónyi gyékényosarakban hordták piacra a madártojást, vadréce és -lúd „fiakat”. A réti csikót hordós szekerek szállították távoli városokba. A mocsári teknős különpi piacokra is eljutott. A nádat építőanyagként használták. De mint ilyen nemcsak tetőfedésre szolgált. A kerítések, a kútbélések, a házak fala, kemencéje, kéménye is tapasztott nádból készült. Gyékényből kosarakat, szatyrokat, kenyértartókat készítettek. Am bármennyi



A közép-tiszai tájvédelmi körzet térképrajza



tojást, madárfiat és halat szedtek és fogtak a környező települések lakói, a rét gazdagsága kimeríthetetlen volt. A természet e bőségszaruja embert, s jószágot egyaránt eltartott. Az idilli állapotnak azonban hamarosan vége lett. A mocsarak, árterek minden gazdagságuk ellenére útját állták a mezőgazdaság fejlődésének. Már az ezerhatszázas évek elején megpróbálták gátakat, határtöltéseket építeni. Eredménytel. Pély és Jászkisér között 1777-ben gát állja útját a Sajfokon kitörő árvizeknek. Erről a Vály György mérnök által készített korabeli térkép is tanúskodik. Az árvízmentesítő munkálatok olyan jól sikerültek, hogy amikor 1851-ben megalakult a Jászkiséri Tiszaszabályozási Külön Társulat, Pély község küldötte kikötötte, hogy „a már biztosított, úgynevezett hatrongyosi–garabonti rét, mint már tökéletesen mentesített rét, mint biztosított terület ne számítassék, s a költségek alól kivéssék.”

A Tisza szabályozásával az ősi táj végleg megszélidült. A lecsapolt mocsarakat termőföldek váltották fel, s a tűnő náderdőkkel együtt múltta vált a mesés gazdagságú madárvilág is. A megváltozott vízjárás már nem kedvezett a tölgy-szil-köris ligeterdőknek. A kivágott fák helyét a hosszabb vízborítást jobban tűrő fűz-nyár foglalta el. Az ember természetátalakító tevékenysége másodlagos, de szintén értékes tájat alakított ki.

Galériaerdők, ligeterdők világa

A tájvédelmi körzet flórája fajokban nem túl gazdag, s a növényritkaságok is hiányoznak. (A lász- és lágyszárú növények mintegy száz fajjal képviseltetik magukat.) A növényfajok egyed-sűrűsége azonban olyan nagy, hogy helyenként szinte áthatolhatatlan szövevényt alkotnak. A

növényvilág őshonos és mesterségesen telepített fajokra oszlik. Ez utóbbiakhoz a nemesnyárasok, a szántókon évente vetett különféle gazdasági növények és a még néhány évtizeddel ezelőtt is művelt, de ma már teljesen elvadult gyümölcsösök tartoznak.

Az őshonos vegetációval borított területek öt fő részre tagolhatók. Legnagyobb kiterjedésűek a ligeterdők, melyek szinte megszakítás nélkül szegélyezik a folyót, s körülölelik az ártéri réteket, mocsarakat, holtágakat. A gátak tövében jellegzetes – főleg botoló fűzekből álló – kubbikerdők húzódnak.

A ligeterdőket fehér nyárok, fekete nyárok és fehér fűzek alkotják. A hajdani keményfás ligeterdő utolsó hirmondóiként csak itt-ott bukkann fel egy-két öreg kocsányos tölgy, magas köris, vémic szil és enyves éger. Az utóbbi időben egyre jobban tért hódít az amerikai köris, mely az itteni viszonyok között magról is kiválóan szaporodik, és féltő, hogy idővel vetélytársává váljon az őshonos fajoknak.

Az aljnövényzet cserjeszintjét szinte kizárólag az Amerikából behurcolt gyalogakác alkotja. A lágyszárúak közül a hamvas szeder, az óriás csalán, a peszercék mindkét hazai faja, a vízmelléki csukóka (*Scutellaria galericulata*), a süntök (*Echinocystis lobata*), a subás farkasfog (*Bidens tripartita*), a kerek repkény, a farkasalma és a pénzlevelű lizinka a legjellemzőbb. A ligeterdők vízhez közeli tisztásainak szélén áttörhetetlen falat alkotva fut fel a fákra a ligeti szőlő. Az erdők folyó felőli oldalát rendszerint mandulalevelű fűzből (*Salix triandra*) álló sáv zárja le. A legnagyobb és legszebb ártéri rét a Pélyi Madárrezervátumban van. Egyedül itt hagyták meg azokat a laza csoportokat alkotó öreg, göcsörtös fűzeket, melyek páratlan hangulatot adnak a tájnak.

Fekete gólyák a Pélyi Madárrezervátumban

Tündérrózsa, a kőtelki Holt-Tisza legszebb ékessége



A tavaszi zöldár levonulása után néhány héttel a réti esetpázsit borította rét már teljes díszben pompázik. A pázsit zöldjét szépen tarkítja tavasszal a sárga nőszirom és a nyári tőzike virága. A nyári szellő a csombormenta fűszeres illatától terhes. Ilyenkor virágzanak a borkörök, a közönséges lizinka, a csikoroka, az északi galaj, az orvosi ziliz és a hosszúlevelű veronika. A nyár mulását a vesszős és réti fűzények lila virága jelzi. Augusztus elejére a rét zöldje csak itt-ott tűnik át a fűzények lila virágzónyegén, s csak nyár végére adja át a helyét a sárga réti permizsnek és a réti aggófűnek.

A tájvédelmi körzet rendkívül értékes részeit képezik a szelid szépségű holtágak, melyek a hajdani hatalmas mocsárvilág utolsó képviselőit rejtegetik. A legszebb Holt-Tisza Kőtelek és Tiszasúly között, a folyó jobb parti hullámtérében bújik meg. Vízét csaknem teljesen elborítja a hófehér tündérrózsa, mely a területen csak itt található. A többi holtág vizét a sulyom, vidra keserűfű borítja, partjait különböző sás és gyékényfajok szegélyezik.

A Tisza árterében maradt mocsaras réteket az elmúlt évtizedben kivétel nélkül lecsapolták. A Pélyi Madárrezervátumban azonban sikerült egyet meg-

menteni. Szerencsére a lecsapolást nem nagy körültekintéssel végezték, így a további pusztulásnak sikerült még időben gátat vetni. Itt még nagy tömegben tenyészik a vízi harmatkása, a tavi kóka és a hólyagos sás. A visszamocsarasítás következtében újra megjelent az ágas békabuzogány és a nyilfű.

A Tisza gátjának tövében szinte megszakítás nélkül húzódnak a botoló és fehér fűzből, fehér, valamint fekete nyárból álló kubik erdők. Bár ezeket az erdőket eredetileg a hullámverés elleni védekezés érdekében telepítették, mégis jól illeszkednek a tájba.

Madárelődorádó

A tájvédelmi körzet leglátványosabb és legfőbb értéke a madárvilág. A szigorúan védett területeket ott jelölték ki, ahol a ritka madarak zavartalanul élnek és költenek.

Kiskörétől lefelé haladva a jobb parti hullámtérben 700 hektárt foglal el a maga nemében egyedülálló Pélyi Madárrezervátum. Hallatlan gazdagságát annak köszönheti, hogy itt minden hullámtéri élőhely megtalálható. A környékbeliek által találoan Madárerődnek nevezett részében évről évre 70–80 pár szürke gém, 50–60 pár kis kócsag, legalább

200 pár bakcsó és 5–15 pár üstökös-gém költ.

A védetté nyilvánítást követően egyre növekvő számban települtek vissza a kárókatona, melyek a vadászok zaklatása miatt 15–20 évvel ezelőtt tűntek el a környékről. A fészkelő ritkaságok közé tartozik a fekete harkály, a barna kánya és a fekete gólya is. Jóllehet ez utóbbi fajból csak egyetlen pár költ a rezervátumban, áprilistól szeptemberig csaknem minden nap lehet látni kisebb-nagyobb csapatot. Nyár végére nem ritkán 80–100 példány is összesereglik, de 1976 őszén láttunk itt már negy-százat is.

A Gónát nevű rét visszamocsarasítását követően újra megjelent és költ a guvat, a pettyes vizicsibe, a vizityúk, a vörös gém, a bölömbika és a pocgém.

A part menti mandulalevelű füzes

táros Oballai Szigorúan Védett Terület. Bár az előbbinél jóval szerényebb, mégis fészkel itt nyaranta 20–25 pár kis kócsag. 30–35 pár szürke gém és legalább ugyanannyi bakcsó.

A Vezsényi Szigorúan Védett Terület a jobb parton, közvetlenül a falu alatt kezdődik, és 80 hektárt foglal magába. A nagyon szép és hangulatos ligeterdő mélyén két gémtelep húzódik meg. A terület érdekessége, hogy a Pélyi Madárrezervátumon kívül csak itt költ rendszeresen 4–6 pár üstökös-gém.

Tiszakécske fölött több száz méter hosszan 10–15 méter magas, függőleges szakadópart húzódik. Aki a part felől közelít a vízhez, az riadtan hőköl vissza az omlékony fal szélénél. Csónakkal végigvezve a fal előtt, az ország egyik legnagyobb partifecske telepe figyelhető meg. Ezen a sza-

kaszon legalább 5–6000 fészket számolhat össze az, akinek van hozzá türelme. A cikázó fecskék között időnként egy-egy szinpompás gyurgyalag is felbukkan.

A tájvédelmi körzet madárvilágának csak csekély töredékét teszik ki az említett fajok. Az évente ismétlődő rendszeres vizsgálatok – melyekben nem kis feladatokat vállalnak a Magyar Madártani Egyesület tagjai – csaknem mindig újabb eredményeket hoznak. Az eddigi adatokat összegezve 88 fészkelő és 91 átvonuló, illetve kóborló madárfaj fordult meg a vidéken.

Mint mindenütt a világon, a ragadozó madarakkal itt is baj van. Az egerészölyv egyáltalán nem költ, csupán télen látható viszonylag gyakran, a héja viszont évek óta nem bukkan fel a környéken. Barna kányából

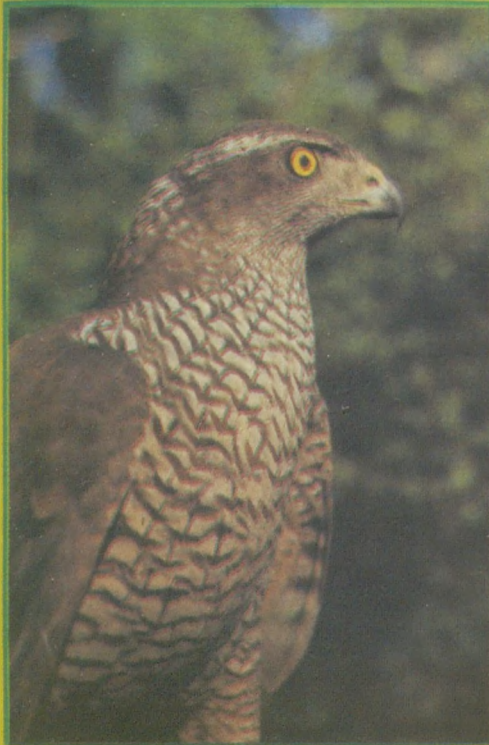
Virágzik a Tisza

Még 20–25 évvel ezelőtt a tiszaparti emberek számára megszokott látványosság volt a „tiszavirágzás”. Ilyenkor a július eleji délutánokon egyes szakaszokon milliárdnyi kérész hagyta el a víz alatti rejtekét, s egymást követő két gyors vedlés után mámoros cikázó násztáncba kezdtek a víz fölött. A távoli szemlélőben azt a benyomást keltette, mintha furcsán imbolygó sűrű pára borítaná a vizet. A vedlő imágók, olcsó prédát kínálva minden rovarevő állatnak, a part minden tenyérynél helyét ellepték. Azok pedig bőséggel szedték a vádot. A madarak pukkadásig telt beggyel pihengtek az ágakon. A víz szinte forrt a felszínre csapó halaktól, melyek szintén nem akartak lemaradni a nagy lakomáról. A horgászok kilószámra gyűjtötték a tiszavirágot, mely még szárítva is kiváló halcsalának bizonyult. A halászok külön szerszámot fabrikáltak maguknak, hogy az agyagos partban élő víz alatti lárvákhoz az év minden szakában hozzáférhessenek.

Ember és állat egyaránt irdatlan pusztítást végzett köztük, mégis mire a Nap lement, sok millió élettelen kérészetemet sodort tova a víz. A következő évben minden kezdődött újból. Ma már mindez a múlté. A vízbe bemosódó vegyszerek, a rengeteg szennyvíz és olaj alapos munkát végzett. Azonban korai lenne még elsríratni ezeket a párányi rovarokat. Egy-két helyen még élnek, de a néhány ezernyi kérész rajzása már halovány árnyéka sem a réginek. Megmaradásuk csak a vízminőség lényeges javulásától várható.

A védelmi határozat előírásai azt a célt szolgálják, hogy a természeti értékekben bővelkedő szép táj eredeti formáját vissza lehessen állítani. Ezzel párhuzamosan a felüldülést és élményszerzést mindenki számára lehetővé kell tenni. A védelmi előírások betartása jó úton halad. Nagy öröm tapasztalni, hogy egyre több gazdálkodó szerv látja be, hogy az ipar és mezőgazdaság érdekeit össze kell hangolni a természetvédelem érdekeivel.

LÖRINCZ ISTVÁN



A csízek télen nagy csapatokban kóborolnak az árterben

A héja ma már ritkaságnak számít

mindössze két pár él a tájvédelmi körzet 136 kilométeres szakaszán. Egyedül a vörös vércsék és a kabók létszáma megnyugtató. Az énekesmadarak közül csupán a halvány gezét és a partifecskét említettem meg eddig, pedig ez a rend képviselői magát a legnagyobb faj és egyedszámban. Az eddig kimutatott 46 fészkelő fajból a kék- és szincinege, a feketerigó, a fülemüle, a berki tücsökmadár, a hazai poszáták minden faja, a szürke légykapó, a kis és töviszűrő gébics, a seregély, a zöldike, a tengelic és pinta a legjellemzőbb, de a legnagyobb gondott a védett területeken tömegesen költő vetési varjak okozzák.


(A szerző felvételei)

A zöldár után visszamaradt tocsogók sok ezres tömegben gyülekeznek a vízimadarak

a legészakibb európai fészkelési helye a legritkább énekes madarunknak, a halvány gezének. Az erdőktől körülvevett, többékevésbé száraz réteken bibicék nevelik fiókáikat. Tavasszal a zöldár levonulása után visszamaradt tocsogók tízezzel vonzóak a récék, cankók, partfutók, godák és bibicék tarka seregét. Ősszel nagy kócsagok és kanalasgémek csapatai bukkannak fel, és időznek el itt néha hetekig. Ilyenkor elvetődik erre néhány békászó sas is. Novemberben megjelennek telelni az ornitológusok által mindig nagy izgalommal várt réti sasok és a kubik erdők öreg fűzfáin nagy csapatokba gyülekeznek az erdei és réti fülesbaglyok.

A Pélyi Madárrezervátumot elhagyva, lefelé haladva a Tiszán a bal parton húzódik az 50 hek-



A photograph of a reed bed in a lake. The reeds are tall and green, growing in shallow water. In the background, there are mountains under a clear sky. The water is calm and reflects the light.

A Balatoni Vízgazdálkodási Fejlesztési Program célkitűzései a Balaton sorsáért aggódo lakosságot élénken érdeklik. A víz védelmére irányuló, minden környezetalakítási feladatot magába foglaló program megvalósítása során úgy kell biztosítani a vízgyűjtő gazdasági fejlődését, hogy az üdülés s az idegenforgalom annak káros következményeit ne szenvedje. A programnak a VI. ötéves tervidejére eső legfontosabb vízgazdálkodási feladatai a tó vízminőség-romlásának megakadályozását, a vízminőség fokozatos javítását szolgálják.

Nagyszabású
fejlesztési
program

A Balaton vízminőségének javítására

Balatoni nádas. (Tokaji András felvétele)

A Balaton vízvédelmében már évek óta széles körű tudományos felmérés, kutató, rendszerező tudományos munka folyik. Vagy 170-re tehető a tanulmányok sora. Ezek mind azt mutatják, hogy a balatoni üdüőkörzet fejlesztése csak úgy lehetséges, ha a vízgyűjtőt, a tavat, az üdüőkörzetet egységes rendszernek tekintjük, és a védelmi intézkedéseket erre az összefüggő régióra terjesztjük ki.

Ez a gondolat jut kifejezésre abban a minisztertanácsi határozatban, amely vezérelvként mondta ki, hogy a Balaton megvédésének és fejlesztésének elsődleges célja a tó egészséges üdüőkörzeti jellegének megőrzése, főképp a tó üdülésre alkalmas vízminőségének biztosításával.

A víz minőségének védelme érdekében mindenre kiterjedő feladatrendszer — amelyet Balatoni Vízügyi Rendszernek is nevezhetünk — a víz védelmét a teljes vízgyűjtő területre kiterjedően a szennyezőanyagok távoltartásával, a keletkező szennyvizek tisztításával és a felhalmozódott szervesiszap eltávolításával kívánja biztosítani. Ám a legátfogóbb és legalaposabb műszaki beavatkozás sem lehet eléggé hatékony, ha nem párosul vele környezetkímélő gazdasági tevékenység és a társadalom megértő segítsége, környezetővő magatartása.

A Balaton partján üdüők és az állandó lakosság száma, mely 1960-ban még csak 200 000 fő volt, napjainkban már elérte a 720 000 főt, amit a régebbi fejlesztési tervek csak az ezredfordulóra jeleztek. Az eddigi műszaki beavatkozások többségükben vízrendezési munkák voltak. 72 km partvédmű épült és partrendezés történt főképp a déli parton. További 37 km partszakasz vár még védelemre, 120 km-nyi partszakasz megmarad természetes mivoltában. A nádas területe 1958-ban 13,7 km² volt, ez 1975-re 16,8 km²-re növekedett. A partvédelemmel kapcsolatban nem szabad megfeledkezni a déli partra nehezedő jégnyomásról, hullámverésről és az eróziós hatásról sem.

Ugyancsak jelentős munka volt a tó vízszint-szabályozásának megvalósítása. 1900

és 1940 között a tó vízszintjének ingadozása 164 cm volt. A síófoki zsilip átépítése és a tervszerű vízleeresztés eredményeképpen ma az ingadozás 30 cm-es határ közt tartható.

A közvélemény joggal sürgeti a Balaton környezeti állapotának gyors megjavítását, de a beruházásoknak az ország gazdasági teherbíró képességét figyelembe vevő, terv-

- Szennyvíztisztítás és csatornázás a Balaton üdüőkörzetében
- Hínáros területek szabályozása
- A berekvizek rendezése
- A Balaton felszíni szennyeződésének kérdései

• A vízgyűjtő területek gondozása a szennyező hatástól való megvédés érdekében. A Balatoni Vízügyi Rendszer ter-



A Balaton körül tervezett vízügyi és vízhasznosítási tározók

szerű beosztása, valamint a sokféle, változó természeti hatás miatt csak hosszabb idő után várható gyökeres javulás.

A Balatoni Vízügyi Rendszer több egymás mellé rendelt feladatból áll:

- A Kis-Balaton vízügyi rendszere
- Iszapkotrás

vét a Balatoni Vízügyi Bizottság is megvitatta és elfogadta. Az Országos Vízügyi Hivatal szervező, irányító, pénzügyi és végrehajtási programja a következő fő feladatokra összpontosul.

A Kis-Balaton védelmi rendszere

Ez lényegesen többet jelent a Kis-Balaton eredeti helyzetének visszaállításánál. Utóbbi már azért sem lehetséges, mivel a műszaki létesítmények, a nagyüzemi mezőgazdálkodás, az iparosodás és a települési helyzet megváltozása miatt a Zala vízgyűjtő területét a korábbinál jelentősen nagyobb mértékű szennyezések terhelik. A rendszeres mérések szerint évente átlag 1000—1500 tonna nitrogén, 100—150 tonna foszfor, mintegy 70 ezer tonna szerves anyag kerül a vízgyűjtőről és a településekről a Zalába, majd a Balatonba. *A tavat érő összes szennyezés kerekén egyharmad része a Zala vízgyűjtőjéről származik!* Ha figyelembe vesszük, hogy ez a szennyezőanyag-mennyiség elsősorban a tó vízfogatának 7%-át kitevő Keszthelyi-öblöt sújtja, magyarázatot kapunk az öböl vízének rohamos eutrofizációjára, ugyanakkor ez a tény meghatározója a védelmi munkák sorrendjének.

A Zala század eleji rendezése újabb mezőgazdasági területek hasznosítása érdekében történt, a Kis-Balaton pedig a tó vízszintjének süllyesztése következtében került szárazra. A Kis-Balaton védőfunkciója tehát éppen akkor szűnt meg, amikor az iparosodás és a mezőgazdaság kemizálása miatt létére a legnagyobb szükség lett volna.

A kis-balatoni vízügyi rendszer létrehozása elkerülhetetlennek bizonyult; meg-

Szennyvíztisztítómű Keszthelyen. (Eifert János felvétele)





Szennyes partrészt Balatonszárszónál.

(Eifert János felvétele)

Mólóépítés.

(Schermann Akos felvétele)

hajóbejáratának 3 évenkénti kotrása évi 120 ezer m³.

A vízminőségvédelmi célú iszapkotrások az iszapmennyiség csökkentésével a parti területek feliszapolódását késleltetik, s első-sorban a Keszthelyi-öböl vízminőség-javítását célozzák. Ez 7 év alatt (évi 600 ezer m³ ütemezéssel) 4,2 millió m³ iszap kotrását jelenti. A strandok bővítése, kisebb partszabályozások kotrasi munkája évi 200 ezer m³-re tehető. A kotrasi munkák összessége tehát évi 1,2 millió m³ iszap eltávolításával járul hozzá a vízminőség ja-



valósítása a következő tervidőszak feladata, amelyből a Hidvégi szűkület feletti rész (I. ütem) már 1983—84-ben betöltheti védelmi feladatát.

A kis-balatoni vízvédelmi rendszer jellemzőbb adatai:

Területe: 80 km² (ebből I. ütem 18 km²)

A tározó térfogata: 100 millió m³ (ebből I. ütem 22 millió m³)

Megvalósítási költsége: 1,6 milliárd Ft (ebből I. ütem 0,5 milliárd Ft).

Az ütemezés ebben az esetben nem csak a megszokott beruházási folyamatot jelenti, inkább azt, hogy a Hidvégi szűkület fölötti törész korábban üzembe helyezhető, és ez területileg arányos mértékben hamarabb betöltheti funkcióját.

A vízvédelmi rendszer legfőbb feladata a minél több lebegő- és tápanyag-visszatartás. Ezzel tehenmentesíti a legszennyezettebb Keszthelyi-öblöt, a „Balaton-vízzé válás” folyamata már a tározórendszerben megindulhat. Mindkét ütem befejezése után a Zala vizének tárolódási ideje átlag 3—4 hónapig tart majd.

Iszapkotrások

A Kis-Balaton funkciójának csökkenésével mind több lebegőanyag került a Keszthelyi-öbölbe, ahol felhalmozódott, és a vízgyűjtőről érkező növényi tápanyagok hatására kedvezőtlen folyamat indult el, amely a víz minőségére is kihat. 1970-től 6,5 millió m³ iszapkotrás történt, nagyjából a déli part szabályozásakor. A továbbiakban a kotrások egy részének elsősorban a vízvédelmi és üdülési érdekeket kell még jobban szolgálniuk. Ezért jellegük szerint négy csoportba soroljuk a jövőbeni balatoni kotrásokat: 1. a strandok kotrása, 2. kikötői és sportcélú kotrások, 3. vízminő-

ségvédelmi iszapkotrások, 4. a strandok bővítése és partszabályozások. A kerekén 80 strand legalább 5 évenként 50—60 cm-es iszapkotrást és egyes helyeken homokterést igényel. Ez mintegy évi 300 ezer m³-t tesz ki. A csaknem 30 jelentősebb kikötő

vitásához, de így is csak hosszú távon érvényesítheti kedvező hatását.

A Balaton menti közműves vízellátás eddigi fejlődése máris felbecsülhetetlen értékű. A balatoni üdülőterület víziközmű-fejlesztését táblázatunk mutatja be:

Év (1000 m ³ /nap)	1960	1965	1970	1975	1980
Vízműkapacitás	15	25	45	96	140
Szennyvíztisztítási kapacitás	5	9	14	23	50

A táblázat adatai dinamikus fejlődésről tanúskodnak (más kérdés, hogy a szennyvíztisztítás így sem kielégítő).

Ez a vízellátás-fejlesztés 1970-től olyan mértékű volt, mintha egy Debrecenhez hasonló új település vízellátását kellett volna megoldani. A szennyvíztisztító kapacitásbővítés 1980-hoz viszonyítva pedig olyan arányú volt, mint a főváros jelenlegi szennyvíztisztító kapacitása.

A Balaton vízgyűjtőjét érő területi (diffúz) szennyezés nagysága jóval meghaladja a települési szennyvizekkel bejutó szennyezőanyagokét, ez azonban nem csökkenti a szennyvíztisztítás fejlesztésében teendő szerteágazó erőfeszítéseinket. A Balatoni Vízgazdálkodási Fejlesztési Program terve szerint még a tisztított szennyvizeket is más vízgyűjtőbe vezetik. E távlati cél fokozatos elérésének előfeltétele, hogy az üdülőkörzet 7 regionális csatornarendszere (I. siófoki, II. fonyódi, III. balatonszentgyörgyi, IV. keszthelyi, V. révfülöpi, VI. balatonalmádi, VII. akarattyai) biológiai szennyvíztisztítással épüljön ki. A VI. öt-éves tervben Siófok, Keszthely és Balatonalmádi térségében befejeződik és üzembe lép mintegy 24 km szennyvízgyűjtő

csatornahálózat és a hozzákapcsolódó 26 000 m³/nap kapacitású biológiai szennyvíztisztító.

Emellett új beruházások kezdődnek Siófok, Fonyód, Balatonakarattyá térségében. A helyi jellegű problémák megoldására is mintegy 800 millió Ft-ot fordítanak. Az anyagi lehetőségek és más egyéb beavatkozások figyelembevételével úgy ítéljük meg, hogy ez a megfontolt vállalkozás az érintett térségben jelentős változásokat eredményezhet.

Hínáros területek szabályozása

A hínár tömeges megjelenése a Keszthelyi-öbölben már 1890-ben nagy vitát váltott ki. A hínár a tavi ökoszisztéma része, ezért kiirtása rendkívül káros lenne a tó vizére és élővilágára.

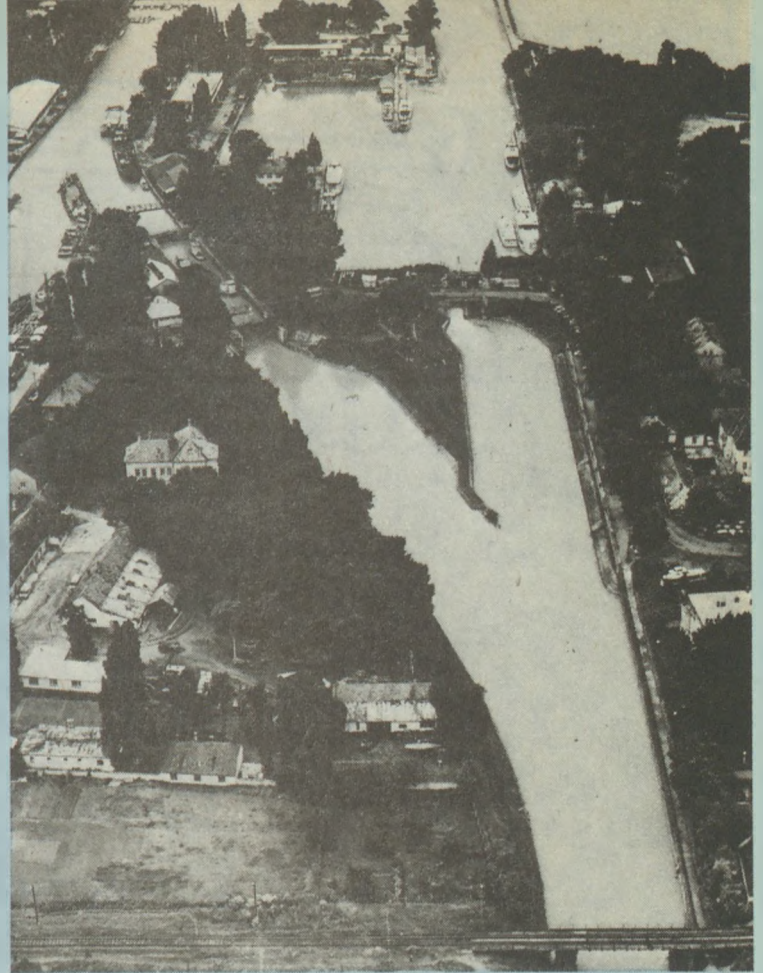
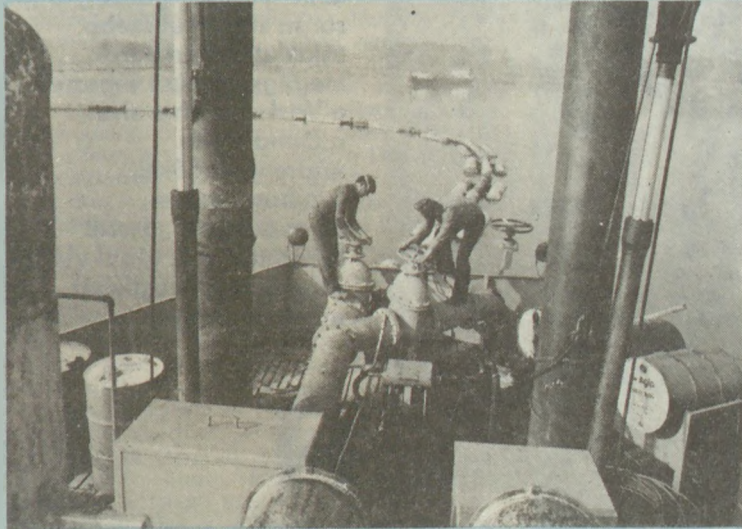
A hínár részleges eltávolítása azonban mégis szükséges, mert a hínártömeg zavarja a kulturált üdülést és a hajózást, ugyanakkor a hínár rendszeres aratásával tápanyag-tömeget vonunk ki a túltáplált tóból. A hínár eltávolítását elsődleges célként a strandok, csónakkikötők, közforgalmú hajó kikötők környékén tűztük magunk

elé. E vízfelületek nagysága mintegy 300 hektár.

A hínárirtás május közepén kezdődik — amikor a hínár már a felszínen is látható — és szeptember közepéig tart, amikor megérve a fenékre süllyed. Ez a 120 napos időszak 90 munkanapot foglal magába, de az üdülési fődíjny kezdetéig (június 30-ig) a hínárirtási lehetőség csupán 30 munkanap. A hínárkaszás és -kiemelés több szerv feladata (OVH, tanácsok, SZOT, idegenforgalom, parti teletulajdonosok stb.),

A siófoki kikötő.
(Vizy Zsigmond felvétele)

Izszapkotrás.
(MTI Fotó — Vida András felvétele)



a szükséges gépekről a vízügyi szervek gondoskodnak.

A tó vízminőségének javításával a hínárirtás területi aránya változhat. Annyi viszont bizonyos, hogy a hínáros területek szabályozása hosszú időre bevonult a Balaton fenntartási munkái közé.

Bereki vízvédelmi tározók

A Balaton vízminőségét fenyegető eutrofizációs folyamat előidézője a Balaton déli partjának vízgyűjtőjéről érkező berekvi-zek szennyezése is. Mérések tanúsítják, hogy a déli vízgyűjtőről évente 1600 tonna kémiai oxidálható szervesanyag, 560 tonna nitrogén, 32 tonna foszfor és 80 000 tonna összes oldott anyag kerül a Balatonba.

A bereki tározók tápanyag-visszatartó hatása a Kis-Balatonéhoz hasonló, és elsődleges vízminőségvédelmi funkciójuk mellett ár- és belvízkárcsökkentők, a térség szennyvizeinek befogadói, sőt másodlagos halászati hasznosításra is alkalmasak.

A tervezett déli parti tározók közül a *Marcali tározó* területe 400 ha, tározótérfogata 9 millió m³, a *Táskai tározó* 1500 ha, illetve 18 millió m³. Az előbbi beruházási költsége mintegy 60, az utóbbié 80 millió Ft. Mindkét tározó a VI. ötéves tervben valósul meg. Az 1985 utáni tervidőszakban egy további tározó fejlesztésére kerül majd sor.

Az északi parti berkek vizét ülepítő, előszűrő tározók megvalósítása — anyagi erőforrásainkkal összhangban — a távolabbi jövő feladata lesz.

A Balaton felszíni szennyeződése

A tó felszínén részben a vihar és a hullámzás hatására, másfelől a strandolók szemeltelése folytán megjelenő *uszadékok* gyak-

ran kedvezőtlenebbek az üdülők számára, mint az egyéb szennyezés elviselése.

Az úszó fadarabok, hínárok, nádtorzsák, haltetek, műanyagflakonok, üvegek, konzervdobozok stb. részben a víz felszínén, részben partra sodródva esztétikailag is rontják a környezetet, másfelől vízszennyezést okoznak és higiéniailag is kedvezőtlenek. Nehezíti gépi eltávolításukat, hogy besodródnak a nádsokba, a strandok, mólók megközelíthetetlen részeibe. E feladat megoldására kis merülésű, könnyen mozgó vízijárművek kellenének, de ilyenekkel egyelőre nem rendelkezünk.

Egyelőre a vízpart tisztogatása néhány erre vállalkozó egyén rendszeres takarító munkájával volna helyileg megoldható.

Vízgyűjtő területek gondozása

Ez a helyi körülményektől függő feladatkör rendkívül széles körű s a *vízgyűjtő egészére kiterjedő környezetkímélő tevékenység*. Ennek érdekében a következőkre kell figyelniünk:

- Csakis a környezetvédelmi, vízügyi és területfelhasználási törvények, rendeletek szigorú megtartásával és az előírás szerinti szennyvíztisztító-berendezésnek az üzem megindulásával egyidejűleg üzembe helyezése esetén kaphasson engedélyt bármilyen szennyező üzem a Balaton vízgyűjtőjére való településre. A helyi érdekek nem helyezhetők a balatoni üdülőtérlet érdekei elé!

- A mezőgazdasági üzemek, az egyes gazdálkodók és kerttulajdonosok szigorúan tartásuk meg a MEM előírásait a műtrágyák, növényvédők szerek és más kemikáliák használatánál.

- Semmilyen címen senkinek nem szabad

megengedni a badacsonyi táj további romlását.

- Minden településnek legyen korszerűen kezelt hulladéklerakó helye és jól működő szemétbegyűjtő szervezete.

- Végleg meg kell szüntetni azt a helyenként még utólag észlelt szabálysértő gyakorlatot, hogy a szippantókocsi a tóba, útrákba, gödörbe ürítse tartálya tartalmát. Legyen gondosan kijelölve, körülhatárolva a tartályok ürítési helye.

- A települések belterületén összegyűlt csapadékvíz csakis kellő kezelés után kerüljön a tóba. Az újabb vizsgálatok azt mutatták, hogy a csapadékvíz esetenként szennyezettebb, mint a szennyvíz.

A Balaton megvédésére és fejlesztésére vonatkozó kormányrendelet a balatoni vízminőség romlásának megállításával, majd későbbi javításával igen nagy feladatot ró a vízgyűjtőn működő üzemekre, az itt élő lakosságra és üdülőkire egyaránt, a vízügyi ágazati szervekre, állami és tanácsai szerveinkre.

A Balaton vízvédelméért felelő vízügyi szervezet együttműködve az *Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatallal*, a területi és gazdálkodó szervekkel bízik abban, hogy a *Balatoni Vizgazdálkodási Fejlesztési Program VI. ötéves tervi feladatait* sikerrel tudjuk majd végrehajtani. Meggyőződésünk: a tervezett munkák elvégzése olyan hatással lesz a tó életére, hogy a legszennyezettebb térségben (Keszthelyi-öböl) képes lesz a további romlást megállítani, majd a tó egészére kiterjedően folyamatosan a víz minősége is javulni fog.

DR. PAPP FERENC



Vitorlás-expedícióval a Dunán

Vitorlással végighajózni a Dunán? Hihetetlennek tűnő teljesítmény. A köztudat szerint ugyanis a folyóvizek nem alkalmasak ilyen vállalkozásra. A szerző és társai a gyakorlatban cáfolták meg ezt a téves nézetet. Élményekben gazdag útjuk során szebbnél szebb tájakkal ismerkedtek, megfigyeléseket végeztek, a Vaskapu viharával, a Duna-delta nádrengetegével, a zuhogó esővel, az augusztusi „ősszel” küzdöttek, míg végül elérték expedíciójuk végcélját, a Fekete-tengert.

A

Fekete-erdőtől - a Fekete-tengerig

Néhány évvel ezelőtt határoztuk el, hogy egy könnyű, kalóz-típusú vitorlással végighajózzuk a Dunát a Fekete-erdőtől a Fekete-tengerig. Üzemanyagunk a világ legolcsóbb és legkiszámíthatatlanabb „energiahordozója” volt: a szél. Az előszervezés másfél évig tartott. Szükség is volt erre a körültekintésre, hisz Európában elsőként vállalkoztunk ilyen hosszú folyami vitorlásútra. A kudarcok elkerülése végett kétfelől is bebiztosítottuk magunkat: elsősorban a MAHART-tól igyekeztünk tájékoztatást, élményanyagot kapni, másrészt a meteorológusoktól is érdeklődtünk a Duna egyes szakaszainak időjárásai sajátosságairól. Ám a jószándékú tanácsok tele voltak ellentmondással.

Nyári szelek szárnyán

A MAHART hajósai elmondták: mivel hajójuk folyton mozgásban van, csak relatíve képesek meghatározni a jellemző széljárásokat. A nagyerejű, viharos légmozgásokat a hullámmozgás nagyságából, a lobogó csattogásából, a szélnyomás elterelő erejéből természetesen könnyebb érzékelni. Néhány helyen, például a felső Duna szakaszán és a Vaskapu táján a szokottnál erősebb a szélmozgás. Ezt a hajósok is számoltartják, különben nem sokat törődnek a széllal, hisz haladásuk független attól. A viharos időket pedig óvatos, lassú manőverezéssel vészelik át.

A meteorológusoktól már többet tudtunk meg, ám az évtizedekre visszatekintő, óriási adathalmazból csak kevés, számunkra hasznos információt tudtunk kihámozni. Így azután menet közben, az adott körülményekhez való gyors alkalmazkodás segítette ki bennünket a bajokból. Néha olyan különös meteorológiai jelenségekre

A melki apátság, a Habsburgok kincsestára



bukkantunk, amelyekre még a sokat tapasztalt szakemberek is csak a fejüket csóválták, és nem tudtak logikus magyarázattal szolgálni.

A Duna legfelső szakaszán például, ahol jóval keskenyebb a folyó, mint a mi margitszigeti oldalágunk, magas jegenyék szegélyezik a kanyargó medret. A fák csúcsának hajladozásából látszott, hogy 3–4-es Beaufort-skála erősségű nyugat-keleti szél fúj. A vízfelületen viszont kifejezetten kelet-nyugati szél hátráltatta előrehaladásunkat. Vajon mi lehetett e rendhagyó jelenség oka?

Az út elején — megvallom — kissé túlzottan bízunk önmagunkban. Több évtizedes balatoni túravezető múltunk táplálta hiúságunkat. Úgy véltük, szinte semmi meglepetés sem érhet bennünket, hiszen nem egy orkánt vészeltünk át a tavon borulás nélkül. Később azonban be kellett látnunk, hogy eddigi tapasztalataink felét nyugodtan elfelejthetjük, mert ezek a Dunán alig használhatók. Nemcsak azért, mert tócentrikus szemléletünk nem alkalmazható folyóvízre, hanem azért is, mert a 2500 km hosszú út meteorológiai viszonyai annyira eltértek egymástól, hogy az minden előzetes várakozásunkat felülmúlta.

A Balaton dímbes-dombos északi és lapályos déli partjának időjárásához voltunk szokva, ahol a „vitorlás társadalom” évtizedek alatt — mind viharos, mind szélmentes időszakra — már kialakította a védekezés módjait. A Duna egészen más. A Bajor és Osztrák Alpok közül bukkan elő, majd — újabb víztömegekkel megerősödve — a Bécs—Pozsony-i útvonal mentén fordul be a Kárpát-medencébe. Itt hosszú-hosszú ideig szelíd eséssel szeli át a néhai Pannon-tenger üledékeit, majd neki-veselkedik a legnehezebb szakasznak, a Vaskapu meredélyeinek. Azon túl ismét lapályra fordul, és megyényi területeken szerteágazva, három nagy csatornán át éri el a Fekete-tengert.

A folyamóriás forrása a Fekete-Erdőben



Felső-Duna: a Wachau festői völgye

Ahányféle útszakasz, annyiféle időjárás, ezért kalandjaink, élményeink szorosan kapcsolódtak a helyi időjárás viszonyokhoz. Nekünk folyton azzal kellett törődnünk, hogy milyen a helyi időjárás, és éppen milyen szelet kapunk, amely előrevisz bennünket kitűzött, távoli célunk felé. Végül is nyolc országon vitorláztunk keresztül, két és fél havi időtartamot szánva a vállalkozásra.

Megismerjük a Dunát

A Felső-Duna medencéjének időjárása viszonylag zordabb. A nagy hegységek hatása erősen érvényesül. A legmelegebb a július, és ebben nem is csalódtunk. Ezen a hosszú, ide-oda hajladozó folyószakaszon (amely talán a Rajna-völgy festői szépségével vehető össze) gyakran fürödtünk az itt még nagyon tiszta vízben.

Először *Kohlbachmühle* sporttelepén barátkoztunk össze a bajor folyami vitorlázókkal, akik megtanítottak bennünket arra, hogyan lehet sodorvonallal szemben fölfelé is cirkálni. Megdől tehát az a hazai előítélet, miszerint a Dunán ilyen manővert nem lehet végrehajtani. Most már

tudjuk, hogy lehet, csak a speciális fogásokat — a vitorlák legjobb beállítási szögét, az uszony fel-le eresztésének módját — kell megismerni.

A folyó kacsaringós útvonala arra kényszerített bennünket, hogy állandóan figyelemmel kísérjük a szélviszonyokat. A *wachau* völgyben szinte minden hajlat, domborulat csúcsán ott áll egy várrom, kastély vagy kolostor. Dús erdőségek fedik a hegyek gerincét, a települések pedig a völgyekben húzódnak meg. Mindez igen erősen befolyásolta kalózunk 10 m²-es vitorlázatának működését, hisz a partok magassága, az épületek sűrűsége, az erdők lombpárnázata, a néha derékszögben, sőt hajtú-kanyarban csavarodó vízmeder mind-mind más széliránnyal és szélerepességgel lepett meg bennünket.

Itt ismertük meg igazán a „magas szél” és „mély szél” nagyon is eltérő kategóriáit. A Balatonon is megfigyelhető, hogy a 400–500 méteren rohanó, súlyos esőfelhők és a nagy magasságban szétterülő cumulusok mozgásának iránya eltérő lehet. De nem szabad elfeledni, hogy a szélnek a tó fölélt nagy „kifutási területe” van! Ez itt ismeretlen fogalom, viszont annál sürűbb az



örvényléses légáramlás. Még 200 méternyi szakasz szélviszonyait sem tudtuk előre kiszámítani. Olykor egy többszintes község-háza vagy teraszos parti vendéglő tömbje úgy megkeverte a szelet, hogy gyakori rögtönzésekkel, pillanatnyi kényszermegoldásokkal tudtunk csak a partok közelében maradni, vagy a folyó középszakasán túljutni.

„Schnürlregen” (zsinóreső) — így hívják a helyi lakosok azokat a szakaszos esőket, amelyek tavasszal és ősszel üdvös öntözés-

boldogak voltunk. A szeszélyes időjárás ellenére minden kockázatos szakaszon pusztá vitorlázó manőverezéssel sikerült túljutnunk. Pedig előfordult, hogy a gyors rohanású folyó és a szembeúzó szél ereje pontosan kiegyenlítette egymást: ilyenkor egyhelyben állt a hajó, mint amikor a sirály a szélre rácsücsülve hosszú ideig lebeg egy ponton, mintha odaszegtezték volna.

A meteorológiai szakkönyvek egybehangzó véleménye szerint a középső Duna-sza-

kvárgta a móló egyik gerendájának, mely öklömnyi léket ütött az oldalába. Ezt még gyorsan rendbehoztuk, ám az időjárásom mi sem tudunk javítani. Még csak augusztus közepét jelezte a naptár, mégis: esős október szakadt a nyakunkba. Csontig hatoló, nyirkos hidegben indultunk tovább Belgrád felé.

Küzdelem a viharral

Vége lett az andalgó, strandhangulatú sétavitorlázásnak. A Duna—Tisza közti síkság felől vadul nyargaló szél tarajosra borzolta a Duna víztükrét. De minden rosszban akad némi jó is: ez a hirtelen nyakunkba szakadt, késő őszi fergeteg sebességünket alaposan felgyorsította. A sortot, trikócskákat tréningruhára váltottuk, s rá sárga műanyag anorákot húztunk, mely felfogta a csípős szelet és a napról napra sűrűbben jelentkező esőfrontok vízfüggőnyeit. Az apró esőcseppek azonban így is megtalálták vászoncipónk rejtett nyílásait, és módzseresen áztatták lábunkat.

A bajaiak, mohácsiak csak hűledeztek: ilyen korán jött, barátságatlan őszre még a legöregebbek sem emlékeztek. Mi viszont — szakkönyvek alapján — abban bízunk, hogy talán újból kellemes vénasszonyok nyarában folytathatjuk utunkat a Vaskapun túli sík vidéken. Mint később kiderült, sajnos tévedtünk.

Mindenesetre rossz előérzettel siklottunk be a Száva torkolatánál épült belgrádi vitorlás edzőtábor kikötőjébe. A vajdasági magyar sportolók már aggódva várták érkezésünket. Féltek, hogy a rossz időben el-tévedünk a Belgrád előtti óriási nádszigetek útvesztőiben.

Másnap felmentünk érdeklődni a meteorológiai állomás vezetőjéhez. Amikor megtudta utunk célját, komor arccal jegyezte meg:

— Nagyon alkalmatlan, sőt veszélyes periódust fogtak ki, uraim. Európának e délkeleti szögletében ciklon áramlik. A távprognózis sem jósl jobbat. Véleményem szerint ajánlatos volna megszakítani útjüket.

A súlyos érvek ellenére sem fogadtuk meg a jótanácsot. Megijedjünk egy kis nehézségtől, a sok áldozatkész barát csalódják bennünk? Nem, ez lehetetlen.

Szendrő romos vára mellett közeledtünk a Kazán-szorozhoz. Néhányszor még a Nap is kisütött, bár a szelek intenzitása nem csökkent, de legalább nem ömlött az eső. Ez maga már elég volt ahhoz, hogy reményünk visszatérjen.

Életveszélyben — a Kazán-szoros sziklai között

Kisvártatva Galambóc várának csipkés szegélyű kőbástyái sejlettek föl a távolban. Ekkor a szél hirtelen teljesen elült. Nem tudtuk mire vélni a szélcsendet, hisz épp az ilyen szűk, kanyargós szorosokban fújt eddig a legjobban. A választ rövidesen megkaptuk. A csendet hirtelen robbanás törte meg: ránkzuhant a vidék hírhejt szele, a *kosova*. A *Kazán-szoros* meredek sziklafalai közt ereje megsokszorozódott, s függőlegesen, mint egy légzsák, úgy dörrent ránk. Nagyvitorlánk azonnal árbocig



Passau, a Felső-Duna egyik nagy múltú városa

sel frissítik a szántóföldek, legelők, szőlőskertek növényzetét. Az aszály errefelé szinte ismeretlen fogalom, de az árvíz annál sűrűbben sújtja a vidéket. A hegycsúcsokon felgyülemlett hó hirtelen olvadása gyakran erősen megemeli a Duna vízszintjét. De a partvédelem annyira kiéptített, hogy károk nem keletkeznek. Csak 1954-ben volt olyan áradás, hogy *Passau* alsó negyedei víz alá kerültek, és a város éveken át nyögte az újjáépítés terheit. Az árvízhez akkor — fokozván a katasztrófát, megnehezítve a mentést — napokon át tomboló, szokatlanul vad vihar is járult. Expedíciónkat motorcsónak is kísérte. Ennek az élelmiszer- és tartalékalkatrészszállításán kívül az volt a feladata, hogy komoly veszély esetén vonatátkötélre vegyen bennünket. Mikor a *Wachau-völgy* cikcakkjait elhagyva a Bécs környéki nyugodtabb időjárási zónát elértük, büszkék és

kasz száraz, tipikusan kontinentális jellegű. Mihelyt elértük a csehszlovák vizeket, azonnal ismerős volt a Kis-Alföld, a Szigetköz klímája — otthon voltunk. Ekkor született első komoly rekordunk: Pozsonyból remek, északias hátszéllel egy nap alatt értük el Komáromot! A szél nyomása oly egyenletes volt, hogy a nehéz motorcsónakot is a vitorlás után köthettük, a kísértő legénység pedig egy valahonnan elővarázsoltt női ernyővel védekezett az időszakos záporok ellen.

Klasszikusan szép, igazi magyar nyár hangulatában értük el Esztergomot, majd Szentendre érintésével a fővárost. Itt már várt bennünket a televízió operátörje, hogy megörökítse, hogyan kötünk ki a Margitsziget déli csúcsán. Hajónk békésen himbálódzott a vizen. Az út egy részét sikeresen megtettük. Éjszaka azután elszabadult a pokol: pusztító orkán csapott le Budapestre. Jól kikötött vitorlásunkat ne-

kettéhasadt. Mire a rongyokat lekapkodtuk, elénk farolt motorcsónakunk, és átrepült a dobókörte. A kis motor egyenletesen dolgozott, és kivontatott bennünket az életveszélyből. Ha csak egy aprócska műszaki hiba keletkezik, máris szilánkokra zúzódnak a szirtok között. Víz, eső és 10—12-es fokozatú szél örvénylett körülöttünk. Inkább ösztönszerűen tartottuk az irányt, hiszen 200 méternél távolabb nem látunk.

Mikor hajónk már mélyen bent száguldott

lat. Ilyenkor nem ritka a 40—50 fokos hőség. Hát mi ebből keveset élvezhettünk. Ami expedíciónkat illeti, bizony rosszkor jött a hirtelen őszi idő. Szelünk volt bőven, néha még több is a kelleténél, de az újra és újra ránk támadó csípős, hideg esőfüggönyök pokollá tették életünket. Vizes ruhákban feküdtünk átázott hálósájkainkban, s még tábortüzeket sem lehetett rakni a nedves gallyakból.

Mikor a *Szultna-csatornán* keresztül elértük a Duna-deltát, mintha a Nap is velünk

ünnepelte volna a vállalkozás sikerét: kerek egy óra hosszat tűzött ránk, amíg a Fekete-tenger partsávjá mentén vitorlázunk. Am láttuk már a horizontról felemelkedő szürke ólomfalat, a ránk törő újabb orkán fenyegető előjelét. Sürgősen visszamenekültünk öblünkbe, ponyváink alá. Reniből a Szombathely vontató két hét alatt hozott vissza bennünket a fővárosba. Élményekben és viszontagságokban gazdag expedíciónk véget ért.

BEDŐ ISTVÁN



Szép panoráma a folyó schönbüheli szakaszán

Al-Duna: Trikule ősi bástyái

a szoros folyosószerű járatában, három napon át repített bennünket az immár vízszintesen fúvó *kosova*. Tartalék-vitorlánkba fogtuk erejét, és sebességünkkel a Pozsony—Komárom-i rekordunkat is túlszárnyaltuk. A kormány mögött pezsgett a víz, olyan gyorsan haladtunk.

Itt ismét bővíthettük meteorológiai ismeretünket. A felső Duna-szakaszon szinte kivétel nélkül más volt a mélyben fújó szelek járása, mint a magasban száguldóké. Ez a tétel teljesen megcáfolódott, mihelyt a Duna áttörte magát a Kárpátokon, és kiérkezett a nagy síkságra. Bármilyen magasságban figyeltük a kettős, sőt néha hármas rétegződésű felhőzetet, a fő szélirányok mindig azonosak voltak. Nem véletlen, hisz ezen a vidéken sok száz kilométeren keresztül szabadon száguldhatott a szél. Normális körülmények között itt nyáron száraz, inkább kontinentális az éghaj-

Braila, a Duna-tengerjáró hajók első kikötője





A Szentkúti-árok a tapolcai KÖSZIG szennyvizét is szállítja

A Balaton védelméről, e fájdalmasan sürgető témáról az elmúlt években riasztó jelzések sorozata ejtette aggodalomba közvéleményünket. Különösen a tó vízminőségének romlása hívta fel a figyelmet a sürgető intézkedésekre. A kedvezőtlen változás jelei főként a Keszthelyi-öbölben tapasztalhatók, ahová a tavat érő szennyeződések közel egyharmada érkezik. Mivel az öböl víztükrére a tó felületének alig egytizedét teszi ki, érthető, hogy az eutrofizálódás jelei itt a legszembetűnőbbek. Mint Kiss István, a Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság osztályvezetője elmondotta, ebben a tó sajátos geológiai és hidrológiai viszonyai is „ludasak”. A tóban ugyanis olyan fenékáramlások vannak, amelyek jelentős mennyiségű hordalékot szállítanak a nyugati mederszakaszba. Az elmúlt évek során azonban kedvező változások jeleinek is tanúi lehetünk. A tó partvidékére települt üzemekben ugyanis szinte mindenütt kiépítettek többé-kevésbé korszerűnek mondható szennyvíztisztító telepeket, bár ezek kapacitása még nem érte el a kívánt szintet. Riportutunkon ezúttal a

keszthelyi hús- és a tejüzemet, valamint a Könnyűbeton és Szigetelőanyag Gyár Tapolcai Gyáregységét kerestük fel, hogy felmérjük, hol tartanak ma ezek az üzemek a szennyvíztisztítási gondok orvoslásában. Választásunkat az indokolta, hogy közvéleményünk ezeket az üzemeket — bár népgazdaságilag nélkülözhetetlen termékeket állítanak elő — tómergező létesítményként tartja számon. Mennyire valós ez a megállapítás?

Nem csak az a három . . .

A Balaton vízminőségének megőrzésével kapcsolatos, szerteágazó munka irányítója a Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság. Az intézmény székesfehérvári központjában arról beszélgettünk Karácsi Kálmán igazgatóval: miként látja az ipari üzemek tenni-valóit a vízszennyezés terén? — Mindjárt leszögezném — mondja az igazgató —, hogy korántsem csupán az imént említett három üzem tartozik a vízszennyezők sorába, hiszen szinte valamennyi, a tó partjára települt ipari és mezőgazdasági létesítmény, ha csökkenő mértékben is, de

Tervek és valóság

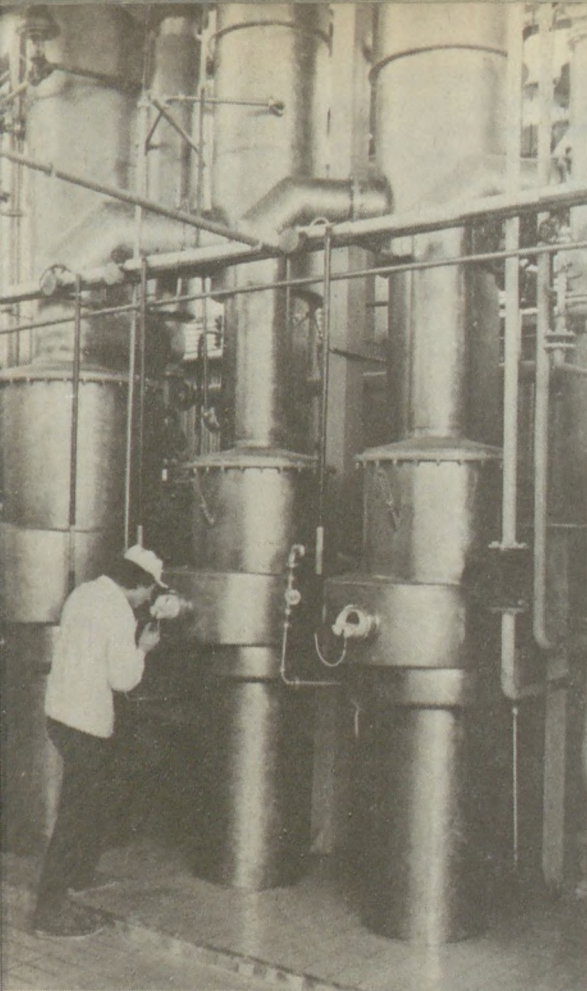
Szennyező

üzemek a Balaton partján

A Balaton 197 kilométeres partvidékére közel 200 ipari és mezőgazdasági üzem települt. Bár az elmúlt évek során jelentős erőfeszítések történtek a tavat érő szennyezések visszaszorítására, a szennyvíztisztító hálózat kiépítésére, az igények mégis jócskán megelőzték a lehetőségeket. Riportunkban ezúttal arra kerestük a választ, hogy néhány ipari üzemben milyen eredményeket értek el a tó vízminőség-romlásának megakadályozásában.



A keszthelyi húsüzemben még az idén korszerűsítik a kétlépcsős szennyvíztisztítót



A fehérjével szennyezett vizet tisztítására szolgáló korszerű létesítmény a keszthelyi tejüzemben. Ez a berendezés tíz óra alatt 35 ezer liter sajtavéből 5000 liter sűrítményt készít

a zsírfogók, a homokfogók és a kétszintes üleítők hatékonyságát jelentősen javítják. Jövőre elkészül az új zsírfogó, s így előreláthatóan már egyetlen fillér szennyvízbírságot sem kell fizetni.

Napi tízezer köbméter

A szennyvízgyártás orvoslásában kedvező változásokról számolhatott be a Veszprém megyei Tejipari Vállalat Keszthelyi Gyáregységének igazgatója, *Belenta Mihály* is.

A Balaton vízminőségének megóvása a legsürgetőbb feladat – mondja Karázi Kálmán, a Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság vezetője



— A nálunk naponta keletkező 800—700 köbméter szennyezett víz megtisztítására — magyarázza — az elmúlt évek során komoly erőfeszítéseket tettünk. Korszerűsítettük a zsírfogókat, s modern savósűrítőt helyeztünk üzembe a fehérjeszennyeződések „megfogására”. Szigorítottuk a technológiai fegyelmet, ami ugyancsak kedvezően befolyásolta törekvéseink megvalósulását. Ime néhány adat. Három évvel ezelőtt az extrahálható szerves anyag mennyisége elérte a literenkénti 1570 milligrammot. Az elmúlt évben ez az érték 257 milligrammra csökkent. Még ebben az esztendőben és jövőre összesen 3 millió forinttal járunk hozzá a keszthelyi városi szennyvíztisztító bővítéséhez, ahol szennyvizeink utótisztítását végzik. A közeljövő feladata a zsírfogók és az üleítők kapacitásának további bővítése.

Mindkét üzem, és a Keszthelyi-öböl partjára települt más létesítmények szennyvize is a városi szennyvíztisztítóba ke-

**Holdbéli táj...
A várvölgyi-pilinkai szikkasztón szárítják a városi szennyviziszapot**



mégis csak szennyezi a tó vizét. De éppen a keszthelyi hús-, illetve a tejüzem példája is mutatja, hogy pusztán már a technológiai fegyelem szigorításával, a nagyobb odafigyeléssel ezen a téren is szembe-tűnő javulás érhető el. Kétségtelen, hogy a Minisztertanács által a múlt évben korszerűsített Balatoni Vízgazdálkodási Fejlesztési Program jelentős lendületet ad a szennyvíztisztító hálózat bővítési munkálataihoz. Ennek során már korábban megkezdtük az iszapkostrásokat, a tározók hálózatának kiépítését, a szennyvíztisztítók kapacitásának bővítését.

Vajon milyen erőfeszítéseket tesznek a Keszthelyi-öböl partjára települt üzemek a tó vízminőségének megőrzésére? Erről beszélgettünk a Pápai Húskombinát Keszthelyi Gyáregységének főmérnöki szobájában *Kovács Lászlóval*. Mint elmondotta, a fogyasztói igények gyors növekedésével jelentősen fokozni kellett az üzem termelékenységét, ám korábban a szennyvíztisztító kapacitásának bővítése csak kevésbé tudott lépést tartani az igényekkel. Az üzem azonban még a Környezetvédelmi Törvény megszületése, tehát 1978 előtt is anyagilag jelentősen támogatta a keszthelyi városi szennyvíztisztító bővítését. Az elmúlt közel egy évti-

zed során ugyanis több mint tízenkét millió forinttal segítette a fejlesztési terveket, hiszen az üzemi szennyvizek tisztítása itt is történik.

— *Szennyezik-e ma még a tó vizét?* — kértem tőle.

— Nem — hangzik a határozott válasz. — Közel fél évtizede egyetlen milliliter szennyvizet sem engedünk közvetlenül a Balatonba, pedig termelésünk az elmúlt években a korábbiak többszörösére emelkedett. A technológiai folyamatok során naponta 500—600 köbméter zsíros, fehérjével szennyezett víz tisztításáról kell gondoskodnunk. Már a technológiai fegyelem jelentős szigorításával is szembe-tűnő eredményeket értünk el. A szennyvíztisztítás hatékonyságát rekonstrukciós munkálatokkal és új létesítményekkel fokoztuk. 1977-ben például a szennyvizekben levő extrahálható, tehát oldószerrel eltávolítható szennyeződések együttes mennyisége a megengedett határérték tízszerese volt, s ezért közel kétmillió forintos csatornavíz-bírságot kellett fizetnünk. Egy évvel később viszont csupán két alkalommal került ki tőlünk további tisztításra szoruló víz, s ezért már „csak” 237 ezer forintra bírságotak. Az idén olyan rekonstrukciós munkákat valósítunk meg, amelyek

rül. De vajon hogyan bírkózik meg ez a létesítmény a megnövekedett feladatokkal? *Palánki János*, a fiatal üzemigazgató szívesen kalauzolt birodalmában. Mint elmondta, a néhány hónappal ezelőtti bővítéssel ez a telep több mint 10 ezer köbméter szennyvíz megtisztítására vált alkalmassá. Nem is a hús- és a tejüzemmel vannak gondok, sokkal inkább a városi csatornahálózat korszerűtlenségével, a szennyvíziszap elhelyezésének nem éppen a legszerencsésebb megoldásával. Naponta ugyanis 140 köbméter termelődik ebből az anyagból, s a várvölgyi-pilinkai szikkasztóba szállítják, ahonnan az esővízzel egy része a talajba kerül.

Tapolcai gondok

Vannak azonban a Balaton partján olyan üzemek is, ahol eddig nehezebben haladtak előre a szennyezett vizek megtisztításában. Ezek közé tartozik a Könnyűbeton és Szigetelőanyaggyár Tapolcai Gyár-egysége, a KÖSZIG. Ez az üzem mind a mai napig vízjogi működési engedély nélkül, tehát „illegálisan” termel. A Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság osztályvezetőjétől, *Korompay Páltól* tudom, hogy az üzem fenolos, mosószeres vízzel szennyezi a környezetet. A vízügyi hatóság

20447/1980. számú határozatában azt olvashatjuk, hogy szennyvízbírság címén „végrehajtás terhe mellett” a vállalatnak 928 188 forintot kell a vízügyi alapszámlára befizetnie. Alább pedig a következőt láthatjuk: „az üzem illetékesei a szennyezés elkerülésének érdekében nem tesznek megfelelő intézkedéseket.” A vízügyi ellenőrző hatóság áprilisi adatai szerint az üzemből elfolyó szennyvíz kémiai oxigénigénye elérte a literenkénti 74–80 milligrammot, noha a megengedett határérték 50 mg/l. Az extrahálható anyagból literenként egy milligrammot, mosószerekből pedig 0,3 mg-ot mértek.

A KÖSZIG igazgatója, *Andrejko Gyula* készségesen tájékoztat a kialakult helyzetről. Mint elmondta, a duzzasztott perlitet és a keresett hangszigetelő bazaltgyapotot gyártó üzemben hetente 5–8 köbméter fenolos, olajos szennyvíz keletkezik, amely a gondok forrása. Elkészült ugyan 6 ülepítő medence, de a szennyvíz teljes tisztítására ezek mégsem alkalmasak, ezért az előtisztítás után a vizet Sümegre kell szállítani. Esetenként technológiai lazaságok is előfordulnak, s így adódhatott, hogy szennyezett víz került a Szentkúti-árok Balatonba folyó patakvizébe. A további szennyezés elkerülésére az üzemben 3

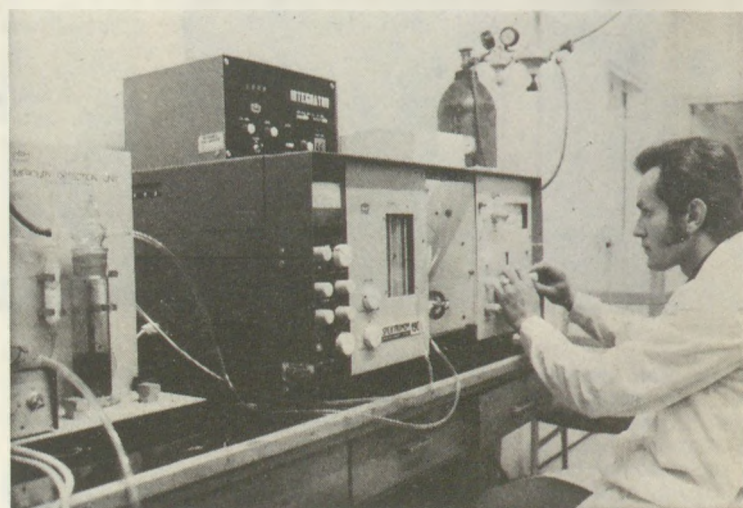
éves programot dolgoztak ki, amely víztakarékos technológia bevezetését, aktív szén adszorber és biológiai szennyvíztisztító megépítését foglalja magába. *Új üzem építését is tervezzük — mondja az igazgató —, de itt már nem szabad takarékoskodnunk a korszerű szennyvíztisztítási technológia bevezetésével, hiszen a jövő nemzedékére is gondolnunk kell!*

Gyorsabban

Riportutunk során meggyőződhetünk arról, hogy az elmúlt években — bár nem mindenütt kielégítő mértékben — jelentős előrelépések történtek tár-

sadalmi, gazdasági törekvéseinkkel összhangban a Balaton védelmére. Népgazdaságunk teherbíróképességét figyelembe véve azonban további hatékony intézkedésekre lenne szükség. Gyorsítani lehetne a beruházásokat azért, hogy a Balaton védelmét szolgáló gazdasági programokat nagyberuházással alakítsák át. E munkálatok anyagi alapjaihoz pedig hozzájárulhatnának mindazok, akik pihenést, felüdülést keresnek a tó partján. Például úgy, hogy a jelenlegi jelképes üdülőhelyi díjnál nagyobb összeggel támogatnák a fejlesztéseket.

Szöveg: GARANCSY MIHÁLY
Fotók: EIFERT JÁNOS



Spektrofotométeres vizvizsgálat a vízügyi laborban



Keszthely: az elmúlt hónapokban bővített korszerű városi szennyvíztisztító 2000 köbméteres ülepítőmedencéje

Segíts magadon...

... Isten is megsegít – tartja a régi mondás. Ujabban azonban sokak tudatában a jóistenke helyét elfoglalta a jószágos Állam bácsi. Reá várnak ölbe tett kézzel, őt lesik, akár a mesebeli sült galambot – hogy helyettük cselekedjék. Csakhogy mostanság hidegebb szelek fújnak. Állam bácsi összeszorítja a markát. Költségvetés és Beruházás nevű varázslóit sem küldi el hozzánk. Annak ad csupán, aki rászolgált, s annyit, amennyi fölötte szükséges. Talpra kell hát állítani szunnyadozó energiainkat – ezekkel ne takarékoskodjunk –, s hogy miképpen, arra szolgálunk néhány példával, ezúttal Tolna megyéből.



Tolnai településfejlesztők

Szemünket dörgölve nézzük a nap-tárt: valóban április kilencedike volna? Akárha tundrán robognánk, úgy kínlódják életre magukat a rügyek. A szél tenyere még érdes, fegyencfrizurás fák borzongának érintésétől. Százhalombatta mellett elhaladva régi és új együttese szinte jelképesen ötlik szemünkbe: a gázfáklya tövében aprócska paraszt szántogat liliputi lovával. S így megy ez tovább a 6-os úton: ipari óriások – Dunaújváros, az épülő atomerőmű – váltakoznak a nehezen ocsudó természet képeivel. Sejtjük már: ugyanez vár útunk céljánál, Tolna megyében Szekszárdon jólesőn nyugtázza a pásztázó tekintet a rendbehozott klasztrikus épület-együttesek harmóniáját a változatos kialakítású, a mai kisvárost korszerűsítő friss építményekkel. Elsőnek a Hazafias Népfront megyei titkárhelyettesét, *Hanol Józsefet* keressük föl, hogy

áttekintést kapjunk a megye környezetvédelmi és településfejlesztési tevékenységéről.

A limlom akciótól a személyes hiúságig

— Minden városban, nagyközségben működnek környezetvédelmi bizottságok, illetve őrségek — kezdi fájékoztatóját. — *Bonyhádon*, az újdonsült városban például az őrségek utcánként vizsgálják meg a gondokat. Javaslatokat tesznek a szemétszállítás, a szennyvíz-elvezetés módjára, igyekeznek az utcai szemetelést megakadályozni stb. A 21 tagú városi HNF környezetvédelmi bizottság kezdeményezésére a helyi Pannonia tsz a megye valamennyi szövetkezetét fölhívta a környezet tisztántartására. Idén ismét meghirdetik a „limlom akciót”: a lomokat meghatározott időben kirakják, és a városi költségvetés terhére elszállítják.

A községek közül szép példát mutat *Kaposszekcső*. A jól működő bizottság, az őrségek figyelme az egész település tisztaságára kiterjed. Törődnek a parkosítással, a virágosítással: rendszeres szemléket tartanak, melyeken részt vesz a tanács, a népfront, a vöröskereszt, az úttörőszervezet. A szemlék eredményét a népfront testületi ülésén értékelik; évente egyszer a tanácstagi körzeteket végigjárja 2 környezetvédelmi őr, 1 vöröskereszt, 1 úttörő és 1 ifjú egészségőr. A népfront jelzéseit a tanácsok komolyan veszik, szükség esetén kártérítést vagy bírságot is kiszabnak. Legyünk őszinték: a szabályrendeleteket a lakosság zöme megtartja ugyan, de a népfront-akciókat szívesebben követi, mert ez önkéntes hozzájárulás a lakóhely rendjéhez.

— *S melyek a legszorítóbb gondok?*

— Minden településnek van kijelölt személtlerakóhelye, mégsem biztos, hogy használik. Megközelítésük ugyanis nehéz csa-



Csendélet az óvoda udvarán: nem környezetszennyezés – játékszer



A kicsinyek még a teremben kénytelenek a tavaszra várni

padékos időben, nem lévén odavezető, szilárd burkolatú út. Ráadásul a rendszeres szemétszállítás sincs mindenütt megoldva.

— A tisztaság megőrzésére büntetésnél némelykor célravezetőbb egy hathatós ötlet...

— Való igaz. Bonyhádon például egy közismert személy rossz helyen öntötte ki házi szemetjét, de történetesen „névjegyt” is benne felejtette. Az órség egy szemfüles tagja kihalászta, s jelentette a tanácsnak. Hiú barátunk megkereste az illetékest, és önként följajánlott ezer forint bírságot, csak a nevét meg ne szellőztessék. Más: Kaposszekcsón a tsz a községen át szállította a földre a trágyát. A népfrontelnök javaslatára a környezetvédelmi bizottság tagjává választották a traktorost, aki a trágya vastagát szerteszórta...

Egy kis megye az élre tör

— A pesti központban sok jót hallottam a megyéről...

— Legyünk szerények: a tolnalak környezetszeretete szépen alakulhat. Egy adat a településfejlesztési verseny állásáról: tavaly egy főre 554 Ft értékű társadalmi munka jutott. De arra ügyelünk, hogy a pénzben is kifejezhető ténykedés együtt járjon a település általános tisztaságával, a környezet szüntelen szépítésével. Vagyis a fejlesztés fogalmába a kommunális létesítményeken és költségkímélő tényezőknél kívül az esztétikai célzatú tevékenységeket is belefoglaljuk. A városok, községek öntevékenységet a megyei tanács

VB fejlesztési jutalmakkal ösztönzi. Vagyis aki többet ad, többet is kap ennek fejében. A városok közt legutóbb Bonyhád lett az első — 1,2 millió Ft ütötte a markát. A nagyközségek közt szoros volt a „befutó”. Decsen 2246, Simontornyán 2234 Ft volt az egy főre eső teljesítmény. A megyei tanács döntése alapján mindketten első díjat kaptak: kerek egymilliót. A községek közül Tengelic negyedszer állt föl a képzelt dobogóra, ami félmilliót hozott a konyhára. A község minden utcájának van már szilárd burkolatú járdája, most tornacsarnok építését tervezik.

— Ami pedig a megye egészét illeti: 1975-ben a 16. helyen végeztünk az országos versenyben, tavalyelőtt pedig már ötödikek lettünk. Mindez persze nem kivagyiság, öncélú versengés, hiszen a közösség látja hasznát. Hogy miképpen? Ha például ellátogatnánk Decsre...

Házi kivitelben — gyorsabban, olcsóbban

Sárközről tudvalevő, hogy nevét valamely Sár(víz)ről kapta, s hajdanán igencsak lápos terület volt. (Emlékét a művelődési ház padlászermúzeumában kiállított ősi halászszerszámok is őrzik.) Decs egyebek között népművészetéről is nevezetes, újabb időkben azonban elhíresült példás rendezettségé okán is. A környék tanyavilága gyérül, sokan beköltöztek — a mai 4800 lakos ennek az „elközségesedés” folyamatnak eredménye. (Egy közeli tanyán kezdte Váci Mihály a tanítói pályát: napjainkban épülő lakótelep viseli a nevét.)

Az impozáns adatok hallatán úgy képzeljük, a szüntelen sürgés-forgás fortyogó katlanába érkezünk. Ekkor ér az első meglepetés: Decs kihalt Szent Gyomorkörgás évadján. Gépkocsink mintha lakatlan tájon kanyarogna: délidött sehol egy lélek az utcán. Ám a tavaszi szünetből néma iskolában ott vár Deákvári Mihály gazdasági igazgató, községi népfrent-elnök és a környezetvédelem lelke, mozgatója: Szilágyi Kálmánné biológia-földrajz szakos tanár, aki 1956 óta tanácsstag. Tüstént főbe is kólint két példátlan adattal: az iskola új tornacsarnokának (és a „hozzálopott” két tanteremnek), valamint az új óvodának együttes értéke 18,9 millió forint, ebből 10,5 millió a társadalmi munka. Hogy is történt?

— Gyerekeink a falu túlsó végére jártak tornaórára, ami roppant időrabló s kényelmetlen volt. A Népi Iparművészeti Szövetkezetnek szüksége volt a helyiségre, meg is vette — ez lett az „induló tőkénk”. Sokan támogattak: a megszűnt külterületi iskolák anyagát lebontottuk és fölhasználtuk. Úgy nézzék meg, hogy itt minden társadalmi munka volt a tervezéstől a befejezésig. 1978. ápr. 4.: az első kapavágás, 1979. nov. 6.: az átadás napja — ez 18 havi munka summája. Az ittenieken kívül azóta elköltözött volt tanítványaink is rengeteget segítettek. Csukle Tibor például megtervezte — 30 000 Ft értékben — az óvoda vizesblokkját és a tornacsarnok fűtését, ez utóbbi levegőbefűtéses, ún. bábólnai rendszerben. Egy különös tapasztalat: mikor a megyei építőipari vállalatnál óvatosan tapogatóztunk a költségek iránt, az igazgató rávágta: kijön úgy 40 millióból. Így aztán „kénytelenek vol-

tunk" kétszer annyi munkát fele annyi idő alatt elvégezni, a költségekről nem is szólva...

Megvallom, mosolyogtam kissé a nagyralátó „tornacsarnok” kifejezésen. Aztán elképedtem. Tökéletesen fölszerelt, 24×36 méteres terem, pazar fénycsővilágítással. A helyiség a tornaórák után délután a sportolóké, de tartanak itt asszonytornát, s hétvégeken családok napját: roham a korai kappanháj, a csipőn fölrakódó „mentő-öv” ellen. (Sajnálatos, hogy szünetben érkezünk: érdekes lett volna — szigorúan tanulmányi okokból — például az asszonytorna megsejmlélése...)

Átgördülünk az óvodába. A kicsinyek csoportos foglalkoztatása még benn zajlik, tekintettel a hűvös időre. De az udvar szépítésére már fölkészültek. Egyelőre csak színesre festett, óriás gumikerekek vedlettek játékká: a környezet-csúfítás helyett a formákkal való ismerkedést szolgálják. De a vezető óvónő szavai nyomán képzeletünk trükkfilmjén már a megásott gödörbe szökken a földlabdás nyárfa, fúppalan gurul végig a szikkadt talajon, aprócska játszótérek létesülnek mesebeli gyorsasággal — mindez valósággyá válik, mire e sorok (kevésbé varázslatos gyorsasággal) megjelennek.

Hol van már a tavalyi Sár(köz)?

— Valamikor a „poros, sáros” jelzők illettek legjobban a magyar falura...

— Távlati tervünk az egész község „aszfaltosítása” — tromfol rá Szilágyi Kálmánra. — Jelenleg éppen a Hunyadi utca járdájának építése folyik. Idei tervünk-

ben szerepel szilárd útburkolat létesítése az Alkotmány utcában, mintegy 6000 négyzetméteren. Hasonló munkálatok folynak a velünk közös igazgatású Sárplúsen is. Sokat köszönhetünk a KPM pécsi közúti igazgatóságának. A tervező szinte „magánemberként”, kötelességét messze fölmúló lelkesedéssel dolgozott. Az utak előkészítése — alapozás, árokásás, vízvezetés, padkakialakítás — ugyancsak társadalmi munkában folyt. A kivitelező nem bakafántoskodott: munkánkat elfogadta, ő csak az aszfalterítést végezte.

— *Hogy érték el mindezt?*

— Minden a szervezésen múlt. És a személyes példamutatáson — mindannyian megfoglunk a munka végét —, ami nélkül nincs eredmény. Éjjel meleg teát vittünk a dolgozóknak, az érkező anyagszállítványt nyomban fogadtuk, s kiéptítettük kapcsolatainkat. Szekszárdi ipari tanulók szakipari munkákat végeztek. Itthon mozgósítottuk a szülőket, házastársakat. (Csak sügni merem: még „katonai beavatkozás” is történt.) Persze nem ment mindig könnyen. A külterületről beköltözöttek kezdetben ilyesféle ideológiát hirdettek: „Sáros lábbal is fejleszthetjük értelmi képességeinket.” Végül őket is meggyőztük.

„Zabhegyező” és társai

Szinte mellékesen derül ki: mennyi múlik a pedagógusokon s a rájuk bízott ifjúságon. Mert van itt természetjáró és környezetvédő szakkör, ifjú egészségőr, s az elsők közt alakult meg BÜVÁR-klubjuk. Az óvoda parkosítását egyébként a környezetvédelmi őrség vezetője tervezte.

Czikk László, a helyi Egyetértés tsz erdésze, egyúttal a megyei környezetvédelmi bizottság tagja, egyike az ügy rokonszenves megszállottjainak. Az ő ötlete volt a másra alkalmatlan területek fásítása, útfélen éktelenkedő gödrök, mihaszna lapályok fűvesítése. Eleinte kinevették, mert a fűzvevesszőket kihegyezte, mielőtt ledugta volna. „Mi az, zabot akarsz hegyezni?” — gúnyolódtak vele. Csak később állt el a szavuk, az eredmény láttán, mikor erdők serkedtek, agyaggödrök tűntek el a fűtakaró alatt.

Kilátogatunk a közeli vadászházhoz, az egykori Cserencpusztára. A helyi vadásztársaság izléseesen berendezte, külföldiek fogadására is alkalmassá tette. Télen beteg állatokat gondoznak itt: néhány őzike úrról óvó kerítés mögött, egy távolabbi ólból vaddisznó-ormány kandikál ki. Szép időben mindez biológia-órák, szakkörök színterévé válik, nyáron meg sátrazásra is alkalmas. S ami a legszebb: tervük egy helyi arborétum és vadaskert kiépítése.

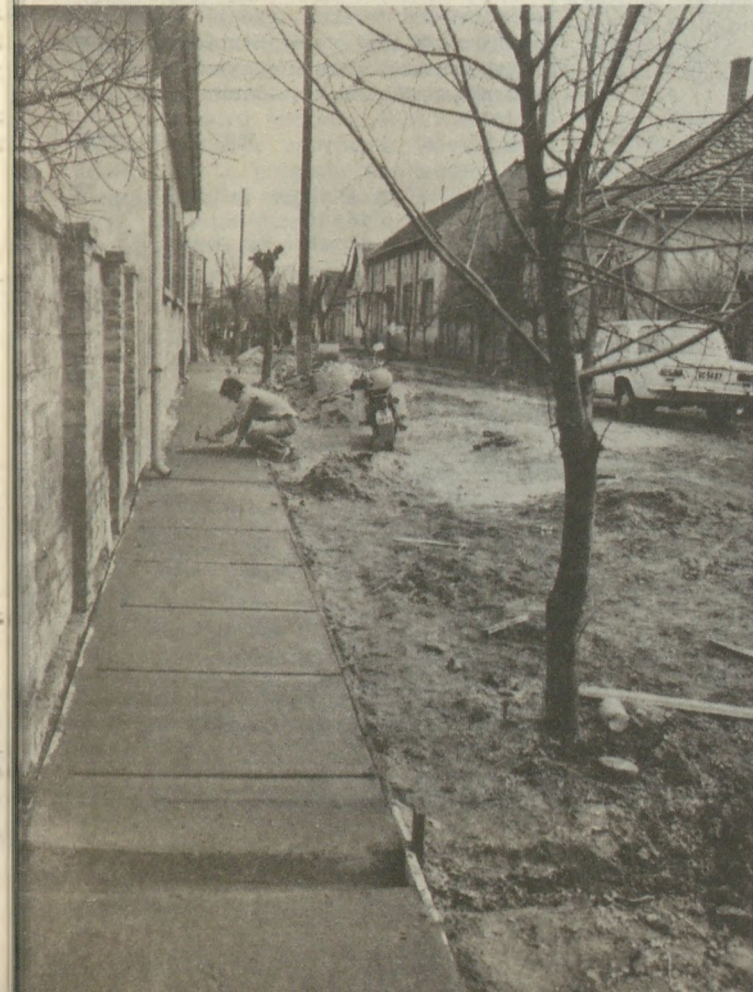
Ha nem láttuk volna, bizony alig hinnők. De jó lehet itt gyerekek lenni! — sóhajtok föl magamban. (A nyárra szóló meghívást örömmel elfogadnám.) S közben sóváran gondolok rá: miképp lehetne a főváros lakótelepi gyerekeit, a belső kerületek por és zaj szülte ifjú nemzedékét nem csupán előre elkészített táborokba vinni, hanem a cselekvő természetszeretet boldogító hámjába fogni? Mert aggodalommal kémlelt jövőnk azon dől el: képesek leszünk-e sok ilyen szigetet teremteni az országban, amilyen Decs és környéke.

Szöveg: LEHOTAY-HORVATH GYORGY

Fotók: NAGY IVÁN

A Sárköz sártalanítása — a Hunyadi utcában

Cserencpuszta, vadászház: itt lesz az arborétum és a vadaskert



Látogatás a nemzetközi környezetvédelmi kutatóintézetben

Szerkesztő bizottságunk tagja a közelmúltban néhány hónapig a címben megnevezett kutatóintézetben dolgozott, és Andrew J. Sors igazgatóhelyettessel közösen készítette az alábbi rövid ismertetést az intézetről.

Mi az a MARC?

Az intézet teljes megnevezése *Monitoring and Assessment Research Centre*. Az elnevezést nem könnyű lefordítani. Bár a *monitoring* kifejezés már megjelent a magyar környezetvédelmi irodalomban, ám idegen szó helyett jobb a *környezetfigyelés* megjelölést használni. Még nehezebb az *assessment* lefordítása, illetve körülírása. Ha kerülni akarjuk a magyar környezetvédelmi szaknyelv kialakításában az idegen szavakat, talán legjobban a *környezeti hatásbecslés* fogalma közelíti meg az eredeti jelentést. A MARC magyar fordítása eszerint: *környezetfigyelési és hatásbecslési kutató központ*. (Az egyszerűség kedvéért a továbbiakban a rövidítést használjuk.)

Az intézet 1975 óta működik, bár jóval korábban szükség lett volna rá. A tudományos uniók nemzetközi tanácsának (ICSU) környezetvédelmi kérdésekkel foglalkozó bizottsága (SCOPE) 1971-ben javaslatot dolgozott ki egy nemzetközi környezetfigyelő rendszer kialakítására. A javaslatot az 1972-es stockholmi ENSZ környezetvédelmi világértelkezleten terjesztették elő. Az értekezlet határozatai alapján létrehozták az ENSZ környezetvédelmi programját (UNEP) és azon belül egy világméretű *környezetfigyelő rendszert* (GEMS).

Később a SCOPE egy nemzetközi kutatóintézet létesítését kezdeményezte, ahol a környezet figyelésével, az eredmények felhasználásával foglalkoznának. Az UNEP az elképzelést magáévá tette, és a SCOPE-n keresztül biztosította az anyagiakat. 1974-ben egy nemzetközi tudományos munkaértekezleten alakították ki a létesítendő intézet tudományos tervét. A Rockefeller Alapítvány és a Londoni Egyetem is támogatja az intézetet anyagilag, mely a Londoni Egyetemen működik. Az épület, az *Octagon Building*, a nyolcoszögletű ház érdekessége, hogy 1861-ben (akkor még népiskola volt az épületben) itt tanulmányozta *Lev Tolsztoj* az angliai népoktatás módszereit, hogy tapasztalatait az oroszországi népoktatás megszervezésében hasznosítsa.

Kutatók a világ négy tájáról

Fennállásának eddigi négy esztendeje alatt mintegy nyolcvan tudományos tanulmány készült az intézetben. Ezek egy része saját kiadványként látott napvilágot.

Az intézetben állandóan dolgozók száma viszonylag kevés. A világ különböző országaiból meghívott vendégkutatók hosszabb-rövidebb időre kapcsolódnak be a tudományos programok kidolgozásába. A szennyezésnek való kitettség modellezésében a matematikát hívták segítségül a kutatók. A kutatómunka mellett az intézet továbbképző tevékenységet is folytat a témakörébe vágó szakterületeken: a környezeti szennyezés figyeléséről, következményeinek becsléséről, továbbá a figyelési és becslési tevékenységnek a környezetpolitikában és irányításban betöltött szerepéről, helyéről. A tanfolyamokkal főleg a fejlődő országoknak kívánnak segítséget nyújtani a szakemberek továbbképzésében.

A jelenlegi kutatási terv hároméves időszakot ölel fel — 1979 elejétől 1981 végéig —, és három fő témára tagozódik.

A *környezeti szennyezettségnek való kitettség* értékelése az első téma. Ezen belül olyan modelleket dolgoznak ki, amelyek segítenek leírni a szennyezésnek a környezetben történő „mozgását”. A modellek lehetővé teszik, hogy megbecsüljük hosszabb távon az emberek, a talajok, az élelmiszerek stb. jelenlegi, illetve jövőbeni veszélyeztetettségét. Ehhez nem kell mást is-

merni, mint a szennyezettség szintjét és a kibocsátott szennyező anyagok mennyiségét. Világszerte gondot okoz az ólommal és higannyal dolgozók mérgezése.

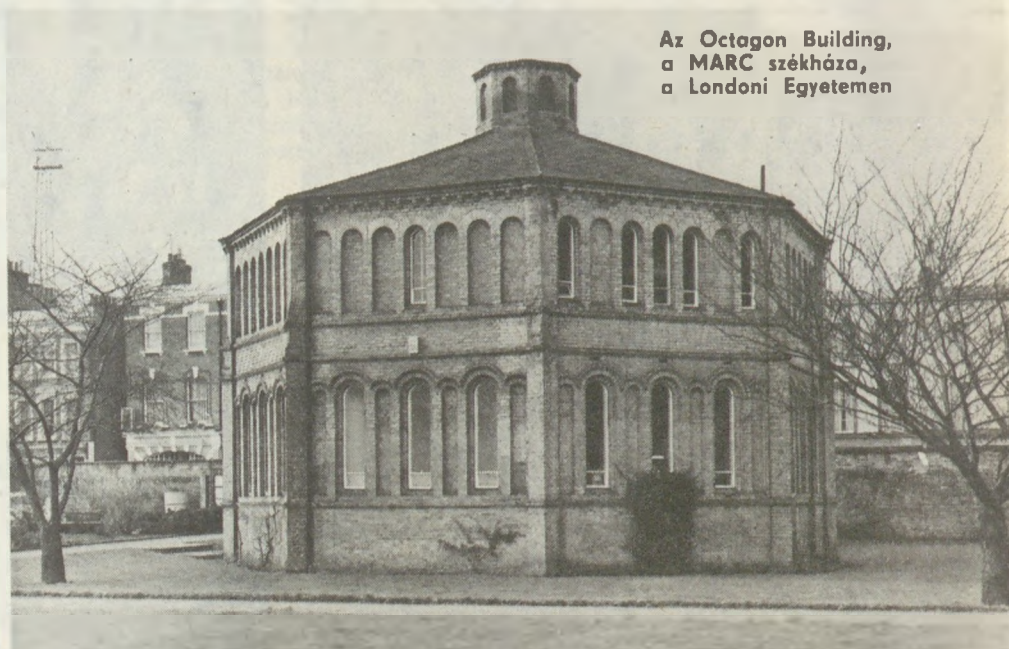
A második téma szorosan kapcsolódik az elsőhöz. Az ebben a témában dolgozók a *kitettség* (vagyis a káros anyag pusztá jelenléte), a *veszélyeztetettség* (amikor a káros anyag olyan mennyiségben van jelen, hogy veszélyt jelenthet) és a ténylegesen bekövetkező *károsodás* (amikor a veszélyes anyag már károsítja az élő szervezeteket) *összefüggéseit* vizsgálják. Ez az öko-toxicológiai irányzat ilyesfajta nehéz kérdésekre próbál felelni: ha a káros anyag kicsiny mennyisége sokáig van jelen, van-e olyan küszöbértéke, amelynél hatása minőségileg megváltozik? Vajon ez az összefüggés valószínűségi jellegű, vagy leírható-e lineáris egyenlettel stb. A téma vizsgálata során olyan kérdéscsoportokat elemeznek, mint a talaj ökoszisztémájának viselkedése szennyezés-stressz körülményei között, vagy a környezeti indikátorként felhasználható, a szennyezések iránt különösen érzékeny fajok viselkedésének általános leírása.

A harmadik téma *összehasonlító elemzés*. Összevetik a különböző országok környezeti figyelő és hatásbecslő módszereit azért, hogy a tapasztalatok általánosításával és nemzetközi terjesztésével hozzájáruljanak az UNEP-programok továbbfejlesztéséhez. Az elemzés kiterjed a múltbeli, a jelenlegi és a tervezett figyelő tevékenységre, céljaira, a gyűjtött adatok jellegére és minőségére, az adatközpontok adatkezelési módszereire, a hatásbecslés munkamenetére, a környezetfigyelő hálózatok tervezési módszereire, a mérés, minőségellenőrzés információcseréjére, az értékelési rendszer és a beszámolási kötelezettség felelősség-rendszerére, továbbá a környezeti figyelés és következmény-becslés jogi, gazdasági és technikai körülményeire.

Az intézet tevékenysége jó példa arra, hogy a néhány éve együttműködő nemzetközi munkacsoport mennyire hatékony a környezetvédelmi kutatómunkában.

DR. MATÉ FERENC

Az Octagon Building,
a MARC székháza,
a Londoni Egyetemen



A Világ Természetvédelmi Stratégiája

Ez év március 5-én világszerte mintegy 30 országban ismertették a Világ Természetvédelmi Stratégiája (*World Conservation Strategy*) címen kidolgozott dokumentumot. Az egész világ számára irányt adó tervdokumentumot a Nemzetközi Természetvédelmi Unió (IUCN), az ENSZ Környezetvédelmi Programja (UNEP) és a Vadvédelmi Világalap (WWF) szervezte és támogatja anyagilag, de a FAO és az UNESCO is nagy részt vállalt a munkából. Földünk jövőjéért felelősséget érző szakértők hada három éven keresztül dolgozott a javaslatokon. A tudományok történetében nincs példa ilyen mérvű összefogásra. A mintegy 100 ország 500 kormányzati szerve, illetve 700 jeles szakértője tudása legjavát adta a Föld élő és élettelen természeti kincseinek megmentéséért.

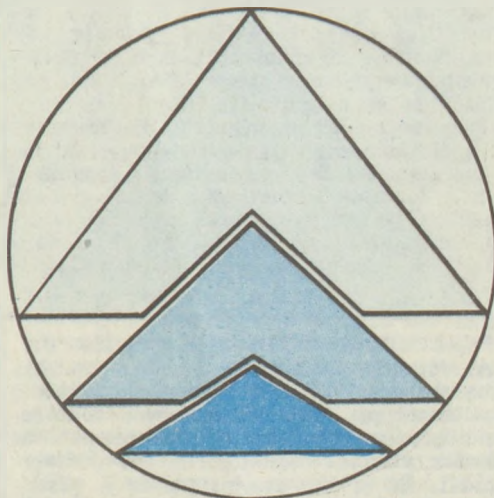
A környezet védelme nemzetközi összefogást igényel, hiszen az élő rendszerek és a szennyezések nem ismerik a politikai határokat. A Stratégia kidolgozása is ebben a szellemben történt. A munkában együttműködtek a fejlett és a fejlődő, a tőkés és a szocialista országok tudományos és környezetvédelmi szakemberei, vezetői.

A Stratégia ismertetésekor a legtöbb országban jeles közéleti és politikai személyiségek is jelen voltak: *Juan Carlos* spanyol király, *Harald* norvég trónörökös, *Daniel Arap Moi*, Kenya elnöke, *Suharto*, Indonézia elnöke, *Malcolm Fraser* ausztráliai, *Indira Gandhi* indiai, *Francisco Sá Carneiro* portugál, *Adolfo Suarez* spanyol miniszterelnök és sokan mások. Nemzetközi tekintélyű tudósok, környezetvédelmi szakemberek ugyancsak jelenlétiükkel adták súlyt a program ünnepélyes meghirdetésének, a többi között *Thor Heyerdahl*, *Haroun Tazieff*, *Sir Peter Scott*, *Maurice Strong*, az 1972-es stockholmi környezetvédelmi világkonferencia főtárgya, később az UNEP vezérigazgatója stb.

A közéleti személyiségek tekintélyükkel talán eredményesen szolgálják a stratégia valóra váltását. Hiszen a benne foglalt ajánlások az elvi alapvetésen kívül hozzásegítik a kormányokat olyan politikai és gazdasági döntések hozatalához, amelyek nem hagyják figyelmen kívül a természeti kincsek védelmét.

A Stratégiát 1977-ben kezdték el kidolgozni a nemzetközi szakembergárda részvételével. Az IUCN 1978-as ashabadi közgyűlésén további követelményeket támasztott a védelem elvi tekintetében, és így a végleges forma 1979-ben jött létre.

A Világ Természetvédelmi Stratégiája az első olyan felhívás, amely a katasztrófa-helyzet megállapításán túl gyakorlati tanácsokkal is szolgál. E tanácsokat a politikai és az ökológiai valósággal összhangban fogalmazták meg. Az óhajok és a lehető-



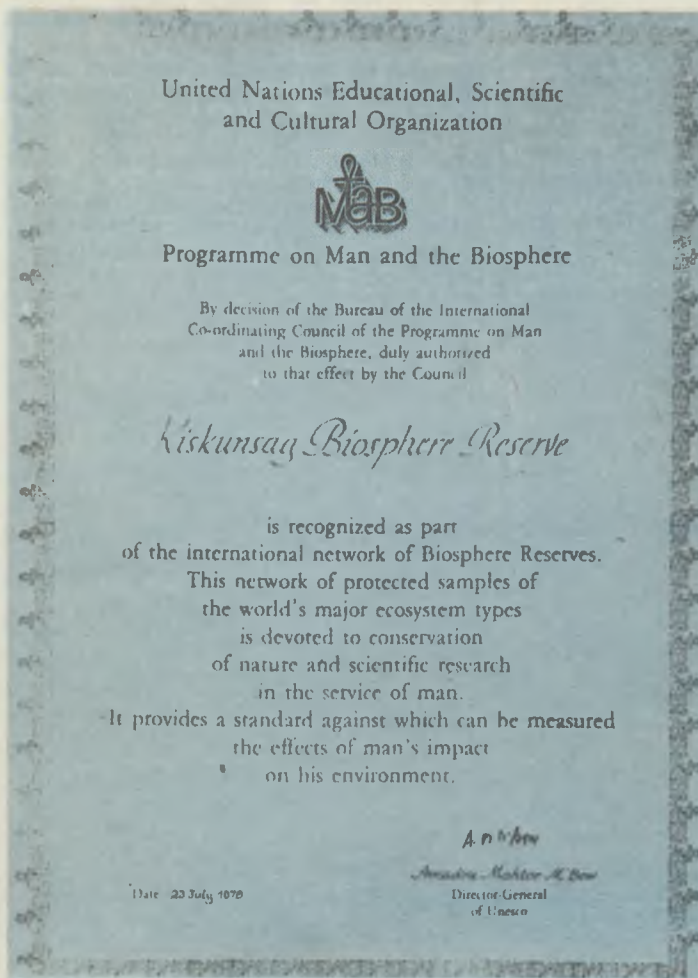
A Világ Természetvédelmi Stratégiájának szimbóluma. A 3 nyíl a szövegben ismertetett hármas célkitűzést, a kör pedig a bioszférát jelképezi

ségek nem keverednek össze. A világstratégia fő témái — az erdőirtás, az elsivatagosodás, a talajerózió, a termőföldek kiuzsorázása, a halállomány csökkenése és a genetikai állomány sokfélesége — mind döntő tényezők abban, hogy milyen természeti örökséget hagyunk utódainkra. A Stratégia három fő célt jelöl meg:

1. Az életadó rendszerek és ökológiai folyamatok fenntartása. Ebben a témakörbe sorolják a talajvédelmet és a talajrekultiválást, a vizek tisztántartását és a megújítható erőforrások újrafelhasználását.
2. A változatos genetikai állomány védelme, ami a növény- és az állatvilágra egyaránt vonatkozik.
3. Az állatfajok és a természeti környezet ésszerű fölhasználása oly módon, hogy utódainknak is maradjon belőlük.

Néhány megdöbbentő adat meggyőzőleg hat a Stratégia megvalósítása mellett. A fejlett országokban csupán az építkezésekre évi 3000 négyzetkilométer területet vonnak el a termőföldből. Az erdőirtások következményeként az értékes termőföld millió tonnái esnek az erózió áldozatául. A trópusi őserdők fele — ha az irtás ilyen mértékben folytatódik — a századfordulóra kipusztul. És a példákat sorolhatnánk tovább. A Világstratégia tanácsokat ad a kormányzerveknek, a környezetvédelem és -fejlesztés intézményeinek. Egységes módszereket javasol a nemzeti környezetvédelmi politika kidolgozásához.

Lapunk az elkövetkező hónapokban folyamatosan ismerteti meg az olvasókkal a világvédelmi stratégia egyes fejezeit.



Alapító okirat...

Az UNESCO Ember és Bioszféra (MAB) programja adta ki 1979. július 23-án a Kiskunsági Nemzeti Park részére. Az okirat szerint a Kiskunsági Bioszféra-rezervátumot (amely a Kiskunsági Nemzeti Park egy része) a bioszféra-rezervátumok nemzetközi hálózata részének ismerik el. A Föld jellemző ökoszisztémáit mintaként bemutató természetvédelmi területek hálózata megteremt az ember szolgálatában álló tudományos kutatások feltételeit. Olyan összehasonlítási alapot nyújt, amely által lemérhető az emberiségnek a környezetére gyakorolt hatása. Az okiratot Amadou Mahtar M'Bow, az UNESCO főigazgatója írta alá.

LÉGSZENNYEZÉST MÉRŐ REPÜLŐ LABOR MOSZKVA FÜLÖTT.

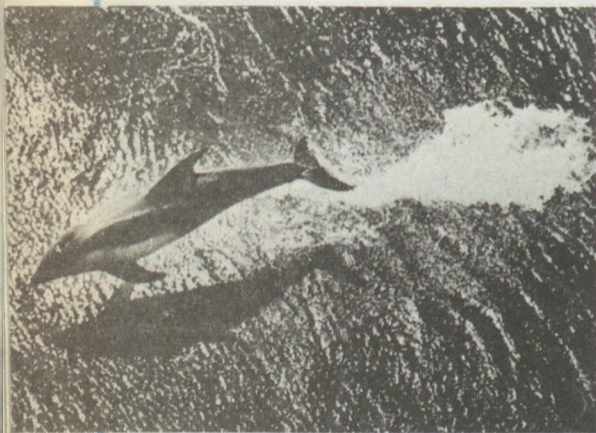
Múlt év őszétől egy IL-14-es repülőgép fedélzetén működő műszerlaboratórium folyamatosan vizsgálja Moszkva térségében a légkör különböző magasságú légrétegeinek pontos összetételét. A repülő labor része a *Légkör* elnevezésű, nagyszabású levegőtisztasági kísérleti programnak, melynek célja a levegőszennyezés terén legjobban veszélyeztetett lakóterületek és zöldövezetek pontos felderítése.

OLAJSZENNYÁRADAT A MEXIKÓI-ÖBÖLBEN.

Ez év március 24-én sikerült csak megszüntetni — csaknem 10 hónapos megfeszített munkával — a Campeche mexikói város közelében levő *Ixtoc-1* fúrótorny hatalmas kiterjedésű környezetkárosodást okozó olajszivárgását. A mexikói állami olajtársaság (PEMEX) szakemberei 30 tonnás betonlappal zárták el a fúrótorny alatt keletkezett rést, amelyen keresztül az 1979. június 3-án történt baleset óta a becslések szerint mintegy 3,1 millió hordó nyersolaj ömlött a Mexikói-öböl vizébe.

TOVÁBBI DELFINMÉSZÁRLÁSOK.

Az *Audubon* ez évi januári száma keserűen állapítja meg, hogy az 1972-ben életbe lépett nemzetközi cetvédelmi törvény óta évről évre még mindig nagyszámú delfint ölnek meg a tonhalások. A törvény bevezetése előtti esztendőkből 100 000 delfin volt az évi zsákmány, mely azután fokozatosan csökkent (ahelyett, hogy a delfin-mészárlás a törvényes tilalom folytán teljesen megszűnt volna), és még 1978-ban és 1979-ben is nem kevesebb, mint 17 000 delfint pusztítottak el a törvénytörő halászbriádok.



NAPENERGIA-FELHASZNÁLÁSI TERVEK.

Az Egyesült Államok elnöke bejelentette — írja az *Ambio* —, hogy 2000-ben az ország energiaellátásának 20 százalékát már a környezetkímélő napenergiával kívánják biztosítani. A szükséges kutatások és fejlesztések részére 100 millió dolláros alapot létesítettek. Nemcsak vállalatok, hanem egyének is kaphatnak anyagi

támogatást, családi házanként 2000 dollárt. A kitűzött cél megvalósítása érdekében már eddig is több berendezést terveztek. A hőgyújtó tükröknel jobb hatásfokot lehet majd elérni a napelemek fejlesztésével. A nagyipari előállítás költségeinek csökkentése fogja lehetővé tenni a tökéletesített napelemek széles körű felhasználását, és segítségükkel elérhető lesz, hogy 2000-ben az áramigény 20%-át környezetkímélő módon állítsák elő. A hagyományos energiaforrások nagymértékű drágulása és a források kimerülési jelei Magyarországon is meggyorsították a környezetkímélő új energiaforrások — köztük a napenergia — felhasználásáért folyó kutatásokat.

PESTICID-FOLYÓ KELETKEZETT...

A *National Geographic* magazin mutatta be a mérgekkel való könnyelmű bánás e pillanatképét. Az amerikai növényvédő repülőgép meghibásodott töltőszelvényén át ömlik vissza a betöltött növényvédőszeroldat. Az előírás szerint persze a peszticidet töltő dolgozónak hosszú ujjas védőruhát, védőmaszkot és védőkesztyűt kellett volna viselnie; a belélegzett s a bőrön át felszívódott mérég így súlyos következménnyel járt. Az Amerikai Környezetvédelmi Hivatal kimutatása szerint 1978-ban az USA-ban 40 000 ember egészségét károsították a peszticid-mérgek, s ebből a szomorú statisztikából hiányoznak a be nem jelentett és a tévesen diagnosztizált esetek.



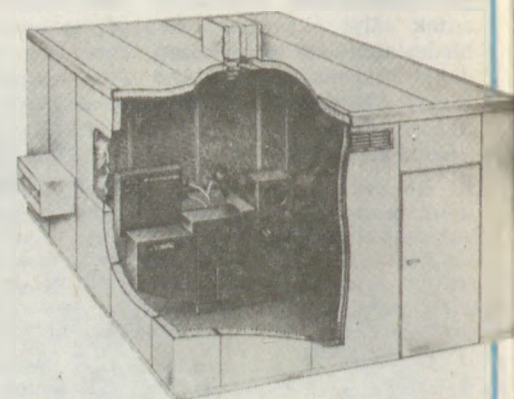
CSÜKKENT A GÉPJÁRMŰVEKBŐL SZÁRMAZÓ ÓLOMSZENNYEZŐDÉS.

Az NSZK benzinfogyasztása 1970 óta 49%-kal növekedett, és 1978-ban elérte a 23,1 millió tonnás rekordot. Ennek ellenére a benzinnél származó légköri ólomszennyeződés 65%-kal csökkent! Ez az öröndetes tény az 1972-ben életbe léptetett és 1976-ban egy második csökkentő fokozattal kibővített ólomkorlátozó törvénynek köszönhető, amely a benzimben levő, oktánfokozat-stabilizáló ólomtetráetil ólomtartalmának határértékét 0,15 g/literben határozta meg.

ELJÁRÁS SAVGYANTÁK SEMLEGESÍTÉSÉRE.

Az NDK-beli VEB Hydrierwerk cég új eljárást fejlesztett ki az olajfinomítóknál keletkező savgyanták semlegesítésére. A szabadalmazott környezetbarát technológia csekély beruházási és ellenőrzési költségei folytán igen gazdaságos. A speciális neutralizáló berendezés különös előnye — írja az *Urania* —, hogy az adalékanyag hozzáadásakor a vízben nem keletkezik kénhidrogén, és a végszuszpenzió az ülepítő medencében a víztől jól elkülöníthető. Ez az üledék a növényfejlődésre ható anyagot tartalmaz, és ezért műtrágyaadalékként felhasználható. Az ülepítő medencében csekély olajmaradékától a gyári víz könnyen megtisztítható, s így a természetes vízbe kristálytisza vizet lehet visszavezetni.

TOKBA ZÁRT ZAJ. A levegő- és klimatechnikai berendezéseket gyártó vállalatok egyre tökéletesebb hangszigetelő burkolatok, hangárnyékoló falak kifejlesztésére törekednek. A Trot GmbH cég (Neukirchen/Vllyn) hanghullámfogó és rezgés-



védő burkolat elemeit mutatta be a düsseldorfi ENVITEC-80 nevű környezetvédelmi termékiállításán. A zajvédő tokrendszer elemeiből a szükség szerinti méretben könnyen és gyorsan állíthatók össze zajos működésű gépeket hangszigetelő géptokok (blokkok), valamint a zajkeltő munkapadokat, üzemszerveket hangszigetelő, a képünkön is látható zajvédő kabinok.

A társadalom a Balatonért

A Hazafias Népfront Országos Titkársága, az Építésügyi és Városfejlesztési Minisztérium, az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal, valamint a Balatoni Intéző Bizottság március 31-én a népfront központi székházában beszélgetést folytatott a Balaton védelme iránt nagy figyelmet tanúsító személyiségekkel a tó és régiója környezeti megmentésének problémáiról, a társadalom e téren való segítő hozzájárulásának lehetőségeiről. **Abrahám Kálmán** építésügyi és városfejlesztési miniszter, mint a BIB elnöke vitaindítójában tájékoztatta a megjelenteket a Balaton környezetfejlesztése érdekében hozott minisztertanácsi határozat végrehajtásának feladatairól, a hatékony ellenőrzésekről és szigorú intézkedésekről, a beépült parti sáv felszabadításáról, az üdülőkörzet csúcspolgalmi túlterhelésének mérsékléséről, a környezetcsúfító építkezések megszüntetéséről. A műszaki tervezők máris patronálják az üdülőkörzet bizonyos térségeit. El kell érni, hogy minden balatoni településnek legyen egy társadalmi támogató bizottsága — hangoztatta a miniszter. A bevezetőt követő beszélgetésben értékes javaslatok hangzottak el. **Zólyomi Bálint** akadémikus többek közt a további demográfiai fejlesztést ellenezte, és a vízszintcsökkentésnek az eutrofizációra gyakorolt káros következményeire mutatott rá. Kifogásolta a tájra jellemző (molyhos tölgy — virágos kőris — csereszömörce) természetes erdőfelületeknek tájidegen fákkal (pl. fekete fenyővel) való felváltását, mint azt a Keszthelyi-hegységben és másutt is tapasztalhatjuk. A tennivalókhoz megszívlelendő gondolatokkal járultak hozzá **Keresztury Dezső** irodalomtörténész, **Varga Imre** szobrászművész, **Boldizsár Iván** publicista, **Máté Ferenc**, az MTA Biológiai Kutató Intézete Környezetvédelmi Osztályának vezetője. **Keresztury Dezső** társadalmi versenymozgalmat javasolt a „Balaton védelméért” jelszóval. Lapunk főszerkesztője, **Lányi György** az üdülőhelyek kommunális ellátottságának, a szigorúbb tisztasági ellenőrzéseknek és helyi intézkedéseknek gyors és hatékony kiterjesztését sürgette, s javasolta a balatoni társadalmi őrsegek megszervezését, a helyi lakosság és az üdülők környezeti szemléletváltoztatása érdekében kialakítandó felvilágosító munka hatékony módjainak és eszközeinek megteremtését.

Május 12-én Siófokon az OKTH és a HNF Veszprém, Somogy és Zala megye tanácsi vezetőinek bevonásával e kérdékről újabb tanácskozást tartott. Az ülésen **dr. Gonda György** államtitkár, az OKTH elnöke tartott előadást.

A MTESZ Környezetvédelmi Bizottságának ülése

A Műszaki és Természetudományi Egyesületek Szövetségének Környezetvédelmi Bizottsága márciusban a Technika Házában tartotta ülését.

Elsőnek **Takács Attila**, az OKTH munkatársa tájékoztatta az egybegyűlteket a Minisztertanács által elfogadott Országos Környezetvédelmi Koncepció- és Követelményrendszerről. A koncepció bevezetését szükségessé tette környezetünk egyre növekvő károsodása, az emberek felelőtlensége, a hosszú távú környezetvédelmi intézkedések és a pillanatnyi gazdasági érdekek ellentéte. A koncepció túlmutat az elsősorban védelemcentrikus környezetvédelmi törvényen. Alapvető feladata, tudatosabbá tenni a környezetvédelmet, megmutatni, a távlati céloktól miért, milyen irányban tértünk el, és milyen káros hatásoktól kell megvédeni környezetünket. A következő felszólaló **Szenes Ervin**, az OKTH osztályvezetője, a tavaly novemberben Genfben megtartott összeurópai magas szintű Környezetvédelmi Tanácskozásról számolt be. Az enyhülési folyamatban is jelentős szerepet játszó tanácskozás a résztvevő országok véleményét cserélték a környezetvédelem problémáiról és azok megoldásáról. Nyilatkozatot tettek közre a hulladékok újrahasznosításáról, kevesebb hulladékot adó technológiák bevezetéséről. Egy Nemzetközi Egyezményt is aláírtak, amely az országhatárokon át légből jutó szennyeződések hivatott korlátozni. Az országok közötti együttműködés keretében szükséges továbbá létrehozni a hulladékszegény technológiák nemzetközi adatbankját, kidolgozni a gazdasági ösztönzőket és elősegíteni a hulladékcserét. Magyarország vállalta, hogy nemzetközi

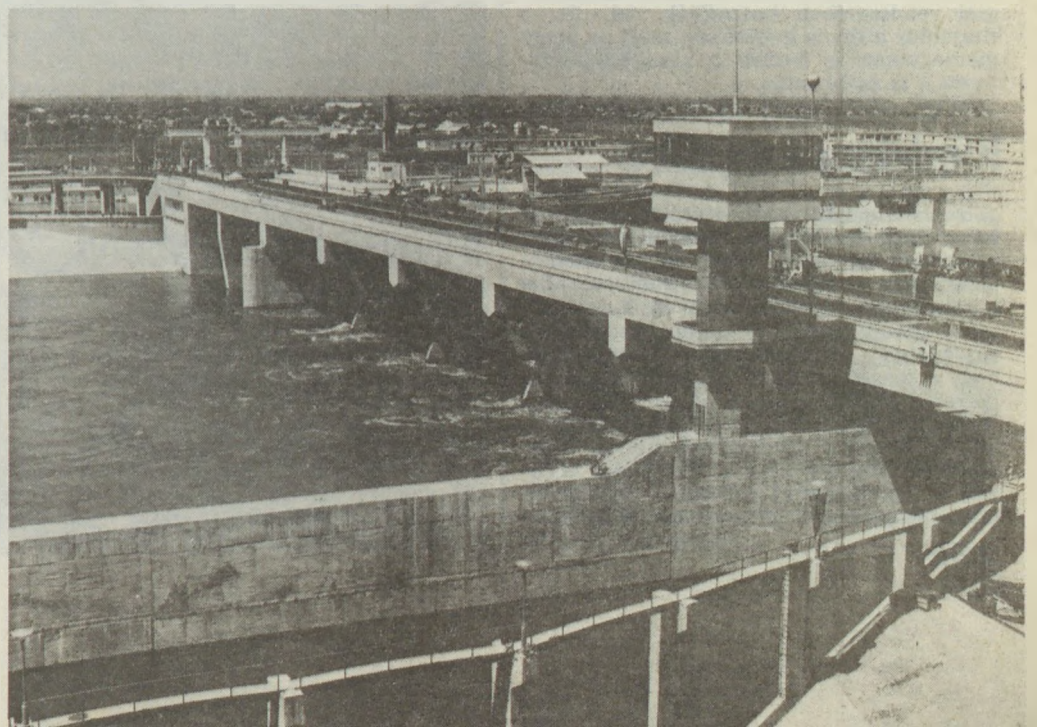
továbbképző tanfolyamokat szervez. **Vermes László**, az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság munkatársa a „Hulladékszegény és hulladékmentes technológiák” témájú, jövő októberben Szófiában megrendezésre kerülő konferencia előkészítésének munkálatait ismertette. A konferencia, amely a KGST-országok mérnökszervezeteinek eddigi legnagyobb szabású akciója, foglalkozik a hulladékszegény technológiák és a zártciklusú vízellátási rendszerek bevezetésével, az 1976-os drezdai szimpozium óta eltelt időszak eredményeinek összefoglalásával és a további irányelvek megjelölésével. Hazánk feladata, hogy feldolgozza a nemzetközi információk segítségével a KGST-országok mezőgazdasági helyzetét. Az ülés befejezéséül **dr. Madas András**, a bizottság elnöke fejtette ki véleményét az MTESZ tagyesületei, területi szervezetei környezetvédelmi tevékenységének összehangolásáról. Hangsúlyozta: az egyesületek ágazati, konkrét feladatokkal foglalkoznak, amint az hazai rendezvényeik programjából is kitűnik. Nincs lehetőség tehát tevékenységük koordinálására. Egy nemzetközi, KGST szintű összehangolás viszont feltétlenül szükséges lenne.

H. L.

„Vallatják” a kiskörei tárolótavat

Már két esztendeje vizsgálják a Tisza II. vízlépcső mögött kialakuló óriási tó vízének minőségét, élővilágát a Közép-tiszavidéki Vízügyi Igazgatóság speciális laboratóriumának munkatársai. Az eddigi megállapítások szerint a tározó medrének feltöltése során víz alá került növényzet a vízi élet körülményeinek megfelelően fo-

A tározótavat felduzzasztó kiskörei vízlépcső. (Schermann Ákos felvétele)



kozatosan átalakul. A fűz-, a kőris-, az akáccserjék és -sarjak a vízborítást jól tűrik, a nyárfamaradványok viszont kipusztulnak az átlagosan másfél méteres vízben. Némely területen, így Sarud, Tiszanána térségében buja vízinvázió fejlődött ki. A 127 négyzetkilométeres vízfelület több pontjáról vett vízminták arról tanúskodnak, hogy a tó vízének minősége meglehetősen változó. Jelenleg főleg a Poroszló, a Sarud és a Tiszanána előtti tározó részben érzékelhető szennyezettség. A kiküszöbölése érdekében már készült a Tisza, az Eger és a Laskó-patak vízminőségét szabályozó tervezet, sőt már a víztározó áramlási viszonyainak javítását szolgáló öblítő csatornákat is építik. A horgászsporthoz szerelmeseinek örvendetes hír, hogy az Alföld tavának gazdag tápanyagtartalma kedvező a vízi állatvilág számára. A legutóbbi próbahalászások azt mutatták, hogy még a sekélyebb részekben is bőséges a halzsaporulat, és gyors az állomány fejlődése. Elsősorban a csuka, a süllő, a keszeg és a ponty talál kedvező életfeltételeket.

Hulladékenergia-hasznosítás Kazincbarcikán

Energiatermelésre hasznosítják a korábban veszendőbe ment gázokat a Borsodi Vegyi Kombinátban. A hulladékgázok elégetésére szolgáló kazánok építése és a gyújtócsővezeték-rendszer kialakítása már befejeződött, és megkezdődött a berendezések próbaüzeme. A hasznosítási megoldás szerint három üzemből a keletkezett gázokat csővezeték-rendszeren összegyűjtik, és a Láng-gyártmányú, úgynevezett hőhasznosító kazánban elégetik. Ezzel óránként mintegy 14 tonna, 12 atmoszféra nyomású gőzt termelnek. Az így előállított gőzt, amelynek értéke a számítások szerint egy esztendőben 18 millió forint, az üzem technológiai rendszerben használják fel. Ez a megoldás azért is szerencsés, mert az energiamegtakarítás mellett a környezetszennyezést is csökkenti.

Küzdelem a zaj ellen

A zajvédelem új módszereiről és a halláskárosultak eredményes rehabilitációjáról számoltak be a kohászat, a közlekedési gépgyártás, valamint a híradástechnika munkavédelmi szakemberei és üzemorvosai Dunaújvárosban, a kohó- és gépipar zajvédelmi konferenciáján. Elmondták, hogy a megengedettnél zajosabb munkahelyeken kötelezővé tették az új típusú fül dugók, az úgynevezett svéd vatta használatát. A dolgozók azonban sok helyen lebecsülik a veszélyt, csak a zsebükben hordják az egészségvédő eszközt. A konferencián kiemelték, hogy a Duna Vasműben



A HÓNAP KARIKATÚRÁJA

Telíttség... (Dallos Jenő rajza)

például foglalkoznak a zajvédelemmel. E kohászati nagyüzemben az ötödik ötéves tervben hatmillió forintot költöttek zajcsökkentésre, és megszervezték a halláskárosodás orvosi megelőzését. A tanácskozáson arról is beszámoltak, hogy a kohászat és a gépipar nagyvállalatainak többségénél megoldották a zajos munkahelyek térbeli elválasztását, és az ilyen helyeken dolgozók számára hangszigetelt kezelőfülkéket alakítottak ki. A zajvédelem előírásait azonban még mindig nem veszik kellően figyelembe az új üzemek létesítésénél. A zajszegény technológiák terjedése, a gépek burkolása, a csendesebb gépátvittelek kialakítása és a zajelnyelő akusztikai felületek alkalmazása gyerekcipőben jár. A meglévő berendezések zajának csökkentése is lassan halad. Ennek az az oka, hogy a KGM vállalatai a munkavédelmi fejlesztésre számtalán összegnek csupán 1,5 százalékát fordítják zajvédelemre. A szakemberek javasolták, hogy a Vasas Szakszervezet központi vezetősége szólítsa fel a tárca vállalatait a káros üzemi zajszint csökkentésére, és tiltsa meg az új munkahelyek üzembe helyezését, ha nem felelnek meg a zajvédelem alapvető követelményeinek.

Elkészült a keszthelyi szennyvíztisztító

Környezetvédelmi szempontból igen nagy jelentőségű közmű, napi 8000 köbméter kapacitású szennyvíztisztító építése fejeződött be Keszthelyen. A berendezés első 2 egysége már egy éve működött, ez év tavaszán pedig megkezdődtek a harmadik egység üzempróbái is. A Balaton-parti város csapadék- és szennyvíze eddig tisztítatlan-

nul folyt bele az élővizekbe, s gyakran okozott erős algásodást és madárpusztulást is. A keszthelyi szennyvíztisztító kapacitását a környezetvédelmi terveknek megfelelően bővítik, s több partmenti település csatornarendszerét is rákapcsolják.

Tervszerűbb környezetvédelem a Hajdúságban

A megelőző intézkedések, a tervszerűbb előkészítés és szakszerűbb irányítás eredményeként javult a környezetvédelmi munka színvonala és hatékonysága, csökkentek a károsodások Hajdú-Bihar megyében. A mezőgazdasági nagyüzemek korszerűbb körülmények között tárolják a műtrágyát. A Hajdúsági Agráripari Egyesülés keretében létrejött a megye első agrokémiaili társulása, további háromnak a szervezése pedig folyamatban van. Kísérletek kezdődtek több olyan vegyszerrel, amelyek az eddigiekhez képest jobban kímélik az élő szervezeteket. Ezeknek a védett területeken lesz különösen nagy jelentőségük. A Debrecenben képződő óriási mennyiségű szennyvíz elhelyezését könnyíti majd meg a már épülő mechanikai tisztító berendezés, s az a légoxidációs tó is, amelynek munkálatait most készítik elő. A városi levegőszennyeződés csökkentésére az autóbussz-végállomásokot többségükben peremkerületek szélére helyezték. Az emberi környezet megóvására az utóbbi években széles körű társadalmi összefogás bontakozott ki a megyében. Különösen nagy számmal vesznek részt ebben a munkában a fiatalok.

Erdőtakarítás

„Hol van már a tavalyi sít?” — kérdezőnk évődve, ha a dömper vezetője — a takarosan megpakolt rakfelületre mutatva — tömören le nem torkolna: „Itt van.”

Helyszín: a szépvölgyi erdészház. Időpont: szabad szombat. Magyarázattal a „főrendező”, Burián Péter, az AFIT III. sz. Autójavító Vállalat üzemvezetője s egyben a természetbarát szakosztály vezetője szolgál:

— Vállalatunk dolgozói kezdeményezték, hogy a szépvölgyi erdészház „felségterületét” — ezt az eszményi kirándulóhelyet —, legalábbis a legszennyezettebb részeket megszabadítsuk a szeméttől, törmeléktől. A XIV. kerületi Természetbarát Szövetség a javaslatot magáévá tette, s így történt, hogy a kerületi üzemek, iskolák önkéntesei ma itt tereptakarítást végeznek. Az összegyűjtött szemetet a Köztisztasági Vállalat a gyűjtőhelyről megállapodás alapján elszállítja.

— *Általában mi ad okot aggodalomra?* — kérdelem, miközben borúsam szemlélem a szállítóautóról lelógó szövetdarabkákat, alighanem egy maszok kötődés játszi ajándékait, netán környezetóvó céllal.

— Örülünk a Szépvölgyi út menti új autóparkolónak, de nem örülünk annak, hogy ugyanitt semmiféle szeméttárolót sem létesítettek. Még kevésbé örvendetes, hogy a parkolót magánszemélyek házi szerviznek használják, még olajcseréjüket is itt végzik. Sok az építkezés, s az új lakók némelykor még a szemetet is magukkal hozzák a városból. Járványként dül közöttük egy sajátos rövidlátás: csak a tulajdon kerítésükig terjed szemhatárunk. Hogy azontúl mi van, nem érdekli őket. A következőket könnyű elképzelni...

Nagytakarítás közben (Nagy Iván felvétele)



Változik a színhely. Hármashatár-hegyi vendéglő. Osztályon felüli.

— A szemetjük is az — jegyzi meg csipős humorral Csúri László érdemes természetbarát, aki a Fővárosi Sütőipari Vállalat különményét vezényli. — Eltekintve attól, hogy ez a látvány nem a leghatásosabb idegenforgalmi hírverés, elképesztő a közöny, amellyel némelyek közvetlen környezetüket szemlélik.

Valóban csinos a választék „elhagyott javakból”: üvegbura, betonoszlop, tűzoltókészülék, csillár, ékszíj, cirokseprő, téglá, salak, mozaiklap, miegymás. Egy keserű humorú fiatalember szerint csomagolástechnikai kiállítást szervezhetnének az európai sörösdobozok esztétikai színvonaláról. Annál kevésbé esztétikus a „kiállított tárgyak” elhelyezése...

Burián Péter vigasztalóul elmondja, hogy ezentúl minden tavasszal megrendezik a szabadtéri nagytakarítást. Az év folyamán pedig nyolc vasárnapon erdei szolgálatot tartanak, ügyelve a terület tisztaságára.

„Aztán jönnek a kirándulók, és újrapiszkítják” — jegyzi meg tán valamelyik klinikus (vagy realista?) honfitársunk. Ne keressünk illúziókat: sokan vannak még, akik nem tisztelik mások erőfeszítéseit. De valami mégis elindult. Am csak egy részén a budai hegyvidéknek, szemét pedig mindenütt van. Kíváncsian várjuk: „pusztába nyomtatott” szó marad-e beszámolóknak, vagy akadnak-e követői más természetbarátok közt, más kerületekben?

L. H. Gy.

Sikeresszennyvíziszap-hasznosítási kísérlet

A szennyvíztisztítóokban felhalmozott iszap kiváló eredménnyel hasznosítható egyes növényfajok tápanyagaként. Dr. Tóth András, a Keszthelyi Agrártudományi Egyetem tudományos főmunkatársa a kutatások eredményeit összegezve elmondotta, hogy a Veszprém megye városaiban vizsgált, kiüleptített szennyvíziszap kémiai paramétereit szerint megfelelően alkalmazható a növénytermesztésben. A kommunális szenny-

vizeket azonban csak biológiai átalakulás után célszerű a növények tápanyagellátásában felhasználni. Az úgynevezett nyers és a mechanikailag tisztított iszap alkalmazását közegészségügyi kockázatok miatt elvetették. A szennyvíziszapot elsősorban a kukoricánál, a repcénél, a napraforgónál, a fűvesítésnél, díszcserjék, facsemeték és virágok nevelésénél lehet kiváló tápanyagként hasznosítani. A kutatók szerint a szennyvíztisztítóknál felhalmozódó nagy mennyiségű iszap — amelynek elhelyezése eddig gond volt — haszonnal alkalmazható a termelő gazdaságokban.

Védett tölgyes Nyugat-Baranyában

A Zselic és a Dráva közötti síkság évszázados legelőin óriási tölgyfák őrzik a hajdani pásztorkodás — az úgynevezett makkoltatás — emlékét. Ezeket a közelmúltban a Baranya megyei Tanács Végrehajtó Bizottsága természetvédelmi értékékké nyilvánította, és védelmüket, gondozásukat a helyi termelőszövetkezetekre bízta. A „makkfák” megőrzése tájésképítési és tájlellegi szempontból egyaránt fontos. A nagy kiterjedésű nyugat-baranyai legelőket valaha összefüggő tölgyerdők borították, és termésükkel ezerszámra hizlaltak sertéseket. Az erdőket a múlt század utóján kiirtották, csak néhány árnyat adó példányt hagytak meg. A természetvédelmi szakemberek tízennégy falu határában írták össze és fényképezték le a hajdani erdők maradványait. Az egykori fás legelők országszerte eltűnőben vannak, ezért két területet: a 42 hektáros dobszai és a 44 hektáros patapoklosi legelőt teljes egészében védetté nyilvánították. Az utóbbi még szinte érintetlen. Ma is megkapó látványt nyújtanak az évszázados tölgyek, valamint a közöttük fejlődő cserék, gyertyánok, szilék és mezei juharok.

Védett a budakeszi Bodzás-árok

Védetté nyilvánították a Budakeszi nagyközség határában lévő Bodzás-árok egyik szakaszát. A védett szakaszon a meredek partfalú vízfolyást mindkét oldalon sűrű vegetáció kíséri, s a növényzet legfontosabb eleme a fekete bodza. Az őszi időszakban érő bodza számos madárfaj fő tápláléka. Ilyenkor rendszeresen és nagy számban vonul át az árok mentén a madársereg, közöttük valamennyi hazai poszátafaj, a fülemüle, a vörösbegy és a szürkebegy. Ezen a területen a Madártani Intézet irányításával csaknem három évtizede madárjelölést folytatnak, s az utóbbi években az őszi vonulás idején gyűrűző táborokat is szerveznek.

Sorozatunk a hulladék hasznosításáról

Gumiabroncs a nagyolvasztóban

A gumiabroncs alapanyagai kizárólag importból — főként tőkés importból — kerülnek hazai forgalomba. Ezért annyira értékes, másodlagosan is hasznosítható nyersanyag a *használt gumiabroncs*, a többi, egyre növekvő mennyiségű ipari hulladék között. A másodlagos felhasználásra két út kínálkozik. A teljesen elhasznált, valóban hulladéknak minősülő gumiabroncsok hasznosításától eltér a még felújítható állapotban lévő, kiselejtezett gumik hasznosításának módja. Az ilyen abroncsok elvben nem minősíthetők hulladéknak, csak az egyszeri vagy többszöri felújítást követő teljes elhasználódás után. Az elmúlt évtizedekben a hazai gyakorlat a felújítható, de fel nem újított gumiabroncsokat is hulladéknak tekintette. A *gumiabroncs-hulladék* fogalma nálunk egyszerre jelenti a még felújítható abroncsokat és a végleges hulladékokat.

Ennek oka, hogy a szakszerű válogatáshoz minden kiselejtezett gumiabroncsot be kell gyűjteni, hiszen csak a közúti közlekedési és a fuvarozó vállalatok szakemberei képesek a kétfajta abroncsot egymástól megkülönböztetni.

A több ezer vállalat és több százezer magánfelhasználó által „ontott” felújítható és fel nem újítható gumiabroncsokat *országos hatáskörű szervezetnek kellene begyűjtenie*. A világon egyetlen gumiabroncsot gyártó cég sincs, amely foglalkoznék a használt gumik begyűjtésével.

Az elmúlt években a hazai gumiabroncs-hulladék-hasznosítás és felújítás nem élt lehetőségeivel. Ennek több oka is van. Az érdekeltség hiánya miatt nem oldódott meg az országos szintű begyűjtő szervezet

és az országos hatáskörű gumiabroncs-felújító szervezet kérdése sem. Bár a gumiabroncsok felújítása elvben megoldható lett volna, a fel nem újítható abroncsok koloncként gátoltak minden igyekezetet. A felújítás azonban csak elvi lehetőség volt. A gumiabroncs-felhasználó vállalatok — 10—15 évi tapasztalat szerint — nem vállalták, hogy az ország egyetlen pontján (az utóbbi években Nyíregyházán) működő felújító üzembe szállítsák használt abroncsaikat. Hiszen a szállítás költségeit figyelembe véve többre került volna a leves, mint a hús.

Segít a MÉH

A megoldást a *MÉH Nyersanyaghasznosító Tröszt* által javasolt hulladékhasznosítási eljárás hozta. Segítségével az 1979. évi, mintegy 50 000 tonna, az 1985. évi feltehetőleg 70 000 tonna, majd az 1990. évi mintegy 90 000 tonna gumiabroncs-hulladék felhasználható lesz. Az eljárás érdekeltté teszi a gumiabroncs-hulladék begyűjtésében a MÉH Trösztöt vagy más vállalkozó szervezetet.

Az eljárás lényege, hogy az öntödei nagyolvasztóba beadagolt, darabolt gumiabroncs-hulladék 18—20—25%-ából kitűnő minőségű kokszt képződik. (A gumikeverékek gyártásához nagy mennyiségű aktív kormot használnak fel.) A felszabaduló szénhidrogének növelik a kohógáz fűtőértékét. A kohóban lejátszódó lepárlás termékeinek jelentős része a kohógázok mosóvizéből nyerhető ki, mint pirólízis-olaj. Ennek mennyisége a beadagolt gumihulla-

dék súlyára számítva mintegy 20—25%. A gumiabroncsok drótpereeme a nagyolvasztó vashozamát növeli. Acélradiál köpenyek esetében — az acélhuzal vázanyaga révén — ez tovább növekszik. A nagyolvasztó úgynevezett hulló porának karbon-tartalma is jelentősen nő, ami a továbbiakban hasznosul. A magas forráspontú szénhidrogének jelentős része a hulló porra, illetve a gázmosó vízben visszamaradó iszapra csapódik le, ez sem vész kárba.

Az 1978—79. évi kísérletek azt mutatják, hogy a nyersvas minősége nem romlott, a kohójáratban a további kísérleteket akadályozó zavarok nem jelentkeztek. A beadagolt gumihulladék (ez 6400—8200 kcal/kg=26,9—34,4 megajoule/kg fűtőértékű) a kohó hőmérsékletét, illetve a kinyert melléktermékek értékét előnytelenül nem befolyásolta. Gázanalitikai vizsgálatokkal mérgező gázok képződését nem lehetett kimutatni. Apróbb problémák a tűzvédelmi feladatok terén jelentkeznek. A szakértő bizottságok elképzelései szerint a kísérleteket nagyüzemi méretekben kell folytatni. Ezek irányításában és finanszírozásában részt vesznek az *illetékes minisztériumok*, a *Magyar Vas- és Acélpári Egyesülés*, az *Energiagazdálkodási Intézet*, a *MÉH Nyersanyaghasznosító Tröszt* és a *Vasipari Kutató Intézet*.

A nagyüzemi kísérletek folytatásához szükséges költségek megosztására vonatkozó tárgyalások folyamatban vannak. Szakmai körök előtt természetesen ismeretesebb az igényesebb gumiabroncs-hulladék-hasznosítási módok is. (Száras lepárlás, őrlemény-gyártás útburkoló bitumenek adalékanyagként stb.) Az ilyen hasznosítási kísérletek még laboratóriumi szinten mozognak, vagy rendkívül energiaigényesek (pl. gumiőrlet készítése).

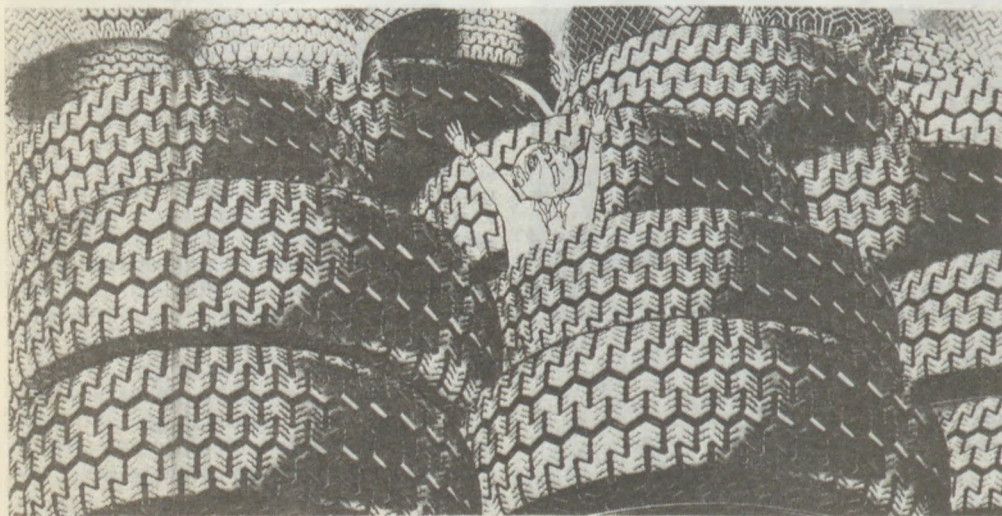
A nálunk gazdagabbak is felújítják

A gumihulladék hasznosítása nem választható el a gumiabroncs-felújítás problémáitól. Erdemes megemlíteni, hogy a fejlett közúti közlekedéssel rendelkező államokban a felhasznált gumiabroncsok 40—60—80—100, sőt 120%-át is felújítják. (A 120% az abroncsok egy részének 2—3—4-szeri felújítását jelenti, amely elsősorban a teherméretű acélradiál abroncsoknál fizetődik ki.)

Idehaza 1959 és 1963 között az abroncsoknak csupán 18—20%-át újították fel. A felújított köpenyekkel 20—25—30 ezer kilométert lehetett megtenni. Az eredmény nem ösztönözte a felhasználókat a gumiabroncsok felújítására, amit különösen érzéketlennek tesznek az adminisztrációs és szállítási nehézségek. A felújítás ellen hatott az is, hogy 1968-ban megszüntették a gumiabroncsok kötelező beszolgáltatását, aminek következtében a hazai felújítási arány 1978-ra kb. 4%-ra csökkent.

A gumiabroncs-felújítási technológiák fejlődése az elmúlt évtizedben (elsősorban az iparilag fejlett államokban) azt eredményezte, hogy az új abroncsokkal egyenértékű felújított köpenyek kerülhettek forga-

Dömping. (Dallos Jenő karikatúrája)



lomba, az eredeti költségek 40–60%-áért. Különös jelentősége van az acélradiál teherabroncsok felújításának, melyek értéke és teljesítménye általában kétszerese a hagyományos (textilbetétes diagonál) köpenyekének. Felújított állapotban azonban ez utóbbiak is azonos teljesítményt nyújtanak, mint az új köpenyek. Az acélradiál abroncsok (és a korszerű textilvázas gumiabroncsok) egynél több esetben is felújíthatók. Világos tehát, hogy a gumiabroncs-felújítási ipart fejleszteni kell, mert így a felhasználók általában féláron juthatnak teljes értékű gumiabroncsokhoz. A hulladékhasznosítás egyéb módjait tovább kell kutatni és fejleszteni, mert azok alkalmazása elősegíti a hazai gumiabroncs-felújító ipar kifejlesztését. Az országos szintű gumikeverékellátás, a szakemberképzés, a géppark fejlesztése mind megoldásra váró problémák, melyekkel a *Nehézipari Minisztérium*, a *Kohó- és Gépipari Minisztérium* és vállalataik intenzíven foglalkoznak.

A problémakör megoldásával foglalkozó szakemberek szerint minden vállalatot, amely gumiabroncs-felújítással foglalkozik vagy foglalkozni kíván, az illetékes szervezetnek támogatniuk kell. Minthogy állami beruházási eszközök nem állnak rendelkezésre, ezeket csak hitel útján lehet biztosítani.

Még a bérfutózás is kifizetődik

A felújító tevékenység föltehetően minden ezzel foglalkozó szervnek gazdaságos, ezért mindegyikük hitelképes, és beruházásaik viszonylag rövid idő alatt megtérülnek. Az utóbbi években már több vállalat felismerte ezt. A *Nehézipari Minisztérium* kilenc felújító üzem létesítéséről, illetve fejlesztéséről tud. A *Taurus Gumipari Vállalat* személygépkocsi-abroncsok felújítására üzemeltet hoz létre. Az ágazati felújító üzemek létesítéséhez a Taurus szakmai támogatást nyújt, és a felújító üzemek gumikeverék-ellátását is megoldja. Ameddig nincs elegendő hazai gumiabroncs-felújító kapacitás, tőkés bérfutózást is célszerű igénybe venni. Az újonnan vásárolt gumiabroncsokhoz képest még így is 50%-kal csökkennek a devizaköltségek.

A gumiabroncs-felújítások gazdaságosságát elsősorban a bérfutózások terén jelentkezik, mert a létesítendő hazai felújító vállalatnak nem kell megvásárolnia a felújítható abroncsokat. A bérfutózás nem ipari termelő tevékenység, hanem szolgáltatás, s így az is feltételezhető, hogy az adózási kulcs kedvezőbbben befolyásolja a vállalati eredményeket.

A gumiabroncs-felújító tevékenység bármilyen irányú fejlesztésének előfeltétele a végleges hulladékként megjelenő gumiabroncs-hulladékok hasznosítása. Ha ez a két párhuzamos tevékenység nem fejlődik kielégítően és együttesen, akkor a végleges hulladékká vált gumiabroncs-tömeg rendkívül kellemetlen, környezetszennyező anyagként keseríti életünket.

MARTON GÉZA

Cikkünk nyomán

Ki hozza helyre a kárt?

A MÁV álláspontja

A BÜVÁR ez évi 3. számában megjelent „Olajkatasztrófa Szombathelyen” című cikk ismerteti a MÁV szombathelyi állomásán bekövetkezett olajszennyezés körülményeit és az azóta is folyó munkát a szennyezés megszüntetésére. E több mint egy éve tartó munka ellenére — melynek során 12 000 m³ vizet szivattyúztak ki — a talaj még jelenleg is olajjal szennyezett, és hogy a kárelhárítási tevékenység a mai napig sem vezetett végleges eredményre, ezért nem a MÁV a felelős.

A MÁV-nál jelentkező olajleltárhányért a hibáztatható dolgozókat felelősségre vonták. A MÁV-val szemben nagy összegű szennyvízbírságot szabtak ki. Ezzel az ügy személyi felelősségi oldala lezártnak tekinthető, a MÁV és dolgozói az esetleges mulasztásokért viselik a következményeket.

Ettől azonban valóban el kell választani a kárelhárítási feladatokat; e téren ugyanis a MÁV-ot magára hagyták.

A 9/1978. számú OVH-utasítás tartalmazza a „Vízminőségi Kárelhárítás Műszaki Szabályzatát”, amely szerint a vízügyi szervek feladata „... a felszíni és felszín alatti vizek rendkívüli (váratlan) szennyezések elleni...” védelme. A jogszabályok ellenére a szennyeződés bekövetkezése óta a vízügyi szervek semmiféle konkrét kárelhárítási tevékenységet nem végeztek, csak a hatósági jogkörben kiadott, eddig már több mint húsz határozattal kötelezték a MÁV-ot az olajszennyezés megszüntetésére, a kárelhárítás elvégzésére.

A kárelhárítási munka saját hatáskörben történt megszervezése és végrehajtása nem kevés gondot okozott, mert ehhez olyan különleges műszaki eszközök és személyi feltételek szükségesek, melyekkel a MÁV — feladataiból adódóan — nem rendelkezik.

A népgazdasági ágazati munkamegosztás szerint — amelyet éppen azért alakítottak ki, hogy minden vállalat egy-egy tevékenység végrehajtására készüljön fel, és azt a lehető leggyazdaságosabban végezze — a MÁV alapvető feladata a személy- és áruszállítás és az ehhez közvetlenül kapcsolódó feladatok ellátása. Annak ellenére, hogy a talaj és talajvíz olajszennyezettségének megszüntetése még közvetve sem sorolható a szállítási feladatok körébe, a MÁV kezdettől fogva — a rendelkezésre álló eszközök felhasználásával — a kárelhárítási munkákat megkezdte, és a Vízügyi Igazgatóság határozataiban foglaltak szerint azóta is folyamatosan végzi. E feladatokat a MÁV mind a mai napig megfelelő műszaki tervdokumentáció nélkül kénytelen ellátni.

A folyamatos kárelhárítással egy időben felkértük az illetékes vízügyi szerveket a

munkálatok szakszerű elvégzésére. Ennek érdekében a KPM Vasúti Főosztály 1979. december 7-én az OVH-hoz beadott fellebbezésében kérte, hogy a vízügyi szervek végezzék el a kárelhárítást a MÁV megrendelésére. A Szombathelyi Igazgatóság 1980. januárjában konkrét megrendelést küldött a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóságnak, melyet az 1980. február 6-án elutasított azzal, hogy a talajszennyeződés megszüntetése nem a Vízügyi Igazgatóság tevékenységi köre. Megjegyezzük, hogy itt nemcsak a talaj, hanem a talajvíz is szennyezett.

Az idén január 28-án a MÁV vezérigazgató-helyettese megkereste az OVH elnökhelyettesét. Ismételtén kérte, hogy a kárelhárítási munkákat az erre létrehozott, megfelelő szakértelemmel és műszaki felkészültséggel rendelkező Műszaki Biztonsági Szolgálat végezze el, hivatkozván arra, hogy a feladatok ellátása a MÁV tevékenységi és szakértelmi körén kívül esik. E megkeresésre válasz még nem érkezett.

SZÜCS ZOLTÁN
a MÁV vezérigazgatója

Az OVH véleménye

A KPM Vasúti Főosztályának a BÜVÁR Szerkesztőségéhez eljuttatott levelével kapcsolatban a következő választ adjuk: Rendkívüli szennyezések elhárításának kötelezettsége elsősorban és csaknem kizárólag a szennyező üzemek terhére. Ebből a szempontból a MÁV sem kivétel; a védekezési kötelezettség őt éppen úgy terheli, mint másokat. A szombathelyi állomás területén a kárelhárítást a forgalom fennakadása nélkül kell ellátni. Erre a vízügynök nincs speciális védekezési szervezete; forgalmi körülmények között a védekezést csak a MÁV tudja ellátni. Ehhez a munkához a vízügyi szolgálat eddig is minden segítséget megadott, és a jövőt illetően is a legmesszebbmenő szakmai támogatást kívánja nyújtani.

DR. EGERSZEGI GYULA
az OVH hatósági osztály vezetője

A szerkesztőség megjegyzése

A szerkesztőségünk által közvetített levélváltásból még mindig nem derül ki, hogy ki hozza majd rendbe a kárt. Bár laikusok vagyunk, egy-két ötletünk mégis lenne. Részleges forgalomkorlátozással talán az OVH szakembereinek is megfelelő munkakörülményeket lehetne biztosítani. Ilyen katasztrófa esetén, mint a szombathelyi „olajügy”, meg kellene gyorsítani a kivitelezési tervek elkészítését. A további ötletek helyett inkább minden érdekeltet figyelmeztetnénk az egészséges emberi környezet iránti felelősségre. Cselekedni kellene, mielőtt bárki olajos vizet inná.

...az elevenszülő gyíkot

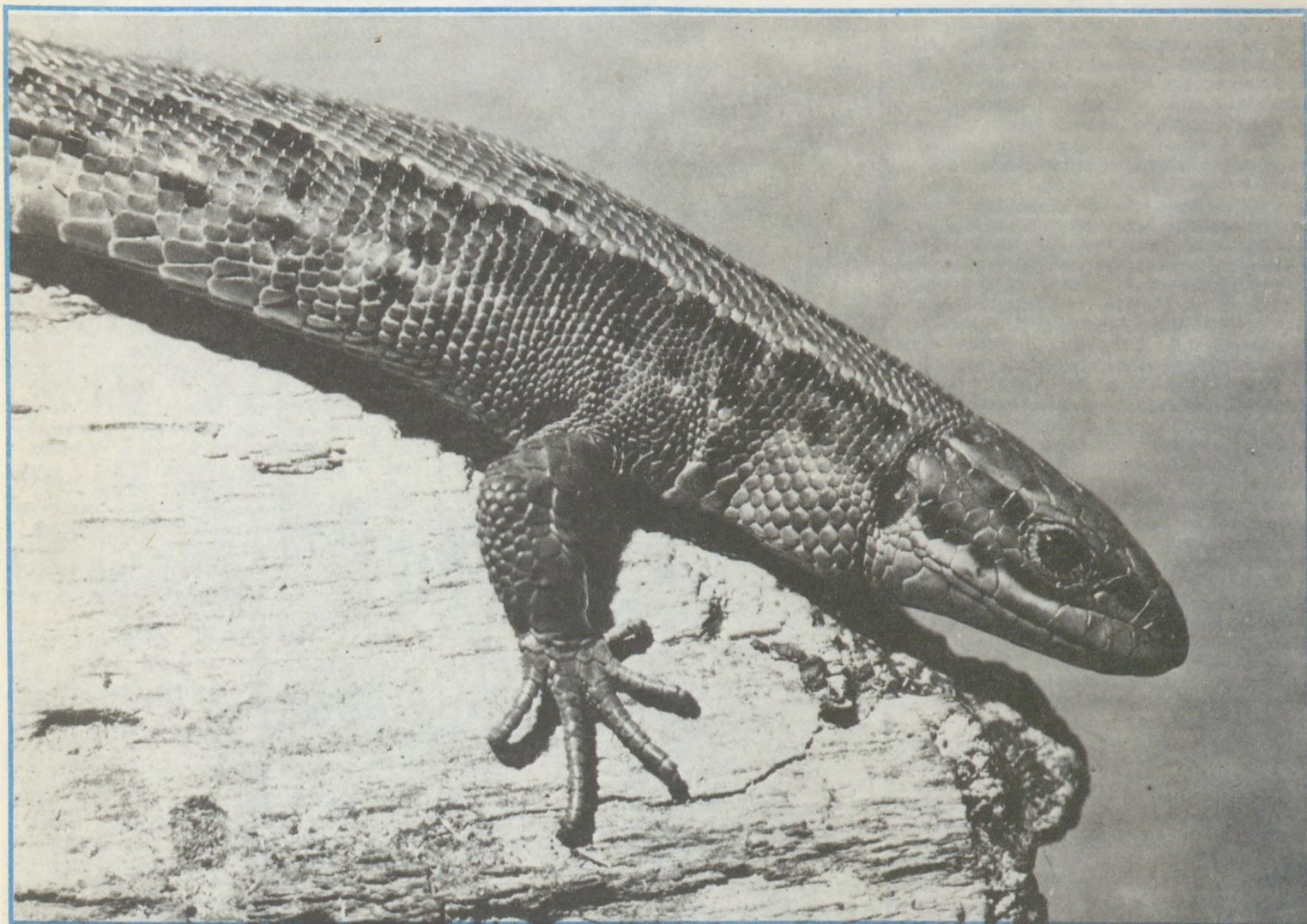
A nyakörves gyíkok (Lacertidae) családjába tartozó hazai fajok közül az elevenszülő gyík (*Lacerta vivipara*) a legritkább. E jégkorszaki maradványfaj ritkaságára utal az is, hogy eszmei értéke 10 ezer forint. Ritkasága ellenére azonban számos névvel ruházták föl a kutatók, amelyek egy-egy jellegzetes tulajdonságára utalnak. Elevenszülő vagy fiatal gyíknak azért nevezik, mert rokonaitól eltérően tojásait nem a nap melege költi ki. A magzatok legtöbbször már az anyaállatok testében kifejlődnek, s a tojáshéjat fölrepesztve elevenen jönnek a világra. Előfordul azonban, hogy mégis lerakja a tojásait. Ekkor viszont még egy óra sem kell ahhoz, hogy a nyolc-tizenegy fekete „ruházatú” újszülött előbújjon a tojásokból. Az újszülöttek minden apró rovar, mohaállatkát elfognak, s ahogy növekednek, úgy nő az étvágyuk is. A felnőtt állatok izeltlábúakkal, férgessel táplálkoznak.

A gyíkfajok közül az elevenszülő gyík hatol fel a legészakabba, egészen a 70. szélességi fokig. Észak-Ázsiában egészen az Amúrig és a Szahalin-szigetig megtalálható. Az elevenszülés föltehetően a mostohább időjárási viszonyokhoz való alkalmazkodással kapcsolatos.

A hegyi gyík elnevezés arra utal, hogy leginkább a hegyvidékek lakója, bár hazánkban eddig csak síkvidékről (például a Fertő tó

környékéről, a Nyírségből) került elő. A felvételünkön látható példányt is hegyvidéken, Csehszlovákiában, a Bártfa melletti beherovi természetvédelmi területen sikerült lencsevégre kapni. Az ember közelségét jól tűri, viszonylag lassú mozgású, ezért élőhelyein könnyen megfigyelhető. Szívesen napozik a hegyi tisztásokon, az erdőszéleken, a patak völgyekben, a nedves réteken, a lápok és mocsarak környékén. Ha üldözik, menekülés közben attól sem riad vissza, hogy vízbe vesse magát, és a víz tükre alá merülve nyerjen egérutat. Részben erre utal a „mocsári gyík” elnevezés. Felületes szemlélő a fürge gyíkkal (*Lacerta agilis*) tévesztheti össze. A két fajt legkönnyebben állkapocspajzsaik alapján lehet egymástól elválasztani. A fürge gyík állának mindkét oldalán 4-4 nagyméretű pikkelypajzs található, míg a hegyi gyíknál ugyanitt 5-5 pajzsocskát figyelhetünk meg. Az elevenszülő gyík hasoldala citromsárga, narancsvörös, gyöngyház-szürke is lehet, a fürge gyíknál ilyen színárnyalatok nincsenek. A két faj egyébként csak kivételes esetekben található meg egy élőhelyen belül. A nagyobb testű, agresszívabb fürge gyík nem tűri meg maga mellett ügyetlenebb gyíktársát.

Szöveg: ILOSVAY GYÖRGY
Fotó: SZITTA TAMÁS



Azerbajdzsáni képeslap

Délkelet-kaukázusi rezervátumokról



Ezt a képeslapot még 1978. október 10-én címeztem meg a BÚVÁR olvasóinak. Grúzia és Azerbajdzsán határvidékének vadregényes tájáról, Zakatali természetvédelmi körzetének szelídgesztenyes erdőtisztásán, ahol hegyi lovainkról leszállva rövid pihenőt tartottunk. A kézbesítést azért halogattam mostanáig, mivel a levél képmozsaikját színesben kívántam a címzetteknek átnyújtani. Az előzmények még a Nemzetközi Természetvédelmi Unió (IUCN) ashabadi kongresszusához kapcsolódnak, melynek kirándulási emlényeiről, a Kara-Kum sivatagbeli környezet- és természetvédelemről 1979. évi 1. számunkban már részletesen beszámoltam. Törkméniából a nemzetközi tanácskozás kilenctagú csoportjával repülőgépen érkezünk október 6-án Bakuba. Az úticél: a Szovjetunió Kaukázuson túli délkeleti részét a Kaspi-tenger partján elfoglaló Azerbajdzsán Szocialista Szovjet Köztársaság természetvédelmének helyszíni tanulmányozása.



Baku panorámája a Kirov-dombról

A „Szél városában” ez-úttal csak enyhe szellő borzolja a tengerparti pálmák leveleit



Felújított régi szeráj udvara diszkúttal – ma vendég-fogadó



A Nagy-Kaukázus előhegyei
Geokcsáj közelében

A fantasztikus alakzatokban
nőtt ősfák sűrű rengetege a
Zakatali Vadrezervátumban

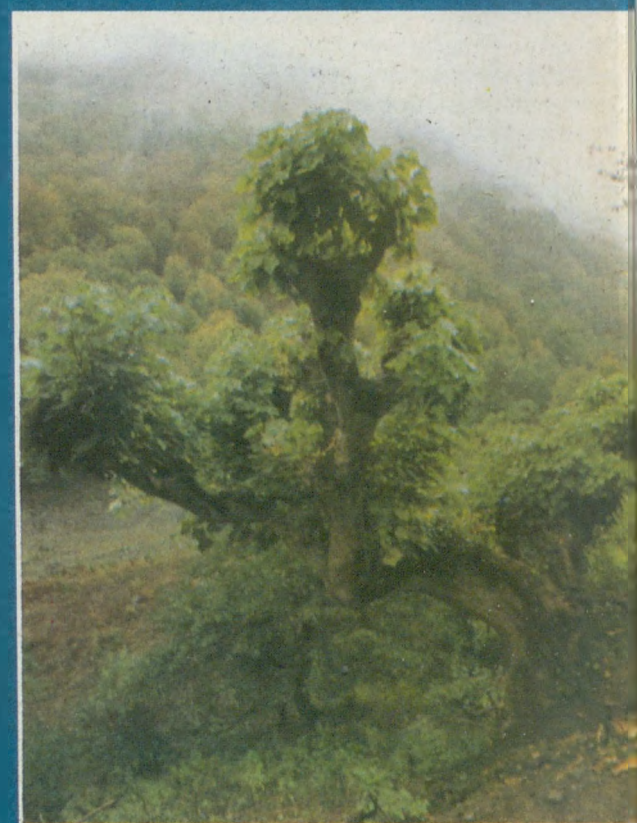


Dzsejrán-gazellák a Sirván Rezervátumban.
(Mammadov Ajdin, azerbajdzsáni filmoperatőr felvétele)



A kőszáli kecskék hegyorma már ködbe burkolódzott, itt az erdei tisztáson
pedig eleredt már az eső...

Megérkeznek a hegyi utakhoz edzett lovak; az elsőt délcegen üli meg
az egyik természetvédelmi őr kislánya. (A szerző felvételei)



aku, a másfél millió lakosú azerbajdzsáni főváros pálmafasorú sétányaival, modern épületeivel, örökzöld parkjaival és a Sirván sahek palotáját, minaretjét, a Lányok bástyáját s a karavánszerájok romjait őrző ódon várnegyedével a Kaszpi-tengerbe nyúló *Apseron-félsziget* patkó alakú öblét körülölelő domboldalra épült. Arab eredetű neve a *Bad kube* szavakból forrt egybe, s azt a *Szél városának* fordíthatnánk. A tengerparton sétálva most is érezzük az iráni partok felől fúvó meleg szelet, amely azonban olykor pusztító erejű bórává erősödik. A „*Baku nord*” hatását törik meg a szinte kivétel nélkül kelet—nyugati irányban épített új házsorok.

A négy kilométer hosszú tengerparti sétányon haladva feltűnnek a város szélén húzódó olajkutak vastornyai, sőt a partok közelében néhány lehorgonyzott olajkutató hajó is tevékenykedik. Ennek ellenére a hullámok nem sodornak felénk fekete, nagy olajfoltokat. Nincs füst, nincs korom, ami a húszas évekig a világ olajtermelésének a felét adó Bakut egykoron jellemezte. A kutatók kitűnő technológiát dolgoztak ki a város peremére szorult olajkutak tenger- és légszennyezésének minimumra szorítására.

Egzotikus és alpesi élővilág

Erről már az *Azerbajdzsáni Tudományos Akadémia* velencei gót stílusú palotájában értesültünk a fogadásunkra megjelent tudósoktól, nevezetesen a 86 600 négyzetkilométer kiterjedésű köztársaság környezet- és természetvédelméről tájékoztató világhírű földrajzprofesszortól, az Amerikába is többször meghívott *Ogli Alirza Hasszán Aliev* akadémiakustól. *Aliev* többek közt arra hívta fel figyelmünket, hogy az azerbajdzsáni tudósok a bioszféraprogram (MAB) keretében főleg a Kaszpi-tenger szennyeződésének megakadályozásán dolgoznak. Az eredmények biztatóak, hiszen az utóbbi 10 évben a vízszennyezés a hatvanas évekhez képest a hetedére csökkent. Nagy víztározók egész sorát építették, s az üzemi és városi szennyvizet háromfázisú tisztítás után, biológiaiilag is kezelve juttatják vissza a folyókba meg a tengerbe.

Adigezalov Bejbala Mahomed Szoltanovics, a minisztertanács természetvédelmi bizottságának elnöke arra mutatott rá, hogy az azerbajdzsáni természetvédelmi szervezet éppen 25 éves, és a 6 millió lélekszámú lakosságból 5,2 millió ember tagja az önkéntes természetvédő mozgalomnak. 8 új állami rezervátumot hoztak létre 165 000 ha területen, és 15 olyan regenerációs védelmi körzetet jelöltek ki, ahol szigorú korlátozással szabad csak bizonyos időszakokban vadászni. A viszonylag nem nagy terület természeti képe felettebb változatos. A Nagy-Kaukázus, a Kis-Kaukázus, a Kura—Araka-síkság és legdélen a Talis-hegység lábánál elterülő trópusi Lenkorán természeti övezetekben mintegy 6000 növényfaj, ezen belül 400 fa- és bokorfaj él; közülük 4100 az endémikus (bennszülött) fajok száma. 98 emlős- és 350 madárfaj fordul elő Azerbajdzsán terüle-

tén. A Kaszpi-tenger öblénél és a Talis-hegység lábánál elterülő *Girkán* és *Kizilag* rezervátumok egzotikus faunájában ott találjuk a *vörös flamingókat*, az *agamákat* (meleg égövi gyilkok), a *dámszarvast*, a *hiúz* és a *párducot*. A feljegyzések szerint száz évvel ezelőtt még *tigris* is élt itt. A *Semaha* és *Sirván* rezervátumok sztyeppén szaporították el az Iránból származó (ott már csaknem kiveszett) *dzsejrán-gazellákat* (*Gazella subgutturosa*). E kecses sztyeppantilopoknak csupán 130 példányát gondozták a hatvanas évek elején Azerbajdzsánban. Számuk azóta 5000-re gyarapodott! — Az ilyen kiugró eredményekhez hozzájárult rezervátumaink 700 állandó alkalmazottjának s a természetvédelmi kutatóknak az intenzív munkája, hiszen a természetvédelem környezetvédelmi minisztériumunk kiemelt feladatköre — hangoztatta *Mahomed Szoltanovics*, az azerbajdzsáni természetvédelem vezető személyisége.

Erdei laboratórium

Október 8-án panoráma-ablakos *Ikarus* autóbussz állt meg a kormánypalota közelében épült, 16 emeletes *Azerbajdzsán Hotel* előtt. Ezzel indult el kiránduló csoportunk a Nagy Kaukázus délkeleti lejtőinél egészen Grúziáig húzódó útvonalon. A fővárost elhagyva csakhamar fel is tűntek a Kaukázus kődbe burkolódzott, lilásbarna ormai és félsivatagos völgyei. Első állomásunk *Semaha* (Azerbajdzsán egykori fővárosa) közelében, az 1400 méter magas *Pirkuli-hegység*ben lévő, 1969-ben létesült *Pirkuli rezervátum* volt. A Szovjetunió egyik legnagyobb obszervatóriumát tekintettük meg itt, mely csillagvizsgáló-komplexum 2 méter átmérőjű Zeiss-teleszkópjával 15 éve elsősorban a naptevékenységet kísérő figyelemmel. Közben az eső elered, de mi fegyveres vadőrök kíséretében mégis nekivágunk az 1500 hektáros rezervátum közeli erdejének. A fegyveres kíséret korántsem felesleges, hiszen az erdőben kaukázusi barnamedvékkel, sőt farkasokkal is találkozhatnánk. A záporozó eső ezúttal ugyan menedékhelyükre kergette őket, de az esős túra mindenestre megérte a viszontagságokat. A som- és berkenyebokrokkal, tiszafákkal, bükkal és borókával elegendes, kiegyenlített mikroklímája folytán szubalpin flórájú erdő mélyén ökológiai mérőállomást tekinthettünk meg. Ez a terület ugyanis 1967 óta *nemzetközi bioszféra-rezervátum*, ahol a gyökerekbe, fatörzsekbe és a talajszelvényekbe helyezett műszerek adatainak rendszeres figyélésével és azoknak a meteorológiai tényezőkkel való összevetésével a teljes erdei biociklust vizsgálják az ökológus kutatók. További útunk szőlővel sűrűn telepített hegyoldalak közt *Geokcsáj*, majd az 50 000 lakosú *Seki* városáig vezetett. Ez a hegyi település gránátalmától, birstól, szedertől és szőlőtölkéktől dús kertjeivel volt az első szálláshelyünk. Másnap innen indultunk a selyemhernyó-tenyésztés központjába, *Marhalba*. 6000 ember dolgozik itt, és a Szovjetunió selyemtermésének 15%-a innen származik.

Lóhátan

a Kaukázus öserdejében

Október 9-én érkezünk a 20 000 lakosú *Zakataliba*, amelynek erődjében a *Patyomkin* cirkáló lázadó matrózai raboskodtak. A várost 25 nemzetiség lakja; legtöbbjük örmény, orosz, azerbajdzsáni és török. Fő ipara a dohánytermesztés (kooperációban itt gyártják a *Philip Morris* amerikai cigarettát), a selyemtermelés, a szőlő- ésogyorótermesztés. Megtekintettük a városogyorófeldolgozó gyárat, az állami erdőgazdaság 3000 hektáros díóerdejét és a szovhoz szarvasmarha- és bivalytenyésztét, ahol évente 2500 állatot nevelnek vágásra. Az 1-2 éves kosztromai és hegyi szürke marhák mellett ugyanilyen korú 1450 bivalyt láthattunk itt. Tenyésztésüket az adott éghajlati viszonyok közt kifizetődnek mondta a gazdaság vezetője. Am a legnagyobb vonzerő *Zakatali* környékén a változatosan gazdag természet!

A Grúziába áthúzódó *Ladogehi* és *Belokán* rezervátumokkal összefüggő *Zakatali Vadrezervátumba* csak másnap reggel indultunk. Az 1929-ben alapított, 25 300 hektáros természetvédelmi terület a Nagy-Kaukázus 800—3500 méter magassági övezetén húzódik. A kárpáti és alpesi flóra változatos együtteseiben gyönyörködhetünk itt. A városból felvezető útszakasz egy részét még autóbusszal tettük meg. Majd terepjáró gépkocsikra szállva át, kanyargós szerpentinutakon jutottunk el egy erdőtiszásra, ahonnan már a terepjárók sem folytathatták az útjukat. Itt fekete egyenruhás természetvédelmi örök vártak bennünket felnyergelt hegyi lovakkal. Nagy szakadékok mellett poroszkáltunk tovább lóhátan, némi szorongó érzéssel, de a vadregényes táj élő alagutakká görbedt ősfái, a fekete gránitszikláktól övezett patakmedrek s a fejük felett köröző *parlagi sasok* és *fakó keselyűk látványra elvonta figyelmünket* a köveken bukdácsoló négy lábú „járművünk” váratlan zökkenéseiről. 2400 méterig húzódik itt az erdőzóna. A díó- és szelídgesztenyefákat gyertyánosok és ősbükkösök, majd kaukázusi jegenyefenyők váltják fel. Még feljebb, 2700 méterig tart a borókák és a törpefenyők övezete.

Az itt előforduló 400 állatfaj közül az alsóbb erdőövezetben sok madarat — köztük *meggyvágókat*, *hollókat*, *kigyászölyveket* és *nyírfajdokat* figyelhettem meg. Az emlősök közül érdemes megemlíteni a *kaukázusi barnamedvét*, a *vaddisznót*, az *őzet* és annak kaukázusi alfaját, a *kaukázusi őzet*, a *gímszarvast*, a *sakált*, *farkast*, az *argalit* (altáji vadjuhot) és a *zergét*. Prizmás látcsővemmel a magas sziklákon a nagyon ritka *kelet-kaukázusi kőszáli kecske* (*Capra ibex cylindricornis*) néhány példányát sikerült felismerni. Ez az alfaj (*kelet-kaukázusi turnak* is nevezik) a csomós szarvú törzsfajtól a hátracsavarodott, sima szarvával különböztethető meg. A le s fel bukdácsoló lovakon — többszöri pihe-nőt közbeiktatva — alkonyatkor értünk vissza a terepjáró kocsikhoz.

A lenyűgöző ósvadon látványosságairól, természeti nevezetességeiről persze sokat írhatnék még, ha nem értem volna képe-lapom végére. A többi mondják el helyettem a felvételek...

DR. LANYI GYORGY

Natural History

The magazine of outdoors in science, exploration, and nature

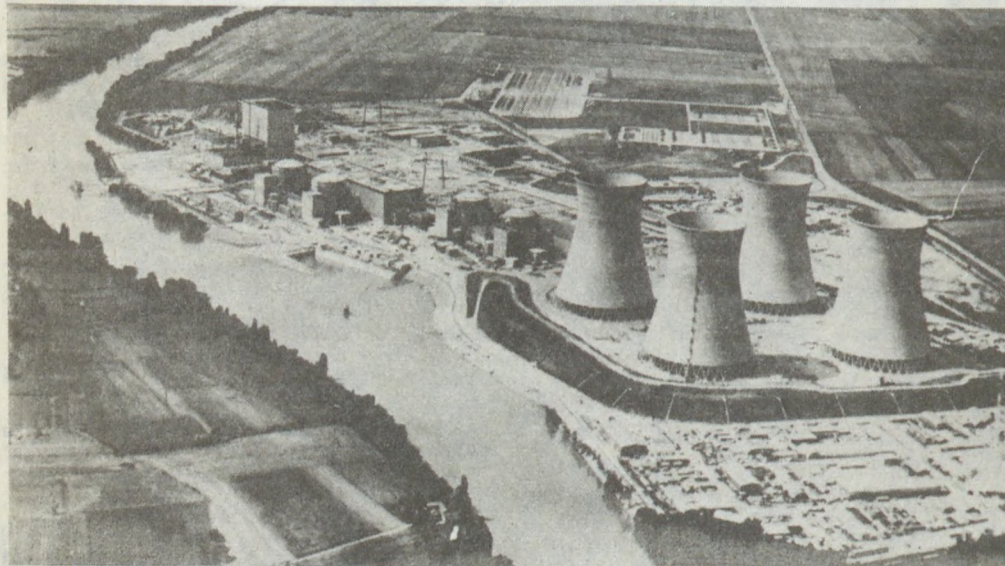
amerikai természettudományi folyóirat

EGY ATOMERŐMŰ-BALESET TANULSÁGAI

Az egyesült államokbeli Pennsylvániában lévő *Three Mile Island* atomerőműben 1979 márciusában bekövetkezett balesetet kivizsgáló bizottság észrevételeiről ír *David Dickson* az angol ismeretterjesztő tudományos hetilap novemberi számában. A magyar származású *Kemény János* professzor vezette, 12 tagú bizottság jelentéséből kiderül, hogy a *Metropolitan Edison* konzern által üzemeltetett atomerőműben egy meglehetősen szokványos üzemzavar támadt a gőzturbina kondenzvizét tisztító berendezésben, emiatt a turbina automatikusan leállt, s hamarosan a reaktor is kikapcsolt.

A reaktorban lévő víz nyomásának túlzott növekedését egy önműködően kinyíló nyomáscsökkentő szelep akadályozza. Mihelyt a víznyomás a kívánt értékre csökken, a szelep lezár, de ezúttal — miért, miért nem — nyitva maradt, s lehetővé vált, hogy a hűtővíz megszőkjék a rendszerből. Ekkor automatikusan működésbe lépett a nagy nyomású vízszivattyú, ám ennek ellenére a vezérlőpultnál ülő ügyeltes nem észlelte, hogy a nyomáscsökkentő szelep nyitva maradt, ezért a hűtőrendszer nagyon gyors telítődését elkerülendő, a vízáramot a percnkénti 3780 literről 378 literre csökkentette. Ennek az lett a következménye, hogy a reaktor fűtőelemeinek egy része hűtővíz nélkül maradt, és összeolvadt.

Atomerőmű az Amerikai Egyesült Államok Iowa államában



A jelentésből egyértelműen kiderül, hogy az üzemzavart nem annyira az atomerőmű műszaki berendezésének hibája, sokkal inkább a kezelőszemélyzet hozzá nem értése okozta. A vizsgálat bebizonyította, hogy a munkatársak kiválogatásában, képzésében és vizsgáztatásában hiányosságok tapasztalhatók. A képzést, a gyakorlatot, a megbízhatóságot és a pszichológiai alkalmasságot illetően nincsenek minimumkövetelmények. És ami a legdöntőbb: az atomerőmű elméletével, tervezésével és működésével kapcsolatban a jelöltektől nem követelnek meg elmélyült ismereteket. A kezelőszemélyzetet elsősorban a berendezés üzemeltetésére képezik ki, de hogy az milyen tudományos-műszaki elveken (termodinamika, bomlásihő-képződés stb.) nyugszik, azzal nem sokat törődnek. Az üzemelés hibáit jelző berendezéseket is sürgősen tökéletesíteni kell. A *Three Mile Island*-i erőmű vezérlőtermében több mint száz vészcsengő szólalt meg a baj bekövetkeztekor, de hogy melyik volt a legfontosabb riasztás, azt semmi sem jelezte.

A baleset szerencsére sugárfertőzést nem okozott. A legsúlyosabb egészségi károsodás az erőműtől 5 mérföldön belül lakók lelki stressze volt. De hasonló hiba esetén a reaktor fala teljesen kiolvadhat, s ekkor már aligha kerülhető el, hogy a környezetet sugárfertőzés ne érje. Az atomerőművek biztonságos üzemeltetéséhez a jelenleginél szigorúbb szabályokra van szükség, ám ehhez — a *Kemény-bizottság* szerint — mindenekelőtt a felügyeleti hatóság (Az Egyesült Államok Atomenergetikai Ellenőrző Bizottságának) átszervezésére van szükség.



Táncoló darvak

A darvak már ósidők óta mágikus hatással vannak az emberekre. Hangjuk, táncos mozdulataik elragadtatják megfigyelőiket. Gyakran felbukkannak a keleti népek mítoszaiiban, meséiben. A Közép-Európában kis számban előforduló darvak élettere a nedves rétek kíméletlen kiszáritása következtében jelentősen csökkent. Életfeltételeiket napjainkban már csak néhány kis szigetszerű terület biztosítja, de itt sincs maradéktalan nyugalomuk — évről évre kíváncsi emberek háborgatják őket. Ennek sajnos szomorú következménye van, mert ha e félnék, gyanakvó madarakat fészkelési helyükön megzavarhatják, nem költik ki tojásaikat. Ezért vált szükségessé a költőhelyek körülzárása. A darvak évente két tojást raknak a közösen épített, terjedelmes, nádból, mohából készült fészekbe. A fészket nehezen megközelíthető, félreeső helyre, vízzel körülvett földhalomra, lápos, ingoványos területre rejtik. A szülők (általában a darvak hároméves koruktól szaporodóképesek) a március végén, április elején lerakott tojásokat harminc napon át felváltva költik. A kikelt kicsinyeket szárazabb területre viszik. A mestersegesen kiszáritott réteken, túl magasra növő fűben a fiókák nehezen tudják követni szüleiket, rövid lábuk gyakran beleakad a növényzetbe. Sok közülük már ekkor elpusztul. A téli szállásra (Északnyugat-Afrika, néha Spanyolország) vonulás előtt a darvak hagyományos helyen gyülekeznek, ez ma az NDK-ban a Rügen-sziget nyugati oldala. Vonulásuk útja viszonylag meghatározott.

A darvak táncát titok veszi körül. Valószínűleg egyfajta izgalmi állapot kifejeződéséről van szó, melyet nem mindig párosodás vált ki. A madarak magasba ugranak, megfordulnak, majd ismét felugranak. Táncolnak egyedül, párosan vagy csoportosan, legtöbbször tavasszal. A svédországi Horneborg-tavon hétvégeken húsz-ezer ember figyeli, csodálja a gyakran 5—6 ezer daru táncának színjátékát.

A *Madárvédelmi Bizottság* szervezett programmal védi a ritka, veszélyeztetett madarakat. E program főbb szempontjai a következők: a költés ideje alatt a víz legalább térdig érjen; a láperdőket megfelelően ritkítani kell; kívánatos a zavartalan költőhely biztosítása, növelése; a vaddisznóállomány csökkentése; tilos a fészkek fényképezése. Szükséges a közvélemény tájékoztatása a darvak egyre növekvő veszélyeztetettségéről.

1977-ben az Európa Tanács felhívást intézett az értékes nedves területek védelmére, de ezen a téren még sok a tennivaló.

H. L.

kosmos

nyugatnémet természettudományi folyóirat

MEDDIG TÁNCOL MÉG A MESEBELI MADÁR?

A *Kosmos* 1978. októberi számában érdekes cikkben számolt be a németek által az Év Madarának választott, erősen veszélyeztetett darvak szokásairól.

P. T.



„Az erdősávra szinte rá sem lehet ismerni!” – mondja Salamon Imre, az FNY KISZ-titkára.



Es ahol még akad tennivaló: A vállalat új óvodájának udvara. (Keresztes Magdolna felvételei)

„Tiszta, kulturált környezetünkért!”

Ne csak felhívásra!

Befejeződött a környezetvédelemmel központosan foglalkozó, „Tiszta, kulturált környezetünkért” címet viselő KISZ-akció idei legfontosabb részfeladata: a tavaszi kampány. Célja az volt, hogy a KISZ-szervezetek állami és társadalmi szervekkel együttműködve tisztítsák meg a hulladékos, elhanyagolt területeket, biztosítsák munka- és lakóhelyükön, a közterületeken a tisztség megőrzésének alapvető feltételeit.

Egy termelőszövetkezet és egy tanintézet után ezúttal két fővárosi üzembe látogatunk. A KISZ-titkárokat az akció jelentőségéről, környezetük védelme, szépítése érdekében végzett eredményes munkájáról kérdeztem.

— Ez a KISZ-akció nem jelentett új feladatot — mondja *Mezey Illdikó*, a VIII. kerületi *Minőségi Cipőgyár* KISZ-bizottságának titkára. — Már régóta végzünk hasonló munkákat. Meghirdetését mégis nagyon hasznosnak tartom. Felhívja az emberek figyelmét arra, hogyan tehetnék még szebbé saját portájukat. Ilyen környezetben a munkakedv is más. Az elmúlt években hat tonna vasat szedtünk össze gyárudvarunkról. A tavaszi kampány során az eddig eltűzelt vagy feleslegesen tárolt papírhulladékot gyűjtöttük össze. Magunk is meglepődünk azon, hogy üzemünkben egy tonna papírt találtunk, és adhattunk el. A szeszélyes időjárás kissé hátráltatta udvarunk rendbehozatalát. Azóta már túl vagyunk a sövényvágás és palántázás munkálatain, a gyár üdülőjének parkren-

dezésén. A munkákban idősebb dolgozóink is szívesen részt vettek.

— A tavaszi kampány után sem pihenünk „babérainkon”. Részt veszünk az Asztalospark sportpályáinak építésében, s tovább gyűjtjük a hulladékpapírt. Munkánk értelmese nem a túlzott látványosságban keresendő, hanem olyan kulturált környezet kialakításában, amelyben jól érezzük magunkat — zárta szavait *Mezey Illdikó*.

A *Finommechanikai Vállalatot*, tekintettel speciális tevékenységére, erdősáv védi a kíváncsi külvilágtól. A kis erdőn látszik, hogy rendszeresen gondozzák. A vállalat bejáratánál kétoldalt fenyő- és nyírfák állnak őrt. A hatalmas gyárudvar tiszta, kulturált; szerteágazó betonútjait zöldellő pázsit, frissen ültetett díszcserjék, rügyező fák szegélyezik.

— Környezetünket az idén meghirdetett akciótól függetlenül rendszeresen tisztán tartjuk — fogad *Salamon Imre* KISZ-titkár.

— Ezt a munkát kötelességünknek érezzük. A X. kerületben amúgy is szép hagyományai vannak a parkok és utcák csinosításának. Három éve elkezdtünk vasat gyűjteni, s ma már nem található vashulladék a gyárudvaron. A vállalat vezetősége minden segítséget megad környezetápoló tevékenységünkhöz. KISZ-eseink állandó kapcsolatban állnak óvodákkal, iskolákkal. Megjavítják az elhasználdott játékokat és sportszereket, takarítanak, fűvet nyírnak, gereblyéznek, virágokat, bokrokat, fákat ültetnek, sportpályák, homokozók és medencék építkezésében segítkeznek. A jó

idő beköszöntével elkezdjük új vállalati óvodánk parkosítását. A vállalatot két oldalról határoló, a múltban kissé elhanyagolt erdősávra szinte rá sem lehet ismerni. Összegyűjtöttük a szemetet, letört gallyakat, lehullott leveleket, kerítést készítettünk, talajt egyengettünk. Fiataljaink szívesen áldozták fel szabad idejüket. Viszont gyakran elkieseríti őket az óvoda melletti erdőbe hordott építkezési hulladékok.

— Az idei környezetvédelmi KISZ-akciót akkor tartanám igazán hasznosnak, ha nemcsak egy mozgalmi időszakra szólna, ha nemcsak kampánymunkákra ösztönözne, hanem arra is, hogy mindenki rendszeresen tartsa tisztán környezetét.

Segítse tehát ez az akció egy folyamat megindulását. Értesse meg az emberekkel, hogy környezetünk rendje mindnyájunk érdeke és kötelessége. S ha ezt megértették, a jövőben nem lesz szükség külön akciókra, felhívásokra.

HOLLÓS LÁSZLÓ

Tábori előzetes

Táborozás és környezetvédelem egymástól elválaszthatatlan fogalmak. Az általános és középiskolai szakkörök munkája igazából a táborozások során teljesedik ki. A személyes élmény, a saját tapasztalat semmivel sem pótolható.

Az idei nyár is bővelkedik majd lehetőségekben a Pilisi Parkerdőgazdaság a tavalyi jó tapasztalatokon felbuzdulva idén is szervez táborozást a visegrádi jurtaikba. A nemzeti parkok sem rejtek el természeti kincseiket a kíváncsi fiatalok elől. A Hortobágyi és a Kiskunsági Nemzeti Park-

ban létesítendő táborok a főiskolások és középiskolások továbbképzését egyaránt szolgálják majd. A Hazafias Népfreton ezen a nyáron is megrendezi a már hagyományossá vált sikondai táborát. Az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal Észak-alföldi Felügyelősége két nyári építőtábor védnöke. A nyíregyházi Bessenyei György Tamárképző Főiskola biológia-földrajz szakos hallgatói Bátorligeten és Kállósejmenben természetvédelmi építőtábort szerveznek. Az építőtáborok a szakmai ismeretek szerzésén túl az OKTH-nak sem haszontalanok. Természetesen a Bükk Nemzeti Park sem marad ki a táborok színhelyei közül. A Természetbarát Szövetség tábora szintén nyitva áll majd az érdeklődők előtt, és a barlangok rajongói sem maradnak tábor nélkül. Reméljük, az időjárás is a táborozók mellé szegődik, és lehetővé teszi a felüdülés közbeni ismeretszerzést.

V. A.

Természet és ember a rajz-szakkörön

Az Oktatási Minisztérium Környezetvédelmi Bizottsága legutolsó ülését az Országos Pedagógiai Intézetben tartotta. Miklósvári Sándor, az OPI főigazgatója ismertette az intézet feladatait és tevékenységét, amelyet a környezetvédelmi oktató-nevelő munka terén kifejt. Az oktatás konkrét feladatairól, eredményeiről és terveiről Víz Istvánné dr. tartott előadást. Ismertette az általános iskola 6. osztályos élővilág tananyagához ajánlott környezet- és természetvédelmi tanmenetet. Arról is hallhattunk, hogy milyen túsákat érdemes a Bükk-hegységbe tenni a természeti ismeretek gyarapítására. A környezetvédelem pedagógiai kérdéseivel foglalkozó fejtegetéseit az óvodák, az általános és középiskolák nevelői egyaránt hasznosíthatják. Kontra György, Rapp János, Szabényi Imre és Lengyel Zoltán előadásai után megtekinthettük a Münnich Ferenc Általános Iskola felsőtagozatos rajzszakkörének bemutatott foglalkozását, amelyet Sánta Péter vezetett. Az Országos Pedagógiai Intézet az 1979/80. tanévben kísérletet indított, hogy megvizsgálja a sokoldalú környezet- és természetvédelmi nevelés lehetőségeit az általános iskolai szakkörökben. E kísérlet része volt a *Természet és művészet* című foglalkozás is. A foglalkozáson szó esett az ember és a természet kölcsönhatásáról: a természeti formák — mákgubó, csigaház, kavicsok, fák és kövek — felhasználásáról, a természet átférfalásáról. A természet megismerésének kitűnő módszere, ha a képzőművészeti alkotás modelljévé válik, amit a bemutatott reprodukciók jól bizonyítottak. Miközben a témákról kötetlen beszélgetés folyt, apró művecskék kerültek ki a gyerekek keze alól gyurmából, alufólia-lemezből, gipszből, kartonból és egyéb anyagokból.



Az erdőknek fenn kell maradniuk!

„Ha az erdő elpusztul az ember is vele pusztul” — tartja egy régi közmondás. Bár ez így szerencsére még nem következett be, de az erdők országos vagy világméretű eltűnése valóban végzetes lenne az emberiség számára.

Sűrűn lakott hazánkban különösen nagy az erdők jelentősége, mert az erdő a város tüdejé. Az erdőfordulóra a hazai erdők 70 százaléka termelési feladatot (cellulóze, tűzifa, bútortfa) betöltő, 20 százaléka jóléti (park, üdülés, kirándulás) célú, 10 százaléka pedig környezetvédelmi rendeltetésű lesz.

Az ép tájhoz az erdő hozzátartozik

Az egészséges elegyes erdő a *termőtalaj* képzésében és megőrzésében nagy jelentőségű tényező.

A növények föld feletti részei *lefékezik* a szel, *megóvják* a talajt a szél *lehordó munkájától* (a deflációtól), a víz (csapadék, hóolvadás) *kimosásától* (az eróziótól), és a meleg okozta *kiszáradástól*. A lehulló levelekből felhalmozódó erdei *avartakaró mikroorganizmusok* (baktériumok, gombák) okozta lebontása során keletkezik a *termékeny talaj* (a humusz). A fák, bokrok *szerteágazó és a fűtelék* (gyeptakaró) sűrű bojtosgyökérzete behálózza s ezzel *megkötí* (rögzíti) a talajt. A hegyekben az erdő a *legjobb védelem a kőomlás, a hegyomlás és a lavina (hógörgeteg) ellen*.

Az erdő kedvezően befolyásolja a *táj vízháztartását*. A csapadék és a hajnali harmat egy része a fák, bokrok és az erdei *aljnövényzet* (fűtelék, vadvirágok, páfrányok) levelein marad, ahonnan aztán *elpárolog*. A csapadék többi részét a dús erdei *mohapárnák szívják fel*.

Egészen elenyésző vízmennyiség folyik csak szét a talaj felszínén, a többit az erdei talaj felszívja, s a víz ott *elraktározódik*. Az a vízmennyiség, melyet az erdő földje már nem képes felszívni, lassan leszivárog a *talajvízbe*, amelynek felgyülemését a mélyben valamely vízzáró *altalajréteg* (agyag vagy szilárd kőzet) segíti elő. A sok esőzéstől és hóolvadáستól feldúsuló talajvíz azután *források* formájában tör elő, majd *csermelyekbe* (erekbe), *patatokba* folyik. Mivel a talajvízzel több *talaj- és kőzetrétegen* átszivárgó csapadék és többszörös *természetes szűrőrétegen* áthatolva tör forrásként a napvilágra, ott az *üdítő ivóvízként* is felhasználható.

A földbe szivárgott vizet a talajból kioldódó tápanyagokkal együtt a gyökerek felszívják, majd a növény testében szétosztva eljut a levelekbe. A levelek apró pórusnyílásaikon

keresztül a vízmennyiség legnagyobb részét *elpárologtatják*, s ez *harmat* vagy *eső* alakjában ismét *visszatér* a talajba. A folyamatos párologtatás folytán az erdei levegő még száraz, meleg időben is kellemesen *párás és hűvös*.

Az erdő rendkívül fontos szerepet tölt be a levegő *tisztításában* is. Az erdei levegő nemcsak nagy nedvességtartalmú és egyenletes hőmérsékletű (üde), hanem egyben *tiszta* is. A tű- és lomblevelű fák ezer meg ezer levelükkel *felfogják* a port és a levegő koromszecskekeit; a dús lombzatú fákból álló erdő így *óriási szűrőként* hat. Még a káros gázhalmozállapotú szennyező anyagokat is *kiszűri* a levegőből a lombzat. A zöldnövények *oxigént termelnek*. Napfényen a zöldnövények a levegőből *anyagcserejükhöz* széndioxidot vesznek föl, majd *szervesanyag-termelésük* (fotoszintézis) közben *oxigént adnak* le. Földünk erdőségei a levegőréteg oxigénutánpótlásának rendkívül fontos környezeti rendszerei!

BESZÉDES SZÁMOK:

... évente 68 tonna port szűr ki a levegőből (ami körülbelül 7500 cementzsák vagy 300 személygépjármű autópálya-kezelésének felel meg).	... meleg nyári napokon 40 000 liter vizet párologtat el (az egy kisebb úszómedence víztömegével egyenlő).
---	--

EGY HEKTÁR BUKKERDŐ

... gyökérzete a környék talajából mintegy 2000 000 liter vizet szív fel (az egy sportuszoda vízzükséglete).	... évente körülbelül 21 tonna oxigént termel (ami 100 ember lélegzésének egy évi oxigénükségletét fedezi).
--	---

Minden egyes fa nagy érték

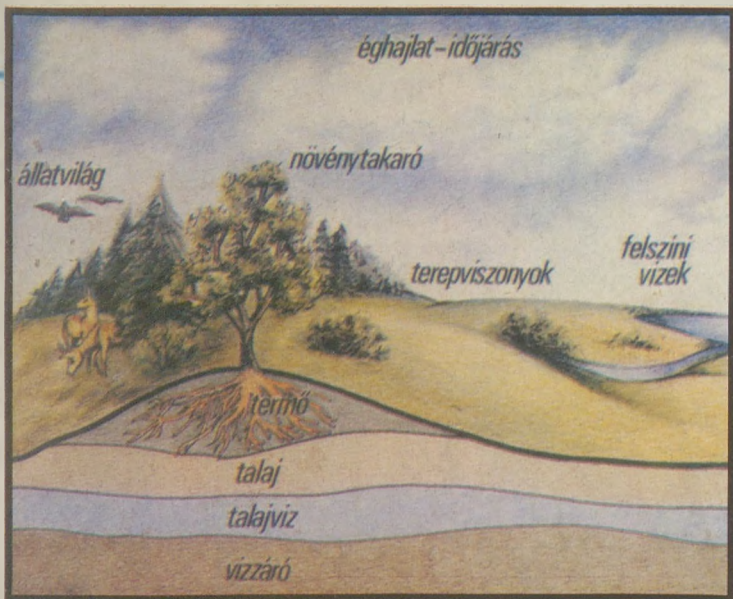
A fákkal foglalkozó tudósok (a dendrológusok) különböző becslésekkel igyekeznek a különböző fajok pénzbeli értékét kifejezni. Bizony mértéktartó számításokkal is tekinthetünk a pénzösszeg adódik egy-egy jól fejlett fa értékelésekor. Az érték becslésekor nemcsak a drága bútortfa- vagy tűzifaerőteket, hanem a vizsgált fa eszmei jóléti értékét is együttvéve veszik számításba. Különösen az öreg, nagy fák pótolhatatlanok. Egy százeves tölgy teljesítményének pótlására 2700 facsemetét kellene ültetni. A városi fák különösen értékesek a városlakók számára azzal, hogy árnyékot adnak, növelik a száraz városi levegő páratartalmát, felfogják a port, tisztítják a szennyezett városi levegőt. Mindezen túl szebbé teszik a városképet. A városi embernek a fa a természetet idéző színfolt a köregetegben; lombsugósága, virágzaskor az illata, madárlátogatóinak a csicseregése közérzetünket javítja.

Pusztítják az erdőket

Jóllehet környezetbiológiai ismeretei folytán az ember ma már jól ismeri az erdők szinte felbecsülhetetlen környezeti jelentőségét, mégis *nagy területeken irtják ki* az erdőket. Ismert példa a dél-amerikai őserdők egyre aggasztóbb mértékű kitermelése, de a hazai erdőket sem kímélik nagyon. Nálunk a lakó- és ipartelepek terjeszkedésének, valamint autópályák létesítésének és a meglévő közlekedési utak szélesítésének esnek áldozatul erdőterületek.

Az emberi gondatlanság, figyelmetlenség következtében újabb meg újabb erdők válnak a tűz martalékává.

Az erdőket a *levegő szennyezettsége* is veszélyezteti. A gyárakból, városokból, autótutakról áradó gázok mérgező anyagai károsan befolyásolják a fák fejlődését. A forgalmasabb közutak és városi utcák fáit gyakran válnak a *téli szélhólyos* áldozataivá.



A természetben minden összefügg...

És mi a Te véleményed?

Ezek után bizonyára az, hogy lakóhelyed környékének zöldterületét óvjad. Ha társadalmi munkáddal hozzájárulhatsz ahhoz, hogy a zöldterület inkább növekedjen és növényállományában, madárvilágában gazdagodjon, akkor még többet tétél környezetéért.

Egy nagy fát néhány perc alatt ki lehet ugyan vágni, de évtizedekig tart, amíg egy kis facsemetéből árnyat adó, terebélyes fa lesz; az öreg fákat tehát meg kell őriznünk!

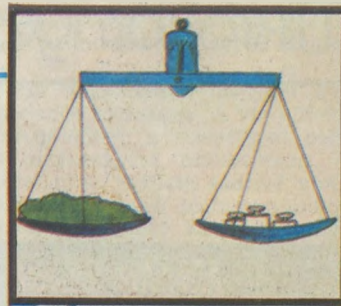


Nagyon fontos az új zöldövezetek, a városok körüli „zöld koszorú”, új pihenőkörzetek kialakítása, de az utcákat és parkolóhelyeket itt ne a bokros-fás részek rovására építsék ki. A fásítási akciókban mindannyian vegyünk részt! Egy-egy facsemete elültetésével vagy a facsemete költségének átvállalásával környezetünk szebbé-jobbá tételében magunk is aktív szerephez jutunk.

Amikor az erdőben barangolunk, figyeljünk a tüzrakást tiltó táblákra. Csak a kijelölt úton haladjunk, ne hangoskodjunk, vigyázzunk a zsenge fákra, bokrokra, a kijelölt pihenőhelyeken ne hagyjunk magunk után szemetet, és kíméljük az erdő növény- és állatvilágát. Helyes magatartásunkkal másoknak is azt bizonyítjuk: **az erdő mindannyiunkért van!**



Mérid meg egy maréknyi mohát. Negyed órára tedd vízbe, majd ismét mérid meg.



Egy erdőszéli fáról szerezz egy kis ágdarabot (tölgy- vagy fenyőágot), tedd edénybe, és öblítsd le vízzel. Hagyd a leveles ágat egy ideig a vízben, majd töltsd a mosóvizet üveg pohárba, és ellenfényben nézzed! Milyen lett a víz?

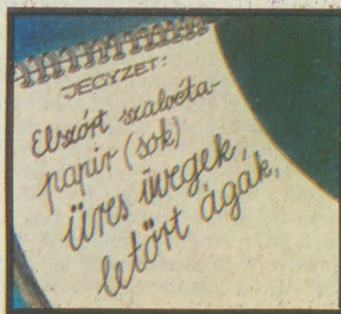


Egy lemetszett tölgyfaágacskát rögzíts az átfúrt dugó nyílásán keresztül vízzel töltött keskeny üvegbe (a dugónak az üveg szájában feszesen kell állnia). Ragasszál papircsíkot az üveg oldalára, és jelezd a víz szintjét a behelyezéskor, majd néhány napon keresztül a vízállás változásait!



Te, mint környezetünk ifjú kutatója

Erdei sétád során jegyezd fel, hogy milyen szennyezéseket, rongálásokat, illetve károsodásokat láttál?



Rajzolj, fessél vagy fényképezzél szép, öreg fákat és más jellegzetes erdei tájrészleteket!



Figyeld meg az erdőben kihelyezett különböző jelzőtáblákat, jegyezd fel őket. Erdei tanósvényen olvasd el az ismeretterjesztő táblák szövegét, ezeket is örökítsd meg jegyzetfüzetedben a táblák rajzaival együtt.

Szöveg: DR. LÁNYI GYORGY
Rajzok: MÁCSIK ATTILA



Házikertészet

Miért szükséges a gyümölcsritkítás?

A nagyüzemekben és a házikertekben egyre fontosabbá válik, hogy a termelt gyümölcs minőségileg kifogástalan, tetszetős, betegségektől és kártevőktől mentes legyen. Ennek elérésére a gondos kertész egész sor ápolási, kezelési eljárást alkalmaz. A kertbarátok júniusban tehetnek a legtöbbet a gyümölcsök minőségéért. Ezekben a hetekben kerülhet sor az egyik legfontosabb, de sokszor elmulasztott munkára, a **gyümölcsritkításra**.

A terméskezdemények előzetes ritkításával ilyen dúsan terem az alma.
(Gál Lajos felvétele)

A bőséges tavaszi virágzás és a megtermékenyülés után a gyümölcsfák ónszabályozással gondoskodnak az optimális gyümölcsszámról. Csupán annyi maradhat ezekből a fákon, mint amennyinek a felneveléséhez, beérleléséhez elegendő, tartalékolt tápanyaggal rendelkeznek. Csakhogy az élettanilag indokolt termésmennyiség még mindig több, mint amennyire a céltudatos termelőnek szüksége van. Ez azzal magyarázható, hogy a faj fenntartásához nincs szükség szép, nagy gyümölcsre, csupán annyira, amennyiből a továbbszaporításra alkalmas életképes mag kifejlődhet. Ezzel szemben a termelőnek — és természetesen a fogyasztónak is — elsősorban arra van szüksége, hogy a magot lehetőleg vastag, lédús, ízes, illatos és külső megjelenésében is vonzó gyümölcshús vegye körül. Ehhez pedig nem elegendő a természetes gyümölcsritkulás, hanem további emberi beavatkozásra is szükség van.

Főként az alma, a körte, a kajszis- és az őszibarack gyümölcskezdeményeit kell ritkítani. A legjobb, ha erre a természetes ritkulás befejeződése után kerül sor. Az alma és a körte bogernyőben hozza virágait. Egy-egy virágzatból négy-öt virág termékenyülhet meg. Ezek közül kettőt-hármat hagyjunk meg, a többit — a gyengébbeket, az apróbbakat — ollóval vágjuk le. A kajszis- és az őszibarack gyümölcskezdeményeket annyira ritkítsuk meg, hogy minden kifejlett, két szomszédos gyümölcs között egy — képzeletbeli — harmadik elférhessen. A fölösleges gyümölcskezdeményeket ujjainkkal fogjuk körül, és csavarással távolítsuk el a termőrésztől.

Ne feledkezzünk meg arról, hogy a megritkított gyümölcsök is csak akkor válnak értékesekké, ha a növényvédelemmel, az öntözéssel, a trágyázással, a zöldmetszéssel megteremtjük a fejlődésükhöz szükséges optimális feltételeket.

DR. BÁLINT GYÖRGY



Júniusi növényvédelmi tennivalók

A kiskert egyik legnehezebb és legtöbb szakértelmet igénylő feladata a növényvédelem. Sajnos még mindig elég gyakran találunk olyan kerteket, ahol semmit sem tesznek annak érdekében, hogy a fákat és a bokrokat megvédjék a károsítóktól. Persze olyan kiskerttulajdonosok is akadnak, akik gondot fordítanak ugyan a védekezésre, de szakértelem hiányában eredménytelen munkát végeznek. Mit kell tehát tenni kiskertünk, növényeink védelmére? A nyári hónapokban különösen a **gombakártevők** ellen kell védekezni. Ha száraz idő járja, ez a lisztharmatgombákra kedvező, ha pedig esős napok keserítik kedvünket, akkor a peronoszpórafélékre és a szürkepenészre van jó világ. Az állati kártevők viszont sokkal rugalmasabbak, mert velük mindig mindig nagy számban találkozhatunk.

Száraz időben a gombaölő szerek közül azokat használjuk, amelyek a lisztharmatgombákat pusztítják. A kéntartalmú szerek (*Thiovit, Pol-Sulcol, Microlux, Cosan* stb.) kitűnő hatásúak ugyan, de 25 °C fölött nem szabad őket használni, mivel súlyos perzselést okozhatnak. Az viszont dicsegetésre mondható, hogy atkaölő mellékhatásuk is van. Ez egyáltalán nem lebecsülendő dolog, mivel a lisztharmatra érzékeny jonatan és szőlőfajtáink többségén szívesen lakmároznak a **takácsatkák**, illetve az utóbbiakon még a **levél- és gubacsatkák** is. A szerves hatóanyagú, lisztharmatpusztító szerek közül az *Afugán*-nak, a *Morestann*-nak és a *Karathanen*-nek van atkagyérítő mellékhatása. Kiváló liszt-

A zöld bogymászó poloska szivogatása miatt poloskaszagúak lesznek a virágok és a termések. (Járai Rudolf felvétele)

harmatpusztító a *Fundazol* és a *Topsin* is, amelyek a szürkepenészt is kordában tartják ugyan, de nincs atkaölő mellékhatásuk. **Ha esőre fordul a nyár**, akkor a peronoszpórafélékre, a foltbetegséget okozó gombákra (pl. a *fuzikládiumra*) és a *botritiszre*, vagyis a szürkepenészre ható készítményeket vegyük elő. Ezekből elvileg nagyon sok van, de az üzletekben a lehetőségekhez képest szerény a választék. Az *Orthocis*, a *Dithane M-45*, a *Zineb*, a rézoxiklorid hatóanyagú szerek (*Vitigrán, Cuprozan, Cobox, Rézoxiklorid* stb.), továbbá a szerves hatóanyaggal kombinált rézoxikloridok (*Cuprosan Super D, Recin Super, Dithane, Cupromix* stb.) megfélemezik a peronoszpórákat, a *fuzikládiumot*, és a *csonthéjasok* levéllikacsosodását okozó gombák ellen is hatnak. De nyomatékosan hangsúlyozni



kell, hogy a csonthéjasok (az őszibarack) és az almatermésűek — a virágzástól kezdve — érzékenyek a réztartalmú szerekre. **Változékony időjárás esetén** vagy biztonsági okokból célszerű olyan szerkombinációt készíteni, amelyben egy lisztharmatölő és egy peronoszpórafélékre ható készítmény is van. Ezek kiválasztása az előzőekben említett szerek sokasága miatt igazán nem jelenthet nagy gondot.

A rovarölő szerek közül — az időjárástól függetlenül — két készítményt célszerű választani: egy olyan, amelyik a szűrőszívó szájszervű kártevőkre hat, és egy olyan, amelyik a rágó kártevők pusztításában jeleskedik. Az előbbi követelménynek az *Anthio*, a *Bi-58* és az *Unifosz* megfelel, az utóbbinak viszont a *Ditrifon 50 WP*-vel, a *Flibollal* és az *Unitronnal* tehetünk eleget.

A felsorolt készítmények keverhetők, tehát három- vagy négyféle szerből sokat „tudó” szerkombinációt készíthetünk. Nagyon fontos, hogy először a gombaölő szert keverjük a vízhez, és csak azután adjuk hozzá a rovarölő szert. A lombtrágyát harmadiknak, végül a tapadást fokozó *Citowett*-et vagy *Nonitot* öntsük a permetlékombinációhoz, mert így hatékonyabb és kockázatmentesebb lesz a munkánk.

Milyen növényeket védhetünk az előzőek figyelembevételével készült szerkombinációval? Gyakorlatilag kertünk minden növényét. Rendszeres, legalább kéthetenként ismételt permetezés mellett a föld feletti károsító élőlények nagy meglepetést már nem okozhatnak.

Az övrendszabályok maradéktalan betartása elengedhetetlenül fontos. **Vegyes hasznosítású kertben és a zsendülő gyümölcsnél az ételmiszerégségügyi várakozási idő betartására fokozottan ügyeljünk, mert feledékenységünknek súlyos mérgezés, esetleg halál lehet az ára.**

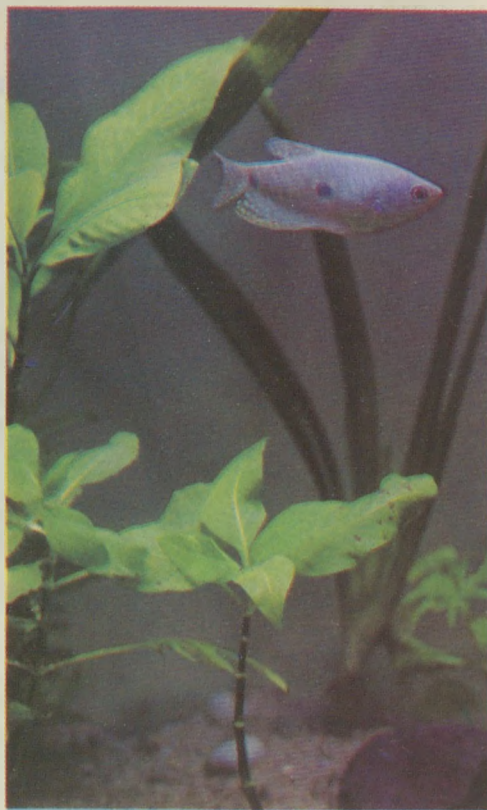
DR. FARKAS KÁROLY

Akvarisztika

Égyszínkék jövevény Szumátráról

A BÜVÁR 1979. évi 2. számának ugyan ezen rovatában *Viktor Dackevics* moszkvai akvarista saját felvételeivel szemléltetve mutatta be az indiai sűrűn benőtt tavakból származó gyöngygurámi (*Trichogaster leeri*) tenyésztését (90. old.). Ezúttal e labirintkopoltyús halcsalád még hálásabb, könnyebben tartható és eredményesebben tenyészthető képviselőjét ajánljuk akvarista olvasóinknak.

A 12–13 cm hosszúságot elérő, oldalról lapított testű, békés természetű **kék gurámi** (*Trichogaster trichopterus sumatranus*) az indiai és indonéziai belvizekből származó és korábban szobaakváriumokban ugyancsak gondozott **szürke guráminak** (*Trichogaster trichopterus*) Szumátra szigetén honos helyi változata. Ezüstös csillogású, ég-



Kék gurámi (*Trichogaster trichopterus sumatranus*) nagylevelű vízi hortenziák (*Nomaphila stricta*) környezetében. (Kassányi Jenő felvétele)

val csaknem teljesen kiszorította rokonát — a lilás csillogású szürke törzsfajt — az akvaristák medencéiből. Világoskék testoldalát a hátúszó és a faroktő táján két sötétkék kerek folt, páratlan úszóit pedig gyöngyszerű, sárgásfehér pontok díszítik. Hasúszói a mellúszók alatti hastájékon eredő, hosszú fonalakká alakultak, amelyeket úszás közben kormányzásra és tapogatózásra használnak. Az ivarérett — már 7–8 cm hosszú — hímek hátúszóinak vége kihegyesedő, a nőstényeké lekerekített.

A 24–28 °C hőmérsékletű vizet kedveli, de a 22–23 fokra vízhez is hozzászoktatható. Szereti a nyugalmat, de a gyöngygurámi-

nál kevésbé ijedős. Élő és száraz eleséget egyaránt elfogad, de az viszonylag kicsiny szájnnyílására tekintettel ne legyen nagyon darabos.

Szaporításához nagyméretű (80–100 literes) ivatómedence szükséges. A víz hőfokát 28–29 °C-ra növeljük, a vízoszlopot pedig 18–20 cm magasságúra csökkentjük. A hím a vízinövények melletti szabad víztükörre nyálkás falú, apró légbuborékokból laza, lapos, nagy felületű habfészket épít, ez alatt zajlik le a nászjáték, mely a gyöngygurámiéhoz hasonló, megragadó látvány (lásd 1979/2. szám 90. oldal fotóit). Nagyon termékeny halfaj; a habfészkekben 24 óra múlva kiképződő lárvák 2–3 nap múlva úsznak el, amikor etetésüket ázálékállatokkal (*Infusoria*) lehet elkezdni, majd kerekeseférgekkel (*Rotatoria*) és *Cyclops*-naupliusokkal folytatni. A rosszul táplált és zsúfoltan elhelyezett, nagyszámú ivadékok között „szétnövés” alakulhat ki, és a fejlettebbek növekedésben visszamaradt testvéreiket elfogyaszthatják. Ezt időnkénti szétválogatással kerülhetjük el.

Olykor a kék gurámi kitenyészett színváltozataival is találkozhatunk a szaküzletekben. Közülük a legismertebb a **márványgurámi** (*Trichogaster „crosby”*); ritkábban látjuk aranyárga és ezüstfehér tenyészváltozatait.

L. GY.

Kisállattenyésztés

Etessük pontos időben a háztáji baromfit!

A pontosság embernek és állatnak egyaránt hasznára válik. Jól tudják ezt az állattenyésztő szakemberek is, amikor arra törekednek, hogy például a hizósertéseket mindig azonos időben etessék. Ugyanilyen célszerű a baromfiak időhöz kötött etetése is. A szabadban tartott tyúkok és kacsák reggeltől estig a friss fűben bogarásznak, vagy szűröcslik a falu alatt húzódo árokban csordogáló vizet. Am ha erre előzőleg hozzászoktattuk őket, pontosan megjelen-



nek az etetés helyén és időpontjában. Mi-helyt megkapják a búzát vagy kukoricát, ismét szétszélednek, és folytatják megszokott napi tevékenységüket, de mikor elérkezik az etetés ideje, ismét összegyűlnek, ezzel figyelmeztetve bennünket is, ha né-tán feledékenyek lennénk.

Szöveg és fotó: SCHMIDT EGON

A házinyulak intenzív szaporítása

A nagy termelőképességű, szelektált nyúl-fajták — mint az új-zélandi fehér és a kaliforniai — több kiváló tulajdonsággal rendelkeznek. Ilyen például nagy szaporaságuk, amely a gazdaságos húsnyúltenyésztés egyik alapja. Minél több fiókat tudunk választásig, majd vágásig felnevelni, annál gazdaságosabb lesz a nyúltartás.

A kutatók az elmúlt években sokat foglalkoztak a szaporaság fokozásával. Rájöttek arra, hogy alapvetően két megoldás lehetséges. Az egyik az egy alomban világra jött fiókák számának, a másik pedig a fialások gyakoriságának növelése. Az előbbi módszer vizsgálati eredményeiből kitűnik, hogy az utódok csak kis valószínűséggel öröklik szüleik kedvező tulajdonságait, s magának a módszernek a megvalósítása is nehézkes és sok körültekintést igényel. A figyelem ezért a fialások számának fokozására irányult. A házinyúl biológiai sajátossága, hogy fialása után rövid idő alatt, akár azonnal is újra felveszi a bakot, és nagy valószínűséggel (kb. 60 százalékos gyakorisággal) meg is termékenyül. A gyakorlati tapasztalatok azt bizonyították, hogy ez az ellés utáni első ivarzás akár 24–36 órán belül bekövetkezik. Így *elméletileg* egyetlen naptári év során több mint 11 fialtatás lehetséges. A szaporaság fokozásának e módjával az Állatkertben foglalkozunk. Éveken keresztül több száz új-zélandi fehér és kaliforniai anyanyulat fedezettünk közvetlenül ellésük után. Kiderült, hogy az anyanyulak jelentős hányada (25–30 százaléka) képes arra, hogy ellése után azonnal termékenyüljön, nagy hányaduk fialjon is, és összességükben évente átlagosan 50 fiókat hozzanak a világra. A kísérletekből az is kiderült, hogy az anyanyulak egy része évi 80 fióka, a rekorderek pedig akár 100 fióka világra hozatalára is képesek.

A háztáji kistenyésztők nálunk jelenleg átlagosan 3,5–4 alkalommal fialtatják nyuláikat. A korszerű fajták elterjesztésével, a szaporább állomány forgalmazásával a kistenyésztők is lehetőséget kapnak e kedvező tulajdonság javítására. *Figyelembe véve a hazai kistenyésztők átlagos tartási és takarmányozási viszonyait, azt javasoljuk, hogy nyuláikat évente hat alkalommal fialtassák.* Ehhez viszont célszerű zárt tartást bevezetni, s egyúttal jobban kell ügyelniük a tisztaságra, a telep higiénijára. A nagymértékben igénybe vett



Házinyulaink közül a bécsi kék különösen könnyen szaporítható

nyulaknak persze bőséges takarmányozásra van szükségük.

DR. HOLDAS SÁNDOR

A szerzőt a házinyúltenyésztés kutatása terén elért kiemelkedő eredményeiért az MTA idei közgyűlése nívódíjjal jutalmazta. (A szerk.)

Lakáskultúra

Kaktuszkert az ablakban

Kaktuszok és más, kisméretű növények jól elhelyezhetők a két ablak közé szerelt kaktusztartón. Ez az egyszerűen elkészíthető virágtartó a barkácsboltokban beszerezhető 40 mm × 40 mm × 3 mm-es alumínium szögprofilból állítható össze. Az anyag hosszát az ablakkeret mérete hatá-

rozza meg. Ha a kaktusztartó függőleges, fala és az ablaküveg közötti távolság legalább 70 mm, akkor jól elférnek a levágott mosószeres flakonokba, tejfölsőpharakba és apró cserepekbe ültetett növények.

A kaktusztartó felerősítésére elegendő 20–20 mm-t számítani. A méretre vágott alumínium szögprofil két végén fúrjunk — a felerősítő facsavarok részére — két-két kb. 3 mm átmérőjű lyukat, majd a vízszintes részét kb. 75 mm hosszúságban fűrészeljük le. A megmaradó függőleges darabot fogjuk satuba, és hajlítsuk meg előbb az oldalfalakat, majd a kb. 20 mm hosszú felerősítő füleket. A fülekben levő lyukakon át belefúrunk az ablakkeretbe, és a kaktusztartót felerősítjük.

B. G.

A lakás egyik üde színtöltje lehet az ablakba telepített kaktuszkert. (Eifert János felvételei)





A BÚVÁR PROGRAMJA A VÁCI BÚCSÚBAN

Szeretettel várjuk minden olvasónkat 1980. június 14—15-én a Váci Búcsúban, a Tanácsház előtti téren.

Folyóiratunk az alábbi programokat ajánlja Önnek:

BÚVÁR-KIRÁNDULÁSOK a Vácrátóti Arborétumba. A Váci Búcsú területén felállított BÚVÁR-megállóból óránként indulnak csoportok a Vácrátóti Arborétumba, ahol botanikusok vezetésével különleges növényeket tekinthetnek meg az érdeklődők. **Belépés: a BÚVÁR júniusi számával!**

DÍSNÖVÉNY-KIÁLLÍTÁST ÉS ÁRUSÍTÁST rendez a Sasad mgtsz a BÚVÁR-pavilon mellett.

KÖRNYEZETVÉDELMI PLAKÁTKIÁLLÍTÁS, KÖRNYEZET- ÉS TERMÉSZETVÉDELMI VETÉLKEDŐ A BÚVÁR-PAVILONBAN!
KERESSE A BÚVÁR PAVILONJÁT A VÁCI BÚCSÚBAN!

AUG. 28-29-30: XXIII. ORSZÁGOS BIOLÓGUS NAPOK

A TIT Biológiai Választmánya a TIT Pest megyei Szervezetével együttműködve az idén augusztus 28—30. közt Gödöllőn rendezi meg a hagyományos biológus-találkozót. A huszonharmadik országos rendezvény gazdag programjában előadások hangzanak el a biológia és a mezőgazdasági többtermelés, Pest megye természetvédelme, valamint a termelés és az oktatás kapcsolata témakörökben. A résztvevőknek bemutatják a legújabb biológiai filmeket, és autóbusszal kiránduláson vesznek részt a Gödöllő—Fót—Vác—Vácrátót—Gödöllő útvonalon. A részvételi díj szállással és teljes ellátással 770,—, szállás és vacsorák nélkül 490,— Ft. Jelentkezni június 15-ig a TIT Természettudományi Osztályától (Budapest XI., Bocskai út 37. — 1113 —, tel.: 667-622) vagy a TIT Pest megyei Szervezetétől (Budapest VIII., Múzeum u. 7. — 1088 —, tel.: 141-246) igényelt jelentkezési lap kitöltésével és a részvételi díj egyidejű befizetésével lehet. A háromnapos rendezvényen való részvételre a jelentős környezet- és természetvédelmi témák és tanulmányi kirándulás kapcsán hívjuk fel olvasóink figyelmét.

BÚVÁR-TÚRÁK a Volántouristtal

A BÚVÁR Közönségszolgálat a VOLÁNTOURIST Vállalattal közösen kedvezményes országjáró és külföldi autóbustúrákat indított a BÚVÁR olvasói és családtagjaik részére. Az utazásokra csoportosan is lehet jelentkezni.

Negyven személy csoportos jelentkezése esetén a VOLÁNTOURIST a kérdéses útra különautóbust indít. Jelentkezés a hirdett út előtt legalább hat héttel a VOLÁNTOURIST VÁLLALAT 6. sz. Utazási Irodájában — személyesen vagy írásban. Cím: Budapest V. ker., Bajcsy-Zsilinszky út 16. Tel.: 172-150, 181-843. A BÚVÁR-klubokat előzetesen és rendszeresen tájékoztatjuk az utazási lehetőségekről.

Megjegyzés: iskolás csoportok részére többágyas turistaelhelyezést biztosít a VOLÁNTOURIST 6. sz. Utazási Irodája.

KIS-BALATONI TÚRA

Egynapos társasút Budapest — Siófok — Balatonkeresztúr — Vörs — Budapest útvonalon. Indulás: 1980. augusztus 10-én 7 órakor, a Bazilika előtti parkolóból.

Erkezés: Az esti órákban ugyanoda.
Program: A Vörsi Tájház és a Kis-Balaton Kiállítás megtekintése. A Kis-Balaton természeti értékeinek megismerése a vörsi kilátótoronyban. Védett madarak megfigyelése szakvezetéssel. Ebéd Keszthelyen a Béke Étteremben. Rövid városnézés Keszthelyen: a kastély és a könyvtár megtekintése. Rövid városnézés Veszprémben. **Részvételi díj:** 310,— Ft/fő felnőtt csoportok részére. 218,— Ft/fő iskolás csoportok részére. **Megjegyzés:** 42 fős csoportok részére a túrát más időpontban is el tudjuk indítani.

TIHANYI TÚRA

Egynapos társasút Budapest — Székesfehérvár — Balatonfüred — Tihany — Budapest útvonalon. Indulás: 1980. augusztus 24-én 7 órakor, a Bazilika előtti parkolóból.

Erkezés: Az esti órákban ugyanoda.
Program: Kb. nyolc kilométeres gyalogtúra során a résztvevők megtekintik Tihany természeti és kultúrtörténeti nevezetességeit. A túra útvonala: apáti templomrom — Apáti tető — Nyereghegy — Csúcshegy — Citromos — Gurgicza — Természetvédelmi Kutatóház — Szép Kilátó — Szarkádi tető — Szarkádi gejzírmezők — Arany-ház — Belső tó. Ebéd Tihanyban, a Fogas Csárdában. Az apátsági templom, a múzeum, a népi építészeti emlékek megtekintése. **Részvételi díj:** 264,— Ft/fő felnőtt csoportok részére. 190,— Ft/fő iskolás csoportok részére. **Megjegyzés:** 42 fős csoportok részére a túrát más időpontokban is megindíthatjuk.

SZLOVÁKIAI VÁRAK ÉS KASTÉLYOK

6 napos társasút
Indulás: 1980. augusztus 22-én 6 órakor, a Bazilika előtti parkolóból.

Erkezés: 1980. augusztus 27-én, az esti órákban ugyanoda.

Program:

1. nap: Határátlépés Parassapusztánál. Erkezés Nyitrára, a vár megtekintése, ebéd a Mladost Étteremben, továbbutazás Pozsonyba. Pozsonyi városnézés, a vár bemutatása. Vacsora, szállás Pozsonyban, B. kat. szállodában, 2—3 ágyas elhelyezéssel.
2. nap: Reggeli után utazás Trencsénbe. Útközben a csejtel és a beckői vár megtekintése. Ebéd a Kotva étteremben. Trencsényi városnézés, a vár megtekintése. Vacsora, szállás Trencsénben, B. kat. szállodában.
3. nap: Reggeli után továbbutazás: a vágbesztercei és a nagybicselei vár ill. kastély megtekintése. Ebéd Zsolnán. Sztrencsnói és óvári romok, árvaváraljai vár megtekintése. Vacsora, szállás Zsolnán, B. kat. szállodában, 2—3 ágyas szobákban.
4. nap: Reggeli után a Liptószentiváni Kastélyok megtekintése. Ebéd a Csorba-tónál, a Hotel Panorámában. Délután szabad program. Vacsora, szállás Tátoralomnicen az Eurocamp-ben, elhelyezés 4 ágyas, galériaszertlen kiképzett bungalókban.
5. nap: Reggeli után Pardubícán keresztül utazás Brnóba. Ebéd Brnóban, rövid városnézés. Vacsora, szállás Pozsonyban, B. kat. szállodában. Elhelyezés: 2—3 ágyas szobákban.

6. nap: Reggeli után városnézés. Ebéd egy hangulatos pozsonyi sörözőben, utána szabad program. Délután hazautazás; határátlépés Rajkánál. **Részvételi díj:** 2990,— Ft/fő, 2600 Ft/fő négy—tíz éves gyerekek részére.

Megjegyzés: 40 fős csoportok részére a társasutat más időpontokban is el tudjuk indítani.

DÉL-MAGYARORSZÁGI TÚRA

Kétnapos társasút Budapest — Kecskemét — Szeged — Gyula — Szarvas — Budapest útvonalon.

Indulás: 1980. szeptember 6-án 6 órakor, a Bazilika előtti parkolóból.

Erkezés: Másnap az esti órákban ugyanoda.
Program: Kecskeméten rövid városnézés. A Pusztaszéri Nemzeti Emlékpark megtekintése. Látogatás a fehér-tavi kilátótoronyban. Ebéd Szegeden, a Debrecen Étteremben. Szegedi városnézés: Dóm tér, Móra Múzeum, Fűvészkert. Vacsora a Camping Csárdában. Szállás Szegeden a Camping Motelben, elhelyezés 2—4 ágyas szobákban. Reggeli Szegeden a Camping Csárdában. A Mártélyi Tájvédelmi Körzet megtekintése. A Szabadkgyósi Park megtekintése. Ebéd Gyulán, a Park Szálloda Étteremben. Városnézés Gyulán: a Vármúzeum és az Erkel Múzeum megtekintése. A Szarvasi Arborétum meglátogatása.

Részvételi díj: 813,— Ft/fő felnőtt csoportok részére. 538,— Ft/fő iskolás csoportok részére.

Megjegyzés: 42 fős csoportok részére a túrát más időpontban is elindíthatjuk. Az iskolás csoportokat több ágyas turistaházban helyezzük el.

PUSZTA-TÚRA

Egynapos társasút Budapest — Apaj — Kunszentmiklós — Bugac — Kecskemét — Budapest útvonalon.

Indulás: 1980. szeptember 14-én 7 órakor, a Bazilika előtti parkolóból.

Erkezés: Az esti órákban ugyanoda.
Program: Kunszentmiklóson a szikes pusztá élővilágát bemutató múzeum megtekintése. Bugac: pusztá-múzeum, csárda, Tóserdő megtekintése. Ebéd Kecskeméten, utána városnézés.

Részvételi díj: 254,— Ft/fő felnőtt csoportok részére. 187,— Ft/fő iskolás csoportok részére.

Megjegyzés: 42 fős csoportok részére más időpontokban is megismételhetjük a túrát.

AGGTELEKI TÚRA

Kétnapos társasút Budapest — Miskolc — Aggtelek — Jószaifó — Budapest útvonalon.

Indulás: 1980. szeptember 20-án 6 órakor, a Bazilika előtti parkolóból.

Erkezés: Másnap az esti órákban ugyanoda.
Program: Gyöngyösön rövid városnézés, a Mátra Múzeum megtekintése. Mezőkövesden a Matyó Múzeum, Kis Jankó Borl lakóházának megtekintése. A Baradla-barlang megtekintése Aggteleken. Vizimalom, kopjafás temető megtekintése Jószaifón. A toranadaskai kastélypark, a tornaszentandrás református templom és a bodvarakói templom megtekintése.

Részvételi díj: 796,— Ft/fő felnőtt csoport részére, 550,— Ft/fő iskolás csoport részére.

Megjegyzés: 42 fős csoportok részére más időpontban is lebonyolítható a túra. Az iskolás csoportokat több ágyas turistaházban helyezzük el.

Környezetvédelemre nevelés

A Bán-patak völgyében épült lázbérci ivóvíztározót és annak mintegy nyolc és fél-ezer hektárnyi festői szépségű környezetét 1975-ben tájvédelmi körzetté nyilvánították. A körzet kezelője az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság.

Létrehozásának elsődleges célja a mintegy százezer ember ivóvizét biztosító lázbérci víztározó vízminőségének megóvása volt. A tájvédelem feladata továbbá az is, hogy megvédje az upponyi hegység tájképi értékeit, megőrizze a növény- és állatvilág ritkaságait, biztosítsa az egyre ritkuló védett madarak háborítatlan fészkelését. A körzet kezelői gondot fordítanak arra is, hogy az itteni települések lakói magukénak érezzék a tájat, megértsék a természetvédelem jelentőségét. A Vízügyi Igazgatóság a felvilágosító-nevelő munka kiszélesítése érdekében kapcsolatot teremtett a környék általános iskoláival. A gyermekek diavetítéssel egybekötött előadásokon ismerkednek a Lázbérci Tájvédelmi Körzettel, a környezet- és vízminőség-védelmi feladatokkal. Az előadássorozat szervezői remélik, hogy ezekből a gyermekekből a természetet még jobban szerető, s azt féltő, védő felnőttek válnak.

SALLAI FERENC
(Miskolc)

Pusztuló hegyek

Ha Keszthelyről elindulunk Balatonygörök felé, a 84-es műúton megkapó kép tárul elénk. Bal kéz felől szinte az ütig ereszkedik a Keszthelyi-hegység déli vonulata. Hegyei szőlőkkel, feljebb lombhullató és fenyőerdőkkel tarkítottak. Egyiken-másikon azonban kőbánya tátong. A tíz kilométeres útszakaszon négyet számoltam meg.

Közelről is megnéztem a zalavári Új Idők mtsz Vonyarcvashegyen üzemelő Kőbányáját. A Csándor-tető déli részét már teljesen kifejtették. Közvetlenül a hegy kifejtett gyomra mögött értékes, védett növényfajokat találhatunk. A ritkás kőris-fekete-fenyő társulás tisztásain évek óta megfigyeltem a leánykőkörcsin és a tavaszi hérics virágzását. Még mielőtt ezek a ritka fajok kipusztultak volna, szerencsére létrehozták a Keszthelyi Tájvédelmi Körzetet. Területén december 31-ig megszüntetik a dolomit kitermelését. Nagy előrelépés ez a természet és a környezet védelmének terén. Most azonban a tájvédelmi körzeten kívül eső Csókakőn kezdtek el a fejtést, pedig itt szintén értékes relictum növények vannak. Nem könnyű az illetékesek dolga, hiszen építkezéseinken nélkülözhetetlen a hegy kőincse. Viszont természeti ritkaságainkat sem pocsékolhatjuk. Vajon mi a megoldás?

BANHIDI PÉTER
(Nyíregyháza)

Dunabogdányi BÚVÁR klubalapítók

Természetbarát szakosztályunk 1960-ban alakult, azóta sok-sok kilométert bejártunk már. Célunk a gyerekekkel megszerettetni a természetet, hogy a természet védelme magától értetődő legyen számukra. Felajánlottuk a Pilisi Parkerdő Gazdaságnak, hogy tisztán tartjuk a községünket környező erdő területét, turistalétesítményeit. Minden télen rendszeresen megszervezük a dunabogdányi úttörőkkel a madarak etetését, az odúk ellenőrzését. Az úttörőcsapat községünk területén környezetvédelmi akciókat szervez. Ezúton szeretnénk bejelenteni, hogy úttörő természetjáró szakkörünkkel be kívánunk lépni a BÚVÁR-klubok sorába.

HORANYI GYÖRGY
(Dunabogdány)

A BÚVÁR rendkívüli olimpiai rejtvénypályázatának nyertesei

A BÚVÁR idei 4. számának 179. oldalán *Három olvasónkat mi küldjük ki a moszkvai olimpiára* címmel rendkívüli rejtvénypályázatot hirdettünk meg. A helyes megfejtés a kérdéspontok sorrendjében:

1. Időszámításunk előtt 776-ban
 2. Görögországban a Peloponnészosz félsziget Elisz állam Olümppia helységében
 3. 1854-ben, Párizsban
 4. 1896-ban, Athénban
 5. 1952-ben Helsinkiben, ahol Magyarország 18. első, 10. második és 18. harmadik helyezést ért el.
- A határidőig beérkezett pályázatok közül 283 helyes megfejtést talált a Lapkiadó Vállalat Reklámszerkesztőségének bíráló bizottsága. A közjegyző előtt megtartott sorsoláson a következő három szerencsés rejtvényfejtőnk nyert olimpiai részvétellel egybekötött szovjetunióbeli Budapest Tourist társasutazást:
- Pruzsinszky Miklósné** (Budapest),
Kakuk Tünde (Kunszentmárton),
Pásztor Katalin (Salgótarján).
- Gratulálunk a szerencsés nyerteseknek, és jó utazást, sok maradandó élményt kívánunk mindhármuknak!

A BÚVÁR Szerkesztősége és Közönségszolgálat

BÚVÁR-klub Kiskunhalason

Az országos BÚVÁR klubmozgalomhoz csatlakozva általános iskolánkban február elsejétől *Környezet- és Természetvédő BÚVÁR-klub* alakult. A klubnak húsz felső tagozatos úttörő a tagja. Éves tervünkben az elméleti ismeretek elsajátítása mellett gyakorlati tennivalók és több kirándulás is szerepel a Kiskunhalasi Nemzeti Parkba, valamint környékére.

ZSENI LASZLÓ
biológus tanár
(Kiskunhalas)

Szavak mellett tettek is

A környezetvédelem az utóbbi időben nagyon is szükségszerűvé, ezzel együtt kissé divatosabbá vált. Véleményem szerint túl sokat tanácskozunk, cikkezünk róla, miközben keveset cselekszünk. Soha annyi gépjármű nem szennyezte és károsította a Bükk-hegységet, mint jelenleg, a Bükk Nemzeti Park megalakulása óta. Gomba módra születnek az új lakótelepek — játszótérek, fás, bokros parkok nélkül. Beszélünk a szemléletformálás fontosságáról, ugyanakkor az iskolák tananyaga csupán egy-két órát áldoz a témának. Akkor is többnyire madáretetőket készítenek a gye-



rekek a politechnika órán. Kiemelt nagyberuházások — sokszor indokolatlanul — a legjobb mezőgazdasági területeket foglalják el. A belpátfalvi cementgyár építését 1974-ben kezdték meg. Azon túl, hogy a helyi termelőszövetkezet legértékesebb szántóföldjeit sajátították ki, az építési törmelékek, a szemét és egyéb anyagok továbbbi jelentős területeket tettek és tesznek napjainkban is hasznosíthatatlanná. A környezetvédelmi törvény, valamint a rendeletek, szabályok ellenére a termelőszövetkezet — földjeinek védelmére — nem kap kellő segítséget. A panaszok eljutottak az illetékes vállalatokhoz, a Földhivatalhoz, a KÖJÁL-hoz, a községi és megyei tanács szakigazgatási szerveihez. Az eredmény? Belpátfalva mezőgazdasági területén napról napra nőnek a szemét- és törmelékhegyek. A szemléletformáláson, társadalmi összefogáson, észrevételezéseken, ismeretterjesztő tevékenységen túl szükségesek lennének a határozott és következetes hatósági intézkedések, súlyosabb és indokolt esetekben a büntető eljárások.

ZSIROS TAMÁS
növénytermesztési főigazgató
(Belpátfalva)

Fény és árnyék

A Fabik Károly Úttörőház BUVÁR-klubjának tagjai februárban a nagykanizsai állatkórházban jártak. Megtekintették az előkészítőt, a sterilizálót és a műtőt. A klubtagok számára különösen az állatok látványa jelentett nagy élményt. Hamar barátságot kötöttek Mihállyal, a tízéves szarvassal és egy ittrekedt gólyával, amely szomorkodva várta a tavasz érkezését. Hazafelé szomorú kép tárult szemünk elé. A Sörgyártól egészen a Vén Diófa Étteremig a járda mellett szinte valamennyi fiatal hársfát kitérték felelőtlen emberek. A klub tagjai megállapították: sok még a tennivaló környezetünk védelméért.

**A FABIK KÁROLY ÚTTÖRŐHÁZ
BUVÁR-KLUBJA**
(Nagykanizsa)

Autók a Kiserdőben?!

Balatonfüred belterületén tavaly júniusban természetvédelmi területté nyilvánították a 9,8 hektáros Kiserdőt. A fejlődő település belsejében védelem alá helyezett erdő ily módon tudja leghasznosabban betölteni pótolhatatlan szerepét. Ezzel az osztatlan elismerést kiváltó megyei döntéssel a munka nem ért véget. További fontos feladatot jelent a terület környezetfejlesztése, kezelése, karbantartási munkálatai. Füred „tüdeje”, a Kiserdő minden bizonnyal meg fogja hálálni az emberek gondoskodását. Hogy miért kell nagyra értékelnünk a fák, erdők, parkok védelmét és szerepét? Erre csak néhány adat: egy harmincéves hárs-

fa biológiai értéke nagyjából százezer Ft-tal, azaz egy gépkocsi árával egyenlő; egy százötven köbméter koronafelületű fa száz év alatt annyi oxigént produkál, amennyit egy ember húsz év alatt lélegzésével elfogyaszthat.

Nem akarok ünneprontó lenni, de néhány fontos feladatra szeretném az illetékesek figyelmét felhívni. A Kiserdőben több mint két tucat pihenőpad használhatatlan vagy hiányos, a volt szabadtéri színpad helye hét éve „parlagon” van. Legkritikusabbnak a Kiserdőn átvezető gyalogút jövőjét tartom. Eddig nem használták a gépjárművek, ám most a védetté nyilvánítási előterjesztésben szerepel közöttük való átalakítása. Vajon mi indokolja ezt a természetért döntést? Miért nem lehet a közlekedési problémákat a Kiserdő károsítása nélkül megoldani? Remélem, az illetékesek elhamarkodott döntésüket még egyszer megfontolják.

SEKER ERNŐ
(Balatonfüred)

Még nem késő

A Tisza annak ellenére, hogy igen sok szennyvíz ömlik bele, hazánk viszonylag tiszta folyója. A további szennyeződés megakadályozása érdekében — még ha költséges is — koordinálni kellene egyik létesítményének üzemeltetését környezetvédelmi szempontból. A Tisza II. vízlepcső üzembe helyezése óta ugyanis az alsó vízszint olyan nagy mértékben és gyorsan ingadozik, hogy a víz állandóan zavaros, a partfal leszakadozott, a meder fokozatosan beiszapolódik, és néhány nemesebb halfajunk teljesen kipusztult (kecsege, süllő). A Tiszán levonuló természetes árhullámok viszonylag lassú lefolyásúak, ezért ilyen rombolást nem végeznének. A vízlepcső egész nyáron ingadoztatja a vízszintet, s szinte egyik napról a másikra két-három méteres a szintkülönbség. Véleményem szerint erre a gyors és állandó vízszintingadozásra semmi szükség. Összehangolható a vízgazdálkodás a Tiszatáj és a folyó biológiai egyensúlyának megőrzésével. Talán még nem késő, és begyógyíthatók e gyönyörű folyónkat az utóbbi időben ért sebek.

GYÖRI JÁNOS
(Budapest)

Erdő a házak gyűrűjében

Tegyünk egy kis kirándulást a Csepel Autógyár mögé, és meglepődünk majd azon, hogy milyen idős és magas fákban gazdag erdőrézbe jutunk. A gyár és a községi települések által körülzárt, pár négyzetkilométernyi erdőség még mutat valamit régi szépségéből. Félő azonban, hogy ez nem sokáig lesz így. Az itt található, huszonegy éves kavicsbányató, amelyet a természet már ismét magába olvasztott, az emberi nemtörődömség következtében az utóbbi néhány évben „szemébányává” változott. Érdemes lenne megvédeni a közvetlen környezetünkben található különleges természeti ajándékokat!

BOLYA KÁROLY
(Szigethalom)

„Úttörők a Balatonért” ...

...környezetvédelmi akciót terveznek középtávú programjaikba a Balaton-parti úttörőcsapatok. Az akció módszertani részben tartalmi központja a Balatoni Úttörőváros. Ezt indokolja országos mozgalmi gyermekvezetőképző központ jellege, földrajzi fekvése, széles körű kapcsolatrendszere és főállásban környezetvédelmi neveléssel több éve foglalkozó szakembere.

Az akció feladata a Balaton-parton és környékén felnövekvő nemzedék elméleti és gyakorlati felkészítése az emberi környezet védelmére. Lakóhelyünk földrajzi helyzetéből adódóan aktuális és a társadalom iránt kötelező, speciális feladatunk részt vállalni a tó védelméből. A tevékenység évközben örjáratokon zajlik. A módszertani levelek és a helyi aktualitások adnak segítséget az úttörő-örjáratok munkájához. A munka megszervezése a csapatok önálló joga. A gyermekaktívák és felnőtt vezetőik nyaranta kéthetes környezetvédelmi táborban készülnek fel, itt az Úttörővárosban.

Első ízben 1980. július 17—31. között kerül erre sor.

A gazdag program ismereteket nyújt, jártasságot alakít, kedvet, igényt, kötelességtudást ébreszt az úttörőkben, akik csapatukhoz visszatérve motorjai lesznek a korukhoz mért vízvédelmi munkának.

Az úttörőcsapatok környezetóvó tevékenysége összhangban van az állami és a társadalmi szervek hasonló jellegű programjaival, elsősorban az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal, a Hazafias Népfront Országos Tanácsa és a Magyar Vöröskereszt terveivel, elképzeléseivel.

A Balatoni Intéző Bizottságok Titkársága és a Balatoni Úttörőváros együttműködési szerződése biztosítja, hogy a nemes tervek hasznos munkával valósuljanak meg. Kérjük, hogy mindenki segítse a gyermekek munkáját.

MIKUSNÉ DR. NÁDAI MAGDA

Tisztul a Szinva

Lillafüred környékén ered a Garadna- és a Szinva-patak. A Szinva kristálytisza vize itt még sebesen kanyarog a fák és bokrok árnyai között. Elérve a város határát, vize iszapsűrűségűvé, rozsdavörössé változott. Miskolc üzemei nemcsak a levegőt, hanem a kis folyót is szennyezték. Szándékosan használok a múlt időt: az utóbbi években ugyanis öröndetes javulás tapasztalható a szennyvíztisztító, ülepítő berendezések üzembe helyezésének hatására. Itt-ott látni már a meder fenekét is. Vize még nem tiszta — tisztább, mint volt —, mégis örömmel számolok be róla. A szennyvíztisztító berendezések számának és a meglévőök hatásfokának növelésével — remélem — gyermekeim már zöldbb fákat, tisztább folyókat látnak Miskolcon és környékén.

SZÓKE ISTVÁN
(Miskolc)

16–18. feladvány: ENERGIATAKARÉKOSSÁG

1		2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	
20	21	22	23	24	25	26
27	28		29	30	31	32
33	34	35	36	37		38
39	40	41	42		43	44
45	46	47	48	49	50	
51	52	53	54	55	56	57
58	59	60	61	62		63
64	65	66	67	68	69	70
71		72	73	74	75	76
	77	78	79	80		
82	83	84		86	87	88
89	90	91		92		94

16. feladvány: SZÁMOKBÓL — BETŰK

A megfejtések betűit ezúttal számokkal jelöljük. Egy szám többször is előfordulhat, de ebben az esetben mindig azonos betűt jelent. A meghatározások alapján helyettesítsük be a számokat betűkkel, és írjuk azokat az ábra azonos számú mezőjébe. A betűket eredeti sorrendjüknek megfelelően kell elhelyezni. (A fekete négyzetek a szóközöket jelölik.) Helyes válaszok esetén a megfejtéseket folyamatosan összeolvasva egyik népgazdasági águnkban alkalmazható energiatakarékos módszerről tájékozódhatunk.

MEGHATÁROZÁSOK: Angol szigetsoport az Atlanti-óceánban, székhelye Hamilton: 17, 3, 22, 92, 14, 48, 7. — Feltétlenül, bármilyen áldozat árán is: 32, 36, 19, 27, 93, 40, 12, 85, 39, 41. — Rejtetten rosszul született, sunyi: 1, 45, 7, 20, 56, 73, 2, 77, 11. — Elit, nagyvilági: 3, 25, 26, 50, 51, 62, 5. — *Kölcsey Ferenc* egyik alkotása, amely nemzeti dalunk lett: 88, 70, 66, 75, 44, 11, 4. — Csatlós, hűbéres: 60, 76, 8, 79, 68, 69, 14, 11. — Lakást tisztogat: 72, 10, 16, 18, 22, 86, 81. — Hasonlóság idegen eredetű szóval: 1, 74, 84, 78, 71, 94, 67, 89. — Gépkocsi egyik lassító berendezése: 83, 49, 4, 33, 63, 53, 83. — Hindu eredetű, gyógyhatású levegővétel: 80, 91, 6, 82, 34, 57, 13, 8, 59, 58. — Ekkor tartják a matinékat: 9, 30, 34, 21, 35, 28, 31, 38. — Katonai gyakorlat, régiesen masírozás: 23, 24, 15, 55, 90, 61, 85, 64, 58. — Egy szót sem szóló: 43, 42, 46, 52, 54, 47, 87, 37.

17. feladvány: ENERGIAGAZDÁLKODÁS

Mi a neve ennek a képünkön látható s világszerte szabadalmaztatott magyar víztakarékos berendezésnek? Milyen energia takarítható meg vele?

18. feladvány: ÜZEMANYAG-TAKARÉKOSSÁG

A Minisztertanács múlt év augusztusában határozatot hozott a személyautók sebességének korlátozásáról. Ezzel a módszerrel országosan hány százalék nyersanyagot takaríthatunk meg?

Beküldési határidő: június 25.

Májusi számunk feladványainak megfejtése:

13. feladvány: VILÁGVISZONYLATBAN PÁRATLAN TERMÉSZETI ÉRTÉKŰNK: A LILLAFÜREDI PETŐFI-BARLANG MÉSZTUFÁ KÉPZŐDMÉNYEI

14. feladvány: AGGTELEKI VAKBOLHÁK, BARADLABARLANG

15. feladvány: 1961

Áprilisi számunk feladványainak megfejtői közül 300–300 forintos vásárlási utalványt nyertek: *Bleuer Miklósné* (Budapest); *Büki József* (Balatonfüred); *Kispál Tibor* (Budapest); *Molnárné Bányai Sára* (Szabadbattyán); *Nagy Kálmánné* (Budapest); *Nyilas Péter* (Debrecen); *Szabó Lászlóné* (Szolnok); *Szabó Sándor* (Vönöck); *Szalay Tamás* (Budapest); *Varga Csaba* (Balatonfűzfő).





Bövény az altamirai barlang, időszámításunk előtt 13 000 körül készült egyik sziklarajzán



A BŰVÁR GALÉRIÁJA

Tavaly volt száz esztendeje, hogy egy santillánai földműves kislánya az apja által felfedezett barlang falán észrevette a kőkorszaki ősművész meglepően kifejező sziklafestményeit

BÚVÁR

48 oldal
Ára 10,— Ft.

