

267334

BÜVÁR

1986/7

A természet-
és környezetvédők lapja



A BÜVÁR Békésben



Körös-parti hangulat

Az árterekben tanyázik a selyemgém

A búcsúzó jégkorok évezredekken át paradicsomi állapotot őrző, hatalmas vízi birodalmat hagytak az Alföldre. A lápok-mocsarak láncolata északon a Szerenyével kezdődött, folytatódott az Ecsedi-lápon, majd a Körösök és a Berettyó tápláta Kis- és Nagy-Sárrét következett, ezek pedig a Maros meg a Tisza szövevényes fegyűagaival összefolyva kapcsolódtak délen a híres Alibunárhoz. Az emberi élniakarás azonban ezt a legendás világot a századfordulóig szinte maradéktalanul eltüntette. A Sárrét örökségéről a természetvédelem manapság kettős feladattal iparkodik gondoskodni. Egyrészt a még itt-ott ősi múltat idéző maradványokat veszi oltalmába, másrészt azt a másodlagos eredetű pusztavilágot védi, amely a kiszáritott területek helyén a magyar föld sajátos természeti értékeként alakult ki.

Békés a Sárrét megyéje, ahol – az ország egyik éléskamrájának tekintett, belterjes mezőgazdasági környezetben – kisebb-nagyobb védett területek őrzik a letűnt világok emlékeit. Tájat, virágot, állatot, régészeti–kültúrtörténeti–néprajzi értékeket, kiirtott ártéri erdők helyébe lépő, néhány gyönyörű parkot, madárvonulási hagyományokat. Egyiküket-másikat a tudomány nemzetközi jelentőségűnek ítélte meg.

Ilyen, földrésznyi feladatokban érdekelt terület Békésben: Dévaványa és Kardoskút. A Nemzetközi Madárvédelmi Tanács munkaprogramjába kapcsolódó dévaványai „tűzország” e kipuhtulással fenyegetett óriásmadárnak Közép-Európában legtekintélyesebb állományát őri. Köztudott, hogy az itt létesített kísérleti telepen a békési tűzok génbank minőségi javításáért a mezőgazdasági munkák károsításai elől mentett szaporulat felnevelése és visszavadítása történik. A Nemzetközi Természetvédelmi Unió Ramsari Egyezményének jegyzékébe felvett Kardoskút pedig madárvonulási hagyományok őrzője. Hajdanában, amikor jóformán még az egész Tiszántúl egyetlen összefüggő vízjárta pusztá volt, az északról érkező s útközbe iktatott pihenőhelyeken gyülekező vándormadaraknak

A szabadkigyósi kastélypark a szikes pusztá oázisa



különösen kedvezett ez a környék. A múltat itt már csak egy hajdani Ős-Maros ágból keletkezett szikestó idézi, de a vándordarvak ezrei ma is minden ősszel és tavasszal elidőznek rajta. Európa belsejéből nem ismerünk ennél tekintélyesebb forgalmú darugyülekezőhelyet!

A békési rónák régmúltját védett löszpusztai növények keltik életre. Az a híres-nevezetes erdélyi hérics (Adonis transylvanicus), amelyet manapság a tudomány a tavaszi és a volgamenti hérics fajhibridjének tekint. Békés és Csongrád megyék törpe állománya mellett ezt a növényt csak Kolozsvár környékéről ismerik. A tatársánci ósgyep löszös növényársulásainak eredetiségét egy több mint kétezer éve szántatlan földvár maradványain lehetett kimutatni. Itt a kónya zsálya (Salvia nutans) a legjelentősebb flóraelem.

A Szabadkigyósi Tájvédelmi Körzet természetes erdőpusztamaradványok, szikes legelők meg bravúros telepítési módszerrel létrehozott park együttese. A megye számos más parkja, de elsősorban a Kertészeti Egyetem Szarvasi Arborétuma a szabadba kívánczó ember számára különleges lehetőségeket kínál.

Sajátos védett együttest találunk Mágarpusztán, Vésztő közelében, ahol a Sárrétből megmaradt Sebes-Körös holtágak régészeti emlékek együttesét fogják keretbe. A folyó egyik övzátonyán mintegy öt évezrede telepedett meg az ember, s a feltárt rétegek bemutatják az ősi kultúrákat. Mellette a XI–XII. században épült Csolt monostor romkertjében folytatódik a szabadtéri múzeum.

Ezek voltak a nemzetközi vagy országos jelentőségűnek tekintett természeti értékek Békésben. Mellettük még további 12 helyen megyei védett terület is létesült. Közöttük a négy és félezer hektáros Körösvölgyi Természetvédelmi Terület a legkiemelkedőbb.

Aki hivatását gyakorolva évtizedeket töltött a természet szolgálatában, az megtanulta, hogy ez a munka elsősorban nem jogszabály vagy minél nagyobb terület védetté nyilvánításának kérdése. Van ezeknél fontosabb is! A megértésből, az értékek felismeréséből, a féltésből és a gyönyörködni tudásból fakadó szeretet! Ez a védelem igazi záloga, mikor nem a büntetéstől való félelem, hanem a lelkesedés szül eredményeket.

A békési Sárrét-örökség mai értékeivel, vonzó látványosságaival különösen alkalmas arra, hogy elmélyítse ezt a szemléletet.

DR. STERBETZ ISTVAN

A népi építészeti hagyományt őrző épület a múltat idézi

Életközeli szavak

Dr. Maróthy Lászlónak, az MSZMP Politikai Bizottsága tagjának,
a Minisztertanács elnökhelyettesének beszéde Szarvason, a Környezetvédelmi Világnap központi ünnepségén

Környezetvédelem és béke. Két fogalom, ami 1986 Környezetvédelmi Világnapjának mottója. Két szó, ami életünkhöz, sorsunkhoz, mindennapi munkánkhoz meghatározó módon hozzátartozik. Életközeli szavak, mindenki számára ismerősek, amelyek nemcsak az ünnepen, az emléknapon, hanem mindennapjainkban is szemünk előtt vannak.

A béke szónak társult szava a leszerelés, a biztonság, az együttműködés. A nemzetközi békeévben, 1986-ban megannyi leszerelési javaslatot és békekezdeményezést tud felmutatni a szocialista közösség, a Szovjetunió, kézzelfoghatóan, mindenki számára láthatóan bizonyítva, hogy mélységesen tudatában van a világ sorsáért viselt felelősségnek.

1986-nak még egy kifejező, vonatkozó szava van: Csernobil. Az SZKP KB főtitkárával szólva vallom, hogy a műszaki katasztrófa tanulsága — a jövőt tekintve — az egész emberiség közös kincse lehet.

*

Ösünk, védekezve a természet zord hatásai és pusztító erői ellen, erdőket tarolt le, másutt folyókat szabályozott, csatornákkal kötött össze folyókat és tengereket. Előbb pusztá létfenntartása, majd gazdasági érdekei a természeti erőforrások mind nagyobb felhasználására sarkallták. Valóságos rablógazdálkodást folytatott, a beavatkozáshoz szükséges alapvető ismeretek hiányában, így e műveletekkel majd mindenütt ártott környezetének.

Engels már 1873-ban arra intett: „... azért ne kérkedjünk túlságosan a természet aratott győzelmeinkkel. A természet minden ilyen győzelemért bosszút áll rajtunk.” Most láthatjuk igazán, hogy milyen igaza volt. Persze, az ember természeti környezetével szembeni vétségei annak is tulajdoníthatók, hogy sokáig nem ismerte — nem ismerhette — a természeti rendszerek szerkezetét, sokrétű benső kapcsolatát, bonyolult szabályozási folyamatait.

Az igazságosság megkívánja, hogy méltányosak legyünk elődeinkkel. Végtere is, a nagyszabású természetalakításra az ember saját létének védelmében, a gazdasági fejlesztés parancsának engedelmessévé kényszerült.

A környezetet azonban sokféleképpen lehet formálni: jól is, rosszul is.

Elaink e téren is törekedtek a jóra. A vízminőség védelmét szolgáló törvényünk 146 éves múltra tekinthet vissza. Egy 1840-ben született törvénycikk ugyanis büntetéssel fenyegette azokat, akik a vizeket és a csatornákat szeméttel vagy kenderázattal szennyezik. Több mint 100 éve hoztak olyan törvényt, amely a hulladékok hanyag tárolását is megtiltja.

A környezet formálásában messze előre tekintő volt Széchenyi István. Munkásságának jellemző vonása, hogy a gazdasági-lag és kulturálisan elmaradott ország előrelendítését — beleértve az Al-Duna és a Tisza szabályozását — körültekintő környezetvédő szemlélettel végezte.

Ez a szemléletmód, amelynek lényege a bölcs kompromisszum — hiszen a természet átalakítása szükségszerű, de ugyanakkor élni is kell benne — egészen a közelmúltig csak a társadalmi haladás élénjáróinak gondolkodását jellemezte.

Ebben a tekintetben küszöbhatár, valóban „nulla kilométerkö” az 1972-ben megtartott stockholmi Környezetvédelmi Világkonferencia, s ezért fundamentuma a hazai környezet védelmének az 1976-ban megalkotott környezetvédelmi törvény.

Jóleső érzéssel szólhatok arról, hogy a magyar állam igen korán felismerte a környezetvédelem fontosságát és lényegét: az ártalmak keletkezési helyén összpontosította a védekezés eszközeit. Az emberi környezet a maga teljességében helyezi jogi védelem alá.

A törvény nem a szó szoros értelmében vett védekezést tekint elsődleges célnek, hanem az átgondolt, megelőző jellegű környezetátalakítást. Arra is figyelmeztet, hogy a szükséges feltételeket csak fokozatosan, a népgazdaság erőforrásaival összhangban lehet kialakítani, elsősorban helyes beruházási politikával, a megfelelő technológiák megválasztásával, az átgondolt, következetes termelési, szolgáltatási és igazgatási tevékenységgel. Emellett természetesen a már bekövetkezett környezeti károsodások és ártalmak kiküszöbölését, illetve csökkentését is folyamatos feladatnak tekinti.

Az elmúlt 11 esztendőben — a magyar környezetvédelmi törvény megszületése óta — és a VI. ötéves tervidőszakban is, számos vonatkozásban is előreléptünk. Eredményeink önmagukért beszélnek.

Jó példa erre, hogy az utóbbi időben országsgazerte több helyütt sikerrel gondoskodtak a még felhasználható hulladékok feldolgozásáról, a termelés folyamatába való visszajuttatásáról. Megkezdődött a veszélyes hulladékok biztonságos kezelését segítő határozat végrehajtása. Előbbre léptek a vállalatok a kevés hulladékkal járó és a hulladékmentes technológiák kidolgozásában és bevezetésében. Eredményeink között könyvelhetjük el, hogy a földvédelmi alap segítségével mintegy tízezer hektár területet adtak vissza a mezőgazdasági termelésnek. Napirendre került az ivóvíznyerő helyek, a karsztvizek, a melegvízforrások védelme. Konkrét példa az eredményekre a Balaton, ahol a kutatásokra épülő kormányprogram alapján pozitív változás következett be.

Ami a természetvédelmet illeti, úgy jellemezhetjük a helyzetet, hogy vége felé közeledik az extenzív, területnövelő szakasz; az újabb védetté nyilvánításokkal együtt ma már mintegy félmillió hektár ilyen területet tartunk nyilván az országban. A Zempléni- és a Keszthelyi-hegységben, valamint a Káli-medencében tájvédelmi körzet alakult. Az aggteleki tájvédelmi körzet nemzeti parkká minősült és folyamatban van a Bükk Nemzeti Park és vonzáskörzete tájvédelmi rendezési tervének kidolgozása is.

Nagy munkába is kezdünk: megépítjük a bős—nagygyarosi vízlépcsőt. Az európai nemzetek sorában hazánk is igába fogja a Dunát és gazdasági céljai érdekében hasznosítja. Ennek megvalósításán — ami nagy vállalkozás — legjobb hagyományaink alapján, egyben politikánk és törvényeink szellemében is vízépítő szakemberek, ökológusok és más területek tudósainak sokasága munkálkodik nagy felelősségtudattal és gondossággal.

Céljainkhoz és igényeinkhez sajnos nem minden ponton tudunk eljutni. Ez azonban nem a szándékon, hanem a nehéz gazdasági körülményeken múlott. Kritikusan állapítható meg például, hogy a veszélyes hulladékokat égető és tároló helyek hálózatának kiépítése nem halad megfelelően.

A VII. ötéves tervidőszakban a súlyponti feladatok közé tartozik a veszélyes hulladékok ártalmatlanításának megoldása, a súlyosan veszélyeztetett térségek, települések levegőminőségének javítása, valamint a jelenlegi és a távlatban felhasználható ivóvízbázisok fokozott védelme. A VII. ötéves tervhez szorosan kapcsolódó koncepciók egyike az átfogó környezetvédelmi program, amely alapdokumentum jellegén túl — konkrét intézkedéseket is előír. Jelentős eredmény, hogy az új beruházásokhoz kötelező környezetvédelmi tanulmányt készíteni és felhasználni. A terület- és településfejlesztési tervek elkészítésénél is érvényesíteni kell a környezetvédelmi követelményeket.

Mindezeket túl, fokozott szigorral kell fellépni a környezetkárosítókkal szemben. A Környezetvédelmi Alap forrásai és az előző tervidőszaknál nagyobb központi támogatás eredményeként több mint 6,5 milliárd forinttal számolhatunk, amelyből mintegy 4—4,5 milliárd forint közvetlenül a környezetvédelmi beruházások megvalósítását ösztönözheti. Az új levegőtisztasági követelmények várhatóan — bár sajnálatosan — megnövelik a bírságbevételeket is, de ezek jelentős része visszaáramlik a környezetvédelmet szolgáló fejlesztésekbe.

(Folytatás a 7. oldalon)

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

Főszerkesztő:
DOSZTÁNYI IMRE

Kiadja:
a LAPKIADÓ VÁLLALAT
Budapest VII., Lenin körút 9–11.
1072. Telefon: 222-408, 221-285

Felelős kiadó:
SIKLÓSI NORBERT
vezérigazgató

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

HU ISSN 0007-7356
Készült a ZRINYI NYOMDA
ofszetüzemében.
Budapest – 86.2530/20-07
Felelős vezető:
VAGÓ SÁNDORNÉ
vezérigazgató

INDEX: 25 149

A szerkesztőség
belső munkatársai:
Mb. főszerkesztő-helyettes:
Garancsy Mihály
Olvasószerkesztő:
Lehotay-Horváth György
Tervezőszerkesztő:
Gelencsér Judit, Kő Judit
Rovatvezetők:
Várkonyi Anna, Cseri Rezső,
Hollós László
Fotóriporterek:
Eifert János, Székely Tamás,
Trautmann Tibor
Sajtólevelező:
Gábor Judit
Sajtószolgálat:
Birgés Árpád, Deák Mór

Egy szám ára: 15 forint.
Előfizetési díj fél évre 90, egész
évre 180 forint.
Terjeszti a Magyar Posta. Előfizet-
hető bármely hírlapkézbesítő pos-
tahivatalnál, a Posta hírlapüzletei-
ben és a Hírlapelőfizetési és Lap-
ellátási Irodánál (HELIR) Budapest
V., József nádor tér 1. 1900, köz-
vetlenül vagy postautalványon, va-
lamint átutalással a HELIR 215-
96162 pénzforgalmi jelzőszámra.

Külföldön terjesztik:
a KULTÚRA KÖNYV- ÉS HIRLAP
KÜLKERESKEDELMI VÁLLALAT (H-
1369 Budapest, Postafiók 149)
és a MAGYAR MÉDIA (H-1392 Bu-
dapest, Postafiók 279. Telex: 22-
6207), mely külföldről hirdetések-
et felvesz a BÚVÁR-ban való meg-
jelentetésre (Anzeigen – Advertis-
ements – Publicité)
Meg nem rendelt kéziratokat és
képeket nem örzünk meg, és nem
küldünk vissza!



**EGY MEGYE AZ ARCÁT
KERESI**

Barangolás a mintaterület
címré pályázó Békésben
Cikkeink a 2–13. oldalon



**A KÖRNYEZETVÉDELLEM
FENEGYEREKEI**

Hazánkban járt a Green-
peace két képviselője
Interjú a 16–17. oldalon

TÖRZSFEJLŐDÉS



GÖRBE TÜKÖR

Karikatúraösszeállítás a 34–
35. oldalon

A CÍMLAPON:

A békési ártéri erdőben
egyre több kisköcsag él
(Mészáros László felvétele)

A HÁTSÓ BORITÓN:

Sziklatorony Argentínában
a Talampaya tartományi
nemzeti parkban
dr. Balázs Dénes felvétele,
Cikkünk a 26. oldalon

A BÚVÁR BÉKÉSBEN

A SÁRRÉT ÖRÖKSÉGE
(Dr. Sterbetz István) 2

EGY MEGYE AZ ARCÁT KERESI
(Kocsis L. Mihály) 9

SIMONYI IMRE VERSEI
Gyulai krétarajzok 12

ELETKÖZELI SZAVAK
(Dr. Maróthy László) 5

KITÜNTETETTJEINK
Környezetvédelmi világnap 7

TÁRLAT FEKETE-FEHÉRBEN
A szolnoki fotópályázat anyagából 14

A KÖRNYEZETVÉDELLEM FENEGYEREKEI
(Gábor Judit) 16

GÓLYA-HÍREK EURÓPÁBÓL
(Jakab Béla) 18

TELEPITSÜNK ERDŐT!
(Schmuck Ottóné dr.) 19

BESZÉDES SZÁMOK
(Imre János) 20

JÚLIUS

(Kiss Dénes verse, Eifert János felvétele) 21

INGÓKÖVEK ÖSVÉNYÉN
(Kácsor László) 22

POSZTEREN: A KOCKÁS SIKLÓ
(Oláh Zoltán felvétele) 24

HÁTIZSÁKKAL ARGENTÍNÁBAN
(dr. Balázs Dénes) 26

AMIT NEM TESZNEK A KIRAKATBA
(Lehotay-Horváth György) 30

VIGYÁZAT PCB!
(Kelemen József) 32

VITA A FELSŐOKTATÁSRÓL
(LHGY) 33

GÖRBE TÜKÖR

Az IKT karikatúrapályázatának anyagából 34

TESZTRŐL TESZTRE
Kémia 36

FÓRUM

Eszrevételek a „Drágán nem érdemes” című cikkhez 40

ÚTRAVALÓ A NYÁRRA
Szaktáborpályázat '86 42

BÚVÁRKODÁS

Védett növényeink 44

A SZATURNUSZ HAZATÉR
(Pásztor Ferenc) 45

Az elmúlt tervidőszak egyik tanulsága, hogy csupán törvényhozási, államigazgatási eszközökkel nem lehet megoldani a környezeti problémákat, ehhez a társadalom cselekvő együttműködésére van szükség. A tanácsok, a társadalmi szervezetek, a KISZ, a Hazafias Népfront megyei, városi, községi szervezetei, a horgászegyesületek és vadásztársaságok erre megfelelő kereteket nyújtanak. Sok százezer ember önként dolgozik a természet és környezet védelmében. *Allampolgáraink együttműködési készsége magas fokú és elismerésre méltó.* Erre fokozottan kell építenünk és a cselekvő közreműködés újabb lehetőségeit kell feltárni.

Ugyanakkor kellő kritikával kell illetni azokat, akik lépten-nyomon ürügyet keresve a környezetvédelem kérdéseiben, csak tiltakoznak. Problémáink rendezéséhez nem kínálnak megoldási alternatívát, nem élnek jobb javaslatokkal, csak ellenzik a programokat. E magatartás és gondolkodásmód tisztázása is környezetünk védelmét szolgálja.

Az mindenki számára legyen egyértelmű, hogy az ember továbbra is használja a természeti erőforrásokat. A termelés során azonban a környezet védelmét úgy kell biztosítani, hogy az egyúttal gazdasági eredményt is hozzon. Úgy gondolom, nagyon fontos, hogy ezt az ügyet megfontoltan és hozzáértéssel kezeljük, nem adva teret riadalomnak, a kérdésben el nem mélyedtek katasztrófahangulatának.

Csak a felületes szemlélő ítélné úgy, hogy itt, Békés megyében kisebbek a környezet- és természetvédelem gondjai, mint az ország más részében. Noha kevés az ipari üzem, a helyzet mégis sajátos, hiszen az állami gazdaságok, a termelőszövetkezetek évente közel félmillió tonna műtrágyát és egymilliárd forint értékű növényvédőt szert használnak fel. Ha ehhez hozzátesszük, hogy a gazdaságokban, a városokban és a községekben 3 millió köbméter hígtrágya keletkezik minden évben, akkor nyilvánvaló, hogy akad itt is gond bőven.

Kitűnően jellemzi a Békés megyeiek szemléletét, tenniakarását — s egyben magyarázatot is ad a kiegyensúlyozott környezeti viszonyokra —, hogy a megyei pártbizottság és a megyei tanács vezetői a közelmúltban megállapodtak az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatallal abban, hogy megyéjüket környezet- és természetvédelmi mintaterületté fejlesztik. Vállalták, hogy egy olyan széleskörűen összefogott, tudományosan és közigazgatásilag szervezett környezet- és természetvédelmi munka induljon meg, amely mintául szolgálhat más megyék számára is. A kormány nevében is üdvözljük e törekvést és sikeres megvalósítást kívánunk.

Pártunk XIII. kongresszusának határozatait, a VII. ötéves tervet, a kormány programját úgy kell végrehajtanunk, hogy az ipar, a mezőgazdaság, a társadalmi termelés minden területén olyan eredményeket érjünk el, amelyek biztosítják hazánk megfelelő pozícióját az élesedő nemzetközi gazdasági versenyben.

Nehéz és felelősségteljes munka közben vagyunk. De semmilyen kérdésben nem dönthetünk helyesen a környezetvédelem szempontjainak, követelményeinek figyelembevételével, érvényesítése nélkül.

Környezetvédelmi Világnap 1986

Kitüntettjeink



A Környezetvédelmi Világnap alkalmából idén is

rangos kitüntetésekkel jutalmazták azok tevékenységét, akik a maguk területén különösen sokat tettek

az emberi környezet, a természet, az élet védelméért.

Az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal, a Hazafias Népfront Országos Tanácsa,

a Szakszervezetek Országos Tanácsa, az Országos Béketanács kitüntettjei:

Pro Natura Emlékérem

Balasi István, a Kiskunsági Nemzeti Park természetvédelmi területkezelője. dr. Bartók Lajos, a Magyar Állami Földtani Intézet Észak-magyarországi Területi Földtani Szolgálatának tudományos tanácsadója, ny. főgeológus, Keszthelyi István, az OKTH természetvédelmi főosztályának vezetője, Pungor Ernő, a Budapesti Műszaki Egyetem tanszékvezető egyetemi tanára, akadémikus, Straub F. Bruno, a Magyar Tudományos Akadémia alelnöke, akadémikus, az Országgyűlési településfejlesztési és környezetvédelmi bizottságának elnöke.

Széchenyi István Emlékplakett

Dr. Szalai Dezső, a Budapesti Rendőr-főkapitányság Közlekedésrendészetének vezetője, A Hazafias Népfront Mohács Városi Bizottságának Környezetvédelmi BÜVÁR-klubja, Prikidánovits Ottó, a Hazafias Népfront Bácsalmás városi Bizottságának titkára, Komlódi Elek, a Hazafias Népfront Békés Megyei Környezetvédelmi Bizottságának elnöke, a Sárospataki Városszépítő Egyesület, a Csongrád Megyei Növényvédelmi és Agrokémiai Allomás kollektívája, Vékony Károly, a MOHOSZ Fejér Megyei Intéző Bizottságának titkára, Nagy László, a Hansági Tájvédelmi Körzet területkezelője. A pócsei Dózsa MgTsz kollektívája, Bozsikné dr. Gál Ildikó, a Gagarin Hőerőmű Vállalat főtechnológusa, Grimela Sándor ny. rendőrezredes, Havas Ferenc, a Nógrád Megyei Tanács általános elnökhelyettese, A törökbálinti Kísérleti Általános Iskola környezetvédelmi őrsze, Papp Endre, a siófoki Kertészeti és Településtudományi Vállalat műszaki igazgatója, a tiszavasvári „Bölcs bagoly” Természetvédelmi Oktatóközpont, a MOHOSZ Szolnok Megyei Intéző Bizottsága, dr. Sas Edit, a Szekszárdi KÖJÁL egészségnevelési osztályának vezetője, a MOHOSZ Vas Megyei Intéző Bizottsága, a Veszprém Megyei KÖJÁL település- és környezetegészségügyi osztálya, a Zalaegerszegi Városgazdálko-

dási és Kommunális Szolgáltató Vállalat, Baranyi Tibor, a Szakszervezetek Győr Megyei Tanácsának titkára, a Ganz-MÁVAG Vöröskereszt munkahelyi vezetősége, Komáromi István, a Magyar Néphadsereg vezérőrnagya, a Magyar Országos Horgász Szövetség Víz- és Környezetvédelmi Szakbizottsága.

Az Emberi Környezetért kitüntető jelvény

Abonyi Ivánné, a MTESZ Környezetvédelmi Bizottságának titkára, Bana Sándor, az MSZMP KB gazdaságpolitikai osztályának munkatársa, dr. Bencze Imre, az OKTH főosztályvezető-helyettese, Benkő Zoltán, az Észak-Bács-Kiskun Megyei Vízmű Vállalat igazgatója, dr. Berki Mihály, a Polgári Védelem Országos Törzssparancsnokságának vezérőrnagya, Béres István, a dobozi Általános Iskola vezető szakfelügyelője, Csík István, a Chinoín környezetvédelmi osztályvezetője, dr. Erdély György, az OKTH igazgatási és jogi főosztályának osztályvezetője, Fekete István, a Szakszervezetek Szolnok Megyei Tanácsának munkavédelmi és környezetvédelmi felügyelő titkára, Füzesi Éva, a Magyar Televízió szerkesztő rendezője, Garancsy Mihály, a BÜVÁR tudományos szerkesztője, Gál Imréné, az OKTH Dél-alföldi Felügyelőségének természetvédelmi felügyelője, dr. Gellérthy István, az OKTH titkárságának vezetője, Gerse József, a Fővárosi Településtudományi Szolgáltató Vállalat igazgatója, dr. Herodek Sándor, az MTA Balatoni Limnológiai Kutató Intézetének kutatója, Hirka Ferenc, az Országos Közegészségügyi Intézet zajvédő csoportjának vezetője, Horváth József, az OKTH Középdunántúli Felügyelőségének hulladékgyártó felügyelője, Ilosvay György, a Szegedi Juhász Gyula Tanárképző Főiskola adjunktusa, dr. Kovács József, az OKTH Középdunántúli Felügyelőségének igazgatója, dr. Legány András, az OKTH Észak-alföldi Felügyelőségének felügyelője, Lőrincz István, a Hortobágyi Nemzeti Park tájvédelmi körzetvezetője, dr. Nagy Sándor, a Nyíregyházi Bessenyei György Tanárképző Főiskola főiskolai tanára, Papp István, a Gödöllői Városi Tanács tanácselnöke, dr. Pálmai György, a Bu-

(Folytatás a 40. oldalon)

MINTATERÜLET LESZ BÉKÉS MEGYÉBŐL

A szerényen ünnepélyes aláírási aktus után dr. Ábrahám Kálmán államtitkár, az OKTH elnöke az eseményt történelmi jelentőségűnek minősítette, mely a hazai környezetvédelem új korszakának bevezetője. Ez a közös vállalkozás humánus, újszerű, gazdasági-társadalmi fontosságú, mert azt az elszánást jelzi, hogy az ember egészséges környezetének ügyét magasra, szinte mindenek fölé emeljék.

Rámutatott ugyanakkor, hogy korántsem olyasmire vállalkozunk, ami gazdasági programunkat akadályozná. A legfejlettebb országok adatai szerint a gyors gazdasági növekedés annak a változatnak köszönhető, amely szerint a környezetet óvó fejlesztés összecseng a gazdasággal, mert rendezett, takarékos, ésszerű és előremutató. A korábbi időkben a technika mámorában tékozló ember magatartása még veszélytelen lehetett — ma már csak a környezet fejlesztésével együtt maradhatunk fenn.

Hangsúlyozta, hogy nem csupán megyei vállalkozásról van szó. Az orvostudomány is az egész embert kezeli akkor, mikor valamelyik szervét gyógyítja: a Békés megyei „testrészt” is országos léptékű gyógyítási folyamat elemeként lehet fölfognunk. A megállapodás csak a kezdet: az eredményeket évente értékelik majd, s öt év múltán visszapillantanak, hiszen az a célunk, hogy egész Magyarország ilyen szintre fejlődjék.

Szabó Miklós, a megyei pártbizottság első titkára emlékeztetett rá: 1984 őszén Kardoskút idilli környezetében, a darvak vonulásának figyelmében közösen született meg a gondolat, mely az aláírással tetté érett. A tettek kiindulópontjává! Gyulavári Pál megyei tanácselnök is megerősítette: az előzmények több éves múltra vezethetők vissza.

A megállapodás és a hozzá csatolt programvázlat hangsúlyozza: a viszonylag kedvező természeti-környezeti adottságok és a megye vezetőinek eltökélt szándéka mellett szükség lesz az érdekelt



Gyulavári Pál, dr. Ábrahám Kálmán és Szabó Miklós aláírja a megállapodást (Székely Tamás felvétele)

*Szerénynek látszó, mégis fontos
kiindulópontot ígérő esemény:
Békéscsabán megállapodást
írtak alá, amely szerint az OKTH,
az MSZMP Békés Megyei Bizottsága
és a Békés Megyei Tanács közös
elhatározása alapján a megye
területét környezet- és természet-
védelmi mintaterületté kívánják
fejlesztetni.*

minisztériumok és országos hatáskörű szervek közreműködésére. A programban a feladatok rövid, közép és hosszú távú komplex meghatározására kerül sor. Mindennek eredményeképpen olyan modell alakulhat ki, mely más megyék számára is mintául szolgál.

A fejlesztési feladatok irányítására és ellenőrzésére az OKTH és a megye operatív bizottságot hoz létre, mely a

szakterületekre vonatkozó részprogramokat elkészíti. A program a vízvédelem területén szorgalmazza a kommunális szennyvizek és szennyvíziszapok felhasználásának továbbfejlesztését, a Maros-hordalékkúp, mint ivóvízbázis védelmére feladatterv készítését, valamint a megyei hévízek feltárására és komplex hasznosítására vonatkozó javaslat kidolgozását. A pusztulófélben lévő szarvas-bé-

késszentandrás holtág megmentését, a jelenlegi állapot megjavítását is célul tűzték ki. Kutatóintézetek bevonásával — földvédelmi célzattal — a termőtalaj védelmét és termőképességét fokozó intézkedések kidolgozását határozták el.

A levegőtisztaság védelmét a légszennyezés mérésével és ezt követő állapotjavító intézkedésekkel kívánják szolgáltni. Kimondja a program, hogy meg kell határozni a megye erdőszűrségének növelését és a természetes élőhelyek fokozottabb megóvását tartalmazó intézkedéseket. Javaslatot dolgoznak ki a védett területek fejlesztésére és idegenforgalmi hasznosítására oly módon, hogy a védelem elsődlegessége biztosítva legyen. Meghatározzák továbbá a védett területek fenntartása érdekében szükséges követelményeket és intézkedéseket. További területek védelme alá helyezését is tervezik, s ami a legfontosabb: a megye kezdeményezi a Békés megyei természetvédelmi területek nemzeti parkká nyilvánítását.

A települési környezet védelmét szolgálja majd a Békéscsaba, Gyula és Békés területrendezését megalapozó környezetvédelmi tanulmányterv készítése. Ebben a szelvényben föltárják a táji-építészeti jelleg megőrzését szolgáló értékes térségeket. Foglalkozik a program a zaj- és rezgésártalmak kiküszöbölésével, s kimondja: a megyében keletkező veszélyes hulladékok elhelyezésére országos mintául szolgáló átmeneti tárolót kell létesíteni. Megyei bázist kívánnak létrehozni a bevált környezetvédelmi oktatási módszerek terjesztésére, s a társadalmi szervek segítségével a lakosságot, kiváltóképp az ifjúságot akarják mozgósítani a helyes környezetvédelmi szemlélet kialakítására. Mindebben nagy szerepet tulajdonítanak a tömeg-tájékoztatásnak, a propagandának, és nem feledkeznek meg a tanácsi dolgozók rendszeres szakirányú továbbképzéséről.



A BÚVÁR BÉKÉSBEN

Egy megye az arcát keresi

„GYERE HAZA!”

Apám gyulai születésű. Amikor sűrűben kezdtek megjelenni *Simonyi Imre* „gyulai” versei, az ő lelkesedéséből, meghatottságából tudtam lemérni először, hogy mit jelenthet valakinek a „szűkebb haza”, hogy ebben a szükségben (szükségben?) mennyire a lélek tágassága lakozik.

Simonyi Imrével később aztán összehozott a jószors, jó ízű beszélgetések nőttek ki abból az első találkozásból, bár többnyire azért a papír maradt a legtöbb eszköz a gondolatok kicserélésére, hiszen Gyula — messze van. De a rokonszenv,

a barátság amúgy sem a találkozások számával mérettetik. Azt hiszem, Imre bátyám elkönyvelt engem — apai örökségem folytán — igazi gyulainak. Abból gondolom, hogy tavaly ősszel egyik invitáló levelében azt írta: „Gyere haza, Miska!” És engem negyvenvalahány év alatt még soha nem ütött így szíven ez a szó: haza. Hát tényleg mehetnék?! Gyulára? Haza?

ÉRTÉKMENTŐ KAMERÁVAL

Bekési barangolásunkhoz, azt hiszem, a legjobb útitársat kaptuk *Boross László* személyében. Ő a megyei környezet- és ter-

mésztevédelmi titkár; hogy „jó útitárs”, már ebből is következik, de hogy a legjobb, az csak találkozásunk huszadik perce táján derül ki, amikor jövünk lefelé az elnökhelyettes irodájából, és a tanács-háza előterét díszítő csodaszép tájfotókra mutat: „Ezek az én felvételeim.”

— Apámtól kaptam ezt a szenvedélyt. Hat-hét éves lehettem, amikor Köröstarcsán megismerkedem az ő 9×12-es lemezes gépével. Ez a gép kétkazettás volt, egyszerre két főlvételt lehetett készíteni vele. A lemezeiről átvilágítva másolgatta apám a képeket. A munkába engem is bevont, úgyhogy a fotózás — mondhatom így is — korán a véremmé vált. Apám

néha kölcsönadta a gépét, olyankor nagyapával jártuk a vidéket; a természet szeretetét elsősorban tőle örökölhettem. Még nagyon fiatal voltam, de már éreztem, hogy valamiképpen meg kell menteni ezt a csodálatos békési vidéket. Akár úgy is, hogy az ember megőrökíti kamerával. Elteszi az utókornak, a fiainak, az unokáinak.

Boross László ötvennégy éves. Alacsony termetű, amolyan sűrű fajta — mondanák róla azok, akik még ismerik ezt a kifejezést. Csöndes szavú embernek ismerjük meg, indulataira a képeiből tudunk következtetni.

Féltés és szeretet — ezek jó indulatok. — Azt tapasztalom, sokan úgy értékelik a megyét, hogy nincs itt semmi látnivaló. Ha menni tudnak, inkább mennek hát az ország más vidékei felé. Holott az Alföldnek is megvannak a jellegzetes tájértékei. Igaz, harminc év alatt, mióta itt vagyok, sokat pusztult a vidék; a nagyüzemi mezőgazdaság, az óriástáblák kialakítása rettenetes tájrombolást vitt végbe. Eltűnnek a szikes legelők például... Egyre inkább érzem, hogy a természettel való kapcsolatra milyen rendkívüli mértékben szüksége lenne az embereknek. Ha úgy érzem, fáradt vagyok, kimegyek egy napra a Körös-közbe vagy a bélmegyeri fáspusztára, sétálok, lepihenek, s nemcsak testben, de lélekben is felfrissülök.

El ne feledjük időben közölni: Boross László a megyei természetbarát szövetségnek is elnöke.

A FA AZ FA

„A fa az fa — írja Jean Cocteau. — Valami olyan dolog, ami erőteljes, ami pezsegve él. Valami olyan dolog, ami mélyen földbe markol és magasba szökkenve fenn szárnyal a levegőben. Valami, ami magába merülve töpreng és ide-oda hajladozik. Sétál a maga módján. Olyan csekély dolog, amennyire csak lehetséges. Mégis az emberek csodálják vagy éppen megvetik azáltal, hogy használják őket.”

A szabadkígyósi Wenckheim-kastély harminchektáros parkjában állunk egy különleges fa alatt. A fa neve *Ginkgo biloba* — páfrányfenyő. Boross László elmagyarázza, hogy ez egzotikus fa, a permi kor egyetlen mai növényképviselője. Sétánk azonban nem elsősorban botanikai ismeretterjesztő jellegű ebben a laikus szemével ma is gyönyörű ősparkban, amelynek kastélyépületében egyébként ma egy szakiskola működik.

— Azt mondják, Wenckheimék idejében harminchét-harminckilenc kertész dolgozott állandóan a park rendben tartásán — mondja Boross László —, ma azonban egyetlen függetlenített ember sincs erre a munkára. Hiába ad a megyei tanács évente százezer forintot, a park állapota egyre romlik. Itt vannak ezek a csodálatos fák, amelyek többségét annak idején Erdélyből hozták ide földlabdával együtt. A letört ágakat nem vágják le, nem tudnak gyógyulni a fák sebei. És hát a gyerekek! Mászálnak, hintáznak a platánok ágain, ha letörik, ki törődik vele.

A franciakert mellett sportpályák vannak. Iskolában nélkülözhetetlen létesítmények, védett kastélyparkban azonban — így elhelyezve — kissé furcsák. És még

belegondolni is rossz, mi lett volna, ha a megyénél engedélyezik a lőtérépítés tervét. Lóter!

Sétálunk a sérült, csonka ágakkal méltó faóriások alatt, bámuljuk a békalencsés tavacsok halott vizét, a beledobált sörösüvegeket, s miközben egy kicsit elszakadok kíséremőtől, arra gondolok, mi-féle párbeszédet folytathatnék itt az árnyas sétautakon gróf *Wenckheim Frigyes*-sel, akinek megbízásából építette fel Ybl *Miklós* 1875 és 1879 között, másfél milliós költséggel, a kor minden bizonnal legszebb, reneszánsz stílusú kastélyát, s varázsolták ide ezt a csodálatos parkot. Talán éppen *Krisztina* kegyelmes asszonnyal sétálnának a Sóhajok hídjá felé a lombhullató vörös fenyők alatt. „Látja, kedvesem, mi lett a mi gyönyörű kertünkéből?” — mondaná a gróf a hitvesének. „Fájdalom látni, szívem” — válaszolna a finom arcú, disztिंगvált idős hölgy. En kicsit oldalt állnék tőlük: „Gróf úr — mondanám talán —, legyen egy kicsit elnéző velünk. Egyszer majd mi is megfánuljuk, hogy kell vigyázni mindarra, ami a mienk.” A gróf kedvesen, egyáltalán nem rosszindulatúan, de kissé mintha kételkedően bólogatna. Ekkor csengetnének, gyerekek rohannának végig az úton, uszonnapi hullana egy szétört szeméttartó mellé, „Fi donc!” mondaná a gróf, gondolván, hogy nem értem, amiben van is valami igazság, hiszen ezt a „pihá”-t mintha magyarul sem értenénk már.

— Gondolkoztál már azon, hogy mi mindent tudnának mesélni ezek a fák, ha megszólalhatnának? — Boross László zökken ki melázásomból. De nem vár válaszomra, amikor folytatja. — Nem tudom, engem lenyűgöznek elemi erejű ragaszkodásukkal az élethez.

Ósplatán a szabadkígyósi kastélyparkban



Talán megint Cocteau-val kellene felelni:

„...szakadatlan viadálnak a példája, olyan mozgásé, amely magát öli és felséges életerejét a halálból meríti.”

A faluból kifelé jövet behajtottunk egy darabig a pusztába is. Jobb kéz felől a Nagy-erdő, megpillantjuk a Rókkaszinót, középen a kilátótoronnyal. És megpillantunk még valamit! Egy községi szeméttelrakó telepet.

— Őspusztában mai magyarok — jegyzi meg lemondóan Boross László.

ÁTLAG ALATT

Békés megyében 1982-ben dolgozták ki a környezet- és természetvédelem hosszú távú koncepcióját. Néhány idézet a helyzetet elemző részből:



Fekete csendélet a Körös egyik mellékcsatornájában



Deák Ferenc

(Eifert János felvételei)

A megcsonkolt óriásfűzfa



„— A megye területe a Körösök és a Berettyó vízgyűjtőjéhez tartozik, a természeti adottságok következtében felszín alatti vizeink szegényesek, a felszíniek igen változatosak: aszályal-árral egyaránt számolni kell. A vízminőség kedvezőtlen alakulásában a kommunális és az ipari szennyvizek növekedése, valamint a mezőgazdasági kemizáció játszik szerepet... A közcsatorna-hálózatba bekapcsolt lakások aránya 11⁰/₀ (országosan 34⁰/₀). A Körösökbe és a Berettyóba naponta 60 ezer m³ szennyvíz kerül, melyből biológiai tisztításban 6 ezer m³ részesül... A vízminőségre igen ártalmas a megnövekedett talajvízszint, amely a talaj felső rétegében levő szennyező anyagokat szétmossa és elszállítja.

— Megyénk erdőterülete az országos átlaghoz viszonyítva a legalacsonyabb. Erdősűrűségünk 3,7⁰/₀, az országos 18,2⁰/₀-kal szemben. Nagy mértékűt öltenek megyénkben az indokolatlan fakivágások. 1965-ben 17 200 hektár, 1980-ban 9908 hektár volt az erdőterület. Az erdők többcélú hasznosítása nem megfelelő.

— A települések zöldterületi állományának gondozását kiemelt településeinken üzemek látják el, a falvakban a tanácsok, üzemek közreműködésével a lakosság társadalmi munkája jelent megoldást. Az egy főre jutó zöldterület a megyében 9,8 m², az országos átlag 12 m², a kívánatos 25 m² lenne.”

— ... Ahogy itt elhaladunk Béli megyer felé, az út jobb és bal oldalán látható, hogy fairtasok történtek. Ezek védő fasorok voltak, és vélhetően azért vágták ki, hogy ezt a területet is szántóvá tegyék. Szerintem ezek az akciók a földvédelmi törvény vadhajtasai. Itt balra meg, ezeket a területeket felégették. Ez is divat, az egész országban lehet látni hasonlókat. Nem kaszálják, nem tartják rendben az árokpartokat, hanem ha megnő a fű, leégetik, és akkor ég minden, fű, fa, virág. Béli megyerre haladva itt a kanyarban, jobb kéz fele látható egy öreg, két-háromszáz éves fűzfa, csodálatos példány. Az útfenntartó vállalat lecsonkolta, tönkretette a fát, arra hivatkozva, hogy balesetveszélyes. Sajnálatos dolog, hogy ilyen gyönyörű növényegyedeket így elpusztítanak.

Az „áldozatnál” meg is állunk, kollégánk felvételeket készít. Boross László elmeséli, hogy annak idején, amikor meghallotta, hogy csonkolják a fát, kirohant ide, de már későn. Felindultságát látva úgy megijedtek a munkások, hogy elszállítani sem merték a levágott ágakat. „Ezek bűnjelek” — mondta nekik Boross, de tudta, hogy vissza már senki sem tudja őket ragasztani. Mégis, emlékeztetőnek talán jó, hogy azóta is itt vannak.

— Szomorúfűz? — kérdezem.
— Mégcsak szomorú se legyen? — kérdez vissza a titkár.

VEDD MEG A CSENDET!

— A bélmegyeri erdőszház bejárájánál vagyunk, itt balra az ember által nem bolygatott őstermészet található. Ez a jellegzetes, erdőpusztai őstáj, a háttérben lehet látni azt a szürkenyárást, amely már több száz éve tartja fenn önmagát, csodálatosan. Most, május 7-én, virágzik a galagonya, amelyik szintén őshonos ezen a vi-

déken. A galagonya kitűnő gyógynövény, a terméséből szívgyógyszert készítenek, a nyugatnémetek által forgalmazott Koronator egyik fő hatóanyaga ennek a növénynek a bogójában található. Csendes a táj, nem zavarja semmi a csendességét, szépségét. Több száz éves vadkörték találhatóak itt, több száz éves őstölgyek, amelyek harminc éve, mióta én ismerem őket, állnak itt fenséges változatlanságukban. Hallgassatok bele ebbe a csendbe!... Nincs az a felbolydult városi idegrendszer, amelyik egy-két óra alatt ki ne simulna ilyen áldott környezetben. Hát, ezt mondom! Kijön ide az ember, leteríti a pokrócát... Ausztriában hirdetik úgy az ilyen vidékeket: „Vedd meg a csendet!” Olyan ez a csend... olyan... hogy szinte megszólal. Nem?

Később, az erdőszház közelében kalauzunk felhívja figyelmünket az igazi sziki kamillára, amelynek gyógyhatása a legkitűnőbb, a többi kamilla meg sem közelíti a vadszikenéét. Jó darabon beszélünk ebbe a különleges erdőpusztai tájba, mindketten figyelmesen hallgatjuk Boross László magyarázatait fáról, fűről, virágról. Magam kis meghatottságot is érzek, amint hogy az ember valóban így érez, amikor hasonló lelkesedéssel találkozik.

— Nem hiszem, hogy ha valaki egyszer kitéved ide, nem húzza vissza a szíve...

— Igen, igen — próbálok játszani az ördög ügyvédjét. — *De próbálj csak hirtelen ide képzelni tíz embert, húsz embert, száz embert! Száz embert, száz pokrócot, száz eldobott konzervdobozt, műanyag poharat, száz táskarádiót... Mindjárt nem olyan idilli. Gyönyörű a természet, ameddig ember nem piszkítja.*

— Szoktatni kell, hogy becsüljük egymást — intézi el a természetbarátok elnöke.

Visszafelé jövet látva, hogy magasba tartom kis magnetofonomat, megkérdi:

— Madárdalt viszel magaddal?
— Nem. Csendet. Elteszem, mint a Böll-novella hőse, doktor Murke a hallgatásait.

— A természet sohasem hallgat — válaszolja.

KITELIK A SZÁZ ÉV

— Deák Ferenc?
— Igen.
— A haza bölcse.
— Az vót.
— Deák Ferenc. Ez jó név. Idevalósi?
— Igen. Itt születtem Szeghalmon, 1928. december 25-én. Karácsonyi gyerek vagyok, éppen mint a Kisjézus.
— Úgy tudom, régi „vizes” család sarja. Már az édesapja is itt, a Fokközi Szivattyútelepen volt főgépész.
— Édesapám 1961. január 1-jén ment nyugdíjba, akkor vettem át tőle a telepet. De azelőtt is itt dolgoztam.
— Miért olyan fontos vízvédelmi hely ez?

— Egy nagyteljesítményű belvízvédelmi szivattyú dolgozik itt. Amikor a Sebes-Körös vízállása megemelkedik, az úgynevezett Holt Sebes-Körösből itt nyomjuk át a vizet. Amikor a gravitációs folyás megszűnik, akkor lépnek be a szivattyúk.

— Sokat változott itt a vízvilág az utóbbi évtizedekben?



SIMONYI IMRE

Gyulai krétarajzok

Akkor tavasszal

akkor tavasszal sok virág
nyílt a városban sok virág
és tavaszodván több tavasz
nyílt akkor és virágosabb
jókedvek nyíltak s kedvesebb
virágok — sokkal több virág! —
és olyan sokkal tavaszabb
kedvvel tavaszodott az a
— mi is? — igen a város is
— TÖBB város nyílt valamiképp
igen nyíltabban nyílt ki a
város e tavaszon mikor
nyílt az a sokkal több virág
s amikor bennem is kinyílt
hogyan virág tavasz város én

Őszeleji sóhaj — Gyulán

és ha meg-megbotolván
s ha már nehéz légzéssel
s bár ha rövidlátón...
ám újra és még egyszer:
(és hogyha utoljára!?)
s meglehet utolsóként?
de még a Régiekből!)
íme a Tett Színhelyén
fiatal ahol voltál
s amibe (távol innét)
s amibe (a közeltől...)
lassan beleőszültél...

Itthon

Nézd, ma a hold, a narancs telihold
a Körös tükörén lebegő.
Mondd, nem ez a kép, meg egy harapásnyi
itthoni jó levegő

volt-é a hiány, ott, az idegenbe:
ok jajra, panaszra — szegény?
Kéznel az a gally, kéznél az az emlék,
s megkapaszkodni remény

kinálja magát. — Nézd, itt ha botolnál,
kar nyúlna feléd, ölelő:
felfogni esésed. — Míg élsz, amíg élhetsz,
csak itt lehet kedv meg erő

viselni a jót: az itthoni jót
meg az itthoni fájást.
Lásd, talpad alá fut az itthoni gyp,
s elföd a vihartól az itthoni nyárfás.

Nem járatták még eleget
véled a bolondját
távoli földek s messzi egek?
Ha kérdenéd, mi a dolgod
— s hogy van-e még? —
csak itt jöhet rá felelet.

Malomárok

Az az árok, ó, az a malomárok.
S az a vadzab: ottan az árokparton.
Szoknyájuk ott igazgatták a lányok
alkonytájt: ott, igen, az árokparton.

Hogy az alkony pirult el, vagy a lányok?
Vagy a szoknyák vetettek volna lángot!?
Mikor még nem volt vadzab, lányok,
meg alkony!
S mikor még volt ilyen, hogy: árokparton...

Hazafele

Most már indulhatnánk hazafele
ez éjszakán — no induljunk haza!
Indulhatnánk? De hát merrefele
is induljunk hogy eljussunk haza?

S mi az hogy „jussunk”? Merre az a juss
mit el nem herdáltunk? — „Haza-fele!”
S haza-e még a maradék fele?
S mely úton járj, hogy mégis haza juss?

Gyulai utcák

Az egyik mondja: — hát elkerültél?
a másik kongja: — bizony megvénültél!
a harmadik: nyomomban lődörög,
mint egy bitangoló utcakölyök.

A Görbe-utca már csosszanva jár
a bolond Mária foghíjjas nyomán —
(mint bennem is a régi, fúrge balság
nyomában a megfontolt céltalanság).

A Sugárút még kétoldalt virágos. —
Menőfélben egy jobbszagú világhoz
(mint verőfénynek) gomblyukamba tűzvéni
a menyasszony-pillantású verőfény.

S mikor a Köröspart felé letértem
az őszi sétán — elált a szívverésem:
egy kölyök horgán, hogy vergődni látom,
ezüstfényű, légszomjas ifjuságom.

Az akadályok ledöntetnek a fák pedig, a fák pedig állva hálnak meg ám

Mostan a fákra gondolok... (Miért?)
És látom még az akadályokat:
a gátakat. (Vagy minek is nevezzem?)

Egyszóval: most az életről beszélek.
(Már amennyi a haláltól idelátszik...)

Gondolok tehát fákat és gátakat.

Mit is nem láttam a fáktól s a gátaktól?
Az élettől s haláltól mit nem láttam?

Mostan pedig én nem erről beszélek!

Csupán annyit mondanék el itten
a gátak csakis — csakis! — arra valóak
bizony, hogy ledöntessenek, bizony.

És a fák? Nos, igen, tehát a fák...

A fák pedig, igen — azok a fák! —
a fák, pedig, igen — állva hálnak meg ám!

Gyalogjárók

Verőfényben mentem által a városon,
S éjszaka gyalogolt rajtam át a város.

— Én még gyerek voltam, amikor a Sebes-Körösöt szabályozták, és új, mester-séges mederbe terelték a folyót. Ugye, Romániában ered, Csucsá, Nagyvárad, aztán Körösszakáll, Komádi, Újráz, Szeghalom, Körösladány, és a folyáséri szivattyútelep-nél torkollik bele a Kettős-Körösbe, s onnantul kezdve Hármaskörös.

— Mondja, elsősorban minnek tartja magát? Víz embernek vagy vizes embernek? Vagyis: szereti a vizet, vagy inkább fél tőle?

— Nem félek tőle. Már ötéves koromban tudtam úszni. Apám 1929. február 11-től volt gépész-gátor, és harmincnyolcban helyezték erre a telepre főgépésznek, amikor az elődje meghalt. Mindig itt laktunk a közelben, innen jártam el dolgozni, aztán ötvenhétől már én is itt voltam a telepen. A Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóság sarkadi szakaszmérnökségének területén van ez az úgynevezett Fokköz II. szivattyútelep.

— Szereti a halat?

— Megfogni is, meg megenni is. Fogtam is sokat életemben, de már egyre kevesebbet.

— Miért?

— Kevés a hal. Gyerekkorommal összehasonlítva, húsz százaléka, ha van. Ronda dolog látni, amikor halpusztulás-kor a víz színén lebegnek a halak, vagy még élnek, de már felvetődnek, mert el vannak kábulva. Nincs oxigén, szennyezett a víz. Valamikor ez volt az ország leg-tisztább folyója. Inni lehetett belőle. Évtizedeken keresztül ide szembe jártak vízért az emberek. Még akkor is megittuk, amikor áradt, pedig ugyancsak sárgás, iszapos volt. Mégis jobb volt, mint a fűrt kutaké. A Koplalókert, Bangókert lakói mind idejártak a Merítőre, amott, a sásos mellett. Télen léket vágtak... Mióta a duzzasztó megépült, azóta itt a Sebes-Körös alsószakasz jellegűvé vált. Régen itt szemben volt a legjobb homok, most már fel kell menni nyolc-tíz kilométerre.

— Láttam a táblát: „Fürödni tilos!”

— Ez is a duzzasztó óta van. Mindig magos a vízállás. Mély a víz. Többen belefutottak. A vízminőség miatt szerintem még lehetne fürdeni, de nem biztonságos. Körülbelül két kilométerre van ide a kijelölt fürdő, szezomban még úszómester is van ott. Gyerekkoromban itt szemben volt a fürdő. Olykor csak egy méter széles volt a víz, kiszűrdült a meder, akkora szárazság volt... Hát azért, jó víz volt ez. Emlékszek, nyolc-tíz éves lehettem, amikor a tanító úrral egy szombat délután nyolcvanhét kölyökszűrtöt fogtunk.

— Nyolcvanhatot?

— Nyolcvanhatot. Megvan még az az ember, megkérdezheti.

— Folytatja valaki a mesterséget?

— A családból csak az öcsém. Úgy számolom, mire nyolcvannyolcban nyugdíjba megyek, nagyapámat is beleszámítva, éppen kitelik a százéves vízi szolgálat.



Rekonstruált agyagfigura a mágorpusztai ásatásokból

telephalom 9 méternyire magasodik az egykori Körös-meder ártere fölé.

A dombon 1968-ban megkezdett, majd 1970-től minden évben folyamatosan végzett és 1978-ban befejezett régészeti ásatás eredményeként ismertté vált Békés megye első birtokosnemzetségének, a Vátáról származó Csolt nemzetségnek monostora.

A Mágori-domb régészeti és természetvédelmi védettsége. A területet (13 hektár) 1978-ban nyilvánították védetté.

— A vésztoi tanácselnök, Komáromi Gábor sejtette, hogy itt, a domb alatt valaminek lennie kell. Lehívott egy szakértőt, csináltak egy próbagödört, de a professzor azt mondta: temessék vissza, mert nincsen itten semmi. Komáromi agrármérnök és makacs ember. Nem nyugodott bele, és végül is a szarvasi múzeum igazgatójának, Juhász Irénnek, a közreműködésével meg is találták a településnyomokat. Még a múlt század elején Wenckheimék borospincét létesítettek a monostor helyén. Gondolnátok arra, hogy öt és fél ezer év nyomait fedték és tárták fel ezeken az ásatásokon? Olyan kincs ez, amit megint csak nem szabad elhanyagolni — Boross László tényleg mindent tud, ami a megyében történik.

A feltárt monostormaradvány pinceműzeumban, szép gregorián dallamok háttérzenéjével, megismerkedhetünk a valóban páratlan értékű leletekkel. Persze csak azokkal, amelyek itt maradtak, hiszen a legértékesebbek a Nemzeti Múzeumba kerültek. Árpád-kor, majd — mintegy kétezer évnyi „szünet” után — a bronzkor, rézkor, újkőkör. Mintegy 700 centiméter vastagságú, kilenc építési szintre tagolódó kultúrreteg mutatja meg

az egykor itt élő népek hétköznapijait. És érdekes, hogy itt, a helyszínen egyszerre nem csupán múzeumi tárgyak vannak előttünk, hanem maga a tárgyasult múlt, amelyben valamiképpen az eleven élet lüktet. Milyen jó, gondolom elmenőben, hogy vannak makacs tanácselnökök. Lám, olykor még okos professzorokat is képesek ellensúlyozni...

Vészto. Nyolc-kilencezer ember. 1945-ben: a „Vésztoi Köztársaság”.

— Amikor annak idején a munkák kezdődtek, mindjárt kellett volna több millió forint, Komáromi bement a megyére, meghallgatták, s fel is ajánlottak neki harmincezeret... Nyelt egyet, akkor is elkezdjük. Hát azt látni kellett volna, ami társadalmi munkát elvégeztek itt az emberek! Aztán persze a pénz is összejött. Ma már az ország túlsó végéből is jönnek ide látogatók. A múlt nagy érték. Tanulni illik belőle.

ÉLNI, MEGÉLNI

— Egyébként — mondja másnap Murányi Miklós, a megyei tanács általános elnökhelyettese —, ha csupán öt milliméter vastagságú földet mozgat meg a szél, az kétszáz négyzetméternyi területen már egy teljes köbméter. A többi matematika. A föld igazi védelme rendkívül összetett dolog. Az úgynevezett 1961/6. földvédelmi törvényt legutóbb 1983-ban módosították, de még mindig nem tökéletes a jogi szabályozás. A komplex melioráció például elsősorban vízvédelmi szempontból van meghatározva, a gazdaságok ezért kapiák a pénzt, ugyanakkor viszont sok helyütt a fás védőövezet kialakítása előbbre való lenne ennél. Mindezzel együtt is, lehet, hogy egy kis szakmai elfoglaltsággal mondom, de szerintem: a környezet védelméért az agrárvilág teszi a legtöbbet. Ezen a téren is a szakemberekre kell hallgatni. Az állattenyésztés az állattenyésztő feladata; ha jól végzi munkáját, annak a környezetet sem láthatja kárát.

Murányi Miklós elnökhelyettesi kinevezése előtt a mezőgazdasági osztályt vezette, még korábban a megyei növényvédelmi és agrokémiai intézet igazgatója volt. Lehet, hogy tényleg elfoglalt a szakmával szemben. Ugyanakkor viszont a tavaly megkapott Széchenyi Emlékplakett, valamint az a tény, hogy a MTESZ megyei szervezetének elnöke, jól mutatja, hogy elkötelezett ember a környezetvédelemben is. És abban valószínűleg igaza van, hogy a természet- és környezetvédelmet nem valamilyen külön „szakmai” szemüveggel kell nézni, hanem a szakmák szemüvegén át. A mezőgazdaság, az ipar, a termelés szemüvegén. Nem rózsaszín szemüveggel, de úgy, hogy a szakember világosan lássa: az embereknek nemcsak megélni, de elsősorban élni kell. Szép és egészséges környezetben.

Békés megyében, ezzel az új típusú szerződéssel, kísérletet tesznek rá.

— Az ember felelős a rábizott értékekért — Boross László ilyen egyszerűen mondta.

Értékek. Egy szomorúfűz, galagonyabokor, kamillavirág, kócsag, süllő, egy életben tartott holt meder. Fák, kunhalom, árokpart. Egy átsuhanó felhő az égen.

KOCSIS L. MIHÁLY

FELTÁRULÓ MÚLT

„Megyénk középkori múltjának kutatása vezetett el a Vészto melletti Mágori-dombhoz. A Holt-Sebes-Körös bal partján, a folyó lefűződött kanyarulata által körülölelt folyóháton emelkedik a 93,9 méter tengerszint feletti magasságú Mágori-domb. A 250×170 méteres alapterületű

A

szolnoki IV. Nemzetközi Környezetvédelmi Fotópályázatra 20 országból 1600 kép érkezett. Ezekből sok természetesen „elvért” az előzsűrizés alkalmával — a pongyola fogalmazás, sablonos gondolkodásmód és a technikai fogyatékoságok miatt. Ami maradt — 180 színes és fekete-fehér fotó, dia, pozitív — az viszont sokszínű és változatos.

Volt, aki az utcán éktelenkedő eldöbált szemetet dokumentálta, mások riportosan fogalmazott, elcsúszott pillanatot „csíptek meg”. Sokan bravúros formai játékokat vonultattak fel (szolarizáció, tónusmódosítás, reliefhatás), és szép számmal akadt filozofikus hangvételű bonyolult fogalmazás is. Konzervatív és avantgárd, hivatásos és amatőr fotográfusok képei erősítették egymás gondolati közléseit.

De végül is mitől jók e díjazott vagy csak falra került művek?

A képvágás, élesség, szemcsézet stb. elvárható követelménye a jó fényképnek, de ez csak technika! A lényeg — és ez volt a szolnoki nemzetközi kiállítás lényege is — a fényérzékeny rétegbe sűrített szellemi energia erős kisugárzása. Az, ami a képek szemlélőit megdöbben-ti, felháborítja, s feltehetően cselekvésre készíti.

A közös felelősség vállalása, magas művészi fok: ezért volt érdemes annyit fáradozniuk a szolnoki rendezőknek.

EIFERT JÁNOS

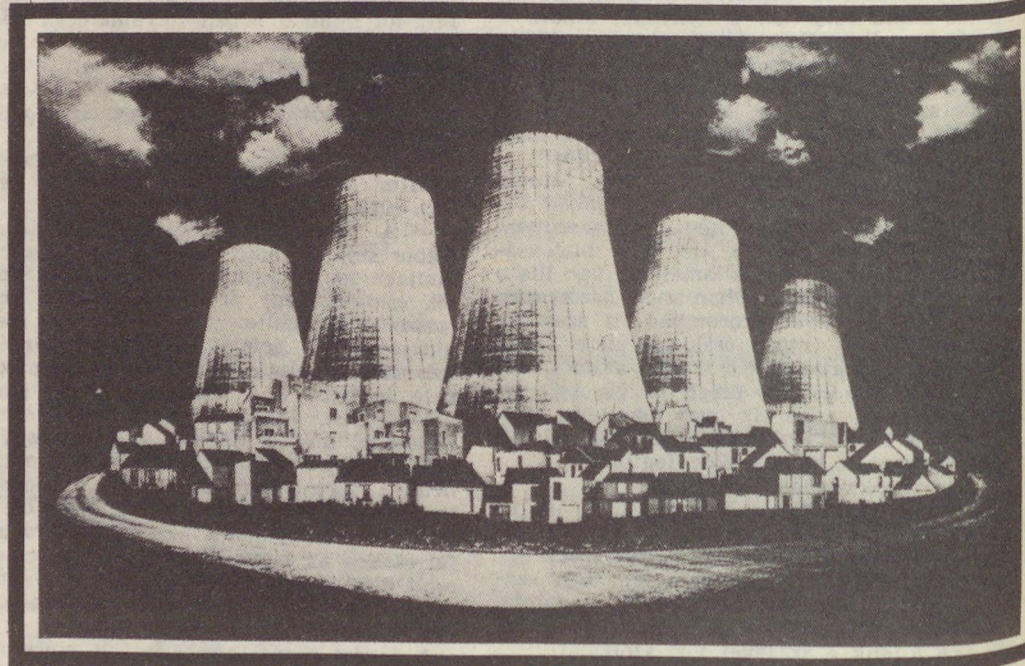
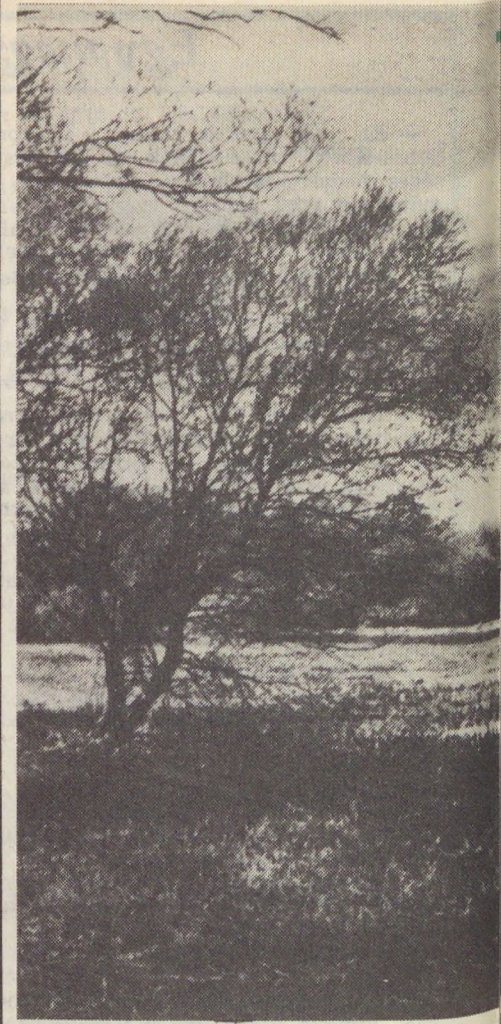
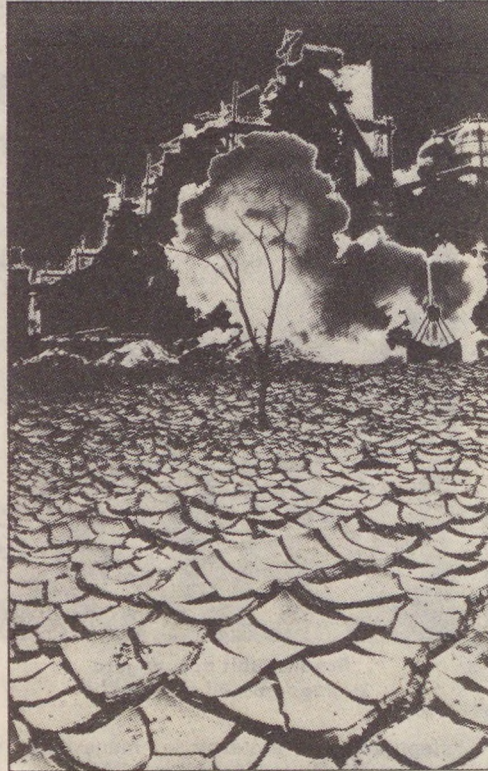
Munkában a nemzetközi zsűri



Francis SEURAT (Franciaország): Megfajtott város (II. díj)

Nagy Péter (Magyarország): Ki a szabadba (az I. díjas kollekcióból)

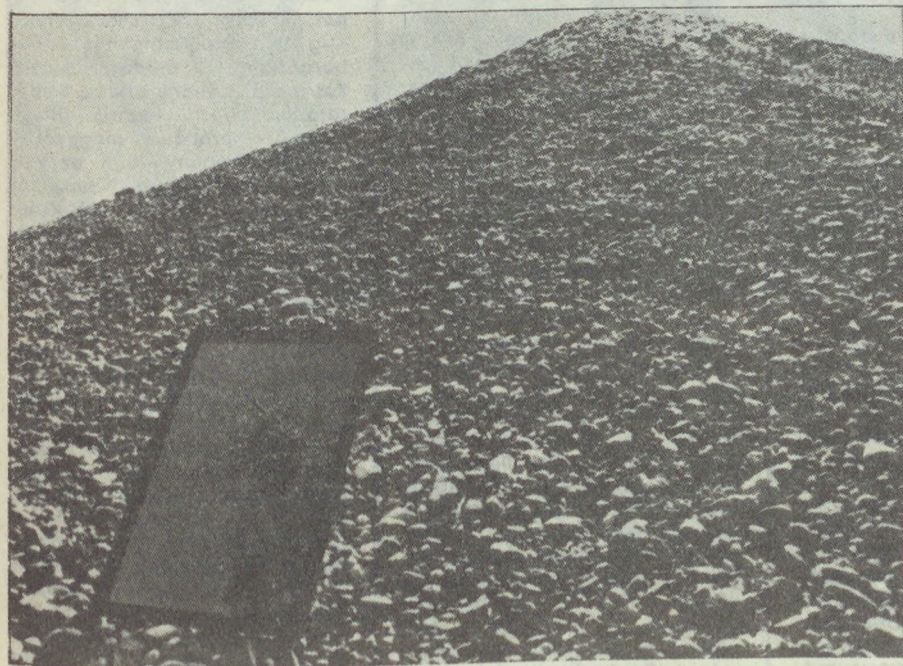
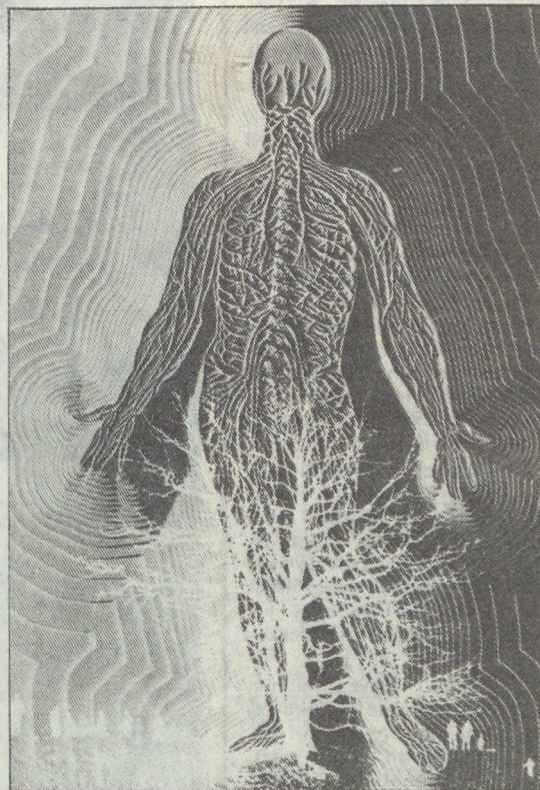
Dobosy László (Magyarország): Jövők (a MAFOSZ plakettjével és Eugen Schoeber könyv-különdíjával jutalmazott kép)



Tárlat



Jan BYRTUS (Csehszlovákia):
Mentsétek meg az embert és világot!
(kép a Jászkun Fotóklub
plakettjével díjazott sorozatból)



Vitalij BUTYRIN (Szovjetunió): Horror
(kép a sorozatból, amely III. díjat
és az E + J Fotógaléria különdíját nyerte)

Chris HINTERBERMAIER (Ausztria):
Viszsoemlékezés (III. díj)

fekete-fehérben

Ha a Föld megbetegszik, s az állatok is kipusztultak, megjelenik egy törzs, különféle hitvallású, bőrszínű és szokású emberekből, akik nem a szavakban, hanem a tettek erejében hisznek, s visszAADJÁK a Föld egykori szépségét. Szívárványharcosoknak hívják majd őket.

Néhány évtizeddel ezelőtt tén mosolyt fakasztott az észak-amerikai cree indiánok jövőbelátó jóslata. A civilizáció nemkívánatos következményeitől megfertőzve azonban hamarosan rá kellett döbbernünk, hogy a világ természeti tartalékai vésses gyorsasággal csökkennek. Ez készítette cselekvésre azt a néhány megszállott környezetvédőt is, aki Greenpeace néven 1971-ben mozgalmat alapított.

A Greenpeace képviselőivel a közelmúltban hazánkban is találkozhattunk. Az Ifjúsági Környezetvédelmi Tanács meghívására az ausztriai szekció két munkatársa néhány napot Miskolcon, a környezetvédelmi táborvezetők országos tanácskozásán töltött.

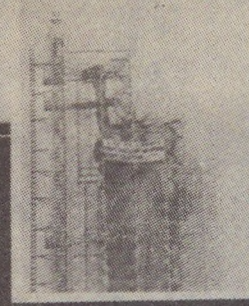
Monika Kissér vegyész-mérnök. Néhány évig társadalmi aktivistaként a toxikus anyagokért felelős kampányban vett részt, jelenleg a Greenpeace alkalmazottja.

Florian Faber félállásban a sajtó- és tömegtájékoztatási munkáért, valamint a leszerelési kampányért felel, munkája mellett történelem-ország szakos egyetemi hallgató.

– Az önök akciói nemzetközi szinten is meglehetősen nagy visszhangot keltenek. A szaklapoknak s a botrányra éhes bulvársajtónak is folyamatosan hálás témát jelent a Greenpeace tevékenységéről tudósítani. „Környezetvédelmi gerillák”, „A tiltakozás nagymesterei”, „Békehalálók” – hogy csak néhányat emeljek ki a szalagcímeiből. Mi igaz mindebből? Melyek azok a főbb ökológiai kérdések, amelyeket különösen fontosnak ítélnék?

– A megalakulás perceitől kezdve változatlan az alapelvünk. Politikától, kormányoktól és pártállástól teljesen független, erőszakmentes szervezetet képviselünk, s csupán egyetlen cél vezérel bennünket: az emberiség és a természet életfeltételeinek egészséges fenntartása.

– A tizenöt évvel ezelőtt szerveződött maroknyi csapat a föld alatti atomrobbantási kísérletek ellen tiltakozott. Azóta a mozgalom tevékenységi sugara lényegesen kitágult,



EZ HALÁLOSAN KOMOLY, REAGAN ÚR!

ES IST TODERNST MR. REAGAN



SCHLUB MIT ATOMWAFFENTESTS! GREENPEACE

ma már a környezetvédelem minden ágazatában szeretnénk gyökeres változtatásokat elérni.

– Ezen belül három lényeges terület – a világ militarizálása, a mérgező és radioaktív hulladékok folyó- s tengervizekbe, a környezetbe juttatása elleni akciók, valamint a kipusztulóban lévő állatfajok védelme – elsődlegesen fontos problémaként szerepel.

– A toxikus anyagokkal kapcsolatos kampányban elsősorban a hosszú távon lebomló vegyületek gyártását akarjuk megakadályozni. Ezek a kémiai anyagok különösen veszélyesek, mert a környezetben főlhalmozódva helyrehozhatatlan károkat okoznak. Ilyen például a DDT, melyet a II. világháború után nagy mennyiségben állítottak elő, s annyira szétterjedt, hogy még az Északi-sarkon a jégben is kimutatható volt. A 2, 4, 5-T gyomirtó szer pedig rákos, daganatos megbetegedéseket, az embriók torzulását, hormonzavarokat idézett elő, Észak-Svédországban pedig a rénszarvasok tömeges halálához vezetett. Ma már Olaszországban, Hollandiában, Norvégiában, Svédországban, az USA-ban és a Szovjetunióban betiltották vagy csak korlátozva használható, de Új-Zélandban még mindig gyártják. 1973-ban Linzben az utolsó ilyen terméket előállító üzem szerencsére leállította a termelését, de törvényes szabályozás azóta sem történt.

– A másik igen fontos kampányt a kimerült nukleáris anyagok újrahasznosítása ellen indítottuk. Az angliai wind-

scale-i telepet, ahonnan a kibocsátott nukleáris szennyvíz az Ír-tengertől az Északi-tengeren át egészen az Északi-sarkig terjedt, szeretnénk bezártni. A gyár közelében élő gyermekek-nél a leukémia előfordulási aránya a hazai átlag tízszerese. 1983-ban a riasztó tévéműket bemutató tévéadást követően a Greenpeace hetven lányira a vízfelszín alatt illegálisan megpróbálta betemetni a csővezetéket. Végül is csak annyit „sikerült” elérni, hogy ötvenezer fontos pénzbüntetést vetettek ki Greenpeace-re, és minden maradt a régiiben. Hasonló telep létrehozását tervezik az NSZK-beli Wakkelsdorffban is – már az alapok építésénél tartanak. A Greenpeace most arra törekszik, hogy megakadályozza a további építkezést.

– Az állatvédelem terén a fókák, bálnák, delfinek és a tengeri teknősök tömeges kiirtása ellen harcolunk.

– 1978-ban a fókák megmentéséért a tiltakozásnak még csak a kezdetleges módját választotta a Greenpeace. Néhányan odakötözték magukat egy-egy fókavadászahajó árbocháoz, vagy tartós, de veszélytelen festékkel szórták be az állatok testét, ezzel is megakadályozva a kereskedelmi forgalmazást. De 1982 májusában már a Közös Piac minisztertanácsa is megszavazta – nagy vitával ugyan – a fiatal fókabundák importtilalmát. Ezt a megállapodást Ausztriára még nem tudtuk kiterjeszteni, ezért itt a produktumok vásárlása ellen mozgószítunk. Újabbban Norvégiában a hím állatok here-

zacskóit szexuális izgatószerként reklámozzak!

– A bálnák irtása ellen 1975-ben kezdtünk akciókat. A tüntetések és a felvilágosító kampányok hatására a bálnavadászatot korlátozó nemzetközi bizottság elérte, hogy az érintett országok kétharmada beszüntette a mérszárlást, s 1983-ban bálnavadászati moratórium lépett érvénybe. Ez 1986. január 1-ig teljes fogástilalmat s háborítatlan szaporodási időszakot ír elő. Néhány ország a moratórium ellen foglalt állást, most őket próbáljuk meggyőzni.

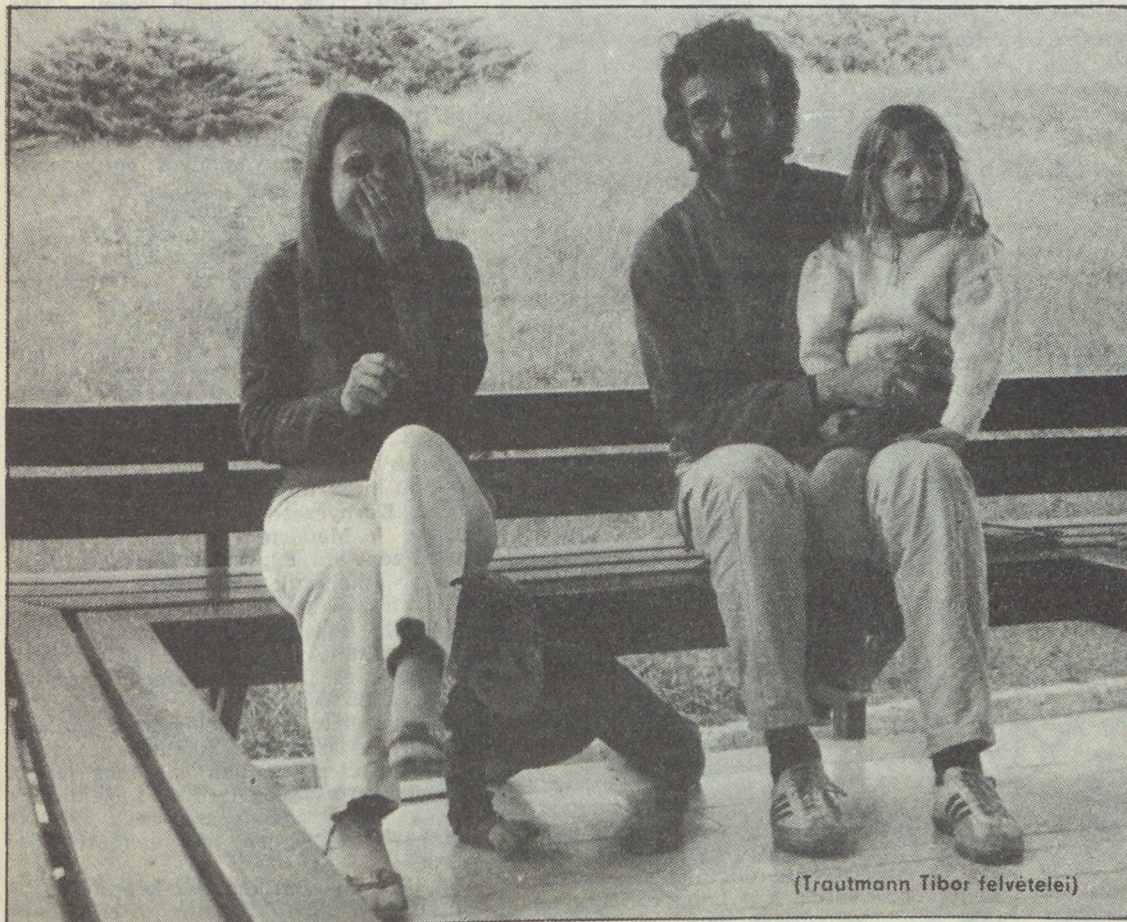
– Új kampányterület az Antarktisz megmentése. Nemzetközi összefogással szeretnénk elérni, hogy a világ utolsó állapotparadicsoma ne legyen a hatalmi célok s a nyersanyagokra éhes államok játékszere, s megvalósuljon Új-Zéland 1975-ös javaslata: az Antarktisz mint világpark az ENSZ védelme alá kerüljön. A Greenpeace a közeljövőben állandó kísérleti állomás felállítását tervezi a térségben, mely az első, kormányoktól független kutatóbázis lenne a világon.

– Mit tartanak a közeljövőben a legsürgetőbb megoldásra váró problémának Európában s ezen belül Ausztriában?

– A levegő, az erdők, az állatvédelem mellett a legnagyobb gondot a vizek szennyezése s ebből adódóan biológiai haláluk okozza. Az Ír-tenger a világ radioaktív anyagokkal legnagyobb mértékben szennyezett tengere. A hamburgi Hidrográfiai Intézet mérései szerint 1983-ban csupán az NSZK partvidékéről közel

SZIVÁRVÁNY- HARCOSOK

A környezetvédelem fenegyerekei



(Trautmann Tibor felvételei)

másfél millió tonna műtrágyát zúdítottak az Északi-tengerbe. A kifogott tengeri állatok nagy százaléka itt is mérgezett vagy fogyasztásra alkalmatlan volt.

– Az NSZK-ban, kampányunk eredményeként, annyi adománypénz gyűlt össze, hogy az összegből a legmodernebb kémiai laboratóriummal felszerelt hajót sikerült megvenni. A Rajna vonalán járva a német szekció munkatársai folyamatosan mérik a szennyezés mértékét, s feltérképezik a legnagyobb szennyezőket. *Beluga* nevű laboratóriumi hajónk épp Belgium – Hollandia – Franciaország partjai mentén hajózik. Utasai néhány héttel ezelőtt a holland partoknál egy víz alatti szennyvízbevezető csövet fedeztek fel, melyet a tenger

földre kivezettek, s így a szökőkút-szerűen kiáramló mocskos víz mindenki számára láthatóvá vált. A rendőrség azonban nem „értelme” az akciót, s visszaállította a régi helyzetet. *Sirius* hajónkat a Földközi-tengerre akarjuk irányítani; ez a terület a közeljövőben Olaszországban és Spanyolországban megnyíló két irodánk felügyelete alá fog tartozni.

Ausztriában a legnagyobb gondot szintén a vízszennyezés okozza. Folyóvizekben gazdag ország vagyunk, ezt a szerencsés természeti adottságot mégis képtelenek vagyunk kiaknázni. Főleg a papír- és cellulóz-
ipar jelenti a legnagyobb veszélyforrást. E gyárak közelében a folyók biológiailag szinte teljesen meghaltak, még az

átlátszónak tűnő hegyi patakok is fertőzöttek.

– Az atomkísérletek s a nukleáris fegyverkezés megszüntetésére irányuló kampányban a jövőben is az eddigi célt fogjuk követni, annak ellenére, hogy *Rainbow Warrior* (Szivárványharcos) nevű hajónk megsemmisítése komoly veszteséget jelentett a Greenpeace-nek.

– Az akciók igen nagy összegeket emésztenek föl. Miből finanszírozza a Greenpeace ezeket a kiadásokat?

– Az anyagi források a támogatók adományain kívül saját árucikkeinkből, illetve a tagdíjakból tevődnek össze. Központunknak tavaly 20 millió nyugatnémet márka bevétele volt, melyből 4,5 millió a nemzetközi kampányok céljára lét-

rehozott alapba került, az öt Greenpeace hajó fenntartására 1,5 millió, a savas eső elleni megmozdulásra megközelítően 100 ezer márka jutott. A tagdíjaknak csak az alsó határa van megállapítva – ez átszámítva diákoknak évi 30, felnőtteknek 50 márka –, de a támogatók ennél jóval nagyobb összeget fizetnek a kasszába. Ezenkívül a Greenpeace-t népszerűsítő, illetve a témákhoz kapcsolódó könyveket, posztereket, játékokat, ruhaneműket, jelvényeket, magnó- és videokazettákat forgalmazunk.

– Tizenöt irodánk van (Anglia, Ausztrália, Ausztria, Benelux-államok, Kanada, Dánia, Franciaország, NSZK, Új-Zéland, Svájc, Spanyolország, Svédország, USA), s mint említettük, a közeljövőben két újabb nyílik. A központ az angliai Lewes-ban van, innen koordinálják az országos szervezeteket. A Greenpeace-nek összesen 350–400 állandó munkatársa van, s világszerte csaknem kétmillióan támogatják a mozgalmat. Ausztriában nyolcan dolgozunk főállásban, száz körüli a társadalmi aktivisták száma, és megközelítően ötvenötezen anyagilag járulnak hozzá a költségekhez.

– Önök csupán néhány napot töltöttek Magyarországon. E rövid látogatás alapján hogyan értékeli az itt tapasztaltakat?

– Második alkalommal látogattunk Magyarországra. Két éve a BNV környezetvédelmi pavilonjában már képviseltük a Greenpeace-t, akkor még csak impressziókat szerezhattünk az önök környezetvédelmi munkájáról. Mostani látogatásunk során már kontaktust is teremthettünk az itteni környezetvédezőkkel. Rendkívül fontosnak tartjuk, hogy a kelet-európai államokkal is felvegyük a kapcsolatot, hiszen ugyanazokkal a problémákkal viaskodunk a világ minden térségében. Egyelőre azonban információkat kell kölcsönösen gyűjtenünk egymás munkájáról, az elért eredményekről és a megoldásra váró feladatokról. Csak ezeknek a birtokában lehetséges távolabbi együttműködésre gondolni.

GÁBOR JUDIT

Lapzártakor kaptuk a hírt:

„A Greenpeace két tagja Gibraltárnál titokban fölment egy hajóra, amely egy olasz atomerőműből 30 tonna radioaktív hulladékot szállított Angliába, újrafeldolgozás céljából. Fotókat készítettek, és kitűzték a Greenpeace zászlaját, majd ugyanolyan észrevétlenül távoztak, ahogy odamentek. – Az akcióval azt akarták bizonyítani, hogy ezeken a hajókon nincs megfelelő ellenőrzés, és terroristák is bármikor feljuthatnak a fedélzetre.”

Gólya-hírek Európából

A Nemzetközi Madárvédelmi Tanács (az ICBP) a közelmúltban az NSZK-beli Walsrodében tartotta meg az első nemzetközi gólyaszimpóziumot, amelynek munkájában az OKTH képviselőjeként vehettem részt. A tanácskozás számvetés volt, a résztvevők többek között megismerkedhettek az európai gólyaállomány alakulásával kapcsolatos kutatások eredményeivel, s javaslatot dolgoztak ki a további állománycsökkenés megelőzésére alkalmas gyakorlati módszerek bevezetésére.

A nemzetközi összefogás mindenképpen indokolt. Ez az Európa-szerte szívesen látott madár ugyanis a kedvezőtlen környezeti viszonyok következtében veszélyhelyzetbe került, állománya jócskán megfogyatkozott. Az állománycsökkenés Magyarországon is észlelhető volt, s ezért került a védett fajok listájára. A nálunk előforduló két gólyafaj közül a fekete gólya a fokozottan védettek körébe tartozik.

Az ornitológiai kutatók hosszú évek óta megkülönböztetett figyelmet fordítanak a fehér gólya állományalakulásának vizsgálatára is. Veszélyeztetettségét jól tükrözik a nagy területekre kiterjedő populációdinamikai vizsgálatok. Költőterületein, vonulásának útvonalain, téli szálláshelyein — Európában, a Közel-Keleten, Afrikában a Fokföldig — a környezeti ártalmak, az emberi magatartás, a természeti viszonyok viszonyosságai sokféleképpen hatnak e fajra is. Állományváltozásai az életterét, a környezetét, egy-egy országrész élővilágát károsító tényezők hatásairól adnak jelzést. Így tehát indikátorfajként is használható.

A nemzetközi tanácskozás résztvevői többek között megismerkedhettek a magyarországi gólyaállomány alakulásával kapcsolatos vizsgálatok eredményeivel, a védendő faj megóvásának reménykeltő sikereivel. Felhasználták hatásairól adnak jelzést. Így tehát indikátorfajként is használható.

A tudományos eredmények megszületésében jelentős szerepe van a madárgyűrűzésnek is. A gyűrűzéssel nemcsak a gólya vonulásáról sikerült képet alkotni, hanem ismereteket szerezhetünk a madarak életéről, mozgásukról, megtelepedési szokásaikról, fészkek- és fészkelőhely hűségéről, párválasztási szokásaikról, életkorukról, pusztulásuk okairól stb. E módszer szélesebb körű elterjedésének, valamint az állományfelméréseknek köszönhető, hogy épp a fehér gólya esetében sikerült nemzetközi szinten is több mint 50 éven át nyomon követni egy faj állományfejlődését.

Az első nemzetközi gólyaszámlálásra 1934-ben került sor. Az 50-es évek elején egyes országokban egyre nyilvánvalóbbá vált állományuk fogyatkozása, a veszélyeztetettség egyéb jeleivel együtt. Svájc területéről például már 1948-ban

teljesen eltűnt! A Nemzetközi Madárvédelmi Tanács a svájci Scanfiban 1954-ben megtartott 9. konferenciáján indítványozta, hogy a tagországok egymással együttműködve biztosítsanak teljes védelmet mind a fehér, mind a fekete gólyának e madarak költő-, telelőhelyein, továbbá vonulási útvonalain. 1958-ban került sor a második, majd a folyamatos állománycsökkenés miatt 1974-ben és 1984-ben a harmadik, illetve a negyedik nemzetközi felmérésre. Magyarországon 1958 és 1984 között a nemzetközi irányelvek alapján hat országos felmérést végeztünk.

Az ICBP 1983-ban a Német Szövetségi Köztársaságban, Walsrodében speciális nemzetközi munkacsoportot is szervezett a gólya, az íbisz- és a kanalasgém-félék többé-kevésbé veszélyeztetett fajainak alaposabb tanulmányozására, az aktív védelmet szolgáló hatékony módszerek kidolgozására. A közelmúltban itt megtartott első nemzetközi gólyaszimpóziumon a 21 ország több mint 70 szakértője vett részt.

Az előadásokból kiderült, hogy noha a múlt évben a Boszporuszon átvonuló gólyák száma 300 ezerre, a Gibraltáron átrepülőké több mint 27 ezerre tehető, mégis a fehér gólya állománya súlyosan veszélyeztetett. Kihalt például Belgium és Svédország területéről, de Dániában is csak 14, Franciaországban és Hollandiában 5—19 párral számolnak. Svájcban az utóbbi években indított intenzív újratelepítés következtében ismét 109 pár él szabadon. Az NSZK-ban 1958 óta 2499 párról 649-re fogyatkozott az állomány, tehát közel 70 százalékos a csökkenés. A Német Demokratikus Köztársaságban 2700 párt számoltak össze, itt 41 százalékos a veszteség. Hasonló a csökkenés aránya Portugáliában, Spanyolországban, Jugoszláviában, Bulgáriában, Görögországban, valamint Törökországban is. Iránban az utolsó években némi növekedésről szólnak az adatok. Mintegy 300 pár él Ausztriában, állományuk stagnál. Kedvezőbbé vált a kép Lengyelországban, 1974 óta Csehszlovákiában és Magyarországon, valamint a Szovjetunió európai területein.

Nálunk az emelkedés örvendetes tény, de nem jelenti azt, hogy a fehér gólya törölhető a veszélyeztetett fajok listájáról. 1941-ben hozzávetőlegesen 15—16 ezer gólyapárt számláltak össze Magyarországon mai területén. A második világháborút követően 1958-ig ez a szám mintegy a felére csappant, majd az 1963-ban, 1968-ban és 1974-ben elvégzett felmérések szerint 4005 párra csökkent az állomány. Ekkor tehát 1958-hoz viszonyítva ismét majdnem felére esett a hazánkban előforduló fehér gólyapárok száma. Ezt a mélypontot követte a már jelzett emelkedés, amikor 1979-ben 4774, 1984-ben pedig 4696 gólyapárt számoltunk össze.

A nemzetközi tanácskozás zárónyilatkozatában az állománycsökkenés okai közül elsőként a korszerű mezőgazdálkodás terhodítását emelte ki. A gólya életterének beszűkülése — a vízrendezés, a melioráció stb. nagy károkat okoz az állományban. Sok fióka esik áldozatul a magas-

feszültségű vezetékektől szenvedett áramütésnek. Magyarországon 1984-ben a gólyapusztulások 41 százaléka éppen erre volt visszavezethető.

Az évenkénti vonulásban, az időjárás és az út viszonyosságai okozta természetes szelekciótól eltekintve, a legnagyobb veszélyt — mindenekelőtt a délkelet-európai, közel-keleti és az afrikai államokban — a lőfegyverek használata jelenti. Ezer-számra lövik a gólyákat tróféáért, tollukért, húrukért. Az első éves gólyáknak több mint a fele pusztul el. Mindennek következtében ma egyre kevesebb a 10, még inkább a 15 évnél idősebb gólya.

Az állományfogyatkozáshoz hozzájárul az is, hogy a hagyományos építkezéstől való elfordulás miatt csökkentek a gólya szokásos fészkelési lehetőségei.

A fészkelőpárok számának 1974 után nálunk bekövetkezett emelkedése egy új fészkelési lehetőségnek és a természetvédelmi intézkedéseknek köszönhető. A gólyák a megszokott fészkelőhelyek szűkítésén rátaáltak a 60-as évek végétől rendszeresített, fészkelésre alkalmas „kereszt-karos” villanyoszlopokra. 1984-ben a fészkeknek már 52 százaléka (egy-egy megyében 60—65 százaléka) villanyoszlopon volt, s ez az áramszolgáltató vállalatok jóindulatú megértésének köszönhető. Az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal, a Madártani Intézet és a Magyar Madártani Egyesület kérésére folyamatosan áthelyezik a vezetékes oszlopokra épített fészkeket a villanyoszlop csúcsára szerelt fészektartó szerkezetre, s így mind az áramszolgáltatás, mind a gólyák költésének és fiókanevelésének a zavaratlansága biztosítva van.

A gólya életterét, az élővilágot károsító tényezők hatásának csökkentése és semlegesítése terén azonban van még tenni-való Magyarországon is. Intő figyelmeztetés erre a gólyapárok számának 1958 és 1984 között végbement megyénkénti csökkenése.

Az 1974-es felmérésekhez képest sajnos napjainkban is folyamatos a csökkenés három megyében: Bács-Kiskunban 51 százalékkal, Győr-Sopronban 21 százalékkal, Veszprém megyében 51 százalékkal kisebb az állomány. Az 1974 után észlelt emelkedés ellenére még mindig 24—48 százalékkal kisebb a gólyapopuláció többek között Pest, Szolnok, Hajdú-Bihar, Szabolcs-Szatmár, Nógrád, Fejér és Komárom megyékben is. A némi növekedés ellenére is 1958-hoz képest Csongrád megyében 20 százalékkal, Békésben 9 százalékkal kevesebb a fészkelő gólyapár. Vas megye viszont kivételt jelent, 12 százalékkal nagyobb az állományuk az 1958-as felméréshez képest.

Az első nemzetközi gólyaszimpózium zárónyilatkozatában a résztvevők feladatává tette a mezőgazdasági kemikáliák alkalmazása és a gólyaállomány szaporodása közötti összefüggés vizsgálatát. Javasolta, hogy részesüljenek állami elismerésben — például adókedvezményben — azok a mezőgazdasági üzemek, amelyek óvják a gólyák életterét.

JAKAB BÉLA

AKISZ XI. kongresszusa erdőtelepítő és gondozó társadalmi akciót: cselekvési lehetőséget hirdetett a környezetükért tenni akaró fiatalok számára.

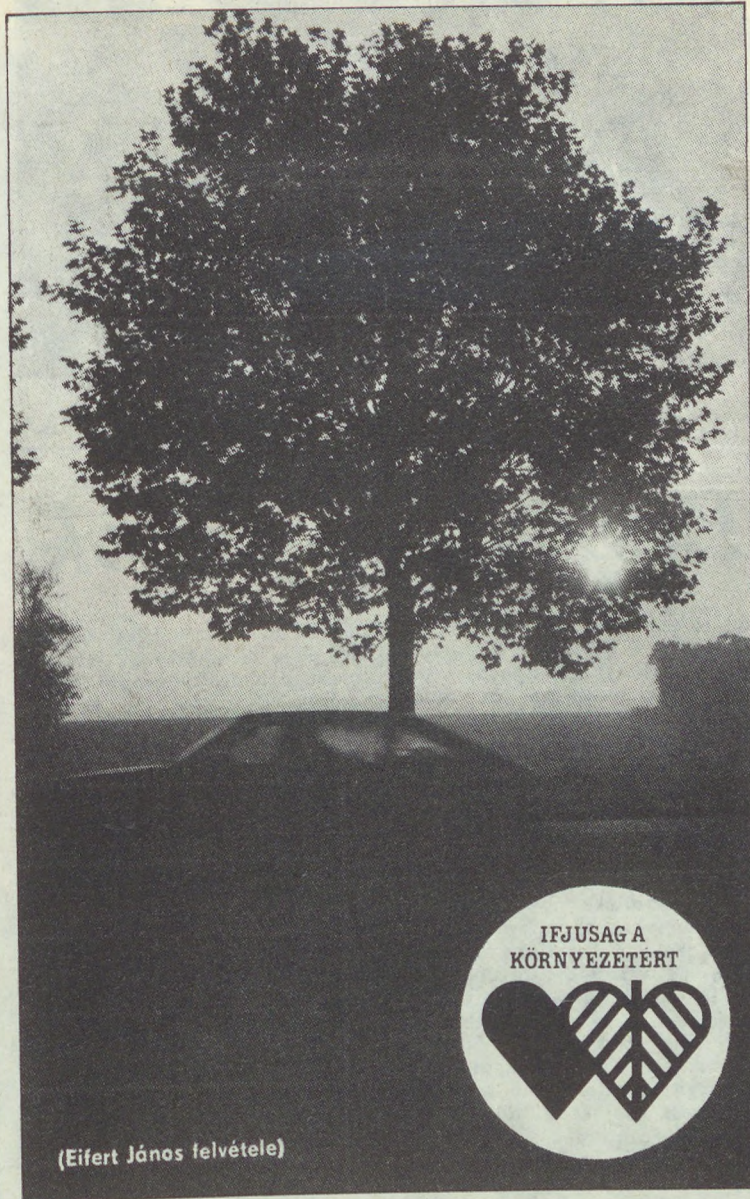
Természetesen a faültetés, az erdőtelepítés társadalmiasítása hosszú előéletű; akciók sokasága előzte meg a jelen szándékát. Most azonban újabb tervekről, a még átgondoltabb cselekvés szükségességéről van szó, a jövő követelményeivel összhangban.

Az erdő a legnagyobb környezetvédő nagyüzem. Az erdők anyagi, közvetlen hasznánál — becslések szerint — negyvenszer nagyobb a közvetett, anyagiakban alig kifejezhető haszon, évente mégis tízszer annyi erdő semmisül meg, mint amennyit az emberiség új erdők telepítésével pótol. A „legoptimistább” becslések is napi 25 ezer hektár erdőterület elvesztésével számolnak! Egyre súlyosbodó probléma a levegőszennyező és kóvetkezttében előálló, savas ülepedéssel kapcsolatos erdőpusztulás, amely hazánk erdeinek több mint tíz százalékát érinti.

Magyarországon — az elsődleges rendeltetés szerint — az erdők 81 százaléka gazdasági, 14 százaléka védelmi, 5 százaléka szociális célú. Mint ismeretes, erdeink 18,2 százalékkal részesednek hazánk összterületéből, s arányuk az utóbbi évben 5 százalékos növekedést mutat. A következő ötéves népgazdasági terv 40 ezer hektár erdő telepítését tűzi ki célul, amelynek megvalósításához fokozottan szükséges az erdők ügyének társadalmiasítása.

A KISZ kezdeményezése az erdőtelepítésben a társadalmi összefogás egyik lépcsője. Akciónk tervezésénél, elsősorban az erdők közvetett, pénzben nem kifejezhető haszonoldalát elemeztük. Erdőterületünk örvendetes növekedését párhuzamba állítottuk azzal a ténnyel, hogy erdeink több mint 40 százalékát tájidegen fafajok alkotják, s hogy ezek az erdők nem rendelkeznek a teljes értékű erdők maximális ökológiai teljesítőképességével.

Ezért akciónkkal a természetes, vagy természetszerű erdők állományát szeretnénk az ökológiai elvek figyelembevételével, legalább szerény



(Eifert János felvétele)



Telepítsünk erdőt!

mértékben gyarapítani. Az akció elsődleges gazdájaként a meglévő és egyre sűrűbben alakuló természetvédő közösségeket szándékozunk megnyerni.

Reméljük, a konkrét cselekvési lehetősége a környe-

zetvédő mozgalmat is szélesíteni fogja a munka során csatlakozó közösségekkel, vagy az éppen csak pár órát áldozó, egyetértő emberekkel. Az egyes régiókban a szakmai irányítással segített természetvédők munkájához

csatlakozhatnak a KISZ alapszervezetek, a szocialista brigádok és más kollektívák is.

A társadalmi munkások mellett természetesen egyéb feltételekre is szükség van. Az anyagiak a MÉM Faipari Hivatalának egyetértésével és segítségével, az erdőtelepítésre szánt célcsoportos támogatásból előteremthetők, s a tervezett keretek között jól felhasználhatók.

Szándékunk szerint olyan helyen telepítünk erdőt, ahol más művelés alól kikerült a terület. Így pl. parlagföldeken, elhagyott zöldövezetekben, meddőhányókon, nagyobb lakóhelyi zöldterületeken, zöldövezetekben.

Akciónk fontos része a gondozás is. A faültetés csak egyik lépése az erdőtelepítésnek, az erdő ugyanis nem egyszerűen fák összessége, hanem társulás. A természetben az erdő kialakulását hosszú szukcessziós folyamat előzi meg. Ezért sok esetben új termőhelyek kialakulását vagy leromlott erdők termőhelyeinek felújítását, egy társulás telepítését és szukcessziós folyamatának kellő irányítását, szabályozását is célul tűztük ki.

Elképzeléseinket az akció meghirdetése előtt próbának vetettük alá. 1985 végén Békés, Borsod, Hajdú, Somogy megyében kezdtük el a szervezést. Törekvésünk a gazdálkodók és a hatóságok oldaláról is kedvező, segítőkész fogadtatásra talált. Békésben, az ország leggyengébben erdőszült megyéjében a KISZ-bizottság, Borsodban a Megyei Természetvédő Egyesület helyi csoportjai vállalták a munkálatok elvégzését. Van, ahol csak a tervezésnél tartanak, van ahol már a konkrét munka is elkezdődött.

Az akciót a jövőben fokozatosan tervezzük kiszélesíteni a szerzett tapasztalatok alapján. Csak ott kezdtük el a szervezést, ahol eredményre is számíthatunk a résztvevők aktivitása alapján. Ez évben kevés területen, de szakmailag jól megalapozott, kifogástalan minőségű munkát szeretnénk végezni, hogy mielőbb megteremtjük szándékunk hitelét.

Az első csemetéket már elültették: várjuk a folytatást, a jelentkezőket.

SCHMUCK OTTÓNÉ DR.,
az Ifjúsági Környezetvédelmi Tanács titkára

A Központi Statisztikai Hivatal a hetvenes évek elején európai viszonylatban is az elsők között kezdett foglalkozni a környezet állapotának, az arra ható tényezőknek és a környezet védelmének statisztikájával. Ennek eredményeként jórészt már ismert az az adathalmaz, amelyet a környezetstatisztika igényel, és kirajzolódott a továbbfejlesztés kívánatos irányai is.

A nemzetközi porondon megkezdődött munka részeként a KGST állandó bizottsága az egyes részterületeket leíró mutatószámrendszerek kifejlesztésére összpontosít. A továbbfejlesztett mutatószámrendszerek alapján 1987-ben már adatszolgáltatási kötelezettség is vár a tagországokra. Az ENSZ Statisztikai Osztálya a környezetstatisztika általános keretrendszerének kialakítását tűzte ki célul. Jórészt az eddig kialakított osztályozásokra alapozva az EGB 1987-re tervezi a tagországokat felölelő első környezetstatisztikai kiadvány megjelenését, amelynek adatszolgáltatási feladatai ez évre várhatók.

Hazai helyzetünkről átfogó képet ad a Központi Statisztikai Hivatal most megjelent kiadványa, amely a környezet állapota és védelme címmel az erre vonatkozó, 1980–1984. évi adatokat teszi közzé. A kötet új formában és szerkezetben mutatja be a környezet védett elemeinek (föld, víz, levegő, élővilág) állapotát, a hulladékok keletkezésével és elhelyezésével, valamint a környezeti zajjal kapcsolatos problémákat, és részletes pénzügyi adatokat közül a környezetvédelmi beruházások és az ezek támogatására létrehozott alapok alakulásáról.

A most nyilvánosságra hozott beszédes számok szerint a 80-as évek első felében tovább csökkent az ország mezőgazdasági földterülete. A mezőgazdasági művelésből kivont földek egyrészt – a tudatos erdősítési politika eredményeként – az erdőterületet növelték, másrészt vízgazdálkodási, infrastrukturális, ipari és városfejlesztési célokat szolgáltak. Az erdőtelepítések mellett különösen a vízügyi létesítmények területigénye volt jelentős. Az ország területének mintegy 60 százalékán kedvezőtlen természeti hatások és talajtulajdonságok akadályozzák a potenciális termőképesség kihasználását. Mindezt helyenként emberi beavatkozás is fokozta. Az erőfeszítések ellenére a talajjavítás nem tud lépést tartani a javítást igénylő területekkel, ugyanis jelentős mértékű a vízszasaványodás. A térségi komplex meliorációs tevékenység megindulása, valamint a Földvédelmi Alap létrehozása javulást ígér a föld védelmében is.

A népgazdaság vízfelhasználása csökkenő ütemben ugyan,



KÖRNYEZETSTATISZTIKA

Beszédes számok

de tovább nőtt: 1984-ben meghaladta a 6 milliárd m³-t. A legszámozottabb vízhasználó az ipar. 1984-ben 3962 szennyvízkibocsátót tartottak nyilván, amelyekből 3,7 milliárd m³ szenny- és használtvíz került közvetlenül vagy közvetve a felszíni vizekbe. A rendszeresen vizsgált szennyvízkibocsátók adatai alapján a kibocsátott szenny- és használtvíz 40–45 százaléka igényel tisztítást. Ennek azonban mindössze 18 százalékat tisztítják megfelelően, 68 százalékat részlegesen és 14 százaléka minden tisztítás nélkül kerül a befogadóba. A szennyvíztisztítás döntő módja a mechanikai tisztítás, a tisztított szennyvíz mindössze 40 százaléka kerül magasabb, főleg biológiai fokozatban is tisztításra.

1984 folyamán az ország területén 228 rendkívüli vízszennyezést (50 százalékból kőolajszennyezést) észleltek, ezek közül 199 hazai, 29 külföldi eredetű szennyezés volt.

Felszíni vizeink minősége a vizsgált időszakban jelentősen nem változott, fokozottan jelentkezett azonban a felszín alatti vízkészletek szennyeződése, elsősorban a csatornázatlan területeken, a folyékony települési hulladék nem megfelelő elhelyezése miatt. A csatornahálózat lemaradása a vízvezeték-hálózat mögött tovább nőtt: a községekben 100 km vízvezeték-hálózatra mindössze 8,3 km, a városokban is csak 54 km közcsetorna jut. 1984-ben több mint 640 olyan települést tartottak nyilván, ahol az ivóvízellátást – az ivóvízbázis nitrátosodása miatt – palackozott, tasakos vízzel vagy lajtocsival kellett megoldani.

A levegő állapota a vizsgált időszakban összességében nem javult. A filterprogram eredményeként csökkent ugyan az erő-

művek por- és pernyekibocsátása, de a kén-dioxid és más gáz alakú szennyezőanyagok kibocsátása nem csökkent. Az éves kén-dioxid-kibocsátást 1,2 millió tonnára becsülték. A levegőszennyezés szempontjából kedvezőtlen folyamat volt a szénfajtak aránynövekedése a fűtési energiahordozók felhasználásában. Fokozódó veszélyt jelent a közlekedési eredetű levegőszennyezés. A hazai és külföldi eredetű légszennyezőanyag-kibocsátások következtében Magyarországon is tapasztalható a savas ülepedés hatása. A mérőhálózat adatai szerint a vizsgált csapadékminták mintegy 60 százaléka savasnak tekinthető.

A kötet a hazai növény- és állatvilág veszélyeztetettségi állapotáról is képet ad. A vizsgálatok szerint kipusztult 36 növény-, 6 emlősfaj: a **hód**, a **medve**, a **farkas**, a **sakál**, a **hiúz**, a **nyérc**. Kihal, illetve a kipusztulás szélére sodródott 14 madárfaj: a **rózsás és borzas gödény**, a **szirtisas**, a **halászsas**, a **nyírfajd**, a **daru**, a **kékcseréjű réce**, a **vándorsólyom**, a **siketfajd**, a **reznek-túzó**, a **tavi cankó**, a **pajzsos-cankó**, a **kacagó csér**, a **kiscsér**. Az 1980-as évektől a **barna medve**, a **farkas** és a **hiúz** szórványosan ismét előfordult rövid időre hazánkban. Mintegy 600 növény- és csaknem 400 állatfaj tekinthető valamilyen mértékben veszélyeztetettnek, elsősorban az élőhelyüket befolyásoló emberi tevékenység következtében.

Az élőhelyek megóvása érdekében védelem alá helyezett természeti terület jelentős mértékben nőtt; 1984 végén elérte az 500 ezer hektárt, ami az ország területének több mint 5 százaléka. Az ország erdőterülete is örvendetesen bővült, az erdőültetés meghaladta a 18 százalékot. Tovább csökkent azonban az erő-

A szirtisas kóborló példányai nálunk már csak ritkán láthatók (Bécsy László felvétele)

őshonos (tölgy, bükk stb.) erdők aránya. A Közép-Európában tapasztalható erdőpusztulás elérte Magyarországot is: a felmérések szerint mintegy 150 ezer hektár erdőterület károsodott, és a károsodás a legnagyobb mértékű (27^{0/0}) a tölgyállományban.

A termelés és a fogyasztás során keletkezett hulladék mennyisége tovább nőtt. A köztisztvisági szolgálat több mint 800 településről évente 14 millió m³ háztartási és intézményi hulladékot szállít el. Budapesten szemétegyelő mű, Keszthelyen pedig komposztálómű működik. Az ország egyéb területén a hulladékélethez legfőbb módja továbbra is a nagy területigényű és környezetvédelmi szempontból gyakran kifogásolható feltöltés vagy lerakás. A termelés során keletkező hulladék mennyiségéről megbízható adatok nem állnak rendelkezésre. Különböző felmérések és becslések alapján az ipari hulladék éves mennyisége 22 millió tonnára tehető. Ebből – az OKTH adatai szerint – több mint egymillió tonna veszélyesnek minősül. Ennek mintegy harmada a különleges kezelést, ártalmatlanítást igénylő hulladék. A hulladék- és másodnyersanyag-hasznosítási program eredményeként növekedett a termelésbe visszajuttatott hulladék köre és mennyisége.

A környezeti zaj legfőbb forrása a közlekedés. Lakóterületi reprezentatív felmérések szerint a lakások egynegyede, a fővárosban 35 százaléka zajos. A zajos lakások lakói az esetek több, mint 60 százalékában a közúti közlekedést jelölték meg a zaj forrásaként. Ipari üzemek környékén végzett mérések szerint a vizsgált üzemek 45 százaléka lépte túl a megengedett zajszintet.

A környezet védelme érdekében 1980 és 1984 között összesen 24 milliárd Ft-ot fordítottak beruházásra, aminek csaknem 70 százaléka vízminőségvédelmi beruházás volt. A környezetvédelmi beruházások nagysága 1984-ben jelentősen növekedett a korábbi évekhez képest, elsősorban a Balaton védelme érdekében történt beruházások eredményeként. A környezetvédelmi beruházások 1984-ben a népgazdaság összes beruházásainak 3,4 százalékát adták. A Központi Környezetvédelmi Alapból 1981 és 1984 között több mint 700 millió Ft-ot juttatottak támogatásra. A Vízügyi Alap szennyvíztisztításra és vízminőség-védelemre több mint 2 milliárd Ft-ot folyósított. Az 1983 óta képződő Földvédelmi Alap az első évben 137, 1984-ben 210 millió Ft-ot nyújtott a rekultivációs tevékenység támogatására.

IMRE JANOS



Kiss Dénes
BÚZAÉNEK

Búzaarany búzaszél
pipacsszirmok láza
 eget sűt a kék-fehér
hőség lángolása
búzakemény búzabőr
veríték szálkája
búza búza búzanyár
búzaének búzaszáj
búzaég és búzatáj
idő suhintása

Eifert János felvétele

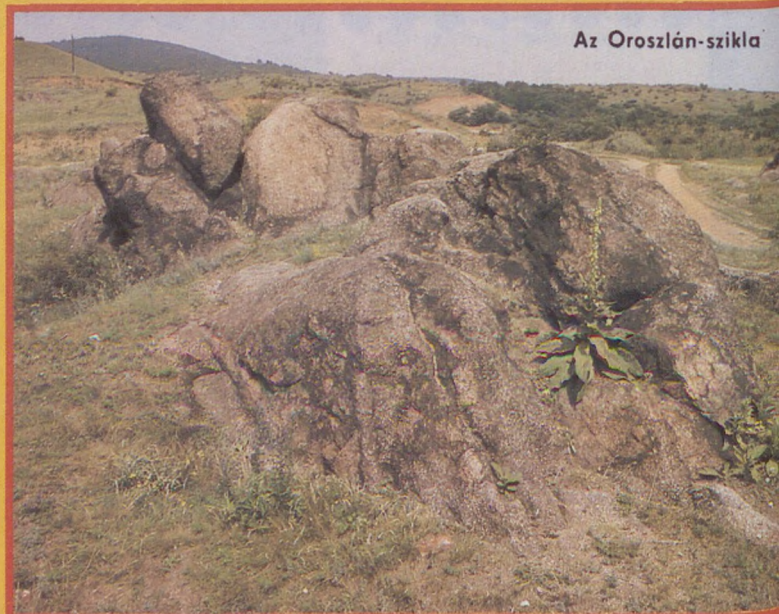
Július

*A Velencei-tóról hallva az emberek többsége
elsősorban a csillogó víztükörré,
a nádasok csendjére gondol,
hiszen a megifjodott tó ma tízezreknek nyújt
kellemes pihenést.*

*A tavat északon határoló hegyvonulat viszont
az utóbbi időben
kissé feledésbe merült.*

*Mind kevesebb errefelé a hátizsákos turista.
A motorizáció háttérbe szorította a szemlélődő,
gyalogos túrázók táborát.*

*Pedig a Velencei-hegység, ahová
most invitáljuk az olvasót, csak így járható be.*



Az Oroszlán-szikla

Ingókövek ösvényén





Kilátás a geológiai védett területről a Velencei-tóra

A kopáros, sziklás dombhátak igénytelen, de szép virága a keskenylevelű ökörfarkkóró (A szerző felvételei)



Fellelhető itt a fehérvirágú kigyószisz

Székesfehérvár és Pázmánd között, mintegy 18–20 kilométer hosszúságban és 6–7 kilométer szélességben húzódik az az érdekes hegyvonulat, amely akár óriási geológiai múzeumnak is tekinthető. Földtani különlegességei ugyanis egyedülállóak az országban.

A földtörténeti újkor harmadidőszakának közepe táján, mintegy 30 millió évvel ezelőtt a mai Kárpát-medence pereme fölgűrődött, más részei pedig lesüllyedtek. A süllyedéskor korábban keletkezett Tiszia masszívumból csak egyes gránitögök maradtak a felszínen. Ezek közé tartozik a Velencei-hegység, amely az ország egyetlen, önálló ös-hegységnek tekinthető darabja; a nyugati határszél hasonló korú hegyei ugyanis szerkezetileg már az Alpokhoz tartoznak.

A Velencei-ös-hegység kisebb-nagyobb magaslatok sorozata. Keletről nyugatra haladva egymás után sorakozik a Csúcsos-hegy, a Nyír-hegy, a Bence-hegy, a Magos-hegy, a Templom-hegy, a Meleg-hegy (351 méterrel ez a legmagasabb), a Likas-kő, a Mészeg-hegy, a Sűz-vár, a Pogány-kő és a Tompos-hegy. E hegyvonulat szétszórtan rendkívül érdekes sziklaképződményeket őrzött meg. A látványosabbak külön nevet kaptak. A Tuskó-kő, a Likas-kő, a Medve-kő, a Pogány-kő, a Pandúr-kő, az Oroszlán-kő és a Gyapjaszák ma már fogalom a geológusok körében. A kőkolosszusok lelőhelye természetvédelmi terület.

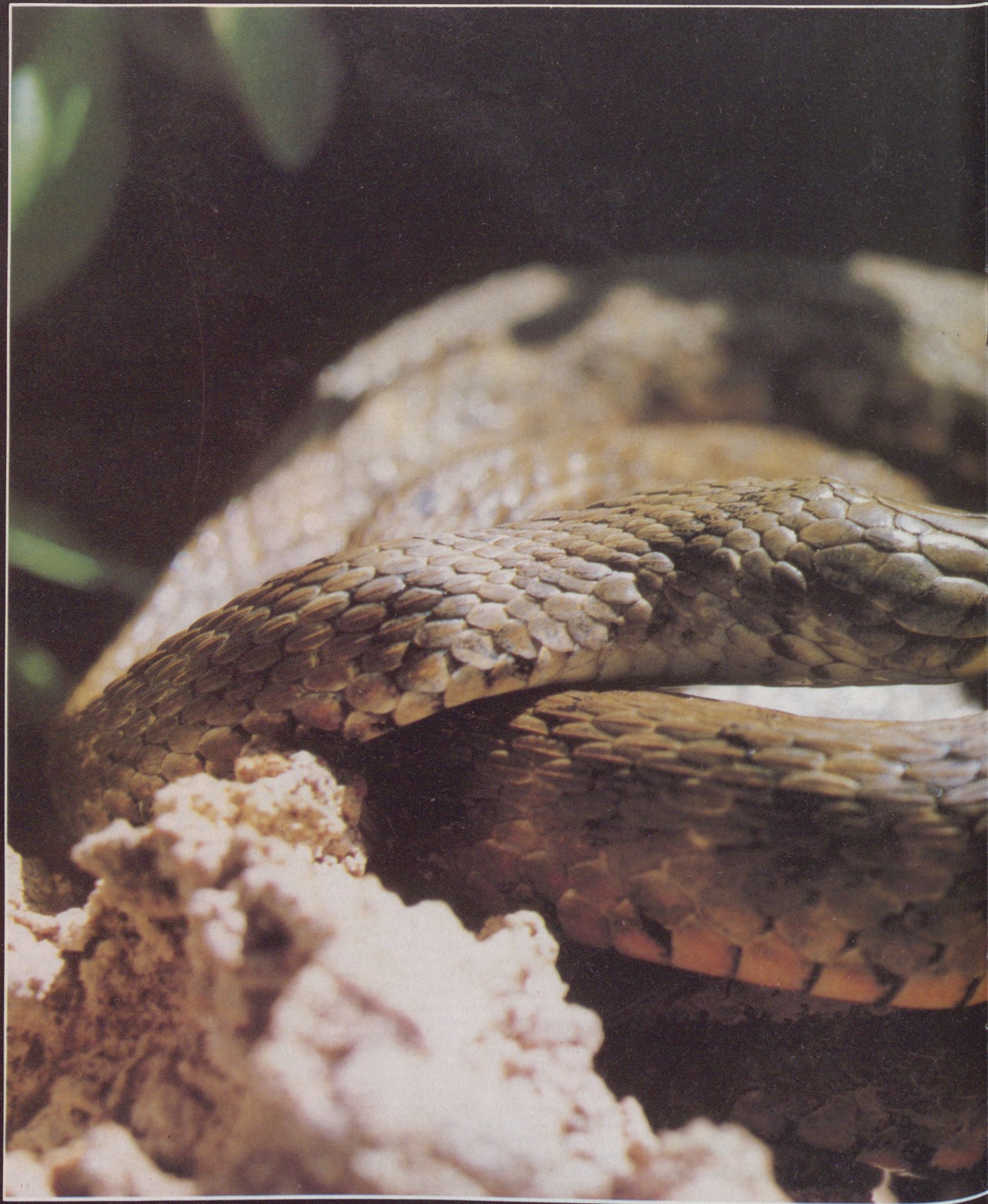
Egyik-másik élén álló sziklaalakzat megsegyeníteni látszik a nehézségi erőt. Ezek az ingókövek a természetes kőpark legfőbb látványosságai. Úgy keletkeztek, hogy az egymáson fekvő két irányban elváló tömbök közül a kevésbé ellenállók elmúltak. A máladékot a szél és a csapadékvíz elhordta. Az eilenállóbb tömbök így alátámasztás nélkül maradtak. Tökéletes egyensúlyi helyzetük miatt azonban nem billennek ki.

A Velencei-hegység geológiai érdekességéhez még az is hozzájárul, hogy a múlt század végén Nadap község mellett egy elhagyott kőbányában helyezték el az országos szintezési hálózat egyik fő alappontját. Akkor még azt hitték, hogy az ös-hegység mozdulatlan. Az újabb mérések azonban kimutatták: a főalappont is elmozdult az Adria középtengerszintjéhez viszonyítva, amit a trieszti mólón lévő „0” pont jelez. A Dúnántúli-középhegységben egy centimétert is meghaladó emelkedést, az Alföld közepén pedig hasonló mértékű süllyedést észleltek. A Föld belső erői tehát szüntelenül működnek, és ez még ilyen geológiai időmértékel mérve elenyésző idő alatt is észlelhető.

A Velencei-hegység méreteivel ugyan nem dicsekedhet, de a látivalók érdemessé teszi arra, hogy nagyobb érdeklődésre tartson számot, annál is inkább, mert a Nadap és Sukoró községekből induló turistautakon könnyen megközelíthető.

KÁCSOR LASZLÓ

A Gyapjaszák nevű ingókő





BÚVÁR

MAGYARORSZÁG VÉDETT
GERINCES ÁLLATAI

KOCKÁS SIKLÓ (*Natrix tessellata*)

A kigyók közül hazánk területén csupán hét faj fordul elő, közülük a hüllők (Reptilia) osztályába, közelebbre a valódi siklófélék (Colubridae) családjába tartozó kockás sikló a leggyakoribbak közé tartozik. A valódi siklófélék a nyílt tengerek kivételével szinte minden olyan élőhelyet meghódítottak, amely a hüllők számára hozzáférhető.

A kockás sikló is nagy elterjedési területen él: Közép- és Délkelet-Európától Pakisztánig találkozhatunk vele, noha előfordulása nem egyenletes. Teste eléri a 120 cm-es hosszúságot; vastosabb, mint a többi siklófaj, és tarkófoltja is hiányzik. Pikkelyruhába bújtatott teste olajszürke színű; háti oldala sakkáblaszzerűen foltos, hasoldalát pedig kétoldali szegély díszíti. Akadnak fekete színű példányok is. Nálunk leginkább a melegvizek környékét kedveli, legnagyobb számban azonban a Balaton és a Velencei-tó partján, valamint halastavak közvetlen környékén fordul elő. A víz parti zónájában tanyázik szívesen legnagyobb tavunk mentén is. Az ide vonuló gyanútlan kuszók közül elfog egy-egy kis halat, majd szájában a víz tükre fölé tartva kigyózó mozgással sebesen a part felé úszik. Partra érve apró szájmozdulatokkal araszol előre a halacska fejéhez, majd viszonylag gyorsan eltünteti a még verdeső, ezüstösen csillogó zsákmányt. Ha a szükség úgy kívánja, kétéltűekre is ráfanyalodik. Mivel maga is a tápláléklánc tagja, előfordul, hogy épp lakmározás közben csipi el valamelyik gázló- vagy ragadozómadár.

A Balaton északi partján nyaralók különösen a május végi, júniusi nászidőszak idején láthatják a parti köveken sütkezező példányaikat. Ide csalják őket az ivó nagy kúszómegek, terített asztalt kínálva számukra. A párzást követően rakják le 25–30 összetapasztott tojásból álló füzereiket vájatokba, kövek zugaiba, majd a nap melege által kikelő utódokat magukra hagyják. A nyár vége felé, a ceruzavastagságú fiatalok a nádtorzsák biztonságát nyújtó szövevényébe úsznak, ahol új pikkelyruhát öltenek. Mivel a hüllők is változó testhőmérsékletű állatok, a hűvös őszi reggelek idején repedések, kövek közé bújnak, s ha tovább csökken a hőmérséklet, téli álomba szenderülnek. Emberre ugyan teljesen veszélytelen, ám az okatlan pusztítás következtében állományuk alaposan megcsappant. Ezért az ország egész területén törvényes oltalomban részesülnek, pénzben kifejezett értékük 500,- Ft.

(G. M.)

OLAH ZOLTAN felvétele

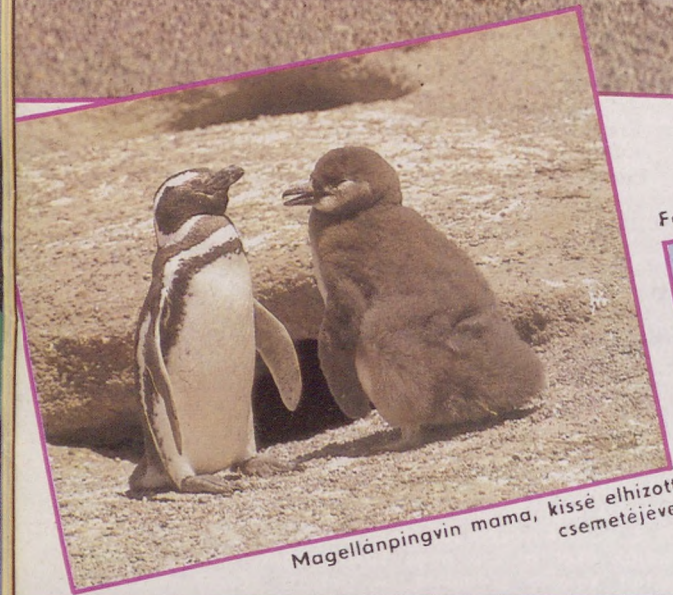


*Pingvinek
és elefántfókák közt*

Háti



Pingvinek ha menetelnek...



Magellánpingvin mama, kissé elhízott csemétéjével

Felriasztott elefántfóka



Elefántfókák népes csapata a Valdés-félszigeten Punta Nortene!

ízszákkal Argentínában

Sokarcú ország. Hosszan elnyúló földjét északon trópusi őserdő borítja, délen szubantarktikus növényzet díszlik. Chaco vadonában jaguárok és pumák élnek, Patagónia partjain sarkvidéki pingvinek és fókák tanyáznak. Az emberi terjeszkedés azonban Földünknek e távoli zugában is veszélyezteti a természet ősi rendjét.

A Gleccserek Nemzeti Parkjának egyik látványossága a Perito Moreno-gleccser

Argentina vízrajzi és domborzati térképe, néhány fontosabb nemzeti parkkal



Hátizsákkal Argentínában



A mikor tizenhat évvel ezelőtt először jártam Patagóniában, a Magellán-szoros bejáratánál fekvő Dungeness-fokon meglátogattam egy pingvinkolóniát. Szomorú látvány fogadott. A cserjés bozótban szerteszét elhullott állatok tetemei heverték. A földbe vájt odúkból itt-ott még kíváncsi madárfejek bukkantak elő.

— Moribundos — jegyezte meg spanyolul a kísérőm. — Halódó pingvinek. Az életerők már útra keltek, ezek a halálukat várják.

Hajnali randevú

Tavaly ismét Argentínában jártam. Elhatároztam, hogy fölkeresem a pingvineket, és néhány napot köztük töltök. Tetthelynek a Tombo-fokot szemeltem ki, ahol a hírek szerint csaknem kétmillió pingvin található.

Magyar házigazdám, Soós Lajos tanácsára hátizsákomban több liter ivóvizet vittem magammal, tekintettel a fél-sivatagos partvidékre. Házigazdám ezenkívül rám erőszakolt egy nagy doboz őszibarackot és szilvát, melyet a kertjéből szüretelt. Sikerült egy turistacsoporthoz csatlakoznom, és velük jutottam el a Trelew-től 110 kilométerre fekvő Punta Tombo-i rezervátumba.

Feledhetetlen élmény bepillantani e mókás, frakkos állatok világába! Körülöttem ezer és ezer állat tipegett-topogott, forgatták fejüket jobbra-balra. Szigorúan párosával élnek, de külsőre nagyon nehéz megkülönböztetni a hímeket a nősténytől, nagyságuk

A világhírű Iguazú-vízesés

hías, Punta Clara, Punta Atlas, Cabo Raso és Punta Roja partjain is. A pingvinek vándorló állatok, sok ezer kilométert tesznek meg a déli tengereken, de minden év augusztusában menetrendszerűen visszatérnek itteni költőhelyükre. A déli féltéke nyarán itt fölnevelik utódait, s amikor azok már elég erősek a tengerjárás megkezdésére — általában február közepétől kezdve —, búcsút vesznek a szárazföldről.

Lassan beesteledt, a látogatók eltávoztak. Búvárkodásaim közben már kiszemeltem magamnak a távolabbi tengerparton egy bokros helyet, mely alkalmasnak kínálkozott éjszakai táborozásra. Ám amikor elindultam arafelé, váratlanul elémm termett az éber parkőr.

Déli bükkös (Nothofagus) erdő az Argentino-tó partján



(A szerző felvételei)

és tollazatuk teljesen egyforma. Minden pingvincsaládnak egyetlen fiókája van, ezek az elhízott, pihés állatok januárban már elérik a szülők méreteit. Határtalanul falánk, követelődző teremtmények, állandóan lökdösik, csipkedik szüleiket, mintha mondani akarnák: menjetek már le a tengerre, hozzatok nekem halat! Az öregek időnként szót is fogadnak, egymást váltva letípegnek a partra, belevetik magukat a hullámokba, és messze kiúsznak a tengerbe.

A Tombo-foknál megtelepedett pingvinek viszonylag kis termetűek, szinte eltörpülnek az Antarktikáról ismert császárs- és királypingvinek mellett. Ez a faj a *magellánpingvin* (*Spheniscus magellanicus*). Nemcsak Punta Tombón élnek, hanem népes kolóniákat alkotnak a patagóniai partok más kiugró részein is, így Cabo dos Ba-

— Tiene usted orden? (Van engedélye?) — kérdezte az őrszigorú hangon. Az bizony nem volt, mivel megszerzése legalább egy hetet vett volna igénybe. Hiába kérleltem, a guardafauna (ahogy itt a vadórt nevezik) hajthatatlan maradt: távoznom kell! Ekkor mentő ötletem támadt: úgymint meguntam már cipelni a nagy doboz gyümölcsöt, odaajándékozom az egészet a parkőrnek! Az adomány megtette hatását.

Már hajnalban a pingvinek közt voltam. Ők is koránkelek; amikor a nap első sugarai a partra vetődtek, már valamennyien a földbe vájt odúik előtt álldogáltak. Rikácsolásuktól csak úgy zengett a part. Közben az éjszaka meggyűrődött frakkjukat igazgatták, fiókáikat fegyelmezték. Néhány szomszéd összeszólkozott, csiptékmarták egymást. Nyolc óra

tájban felszedelőzködtek, és hosszú „libasorokban” megindultak a tenger felé.

Borjadzó jégfolyó

A messziről jött turisták számára a pingvinkolóniák az ország legérdekesebb látnivalói közé tartoznak. Az argentin természetvédelmi hatóság szempontjából azonban ezek a helyek nem „igazi” nemzeti parkok, csupán vadvédelmi rezervátumnak számítanak, s felügyeletüket is a helyi tartományi szervekre bízták. Argentína nemzeti parkjainak legtöbbszörjét az Andok hegyláncolatában alakították ki. Közülük csak egyet ragadok ki: a *Los Glaciares* (Gleccserek) Nemzeti Parkot.

— Patagónia egyre jobban elsivatagosodik — magyarázta a park felügyelője. — Az állattenyésztő farmok mindinkább benyomulnak a hegyek közé, ahol több a csapadék és jobb a levegő. Ha 1937-ben a kormány nem helyezte volna védelem alá ezt a vidéket, a földbirtokosok már régen letarolták volna az erdőket, a gleccsereket kopár kőrengeteg venné körül.

Most azonban a vakítóan csillogó jégfalaktól alig kőhajításnyira pompás örökzöld déli bükkösök (*Nothofagusok*) sűrű vadona díszlik, tavasszal és nyáron temérdek virág nyílik, ősszel piros és kék bogycát érlelnek a cserjék. A Los Glaciares park meglátogatásához nem kell magasabb hivatalból származó „orden”, a sátorozáshoz azonban ki kell váltani a parkfelügyelőtől a táborozási engedélyt. Alá kellett írnom azt a nyilatkozatot, mely a természetjárás „tízparancsolatát” tartalmazta.

A nemzeti park leghíresebb látványossága a Perito Moreno-gleccser. Az öt kilométer széles, csillogó fehér jégfolyó az Andok magaslatairól az Argentino-tóba ereszkedik alá. Hasadékokkal átjárt, halványkékes homlokfala 50–60 méterre magasodik a víz fölé, és időnként irtózatos dübörgéssel hatalmas jégtornyok szakadnak le róla. Mintha 15–20 emeletes toronyházak omlanának össze! A szakemberek azt mondják: borjadzik a gleccser.

Földünk gleccserei évszázadunkban általában rövidülnek, „hátrálnak”, aminek oka a légkör hőmérsékletének emelkedése, illetve helyileg a kevesebb hótánpótlás. A Perito Moreno fittyet hány ennek a regulának, az 1940-es évektől kezdve nem hátrál, hanem előrenyomul. A gleccser nyelve mind távolabbra hatolt be a 3–4 km széles

Argentino-tóba, és a szó szoros értelmében kettészelte. További előrenyomulását csak a túlsó part kemény sziklaoldala akadályozta meg. A jég oly tökéletesen elzárta a tó medrét, hogy a tó felső része lefolyástalanná vált, és a beletorkolló patakok egyre magasabbra duzzasztották a víz szintjét. A kiáradó tó elöntötte a környező réteket és erdőket, sőt farmok is víz alá kerültek. Ekkor robbantással próbáltak utat vágni az egy kilométer széles jégtorlaszon, de sikertelenül. A víz már 36 méterre duzzadt, és váratlanul áttörése katasztrófával fenyegetett. A természet ekkor maga találta meg a békés megoldást. A jégnyelven keresztirányban egy barlang képződött, mely fokozatosan levezette a felduzzasztott vizet. A barlang egy része még megvan, mivel azonban a gleccser nyelve gyorsan pusztul, a benne levő barlang is rövidesen megsemmisül. Talán majd születik egy újabb.

A Perito Moreno-gleccser nemcsak Argentína büszkesége, hanem a földkerekség egyik gyöngyszeme. Ezért 1981-ben felvették a világ legféltettebb természeti örökségeinek („World Heritage”) jegyzékébe.

Menteni a még menthető

A Los Glaciares Nemzeti Park és benne a Perito Moreno-gleccser meglehetősen félreeső helyen fekszik. Jóval ismertebb az ország északi, Brazíliával határos részén fekvő Iguazú-vízesés, melyet évente milliók látogatnak. Sokak szerint ez földünk legszebb zuhataga: a két és fél kilométer széles, hetven méter magas vízfűggyöny több lépcsőre szakadva szubtrópusi őserdők karjai közt zuhog alá. A növekvő idegenforgalom ellenére itt még sikerült megőrizni a táj eredeti szépségét, nem úgy, mint az észak-amerikai Niagaránál, ahol a sok betonépítmény, a temérdek autó és az aszfaltmező bántóan rontja a természet harmóniáját.

A természetvédelmi munka tervszerűségét bizonyítja, hogy 1985-ben Argentínában már 23 nemzeti park volt, kiterjedésük 30 ezer négyzetkilométer. Ezenkívül több tucat-ra rúg a nemzeti rezervátumok, tartományi parkok és természeti emlékek száma. Szinte minden évben születik egy-két új nemzeti vagy tartományi park.

Nagy szükség is van rájuk, mert az utóbbi évtizedekben fölgyorsult a természet erőforrásainak féktelen kifosztá-

sa. Hajdanában Argentína északi síkságait és dombosági vidékeit összefüggő erdőszőnyeg borította: Chaco és Misiones ősvadona. A múlt században erőteljesen megindult az erdők irtása, különösen a cseresava miatt nagyon keresett quebracho-fák kitermelése. Azután jöttek a földművelő telepések, s miként Amazóniában, itt is irtásos-égetéses módszerrel hatalmas erdőterületeket taroltak le ültetvényeik számára. Ez a rablógazdálkodás még ma is tart Chaco maradványainál.

Hasonló a helyzet Argentína más vegetációjú körzeteiben is. A füves pampára már alig lehet ráismerni: nagy részét — ahol elegendő a csapadék — szántóművelésre törték fel, a szárazabb nyugati területeken importált fűfélékkel lelelőket létesítettek. Patagóniában a túlegejtetés következtében mind nagyobb területek válnak félsivataggá, sőt sivataggá. Az eredeti növényzet eltűnése következtében természetesen az őshonos állatvilág is megcsappant, egyes vidékekről teljesen kivesztült. A természet évmilliók során kialakult egyensúlyának felbomlásához hozzájárulnak a behozott és elszaporodott állatok is, például a mezei nyulak és kecskék.

Amikor Buenos Airesben tartózkodtam, az Argentínai Nemzeti Parkok Igazgatóságának elnökétől, dr. Jorge Morellótól megtudtam:

— Argentína lakossága az utóbbi évtizedekben megduplázódott, s megnőtt az éhség és a szabad földek, erdők iránt. Ezen a folyamaton nem tudunk változtatni, de mentjük a menthető. Argentínában — mint a világ más országaiban — először a látványos természeti objektumokat helyeztük védelem alá. Így lett nemzeti park az Iguazú-vízesés, az Andok sok szép hegy- és tövidéke. A közelmúltban egyes komplex környezeti rendszerek, ökoszisztémák védelme került előtérbe, mivel az emberi térhódítás főként ezeket fenyegeti. Így nemzeti parkká minősítettük a pampákat, a chacói erdőszeg, a La Plata deltavidék egyes, még kevésbé háborított darabjait. Ezek nem turisztikai látványosságok, bár idővel azaz fejleszthetők. Argentínában sok sajátos növény- és állatvilágú ökoszisztéma létezik, mint például a nedves és a száraz szubtrópusi erdők, a patagóniai füves puszták és félsivatagok, az Andok különböző magassági régiói: mind ezekből szeretnénk egy-egy tekintélyes darabot az utókor számára megőrizni. Terveinkben 15 új nemzeti park létesítése szerepel.

Tény, hogy a latin-amerikai országok között Argentína élen jár a természeti környezet védelmében. A tennivágyásban, jó szándékban továbbra sincs hiány. Csakhogy tapasztalataim szerint az újonnan létesült nemzeti parkok védelme a gyakorlatban megoldatlan. Az igazgatóságoknak nincs pénze a parkok megszervezésére, parkőrök alkalmazására.

Támadásban az elefántfóka

Hazautazásom előtt ellátogathattam a Valdés-félszigeti állatrezervátumba. A patagóniai part nemcsak a pingvinek millióinak ad otthont. Itt van a legnépesebb kontinentális telephelyük a tengeri fókák óriásainak: a déli elefántfókáknak is. Behemót testük alapján a spanyolok „elefante marínónak”, tengeri elefántnak nevezik, a zoológiában pedig *Mirounga leonina* néven tartják számon. Elterjedésük az antarktisi tengerekre korlátozódik, parti telepeik pedig a délsarkai kontinentst körülvevő szigeteken találhatóak (Falkland-, Déli-Georgia-, Déli-Sandwich-, Déli-Orkney-, Kerguelen-, Macquarie-szigetek stb.). Patagóniában a Valdés-félsziget partjai adnak átmeneti szállást az elefántfókáknak; háborítatlanságuk érdekében a hatóságok az egész félszigetet vadrezervátumnak nyilvánították. Ennek örülhetnek a guanákók és a nanduk is, melyek százával élnek a félsziget füves pusztáin, és nem kell a vadászoktól tartaniok.

Kispénzü ember számára a Valdés-félsziget bejárása nem egyszerű dolog; a szervezett autóbussztúrák sokba kerülnek, az autóstópos utazás pedig időrabló vállalkozás. Szerencsére ismét akadt egy talvolta szakadt hazánkfia, Szathmáry László, aki kocsi-jával a rendelkezésemre állt.

A félsziget északi csücske, a Punta Norte előtt széles, lapos sziklapad helyezkedik el, melyet dagálykor elönt a víz, míg apály idején a fekete sziklákat kellemesen fölmelegíti a nap heve. Itt tanyázik a legnépesebb elefántfóka-kolónia, s természetesen itt alakították ki a turisták számára is a kilátóhelyeket.

Szerettem volna az állatok közelébe férközni, de a bűvös „orden” hiánya megakadályozta. Ráadásul — gyümölcs sem volt nálam. Magyar útikalauzum azonban értett hozzá, hogyan lehet a parkört lekenyerezni. Kár, hogy az eredmény nem volt tökéletes.

— Señor (uram) — kezdte

a parkör —, itt semmiképpen nem mehet az állatok közelébe, mert akkor a többi látogatóval gyülik meg a bajom. Elárulom azonban, hogy innen délre húsz kilométerre van egy kisebb kolónia, ahol nincs ör.

Természetesen oda autóval járható út sem vezetett, de azért elég jól megközelíthetők. Magára hagytuk a kocsit, és gyalog folytattuk utunkat. A part mintegy negyven méter magas fallal szakadt le a homokos fövényre, ahol harminc-negyven elefántfóka sülkézett. Sikerült lejáratot találnunk a mélybe, és leereszkednünk.

A déli elefántfókák a fóka-félék közül a legnagyobbak: a hímek hossza eléri az öthat métert, testsúlyuk meghaladja a négy tonnát. A hímek nem nehéz megkülönböztetni a nősténytől, mivel a nőstények világosabb színűek, és legfeljebb három, három és fél méter hosszúak. A hím fókát az orráról is fel lehet ismerni: ormányszerűen előre nyúlik, és ha felmérésítik, ormányát többszörösére tudja felfújni, s hatalmasra tátott szájával ilyenkor félelmetes hatással.

Az elefántfókák is tengeri vándorok, mint a pingvinek. A Valdés-félszigeten megjelölt állatok közül többre a Falkland-szigeteken bukkantak. A déli félteke telén a melegebb északi partokra húzódnak, ekkorra esik a párzás és az ellés ideje. Míg a pingvineknél a monogámia érvényesül, a fókáknál a többnejűség divik. A hím fókák állandó harcban állnak egymással, és csak a legerősebbeknek adatik meg, hogy maguk köré gyűjtsék a nőstényeket, és gondoskodjanak a faj fenntartásáról. Egy-egy hímfóka háreme 15–20 nőstényből áll, néha azonban 30–40-et is sikerül maga köré édesgetnie. A legyőzött, megsebesült hímek ideg-óráig félrehúzódnak, de ha elég erő éreznek magukban, újból és újból támadásba lendülnek.

A parti fövenyt követve több kismimizett, félrevoval állattal találkoztunk. Megpróbáltam a víz felől odajutni az egyikhez, hogy megakadályozzam a menekülésben. Szememhez szorított fényképezőgéppel, lassú léptekkel közelítettem hozzá.

— Vigyázz! Támad! — kiáltott fel társam.

Az utolsó pillanatban sikerült félreugranom. A veszélyt érző, sarokba szorított állat ijedtében mindenre képes. Jókora agyara bizonyára tartós emléket hagyott volna testemen — búcsúzóul.

DR. BALÁZS DÉNES

AMIT NEM TESZNEK A KIRAKATBA



A városi tanács dísztermében Zám András, a házigazda Gyulai Húskombinát vezérigazgatója emlékeztetett a múltira: az első vágóhidak gyakorlati okokból folyók fölé épültek. Azóta fölsímtük: ez nem célszerű, s a mai termelés az üzemben belül nem fejeződik be. Meg kellett tanulni a környezetet kímélő üzemvitelt, s hogy a „hulladékból hasznos anyag” elvét következetesen alkalmazzuk.

Szomjas iparág

A legelső fórumon még hiányoltuk az Országos Vízügyi Hivatal jelenlétét. Ez is a múlté: dr. Varga Miklós elnökhelyettes, immár megszokott vendégként, kimerítően elemezte az élelmiszeripar vízügyi helyzetét. Nemcsak nagyban fogyasztó, hanem ezzel arányban — a teljes ipar által kibocsátott szennyvíz kb. 20 százalékat is adja. Szomorúbb azonban, hogy a zsír- és olajszenyezésnek már 50—60 százalékat, s ennek tetemes része a közcsatornát terheli. Ehhez járul évi 2 millió tonna hulladék (melyből 1,4 millió tonna esik a cukoriparra). A következők: 1984-ben már 200 millió forintnyi bírságot fizettek. További hátulütő, hogy a hasznosítható szerves hulladéknak csupán 5 százaléka kerül a mezőgazdaságba.

Fontos kérdés a víz (kb. 50 százalékos) újrahasználat. A baromfi- és cukoripar fajlagos vízfelhasználása megfelel a világszínvonalnak. A legszomjasabb a konzervipar, melynek vízét a flotációval befejezett tisztítás újra használhatóvá tehetné. Elmaradásunkat jelzi, hogy az egy tonna termékre jutó fajlagos szennyanyag (kémiai, biológiai oxigénigény stb.) nálunk sokkal magasabb az NSZK-belinél, és a szennyezési mértékek sokszorososan meghaladják házi szennyvizeinkét. Míg az invertcukor-gyártásban minden anyag hasznosítható, a hús- és baromfiipari hulladék egyötöde az élsúlynak.

Az előadó kulcsfontosságúnak nevezte a mechanikai tisztítást, ám a berendezések jelenleg túlterhelődnek. A legnagyobb szennyvízkibocsátó a húsupar; ennek 14 százaléka az élővízbe jut, a húsüzemek kétharmada nem felel meg a tisztítási követelményeknek. Dicsérte a 20 milliós megtakarítással járó gyöngyösi rekonstrukciót, viszont elmarasztalta a baromfiipart, ahol az előtisztítás 85 százaléka elégtelen, s ez tavalyelőtt 31 milliós csatornabírságot „fiadzott”. A legjobb

Takarékosabb vizgazdálkodással, zajtalanabban, büzkibocsátás nélkül, megértőbb pénzügyi politikával — ezek lehetnek volna egy képzelt fölirat vezérszavai a SZOT és az OKTH gyulai élelmiszeripari fórumán. A helyszínt nem kalapból húzták ki: Békés megye változatlanul hazánk éléstára, mely az iparág jelentős létesítményeinek ad otthont. Böven van tanulnivalónk, szűkebben pénzünk — a tanácskozáson hallottakból ez is kivülglík.

megoldás a komposztálás, de a mezőgazdasági fölhasználás nincs kellően előkészítve. A tejipari hulladékokat, kiváltképp a savót is hasznosítani lehetne. A cukoripari szennyezés csak a termelési időszakra vonatkozik, a keletkező méziszap viszont szinte kiált a talajjavítási fölhasználásért. A szeszipari moslékból állati takarmány lehet, a vinaszkészítés győri példája követendő.

Ami a jövőt illeti: a rekonstrukciók fő feladata a gyártástechnológia gyökeres megjavítása és a szennyvíziszapok mezőgazdasági értékesítése. Végül bejelentette, hogy elkészült a *hosszútávú ipari fejlesztés vizgazdálkodási koncepciója*, különös tekintettel az említett gondokra.

Jön a bűz-zsinórmérték

A beruházásokat megelőző környezeti hatásvizsgálatok részleteit elemezte dr. Kiss Győző, az OKTH főosztályvezető-helyettese. Hulladékügyben — a megye agrárjellegére tekintettel — a biomassza energetikai, továbbá talajszervesanyag-visszapótló és takarmányadalékként játszott szerepét hangsúlyozta. (Elterjesztendő példaként említette a Pestvidéki Gépgyár biharkeresztesi üzemének szalmaégető berendezését.)

Súlyos dilemma a tovább nem hasznosítható göngyölegek sokasodása; ezek „égetni valóak”. A műanyagok fölhasználására van technológia, ennek kivitelezését az OKTH szorgalmazza. A megyében a magas talajvízszint miatt az állati hullak nem temethetők el, ezért szeretnék elter-

jeszteni mind a hagyományos, mind a gilisztás komposztálást. Fölhívta a figyelmet egy újításra: a zsírhulladék energiahordozókénti alkalmazására. Minthogy a különleges hulladék elhelyezése az árvízveszély miatt rettentő költséges, a más megyével való társulást ajánlotta. Békés városa saját földolgozó technológia kialakításával kísérletezik, az eredményt érdeklődéssel várják.

Szót végezettül egy helyi gondról, a bűzszennyzezésről. A MEM kibocsátási normát és mérési szabványt dolgoz ki — a túllépésnek egységenként 1000 forint lesz a tarifája...

Az ágazati szakszervezet figyelmét Szilágyi László, az ÉDOSZ titkára tolmácsolta: nemzetközi szövetségünk szimpóziumán tárgyalták a környezetügyet, könyvet is adtak ki e tárgykörben.

Ahol a gyulait gyártják

A házigazda „önvallomásában” Szabó László főmérnök szólt a Gyulai Húskombinát termelésének fölfuttatásáról, ami egyebek között fontos kiviteli érdek. A nyolc éve működő üzemre az egyetlen épületben megszervezett zárt anyagmozgatás a jellemző. Külön övezetben található a hulladékokkal dolgozó húlisztüzem. Szennyvízrendszerük háromlépcsős: a mechanikai előtisztítás után a városban csepegtető rendszerű biológiai tisztító is működik. A hulladék egytizedét az ATEV-hez, illetve (szennyvíziszapként) a gyulai nyárfás szűrőbe továbbítják. Az iparágban szokásos napi 4000 helyett 3200—3300 m³ vizet vételeznek a városi vízműtől, méghozzá növekedő termelés mellett. Tartják a nemzetközi normát, a sertésenkénti 1—1,4 m³-es vízfölhasználást (más hazai üzemekben ez 2 m³). Készül hűtőházak és nagy kapacitású daraboló üzemük (évi 850 ezer darabos vágás), amihez csak 10 százalékkal több vizet használnak majd.

Napi 60 tonna különleges hulladékuk keletkezik, ez csövezeteken jut a húlisztüzembe, hogy behozatalt pótló fehérjetakarmány készüljön belőle. Gondot okoz a földolgozatlan sertésszőr elhelyezése, a bélnyalékból viszont száritott alapanyagot készítenek a Kőbányai Gyógyszerárnyagnak. Arra törekszenek, hogy a környezetvédelmi higiéné a napi munka szerves részévé váljék.

Első hozzászólóként dr. Tiboldi Árpád, a Kalocsa környéki Agráripari Egyesülés igazgatója elmondta: tejüzemük víztakarékos technológiával működik, szennyvízbírságot nem fizetnek. Egy liter tej előállításához az országos 3—4 helyett csak 2,2 liter vizet használnak.

A néhány éve a trösztől „örökölt” Paprikakonzervgyár Kalocsa közepén fekszik, szennyvize a Hajas-csatornát lassacskán szennyvízcsatornává változtatta volna. Ők azonban vízminőségvédelmi programot készítettek, a vízhasználatot csökkentő technológiával. Mintegy 13—14 milliót átadtak a városi csatornaműnek, s terelés közben folyik a csapadékvíz, a technológiai és a szociális szennyvíz szétválasztása. Eddig is kaptak támogatást a Vízügyi Alapból, és javasolják: azok jussanak több pénzhez, akik egy-egy település gondjait teljes mértékben megoldják.

A légszennyezés és a különleges hulladék ügyét rendezték, szárítóüzemüket megszüntették — mondta el Seres István, a Békés Megyei Konzervgyár főmérnöke. Nagyüzemi partnereket találtak a hulladék hasznosítására: a gyümölcs- és paradicsomtörkölyt *takarmányozási célra* eladják. Kinőtték viszont víz- és szennyvízrendszerüket, s gondot okoz ez utóbbi nehézfémion-tartalma. Meg kell oldani az Élővíz-csatorna szennyezését. Kéthetenként ülésező *értékelemző csoportot* hoztak létre, mely az év végéig tervet készít a vízkörök elkülönítésére és rendezésére, a szennyvíz visszatartására.

A csökkenő szennyezésért

Debreceny Sándortól, a sokak által borszongással említett, állati hulladékokat földolgozó ATEV műszaki igazgatóhelyettesétől hallottuk: évi 200 ezer tonna potenciálisan fertőző hulladék ártalmatlanítá-

sa, földolgozása a feladatuk. A begyűjtő kocsiktól a készáru átadásáig zárt technológiára törekcsenek. 9 üzemükből 6 már így dolgozik, egyet épp rekonstruálnak, egy másikat jövőre. A szennyvíz mechanikai és kémiai előtisztítás után juthat csak a városi hálózatba, ennek híján biológiai tisztítást is végeznek három üzemükben, egy negyedikben pedig ez év nyaratól — így csatornába engedhető szennyvizet produkálnak.

Jellegzetes tevékenységük búzzel győtörheti a környezetet. Ennek elkerülésére két üzemben az NSZK-ból származó *biofiltert* működtetnek 50, illetve 100 ezer m³-es kapacitással. A kiadandó búzszabványban 200 egység lesz a kibocsátási határérték, ők viszont 100 alatt maradnak — adataikat pedig készséggel átadják az érdeklődőknek.

A nevével ellentétben sütőélesztőt, étel-ecetet, búzakeményítőt s egyéb termékeket gyártó Budapesti Szeszipari Vállalat főmérnöke, Varga Zoltán elmondta: három gyáruk működik a fővárosban. Keményítőüzemüket a 70-es évek végén korszerűsítették (bár a lebegőanyag nehezen választható ki), s automatikusan szabályozzák a pH-értéket. Az Óbudai Szeszgyárban megszűnik a melaszalapú szeszgyártás, mert ennek nagy szervesanyag-tartalmú szennyvize a hajógyári Dunágot terheli. A budafoki szeszüzemben folyik a Krupp cég csúcstechnológiájára alapozott rekonstrukció, mely energiában, vízben egyaránt takarékos. A szeszmoslékből ők is vinaszt készítenek majd — csak nőjön a mezőgazdaság fogadókészsége.

A sűrűn emlegetett „cukrosok” képviselőjében Juhász Károly, a Sarkadi Cu-

korgyár főmérnöke elmondta, hogy a földolgozott répacsenyiségre számított vízkivételük nemzetközi színvonalú. Náluk 1982-ben kezdődött a technológiai korszerűsítés. Idén a tárolt szennyvizet ők is alacsonyabban fekvő nyárasba helyezik, majd visszabocsátják a Fekete-Körösbe. Két év múlva fejeződik be a rekonstrukció a remélt OVH-támogatással.

Közteherpanaszok

Kosztolányi Tamás a Gabonatröszt panaszát hangoztatta: üzemek a városközpontokba kerültek, zajosak, s amellett, hogy a kutatóintézetben kifejlesztett megoldások bevezetése három-négy évet vesz igénybe, megoldatlan a szárazon tisztító gépek hazai kifejlesztése. „Nálunk *alig törődnek a zajszint csökkentésével*, a gépek burkolásával” — panaszkodott keserűen. Szóvá tette az ipar egybehangozó kifogását: *miért nem törlik el a környezetvédő berendezéseket is sújtó, 18 százalékos felhalmozási adót?*

A MÉM részéről Újhelyi Sándor osztályvezető hasonlaltal szölvá elismerte: a bírság olyan, mint a fogház, de ezért nem az orvos, hanem a páciens a hibás, aki későn fordul orvoshoz.

Mindannyian tudjuk — nyomatékosította dr. Kelemen László, a Vituki osztályvezetője —, hogy ma mindenütt a *mibe kerül?* homlokráncoló kérdése okoz feszültséget. Némelykor a tisztítás a költségek negyedébe-felébe kerülne, ha élénének bizonyos közbenső technológiai megoldásokkal. Külön felhívta a figyelmet a hűtővíz megfelelő forgatására, hiszen a víz egyre drágább.

Összefoglalójában dr. Varga Miklós elismerte, hogy a tisztítás egyszerre a technológia és a termelési költség problémája. A hulladékhasznosítás lehetőségei közt rámutatott a biotechnológiai módszerekre, így a speciális gombatenyésztet segítségével történő fermentációra. A felhalmozási adó kivétele mellett tovább nehezíti a helyzetet, hogy a vízügyi alapból adott támogatást is 35—40 százalékos adó terheli. Az előrejutásnak fontos eleme viszont, hogy megalakult a *Hidrológiai Társaság ipari vizgazdálkodási szakosztálya*, ami jelentős elméleti segítség nyújtásával kecsegtet.

Főcze Lajos, a SZOT osztályvezetője arról beszélt, hogy ma nagy szavak helyett meg kell értetni a dolgozókkal a technológiai fegyelem fontosságát. El kell érniük továbbá, hogy a közgazdasági szabályozók legalább *ne akadályozzák* a környezetvédelem megvalósulását. A SZOT és a Minisztertanács eszmecserején szóba került a *hulladékbörze* megszervezése, ami elősegítheti a „nálam hulladék, nálad újrahasznosítható nyersanyag” elvének megvalósulását.

A sokcsapú érdekvizonyok valamennyi tényezőjét egyetlen tanácskozáson nem lehet fölfedni, de annyi kiviláglott: valaki megint hiányzik. Ez esetben a Pénzügyminisztérium képviselője jelenlétének örülnünk volna, hogy a — meglehetősen gazdasági kényszerből —, de a környezetvédelmet is sújtó adórendszer változtatási lehetőségeiről nyilatkozzék.

LEHOTAY-HORVÁTH GYÖRGY

(Székely Tamás felvételei)



Vigyázat, PCB!

Az utóbbi időben egyre többen hívják föl a figyelmet a PCB-k (poliklórozott bifenilek) környezetünkbe történő kijuttatásának veszélyeire. A gyűjtőfogalom több mint 200 klórozott aromás szénhidrogént foglal magába. Közös jellemzőjük, hogy vízben nagyon rosszul oldódnak, ám a biológiailag fontos lipidekben jó oldékonyságot mutatnak. Veszélyességük továbbá abban is rejlik, hogy a környezetbe jutva sokáig nem bomlanak le, így a tápláléklánc útján bekerülnek az élő szervezetekbe, s ott elraktározódnak. Jelenlétüket már az anyatejben is kimutatták.

A poliklórozott bifenilek között akadnak — klóratomok számától és molekulán belüli helyüktől függően — különösen mérgezőek is. Így például a hexaklór-bifenil az LD₅₀ (a halálos adag) mutató alapján rendkívül mérgező vegyületeink sorába tartozik, sőt akadnak olyanok is, a szóban forgó termékcsaládban, amelyek ennél százszor ártalmasabbak. Figyelemre méltó az a tény is, hogy a család egyes vegyületei szerkezeti hasonlóságot mutatnak az elmúlt időben hírhedt, különösen mérgező dioxinnal (pontosabban a 2,3,7,8-tetraklór-dibenzo-p-dioxinnal, röviden a TCDD-vel). A PCB-k nem megfelelő ártalmatlanításakor (elégetések) pedig nagy mennyiségben keletkezik éppen ez a kémiai anyag. A poliklórozott bifenilek és bomlástermékeik okozta heveny és krónikus megbetegedések mellett nagy veszélyt jelentenek a klóraknés tünetek. A betegség a klór és vegyületei által okozott káros bőrelváltozásokban mutatkozik meg, amely különösen a kisgyermek számára veszélyes.

A fentiek alapján érthető, hogy a veszélyes hulladékokról szóló 56/1981. (XI. 18.) MT sz. rendelet melléklete a poliklórozott bifenileket tartalmazó hulladékokat az I. (kiemelten veszélyes) osztályba sorolja.

A PCB-k karrierje az 1930-as években kezdődött. Ekkor vezették be az USA-ban a fázisjavító kondenzátor tölteteként. Legnagyobb felhasználója jelenleg is villamosipar: kondenzátorokban, transzformátorolaj-adalékként, feszültségstabilizátorokban, elektromágnesekben stb. alkalmazzák. Jelentős mennyiséget tartalmaznak a hőközlő olajok és a hidraulikai folyadékok is.

A világon jelenleg több százezer tonna PCB-t használnak. A hazai mennyiségekről nincsenek pontos adataink, csak annyit tudunk, hogy a Mechanikai Művek 1968 és 1973 között 1200 tonnát használt belőle. Sok felhasználó egyszerűen nem tudja, hogy PCB tartalmú anyaggal van dolga, mivel a különböző fantáziánéval forgalmazott olajok, folyadékok ismertetőiből ez nem derül ki. Így az ezekből keletkező hulladékokat nem a veszélyes hulladékokra vonatkozó jogszabály szerint kezelik, illetve nem jelentik be.

Kivételt csak a fázisjavító kondenzátorok jelentenek, amelyeket egyes áramszolgáltató vállalatoknál széles körben használnak. Így pl. az Észak-magyarországi Áramszolgáltató Vállalatnál kb. 1200, különböző kapacitású

kondenzátort sikerült összeszedetnie az OKTH Észak-magyarországi Felügyelőségének. Ezek eddig a különböző transzformátortelepeken a földre dobálva aludták „Csipkerózsika álmukat”. Ilyen kondenzátorokat minden nagyobb termelő vállalatnál, tévesen használnak, sajnos ezekről sincsenek pontosabb információink.

Bár a PCB-s anyagokat zárt rendszerekben alkalmazzák, különböző üzemzavarok miatt azok gyakran kijutnak a környezetbe. Ilyen rendkívüli eset például: hidraulikai rendszerek esetében a tömlőszakadás vagy kondenzátorok esetében a villámcsapás. Külföldön éppen ezért az ilyen rendszereket az 1970-es évek végétől csak szigorúan szabályozott feltételekkel lehet üzemeltetni. Az előírások közé tartozik az is, hogy ilyen berendezést csak több-rétegű felszívató anyagra szabad telepíteni. Nálunk sajnos nincsenek ilyen előírások.

Nyilvánvaló, hogy a legjobb megoldást a környezetre kevésbé veszélyes vegyületekre való áttérés jelenti. A fázisjavító kondenzátorok esetében ez nálunk megtörtént. A Mechanikai Művek 1983-tól a PCB töltet helyett úgynevezett „Mixoflex” töltettel látja el a kondenzátorokat. Ez a dobozokon a „NON PCB” felirat jelzi.

A végleges megoldás még várat magára. A sokezer fölszerelt kondenzátor döntő hányada még PCB töltetű, és ezek még évekig üzemben lesznek. Ugyanakkor az NDK gyártmányú kondenzátorok töltete továbbra is PCB-s.

A PCB-k biztonságos ártalmatlanítása elégetéssel történik. Ehhez 1200 C-foknál magasabb hőmérséklet és megfelelő idő szükséges. Ilyen hulladékégető jelenleg nincs Magyarországon. A PCB-k ártalmatlanítását jelenleg több intézmény is vizsgálja, megoldást azonban véleményem szerint csak évek múlva, a regionális hulladékégetők megépítésétől remélhetünk.

Mit tegyenek tehát a vállalatok?

● Vegyék számba (a termelőtől, ill. a forgalmazótól beszerezhető adatok alapján) keletkezhet-e náluk PCB tartalmú hulladék.

● Ezeket a hulladékokat gondosan gyűjtsek össze, és lehetőleg szerint biztosítsák, hogy az üzemzavar során kiömlött folyadékot is felitassák.

● A hulladékokról nyilvántartást kell vezetni, és az illetékes OKTH Felügyelőségnek be kell jelenteni. (Ez teszi lehetővé — egyebek mellett — a megfelelő kapacitású ártalmatlanító berendezés megépítését.)

● A magyar gyártmányú kondenzátorokat a Mechanikai Művek térítés ellenében visszaveszi, és a továbbiakban az MM gondoskodik az átmeneti tárolásról.

● Az import (pl. NDK gyártmányú) kondenzátorok, egyéb PCB tartalmú hulladékok biztonságos átmeneti tárolását vállalaton belül kell megoldani, a regionális telepek megépültéig.

Mindannyiunk érdeke, hogy mindez már ma megtegyük. Nehogy holnap késő legyen!

KELEMEN JÓZSEF

HOL, MIT, MIKOR, HOGYAN?

Vannak ugyan eredményeink az egyetemi-főiskolai oktatás terén a környezeti ismeretek és gondolkodás meghonosításában, mégis sok a megoldatlan kérdés. Röviden ez világított ki annak az évenként megrendezett tanácskozásnak a vitájából, mely az *Egyetemisták és főiskolások a környezet védelméért* akcióprogramban részt vevő intézmények képviselői közt zajlott a Hazafias Népfőnt székházában.

Dr. Szabó Imre egyetemi tanár vitaindítójában örökzöld témaként utalt rá: a jövő nemzedék tudatformálásának kulcsfontosságú helyein, a *tanárképzésben* eljött az ideje a környezetvédelmi jellegű tárgy vagy kollégium tantervbe iktatásának.

Megemlítette, hogy az OKTH szorgalmazza: a graduális képzésben jó lenne helyet találni a környezetvédelmi mérnökképzésnek. A tervek szerint ugyanis 1990-től évente 30—35 munkahelyen — mindenekelőtt a tanácsai apparátusban — lesz szükség ilyen végzettségű szakemberekre. Olyan javaslat is fölvetődött, mely szerint (tanácsokról lévén szó) az Államigazgatási Főiskolán rendszeresenének 3 éves képzést (a mérnöki ugyanis 5 éves), de az egyetemeken jelenleg vitatják a kérdést.

Lehetséges változatként említette a „vándoroktatási formát”, mely úgy adhatna többoldalú képzést, hogy például több agráregyetemen töltenének el a hallgatók egyikét esztendő. Ugyanakkor eredményként könyvelhetjük el, hogy megkezdődött a környezetvédelmi *szaküzem-mérnöki* képzés.

Dr. V. Nagy Imre egyetemi tanár, a népfőnt környezetvédelmi bizottságának elnöke — mintegy vitaserkentőül — jellemző gyakorlati gondra hívta föl a figyelmet. Főlmérést végeztek 1200 végzett szakmérnök körében arról, hogy jelenleg mit csinálnak. Szomorú eredménnyel: a felénél több az alapképzetszégnek megfelelő munkakörben maradt, azaz — bár tanulmányait egyénileg hasznosnak ítélték — diplomájukat mégis szegre akasztgatják. Vagyis a vállalatok késlekednek ismereteik hasznosításában.

A lehorgoló helyzetet tovább árnyalta *dr. Tóth Zoltán* egyetemi tanár mosonmagyaróvári példája. Évente 4—5 olyan hallgató is végez, aki ilyen munkakörbe szeretne kerülni, de végül is csu-



Irautmann Tibor felvétele

pán egyetlenegynek — esztendei várakozás után, az összes lehetséges protekció igénybevételével! — sikerült Győr megyében a Hazafias Népfrontnál (!) környezetvédelmi munkakörben elhelyezkednie. Sajnálatosan igazolva a „nincsen igény rá” vállvonogató megállapítását.

Graduális vagy posztgraduális?

A felső szintű képzés egyébként is sűrűn került a vita keresztjébe. Szükség van-e a rendszeres egyetemi oktatásban ilyenfajta szakosításra, vagy beérhetjük a végzett diplomások (szakmérnöki) továbbképzésével?

A MÉM szakoktatási és kutatási főosztályának képviselőjében *Szekeres Béla* megnyugtatónak nevezte az agrárszakemberek jelenlegi oktatási formáit. Szerinte a graduális képzésben — Gödöllő a példa — elegendő a speciálkollégium. Azért sem célszerű az öt éves mérnöki oktatás, mert — hová helyezték el őket? A MÉM nem tud róla, hogy Keszthelyen külön környezetvédelmi kart létesítenének, a maguk részéről nem terveznek ilyesmit.

V. Nagy Imre ehhez hozzáfűzte: a keszthelyi és a soproni egyetem csak vizsgálja a graduális képzés lehetőségét. A maga részéről lehetségesnek tartaná általános környezetvédelmi tárgyú, rendszerező jellegű továbbképzés bevezetését.

Dobos Tibor (Sopron) kifejtette: az állampolgárok környezeti kultúrájának kialakítását már az óvodában el kell kezdeni, ezért ilyen ismereteket minden iskolatársaságba be kell építeni. A hogyan? kérdésének megoldása viszont az egyes intézményekre tartozik. A maga részéről a posztgraduális képzést nem tartja elegendőnek. Az egye-

tem jellegénél fogva amúgy is „megtévesztő” diplomát ad: például csak kémiai irányú szaktudással hogy működhet valaki a tanácsnál, ahol valamennyi környezeti problémával szembe kell néznie. Hasonlata szerint a zenekari tagok hiába művészei hangszerüknek, karmester nélkül nem boldogulhatnak. Egyetemeink pedig ebben az értelemben korántsem karmesteriskolák. Ellentmondást lát abban a tényben is, hogy egy másik főlmerés szerint 800—900 környezetügyi szakemberre volna szükség, mégsem alkalmazzák őket. Eredményként könyvelte el viszont, hogy röviddel ezelőtt Sopronban környezetvédelmi tanszék alakult — igaz, csupán posztgraduális képzésre.

Szakmai vagy általános képzés?

A másik kérdés, amely körül vélemények és ellenvélemények fodrozódtak: maradjon-e meg — az egyetemek szakirányultságából táplálkozó — szakmai jellegű képzés, vagy létesítsenek olyan, a környezetügy minden ágára kiterjedő tanszéket, amely (különösen a döntést hozó tanácsiakat) fölverteznék minden problémát föl fogni képes ismeretekkel? Egy hozzászóló azzal támadta az utóbbi koncepciót, hogy így „mindenhez értő hozzászólókat” képeznének, akik ugyanakkor mégsem tudják, hogy mitől lesz környezetítő valamely beruházás. Mert — például — nem a hígrágyát kell tisztítani, hanem a hígrágyaképződést megelőzni. *Rapp János* (Budapesti Műszaki Egyetem) ehhez társulva kifejtette: az OKTH által szorgalmazott általános típusú oktatás gondolatát elutasították, mert sem terjedelmileg, sem tartalmilag nem érezték a maguk lehetőségei közé be-

iktathatóknak. A szegedi egyetem képviselője szerint az utóbbi években nőtt az ökológia tudományának megbecsülése; annak ellenére is, hogy egyetlen ilyen tanszék létezik (*Jakucs Pálé* Debrecenben), s az ELTE két tanszéke csak részben és nevében viseli ezt a jelzést. Nagyobb baj, hogy csupán egy, többé-kevésbé korszerű ökológiai tankönyv létezik, ez is növénytan jellegű, szemlélete nem egységes. Arra is ügyelnünk kell, hogy a közéletben ne csúszszunk át üres környezeti zsargonba, mely így tartalmát veszítve komolytalanná válik. (Egy vitában megkérdezte az előadót, mit ért ökológián, s az jószerevével magyarázatot sem tudott adni.)

Klubok szövetsége?

Szóba került a *Magyar Környezetvédelmi Szövetség* megalakulása. V. Nagy Imre elmondta: nem egyéni, hanem szervezeti tagság által szeretné az országban föllelhető klubokat, társaságokat, köröket stb. összefogni, munkájukat — diktátum nélkül! — bizonyos mértékig egybehangolni. Ajánlatuk: tisztességesen megformált célok eléréséhez maximális segítséget nyújtanak, az erők egyesítésének szellemében.

Az ELTE Te védők-klubjának vezetője, *Karacs László* szerint e klubok szerepét növelni lehetne a tényleges környezetvédelmi nevelésben, a tudatformálásban. A maga részéről a kapcsolatteremtést nem tudja egységes hálózatban elképzelni. Hagyják meg az önszerveződés lehetőségét, viszont a népfront létesítsen pályázati rendszert a támogatásukra, mert ez a leghasznosabb „befektetés”.

Persányi Miklós (OKTH) külföldi példákkal élve nyomatékosította: a legelső kérdés a pedagógusképzés ilyen irányú bővítése. Szerinte a tudományközi jellegű ökológia lassan önálló tudományággá válik. A sokak által sürgetett tankönyv kiadásához az OKTH partneri támogatását ígerte, a graduális-posztgraduális vita eldöntését azonban nem szabad elhamarkodni.

Megfontolt lépésekkel

Szebényi Imre összefoglalójában jelezte, hogy a vita nyomán ajánlásait kibővítik: meg kell fontolni az Ál-

lamigazgatási Főiskolán bevezetendő környezetvédelmi továbbképzést; meg kell vizsgálni a környezetvédelmi klubok és szervezetek helyzetét; föl kell hívni a figyelmet az egységes szellemű ökológiai tankönyv megírására.

Jelezte azonban, hogy amit mi vitatunk, az másutt már eldőlt. Az NDK-ban például a Berlin-Charlottenburgi egyetemen már folyik a műszaki-környezetvédelmi graduális mérnök-képzés. Az igen vagy nem kérdésre mindazonáltal nehéz válaszolni.

Drecin József művelődésügyi államtitkár önironikusan jegyezte meg: a halogatás „jó magyar szokása”, amikor az ügyet megvizsgáljuk. A korábbi tapasztalatok arra intenek, hogy kerüljük a túlzottan szakosított, specifikus diplomák kiadását. Mert nem látjuk még az álláshelyeket, ahol ilyen diplomásokat keresnek. Az ügy lassan fog haladni, be kell várni a munkaerőpiac bizonyos érettségét. (Hasonló a helyzetük az üzemi pszichológusoknak, szociológusoknak. — *A szerk.*) Sürgetnünk nem kell, mert sok módja van még a környezetrombolás ellen föllépő oktatásnak.

Az is tény, hogy nincs igazán koncepciózus tankönyvrendszerünk — tette hozzá. Ennek mélyebb oka, hogy a dinamikus változások folytán hiányzik átfogó ökológiai ismeretanyagunk. Nézetük szerint az egyetemek legyenek alkotóműhelyek: tananyag tekintetében formálják ki saját arculatukat, ezen belül a környezetügyi oktatását is. A vita tanulságaként az államtitkár megerősítette: a maga részéről erőteljesebben hangsúlyozni fogja, hogy a pedagógusképzésben nőjön a szerepe a környezetvédelemnek — ám a mikéntre nem neki kell megadnia a választ.

*

Óvatosak voltak *Drecin József* szavai, mégsem óvatoskodók. Az oktatásügy nem-egyszer égette meg már a száját az elszáratott reformok kásával. A frontok és a teendő a vitában világosan kibontakoztak. Ha a hiányzó ökológiai összefoglaló munka nem „lexikon-sebességgel” készül, szilárdabb ismeretanyag birtokában eltérő módszereket követve is eljuthatunk a célig: a környezetismereti felsőoktatás valamennyi igényét kielégítő megoldáshoz.

L. H. GY.

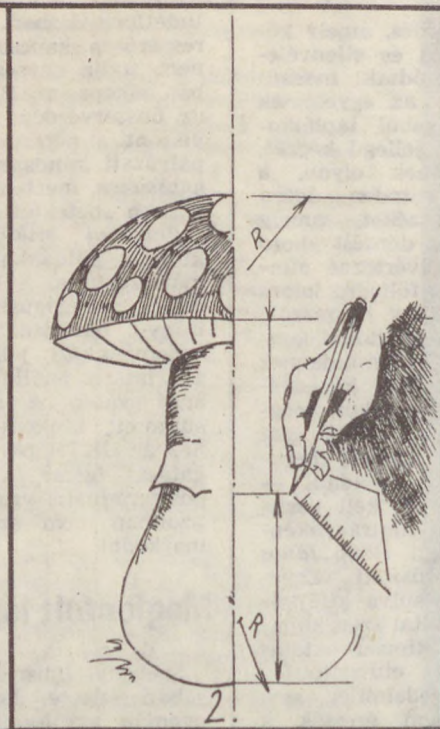
GÖRBE TÜKÖR

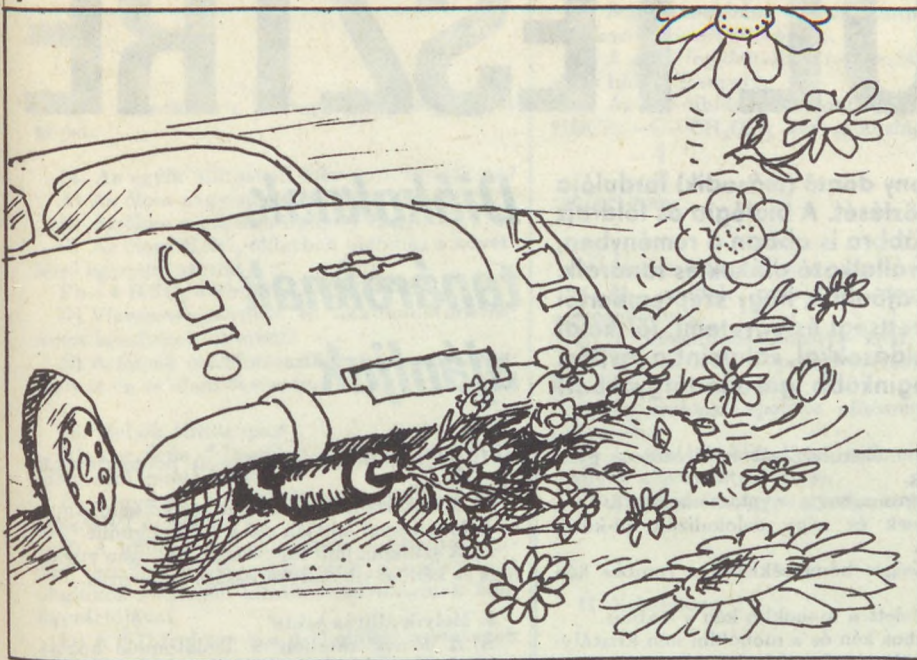
Az Ifjúsági Környezetvédelmi Tanács karikatúra pályázatának anyagából



TERMÉSZETVÉDELEM

NB I.





◀ KÖRNYEZETBARÁT-KONSTRUKCIÓ

Sokatmondó, szép sikerrel zárult az Ifjúsági Környezetvédelmi Tanács karikatúra-pályázata. Több mint száz rajzoló ihletett meg az alkotásra ösztönző felhívás és csaknem ezer műben öntött testet az életünk, magatartásunk fonákságait jelző, bíráló ötlet és gondolat. A zsűri végül két kategóriában 14 díjat adott ki.

A díjnyertesek:

Karikatúra

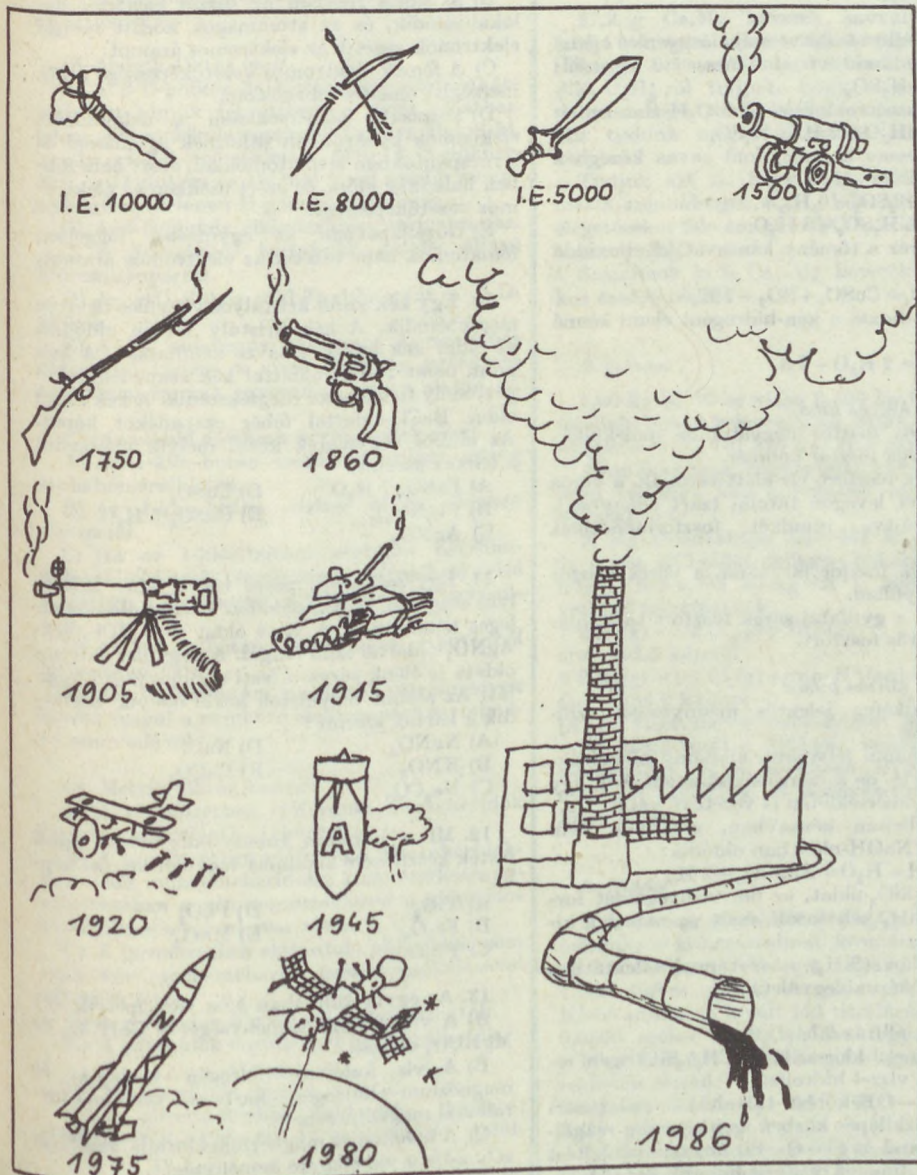
Első Szórády István Ödön (Szeged) „7 ötlet, 7 rajz, 7 gondolat” kollekcója, második Nagy Barta István (Ózd) „NB I.” jel-igéjű, harmadik: Weisz Béla (Kecskemét) „Ne szemetelj!” c. műve.

Az OKTH különdíját Csehi János (Budapest) „Natura 1970” c. rajza nyerte.

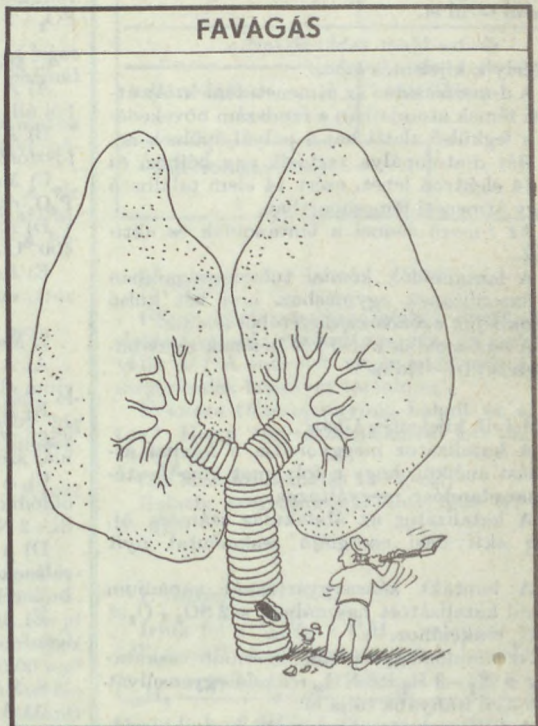
További különdíjasok

Bátai Sándor (Kaposvár) Balaton, Földes Vilmos (Esztergom) Így könnyű őket etetni, Jóko Csaba (Budapest) Földgömb, Máté Tibor (Szekszárd) Homo, Török János (Szeged) SOS, Zaicek Mária (Budapest) Természetellenes, Kovács Sándor (Budapest) Boldizsár, Dluhopolszky László (Budapest) Dioxin stop, Mihály Fábán (Szeged) Dani c. pályaműve.

A montázs kategóriában első díjat nyert Bándi András budapesti lakos „Majális” című pályaműve.



FAVAGÁS



◀ FEJLŐDÉS

TESZTRŐL TESZTRE

Folytatjuk az Országos Tanulmányi Verseny döntő (második) fordulójának feladatainak és megoldásainak közlését. A biológia és földrajz után most a kémia van soron, továbbra is abban a reményben, hogy jó hasznát veszik a kötelezőnél többre vállalkozó diákok és tanáraik. Egyben már most szíves figyelmükbe ajánljuk, hogy szeptembertől az idei összevont írásbeli érettségi és egyetemi, főiskolai felvételi feladatait adjuk közre a megoldásokkal, valamint a javítási útmutatóval együtt a lap jellegéhez leginkább igazodó tárgykból!

**Diákoknak,
tanároknak
ajánljuk**

KÉMIA

ÚTMUTATÓ A FELADATOK MEGOLDÁSÁHOZ

I. Feladatsor

Az első feladatsorban húsz kérdés szerepel. Minden kérdés után 5 választ tüntettünk fel, amelyeket A, B, C, D és E betűkkel jelöltünk. Írjuk a feladat sorszáma mellé azt a betűt, amely az adott kérdésre a megfelelő választ jelöli.

1. Melyik kijelentés hibás?

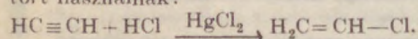
- A) Háromféle radioaktív sugárzás van.
- B) Az α -sugarak nagy sebességgel mozgó, kétszeres pozitív töltésű héliumionokból állnak.
- C) A β -sugarak nagy sebességgel mozgó elektronokból állnak.
- D) A γ -sugarakat rendkívül nagy sebességgel mozgó neutronok alkotják.
- E) A γ -sugárzás elektromos és mágneses térben nem terül el.

2. Melyik kijelentés hibás?

- A) A d-mező elemei az átmeneti fémek. Az átmeneti fémek atomjaiban a rendszám növekedésével a legkülső alatti héj d pályái épülnek be.
- B) Hét d-atompálya tartozik egy héjhoz, és azon 14 elektron lehet, ezért 14 elem található egy-egy átmeneti fémcsoportban.
- C) Az f-mező elemei a lantanoidák és aktinoidák.
- D) A lantanoidák kémiai tulajdonságaikban igen hasonlítanak egymáshoz, ami két külső elektronhéjuk azonos szerkezetéből adódik.
- E) A lantanoidák külső két héjának elektron-szerkezete: $(n-1)d^1ns^2$.

3. Melyik kijelentés hibás?

- A) A katalizátor meggyorsítja a kémiai átalakulást anélkül, hogy a folyamat következtében maradandóan megváltozna.
- B) A katalizátor az átalakulás számára új, kisebb aktiválási energiájú reakcióutat nyit meg.
- C) A kontakt kénsvagyártásnál vanádium (V)-oxid katalizátort használnak a $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{SO}_3$ reakcióhoz.
- D) Az ammóniagyártásnál használt vaskatalizátor a $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$ reakció egyensúlyát a felső nyíl irányába tolja el.
- E) A PVC-gyártás alapanyaga a vinil-klorid, ennek előállításánál higany(II)-klorid katalizátort használnak:



4. Melyik állítás hibás?

- A) A kén molekularácsát nyolcatomos gyűrűk alkotják.
- B) A kénatomokat a nyolcatomos gyűrűben szigma-kötések és négy delokalizált pi-kötés tartja össze.
- C) Közönséges hőmérsékleten a rombos kén a stabilis.
- D) 94 °C felett a monoklin kén a stabilis.
- E) A rombos kén és a monoklin kén kristályszerkezete különböző, a kén két allotróp módosulata képezik.

5. Melyik állítás, illetve reakcióegyenlet hibás?

- A) A kén-dioxid vízzel kénessavvá egyesül: $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_3$.
- B) A kénessavoldat a jódot elszinteleníti: $\text{H}_2\text{SO}_3 + \text{I}_2 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{HI} + \text{H}_2\text{SO}_4$.
- C) A kénessav a MnO_4^- -iont savas közegben elszinteleníti: $2\text{MnO}_4^- + 5\text{H}_2\text{SO}_3 + 6\text{H}^+ = 2\text{Mn}^{2+} + 5\text{H}_2\text{SO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$.
- D) A fémréz a tömény kénsavat kéndioxiddá redukálja: $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.
- E) A kén-dioxid a kén-hidrogént elemi kénre redukálja: $\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{S} = 2\text{H}_2\text{O} + 3\text{S}$.

6. Melyik állítás hibás?

- A) A vörös foszfor négyatomos molekulából áll, a sárga foszfor polimer.
- B) A sárga foszfort víz alatt tárolják, a vörös foszfort lehet levegőn tárolni (zárt edényben).
- C) Meggyújtva mindkét foszformódosulat P_2O_5 -dá ég el.
- D) A sárga foszfor 60 °C-on, a vörös foszfor 400 °C-on gyullad.
- E) Régen a gyufafej sárga foszfort tartalmazott, ma vörös foszfort.

7. Melyik állítás hibás?

- A) A földkéreg jelentős mennyiségét szilícium alkotja.
- B) A szilícium félvezető, alacsony hőmérsékleten szigetelő, de a hőmérséklet emelésével, így már szobahőmérsékleten is vezetővé válik.
- C) A szilícium kénsavban, sósavban nem oldódik, de NaOH-oldatban oldódik: $\text{Si} + 2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{O} = \text{Na}_2\text{SiO}_3 + 2\text{H}_2$.
- D) A Na_2SiO_3 -oldat, az ún. vízüvegoldat forralásakor SiH_4 keletkezik, mely az oldatból kibuborékol.
- E) A szilán (SiH_4) a metánnal ellentétben igen reakcióképes vegyület.

8. Melyik állítás hibás?

- A) A trimetil-klor-szilán, $(\text{CH}_3)_3\text{SiCl}$ igen reakcióképes, vízzel hidrolizál.
- B) Az Si—OH-kötést tartalmazó szilán-szarmazékok vízkilépés közben igen gyorsan reagálnak egymással és Si—O—Si, ún. sziloxánkötést tartalmazó dimerek vagy polimerek képződnek.
- C) A $(\text{CH}_3)_2\text{SiCl}_2$ hidrolízisével dimerek, a

$(\text{CH}_3)_3\text{SiCl}$ hidrolízisével hosszú polimerláncok képződnek.

D) A lineáris nagy molekulájú polysziloxánok térhálósításával állítják elő a szilikongumit.

E) A szilikongumi fagy- és hőálló, igen rugalmas és kémiai ellenállóképessége is jelentős.

9. Melyik állítás hibás?

- A) A fémek rácsban a fématomok között delokalizált elektronok létesítik a kémiai kötést.
- B) A fémek rácsban az összes elektron delokalizálódik, és az atommagok között mozgó elektronok vezetik az elektromos áramot.
- C) A fémek elektromos vezetőképessége a hőmérséklet emelésével csökken.
- D) Magasabb hőmérsékleten a delokalizált elektronok gyakrabban ütköznek egymással és a rácsponthoz levő atomokkal, ezért nehezebben haladnak előre, és ezért csökken az elektromos vezetőképesség.
- E) Gőzállapotban az egymástól független fématomok nem vezetik az elektromos áramot.

10. Egy kék színű kristályos vegyület hevítve megfehéredik. A kék kristály vízben oldódik, az oldat kék színű és savas kémhatású. A kék színű oldat NaOH-oldattal kék csapadékot képez, mely forraláskor megfeketedik. A kék színű oldat BaCl_2 -oldattal fehér csapadékot képez. Az alábbi vegyületek közül melyik viselkedik a leírtak szerint?

- A) $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$
- B) $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$
- C) AgNO_3
- D) CuSO_4
- E) $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

11. Egy szintelen, porrá törve fehér kristályos vegyület vízben oldódik. A vizes oldat semleges kémhatású. A vizes oldat sem HCl -, sem AgNO_3 -oldattal nem reagál. A vegyület és vizes oldata is élénk sárgára festi a Bunsen-égő lángját. Az alábbi vegyületek közül melyik viselkedik a leírtak szerint?

- A) NaNO_3
- B) KNO_3
- C) Na_2CO_3
- D) NaCl
- E) CaCO_3

12. Mi a minium, rozsdavédő, vörös színű festék készítésére alkalmas vegyület kémiai képlete?

- A) TiO_2
- B) Fe_2O_3
- C) Pb_3O_4
- D) PbO_2
- E) MnO_2

13. Az egyik állításban hiba van, melyik az? A) A víz változó keménységét a CaHCO_3 és MgHCO_3 okozza.

B) A víz kalcium—hidrogén—karbonát és magnézium—hidrogén—karbonát tartalma forralással megszüntethető.

C) A kalcium és magnézium kloridja, szulfátja stb. adja a víz állandó keménységét.

D) A változó és állandó keménység együtt adja a víz összes keménységét.

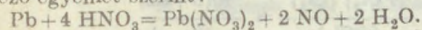
E) A kemény víz a szappannal csapadékot képez.

14. Az egyik állításban *hiba* van, melyik az?

A) Az ólom nagy sűrűségű, puha fém.

B) Az ólom a papíron nyomot hagy.

C) Az ólom HNO_3 -oldatban oldódik, a következő egyenlet szerint:



D) Vízvezetékcsöveket és akkumulátorlemezeket készítenek ólomból.

E) A fémek összeforrasztására használt lágyforrasznál ón és ólom ötvözet.

15. Melyik állítás *igaz*?

A) A gyűrűs β -D-glükóz a nyílt láncú β -D-glükózból vezethető le.

B) A gyűrűs β -D-glükóz a nyílt láncú α -D-glükózból vezethető le.

C) A gyűrűs β -D-glükózban 4 kiralitáscentrum konfigurációja megegyezik a nyílt láncú D-glükóz megfelelő kiralitáscentrumainak konfigurációjával.

D) A β -D-fruktóz és a β -D-glükóz egymásnak enantiomerjei.

E) A β -D-fruktóz és az α -D-glükóz egymásnak enantiomerjei.

16. Melyik állítás *igaz*?

A) A β -D-glükóz 31 tényszerű közül akár melyiket oldjuk fel vízben, a vizes oldatban háromféle molekula egyensúlyi elegye alakul ki, amely szobahőmérsékleten 63% β -D-glükózt, 37% α -D-glükózt és 1%-nál jóval kisebb mennyiségű nyílt láncú D-glükózt tartalmaz.

B) A β -D-glükóz ciklohexánvázat tartalmaz.

C) A β -D-glükóz tartalmaz axiális állású hidroxilcsoportot.

D) Az α -D-glükóz stabilisabb, mint a β -D-glükóz.

E) A 32 aldohexóz tényszerű bármelyikét oldjuk fel vízben, a vizes oldatban gyűrűs és nyíltláncú formák egyensúlyi elegye alakul ki.

17. Az alábbi állítások közül melyik *igaz*?

A) Az 1-klór-bután ionrácsos szilárd anyag szobahőmérsékleten.

B) Az 1-klór-bután vízben oldva ionokra disszociál.

C) Ha az 1-klór-butánt acetonos nátrium-hidroxid-oldattal reagáltatjuk, a reakció első lépésében a Na^+ -ionok a Cl^- -ionokkal egyesülnek.

D) Az 1-klór-bután előállítható 1-buténből HCl-adícióval.

E) Az 1-klór-bután megfelelő körülmények között reagál a nemkötő elektrónpárt tartalmazó ammóniával.

18. Melyik állítás *hamis*?

A) A természetben előforduló diszacharidok tartalmaznak C—O—C kötést.

B) A természetben előforduló diszacharidokban a két monoszacharidrészt közti éterkötés kialakításában a két monoszacharid a glikozidos hidroxilcsoportjával vesz részt.

C) A természetben előforduló glikozidok nem csak két monoszacharid összekapcsolódásával jöhetnek létre.

D) A glikozidok híg savval hidrolizálhatók.

E) A glikozidok enzimekkel hidrolizálhatók.

19. Melyik állítás *igaz*?

A) A glicerinaldehid (aldotrióz, képlete: $\text{HOCH}_2\text{—CH—CH=O}$) 1. szénatomján talál-

OH

ható a glikozidos hidroxilcsoport.

B) A glicerinaldehid 2. szénatomján található a glikozidos hidroxilcsoport.

C) A glicerinaldehid 3. szénatomján található a glikozidos hidroxilcsoport.

D) A glicerinaldehidben nem található glikozidos hidroxilcsoport.

E) Az 1,3-dihidroxi-acetonban (képlete: $\text{HOCH}_2\text{—C—CH}_2\text{OH}$) két glikozidos hidroxil-

||

O

csoport van.

20. Melyik állítás *hamis*?

A) Az amidok molekulái nagymértékben asszociálódnak.

B) A molekulák közötti erős asszociáció miatt a —CONH_2 csoportot tartalmazó vegyületek mind kristályosak.

C) Az amidok apoláris oldószerekben nem oldódnak.

D) Az amidok hidrolízise csak erélyes körülmények között játszódik le.

E) Az amidok nagyon gyenge savak.

II. Feladatsor

1. feladat

27,2 g Ca, Mg keverék savval reagáltatva annyi hidrogént fejleszt, amely egy C_xH_y szénhidrogén 0,50 móljának telítéskor elhasználandó. C_xH_y -ről tudjuk, hogy elégetésekor fele annyi mól H_2O keletkezik, mint amennyi CO_2 . Mit tudunk megállapítani az eddigi adatok alapján?

Tudjuk azt is, hogy C_xH_y előállítható egy másik szénhidrogén, C_mH_n hőbontásával. C_mH_n elégetésekor fele annyi mól CO_2 keletkezik, mint amennyi H_2O .

Számítsuk ki a Ca, Mg keverék mólszázalékos összetételét!

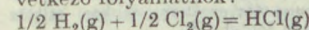
9 pont

2. feladat

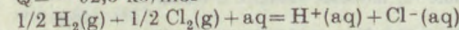
1,00 kg 20 °C-os vízbe 0,500 kg 0 °C-os jeget teszünk, majd belevezetünk 31,38 dm³ normál állapotú (0 °C, 101 325 Pa) HCl-gázt.

Állapítsuk meg, hogy a lejátszódó folyamatok után mekkora lesz a rendszer egyensúlyi hőmérséklete?

A jég olvadáshője, $L_0 = 334 \text{ kJ}\cdot\text{kg}^{-1}$. A víz és a híg HCl-oldat fajlagos hőkapacitása (fajhője), $C_v = 4,183 \text{ kJ}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$. Ismertek a következő folyamatok:



$$Q = -92,5 \text{ kJ/mol}$$



$$Q = -168,0 \text{ kJ/mol}$$

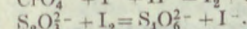
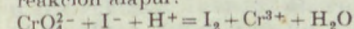
(Az aq vizet, illetve vizes oldatot jelöl.)

A számításnál a HCl-gáz hőkapacitását elhanyagoljuk és a keletkező HCl-oldatot híg oldatnak tekintjük. A környezettel hőcserélődés nincs.

9 pont

3. feladat

A króm egy karbidjából (Cr_xC_y) 3,00 g-ot lemérünk, a krómtartalmat kromáttá oxidáljuk, az oxidálószer feleslegét eltávolítjuk, majd 1,000 dm³-re oldjuk. Az oldat 10,00 cm³-éhez KI-ot adunk. A kivált jódtitrálására 30,00 cm³ 0,0500 mólos $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -oldat fogy. A titrálás a következő két kiegyesítő egyenlet szerinti reakción alapul:



Írjuk fel a pontos reakcióegyenleteket és adjuk meg a krómkarbid képletét!

11 pont

4. feladat

A foszfor-pentaklorid, PCl_5 , fehér kristályos vegyület, 100 °C-on szublimál. Gőz állapotban részben disszociál: $\text{PCl}_5 \rightleftharpoons \text{PCl}_3 + \text{Cl}_2$. Egy 0,500 dm³-es edénybe bemértünk 1,804 g PCl_5 -ot, majd megtöltjük az edényt 20 °C-os 1,013·10⁵ Pa nyomású Cl_2 -gázzal. Ezután lezárjuk az edényt és 200 °C-ra hevítjük.

Számítsuk ki, mekkora lesz a PCl_5 disszociációfoka.

A disszociáció folyamatának koncentrációkkal kifejezett egyensúlyi állandója (200 °C-on): $K = 0,00814 \text{ mól dm}^{-3}$. (Az edény hőtágulását a számításnál elhanyagoljuk, a szilárd PCl_5 térfogatát is.)

Relatív atomtömegek: P: 31,0 Cl: 35,5. $R = 8,314 \text{ J K}^{-1} \text{ mól}^{-1}$.

14 pont

5. feladat

Körülbelül 1 g dúralumínium reszeléket 1 mólos kénsavoldatban oldunk. A reszelék egy része feloldódik, de oldhatatlan rész is visszamarad. Ehhez (oldat + szilárd maradék) annyi NaOH-oldatot adunk, hogy az oldat 13-as pH-jú legyen. A lezajló reakciók befejeződése után a csapadékos folyadékot leszűrjük. A szűrőn visszamaradt szilárd fázishoz (csapadék) közepes töménységű (30%-os) HNO_3 -oldatot adunk.

Milyen ionok és szilárd fázisú anyagok jelennek meg a műveletek folyamán, amelyek az ötvözetből származnak. A válaszokat az alábbi táblázat szerint írjuk fel, a megfelelő képletekkel.

1 g minta + kénsavoldat	
szilárd fázis:	oldatfázis:
+ NaOH-oldat majd szűrés	
szilárd fázis:	oldatfázis:
+ salétromsavoldat:	

13 pont

6. feladat

100 g 10,00 tömegszázalékos CuSO_4 -oldatot elektrolizálunk. (A katódon réz, az anódon O_2 válik le.) A művelet végén oldatunk 4,00 tömegszázalék kénsavat tartalmaz.

Mekkora töltésmennyiség haladt át az oldaton? Hány tömegszázalékossá lett az oldat CuSO_4 -ra?

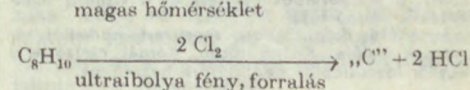
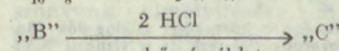
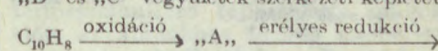
(Az áramkihasználás 100%-os.)

Relatív atomtömegek: Cu: 63,5 O: 16,0. S: 32,0

10 pont

7. feladat

Írjuk fel a C_{10}H_8 , a C_8H_{10} , valamint az „A”, „B” és „C” vegyületek szerkezeti képletét!



14 pont

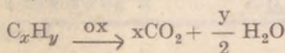
Útmutató a kémiai feladatok megoldásához

I. Feladatsor

- | | |
|-------|-------|
| 1. D | 11. A |
| 2. B | 12. C |
| 3. D | 13. A |
| 4. B | 14. C |
| 5. E | 15. C |
| 6. A | 16. E |
| 7. D | 17. E |
| 8. C | 18. B |
| 9. B | 19. D |
| 10. E | 20. B |
- Összesen: 20 pont

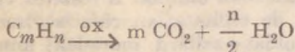
II. Feladatsor

1. feladat



$$x = y$$

C_mH_n szénhidrogén lehet acetilén, de lehet benzol is.



- 1:2
C:H = 1:4
 $C_mH_n = CH_4$
 $2 CH_4 \rightarrow C_2H_2 + 3 H_2$
 $C_xH_y = C_2H_2$
 $C_2H_2 + 2 H_2 \rightarrow C_2H_6$
0,5 mólt 1 mólt H_2 telít.

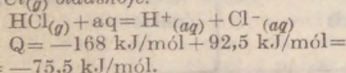
40 g Ca 1 mólt H_2 -t jelent, x gramm Ca y mólt, 24 g Mg 1 mólt H_2 -t jelent, (27,2-x) gramm Mg (1-y) mólt

y = 0,2
A keverék: 0,2 mólt Ca és 0,8 mólt Mg, vagyis 20 m% Ca + 80 m% Mg.

9 pont

2. feladat

Az ismert folyamathók felhasználásával a $HCl(aq)$ oldáshője:



Levélfelismerési feladványaink megfejtése

Ide i áprilisi számunkban Levélváltás címmel - Kácsr László felvételeiből - képzőművészleteinkkel újabb tudáspróbát lehetőségét kínáltuk olvasóinknak. Az alábbi kérdésekre vártuk válaszukat:

- Milyen fák leveleit mutatja be összeállításunk?
- Hazánkban hol találkozunk velük a leggyakrabban?
- Alapanyagként mi a fa (esetleg termésének) legjellegzetesebb felhasználási módja?

Íme a helyes megfejtések:

1. Közönséges mogyoró.
2. Tiszások, erdőszélek, sarjerdők, valamint kertek cserjéje.
3. Magja izletes csemege, a mókusok, pelék kedvenc eledele, fája sportszerfa.

1. Közönséges nyír.
2. Mészben szegény, savanyú talajokon él, a jégkorszak után az Alföldön erdőalkotó fa volt. Kedvelt díszfa, a parkokban ligetszerűen, csoportosan ültetik.
3. Skandináviában bútortfa, vesszőiből keféket, seprőt kötnek. Elsőrangú tűzifa.

1. Magas kőris.
2. Hűvösebb erdők, így a hárs-kőris sziklaerdők (Bakony), a szurdokerdők (Vétes) és a vízparti liget-erdők uralkodó fája.
3. Igen értékes faj, bútort, sportszert, parkettát készítenek belőle. Kitanó tűzifa. Kérgét cserzésre s egykor lázcsillapító előállítására használták.

1. Vadcsereznye.

A HCl oldódásakor felszabaduló hő:

$$\frac{31,38 \text{ dm}^3}{22,41 \text{ dm}^3 \text{mól}^{-1}} \cdot 75,5 \text{ kJ} \cdot \text{mól}^{-1} = 105,72 \text{ kJ}$$

Ha az összes víz lehül 0 °C-ra, a felszabaduló hő:

$$1 \text{ kg} \cdot 4,183 \text{ kJ kg}^{-1} \text{K}^{-1} \cdot 20 \text{ K} = 83,66 \text{ kJ}$$

A jég olvadásához szükséges hő:

$$0,500 \text{ kg} \cdot 334 \text{ kJ kg}^{-1} = 167 \text{ kJ}$$

$$167 > (105,72 + 83,66)$$

Tehát az összes jég megolvad és a belőle keletkezett 0 °C-os víz felmelegszik az egyensúlyi hőmérsékletre, t-re.

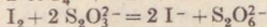
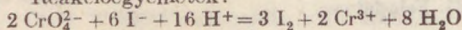
$$167 + (0,500 \cdot 4,183 (t - 0^\circ)) = 105,72 + 4,183 (20 - t)$$

$$t = 3,57 \text{ }^\circ\text{C}$$

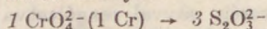
Az egyensúlyi hőmérséklet tehát 3,57 °C
9 pont

3. feladat

Reakcióegyenletek:



A reakcióegyenletekből megállapíthatók az alábbi arányok:



Fagyás: 1,50 mmól $S_2O_3^{2-} \rightarrow 0,5 \text{ mmól } CrO_4^{2-}$

Az oldat 10 cm³-e tehát 0,5 mmól, 1,000 dm³-e 50 mmól CrO_4^{2-} -iont tartalmaz, ez megfelel 50 mmól Cr-nak.

$$50 \text{ mmól } 52 \cdot \frac{\text{mg}}{\text{mmól}} = 2600 \text{ mg Cr}$$

$$3000 - 2600 = 400 \text{ mg C}, \frac{400}{12} \text{ mmól C}$$

$$Cr:C = 50 : \frac{400}{12} = 3:2$$

A krómkarbid képlete: Cr_3C_2 .

11 pont

4. feladat

A PCl_5 disszociáció előtti koncentrációja:

$$\frac{1,8049}{208,5 \text{ g mól}^{-1} \cdot 0,500 \text{ dm}^3} = 0,0179 \text{ mol dm}^{-3} (C)$$

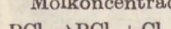
A Cl_2 kezdeti koncentrációja:

$$1,013 \cdot 10^5 \text{ Pa} \cdot 1,00 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3 =$$

$$8,314 \text{ J K}^{-1} \text{mól}^{-1} \cdot 293 \text{ K} =$$

$$= 0,0416 \text{ mól dm}^{-3} (b)$$

Mólkonzentráció a disszociáció előtt:



$$c \quad 0 \quad b$$

Mólkonzentráció az egyensúlyban:

$$c(1-\alpha) \quad c\alpha \quad b+c\alpha$$

Behelyettesítve az egyensúlyi állandó kifejezésébe:

$$K = \frac{[PCl_3][Cl_2]}{[PCl_5]} = \frac{c\alpha(b+c\alpha)}{c(1-\alpha)}$$

Ha beírjuk c, b és K számértékét és megoldjuk a másodfokú egyenletet, megkapjuk α számértékét, azaz a disszociációfokot:

$$\alpha = 0,155$$

A PCl_5 disszociációfoka tehát 0,155.

14 pont

5. feladat

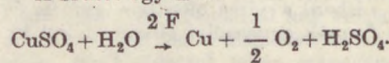
1 g minta + kénsvavolat	
szilárd fázis: Si + Cu (fém)	oldatfázis: $Al^{3+}, Mg^{2+}, Mn^{2+}$
+ NaOH-oldat, majd szűrés	
szilárd fázis: Cu (fém), $Mg(OH)_2$ $Mn(OH)_2$	oldatfázis: $Al(OH)_4^-, SiO_3^{2-}$
+ salétromsavoldat:	
$Cu^{2+}, Mg^{2+}, Mn^{2+}$	

13 pont

[A szilícium savban való oldhatatlansága és lúgban való oldhatósága ismeretért (szakfrodalmi tájékozottsáért) + 2 pont adható.]

6. feladat

A bruttó egyenlet:



Ha n mólt H_2SO_4 képződik, ezalatt kiválik 63,5 n g réz és 16 n g O_2 .

Az oldat tömege az elektrolízis végén: 100-79,5 n.

A kénsvavolat: n · 98 = 0,04 (100-79,5 n) Ebből: n = 3,95 · 10⁻² mólt, amihez 2,119 Ah kell (7630 Coulomb).

A levált Cu: 0,0395 mólt; ez 6,3 g $CuSO_4$ -nak felel meg, tehát az oldatban maradt: 3,7 g $CuSO_4$.

Az oldat tömege: 100-79,5 n = 96,86 g

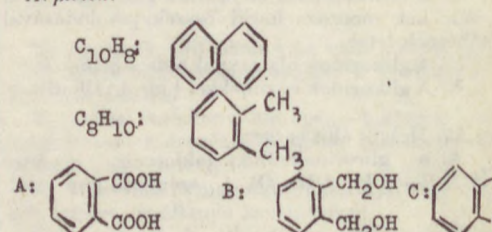
$$\frac{3,7}{96,86} \cdot 100 = 3,82 \text{ tömegszázalékos}$$

Az oldat réz-szulfátra nézve tehát 3,82 tömegszázalékos.

10 pont

7. feladat

Képletek:



14 pont

EGYESÜLETEK — AZ ÁLLATOK VÉDELMEBEN

Az állat- és növényvédelem iránt fogékonny, illetve bizonyos fajok tenyésztésével-termesztésével is foglalkozó állampolgárok köztudottan különféle szakmai egyesületekbe tömörülnek. Ezek közül kilenc — a Magyar Kaktuszgyűjtők Országos Egyesülete, a Fekete István Országos Állatbarát Kör, a Magyar Akvaristák és Terraristák Országos Egyesülete, a Magyar Ebtényésztők Országos Egyesülete, a Magyar Postagalambsport Szövetség, a Magyar Macskabarátok és Tenyésztők Országos Egyesülete, a Magyar Díszmadártenyésztők Országos Egyesülete, a Herman Ottó Magyar Országos Állat- és Természetvédő Egyesület, valamint a Magyar Madártani Egyesület — egy ideje az OKTH felügyelete alá tartozik. Ennek okáról, előzményeiről, illetve a felügyelet természetéről kértünk fölvilágosítást az OKTH illetékeseitől.

Az átcsoportosítás előzményei 1984 májusára nyúlnak vissza. Ekkoriban a Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium égisze alá tartozó Magyar Országos Állatvédő Egyesület (MOÁVE) közgyűlést tartott, melyen elhatározta, hogy tevékenységi körét természetvédelmi irányba is kibővíti. Ezután nevét is megváltoztatta Herman Ottó Magyar Országos Állat- és Természetvédő Egyesületre, melynek közismert rövidítése HEROSZ. Minthogy azonban az egyesületen belül két irányzat létezett, az új egyesületből különvált a Fekete István Országos Állatbarát Kör.

Időközben a MÉM-mel olyan megállapodás született, hogy mindazok az egyesületek, amelyek egyebek között vagy főképpen állat- és növényvédelemmel, általában természetvédelemhez kötődő hobbikkal foglalkoznak, illetékességéből kerüljenek az OKTH hatáskörébe.

Az intézkedés logikáját erősíti — mint ezt Rakonczay Zoltán, az OKTH általános elnökhelyettese hangsúlyozta —, hogy ezeknek az egyesületeknek vállalt ügyük iránti lelkesedése és elkötelezettsége mintegy köldökzsinórként feszül a sivár, elidegenítő betonrengeteg és egykori „élőhelyünk”, az őserdő között. Vagyis segít visszatalálni a sokak által csak vágyott természetesebb, egészségesebb életformához. A fát, kaktuszt, postagalambot kedvelők csoportosulásai mindenesetre sokkal közelebb állnak ehhez az életmódhoz, mint a „sörvedelők”, a fülledt, szűk helyiségekben hallásukat károsító „zenekedvelők” és társaik.

Az OKTH természetvédelmi főosztálya mellett az új helyzetben az igazgatási és jogi főosztálynak is jutott feladat: nevezetesen a törvényességi felügyelet ellátása.

Ehhez tudnunk kell, hogy minden egyesület saját alapszabálya szerint működik. Belső szervezetét és működését maga irányítja, alapszabályát azonban a törvényességi felügyeletet gyakorló szerv —



esetünkben az OKTH — hagyja jóvá. Minthogy a korábban említettek mellett a többi egyesület 1985. február 1-je óta tartozik az OKTH-hoz, itt elsősorban a szabályszerű működés ellenőrzése és jelenleg néhány kisebb-nagyobb vitás kérdés rendezése is a feladatok közé tartozik.

Például bármely egyesületi tag is bejelentést tehet, ha szerinte az elnökség határozata törvénytörő vagy alapszabályellenes volt, vagy valamilyen visszélést tapasztalt stb. Ilyen esetben a bejelentést kivizsgálják vagy szakértőkkel kivizsgálattatják.

Az egyesületek meghatározott időközökben, általában háromévenként közgyűlést tartanak, de az alapszabály rövidebb időt is meghatározhat (a macskabarátok esetében ez egy esztendő); ezeken az OKTH képviselője is megjelenik.

Megérdeklődtük, hogy — más torzsal-kodásokról ezúttal nem szólva — mi okozta a HEROSZ és a Fekete István Kör kettéválását.

1984 tavaszán — hangzott a válasz — bizonyos elvi és részint talán nemzedéki ellentétek váltak világossá. Mindkét irányzat szerint minden állatnak jogot kell adni a túlélésre, de ennek megoldását eltérően értelmezik. Ez „állati szinten” az eutanázia-kérdés (elpusztítható-e a reménytelen állapotú élőlény) fölvetését is magában foglalja.

Korábban már hírül adták, hogy a túlélést biztosító főtí állatmenhely, amit még Károlyi Mihályné, Rajk Lászlóné és társaik támogattak — időközben meg-

szűnt, helyette a fővárostól 30 km-re, Vasadon létesült új menhely, immár a Fekete István Kör gondozásában. Egyébként a menhely szükségképpen mindig megtelik, viszont a mozgást igénylő állatokat nem lehet úgy tartani, mint a befőtteket a polcon.

A leglényegesebb azonban e „szociális” kérdés együttes megoldása. Ezért az OKTH támogatja az olyan törekvéseket, hogy az állatbarátok kapjanak minél tágabb fórumot, melyen hirdethetik, hogyan kell tartani az állatokat különféle, például városi körülmények között.

A városi állatok esetében többek szerint nem ítéltető egyértelműen kegyetlenségnek az ivartalanítás, hiszen „ignoti nulla cupido” (a nem ismert gyönyört az állatok sem kívánják), és ezáltal sok gondtól-bajtól szabadulhatnak meg a városi állattartók. Egyszóval: nélkülözhetetlen a széles körű felvilágosítás, egyebek között a közterületen sétáltatott állatok természetes anyagcseréjének eltüntetéséért. Mert ez ugyan szabálysértés, de mindenki mellé nem lehet hatósági személyt állítani — a gazda legyen körültekintő, s előzze meg a szennyezést.

Ami pedig az egyesületekkel való foglalkozást illeti, természetesen végiglatogatják őket. Dr. Ábrahám Kálmán államtitkár személyesen is foglalkozik a kérdéssel: egyebek között rendszeresen összehívja az egyesületi vezetőket a problémák, javaslatok megvitatására. Tegyük hozzá, hogy némelyik egyesület állami céltámogatást is kap (a HEROSZ például egymillió forintot) tevékenységének elősegítésére.

Megtudtuk továbbá, hogy az OKTH elnöke egyféle „békeszerző” küldetést is magára vállalt. A HEROSZ és a Fekete István Kör esetében a közeledés elősegítése mellett közös létesítmények szervezését is támogatja. Hiszen nyilvánvaló: bármiféle marakodás csak hátráltatja az ügy haladását. A természetvédelem országos érdeke, ezért nem érhetjük be a pusztai törvényességi felügyelettel.

*

Az egyesületek különböző taglétszámúak. A legszervezettebb a nagyszerűen működő Magyar Madártani Egyesület, mintegy 12 ezer, a legkisebb egyesület, a kaktuszgyűjtőké 250 tagot számlál. Némelyek elsősorban tenyésztéssel foglalkoznak, mások viszont alkalmasak a hazai természetkultúra fejlesztésére, mindennek előtt az állatokhoz fűződő személyes viszonyunk elmélyítésére. Biztosak lehetünk benne, hogy az OKTH „beavatkozása” ebbe az irányba mutat majd, hogy sokunk kedvencei ne ellentétek forrásává, hanem a társadalmi együttélés sajátos iskolájává lehessenek.

L. H. GY.

dapesti Műszaki Egyetem Kémia-Technológia Tanszékének adjunktusa, *dr. Polgár Antal*, a Baranya Megyei Tanács környezet- és természetvédelmi titkára, *Rauter Camillo*, az OKTH Dél-dunántúli Felügyeletének ny. igazgatója, *Salamon Ferenc*, a Hortobágyi Nemzeti Park igazgatója, *Sára Endréné*, a röszei Általános Iskola tanára, *Simon Jánosné Asztalos Margit*, a Magyar Vöröskereszt Országos VB osztályvezetője, *dr. Szabó Egon*, a Magyar Néphadsereg Politikai Főcsoportfőnökségének vezérőrnagya, *Szenes Ervin*, az OKTH nemzetközi kapcsolatok főosztályának vezetője, *Sztanyik B. László*, a Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Intézet igazgatója, *dr. Takács Lőrinc*, Gyula Város Tanácsának elnöke, *Tiderenczl József*, a Környezetvédelmi Intézet főmunkatársa, *dr. M. Tóth Károly*, a Belügyminisztérium Ütellenőrző Parancsnokságának parancsnoka, *dr. Tölgyesi István*, a Kiskunsági Nemzeti Park ökológiai felügyelője, *Turáni József*, a Textilipari Dolgozók Szakszervezete környezetvédelmi titkára.

Kiváló Munkáért kitüntető jelvény

Gunic László, a Közlekedési és Szállítási Dolgozók Szakszervezetének osztályvezetője, *Malekovics János*, a Zalai Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság munkavédelmi és szociálpolitikai osztályának vezetője, *dr. Kocsó Illésné*, a Helyiipari és Városgazdálkodási Dolgozók Szakszervezetének munkatársa.

Szakszervezeti Munkáért kitüntető jelvény

Arany fokozat:
dr. Szabó Sándor, az OKTH osztályvezetője.
Ezüst fokozat:
Lukács László Zoltán, az OKTH gépkecsivezetője, *dr. Jávor István*, az OKTH csoportvezetője.

Békéért kitüntető jelvény

Dr. Romhányi Endre, az OKTH főosztályvezetője, *Tölgyesi Géza*, az OKTH Sajtó önálló osztályának vezetője.

LEVÉLFELISMERÉSI VERSENYUNK GYŐZTESEI

Feladványunk újra alaposan megvizsgálta olvasóinkat. Sok, majdnem jó megfigyelés érkezett, de hibátlan csak keletkező volt közülük. Ezért a felajánlott öt jutalom helyett most csak két, egyenként 1000 Ft-os utalvány talált gazdára. Nyertesek: **BUKI JÓZSEF** (Balatonfüred), **POLNER KATALIN** (Asethalom). Ezenkívül a hibátlanról hajszállal elmaradók közül **CSEMEZ GÁBOR** (Budapest) és **PONYI ISTVÁN** (Kazár) 800.- Ft-os vigaszdíjban részesül. Köszönjük a fejtörést és reméljük, legközelebb is szívesen játszanak velünk.

Fórum

Nincs béke a kaptárak körül

Lapjuk februári számában olvasom, hogy „Nincs béke a kaptárak körül”. Hát ez sajnos igaz. Azt azonban nem értem, hogy Horváth Jenő méhésztárs miért éppen a „Búvár”-ban publikál? (Nem mintha kifogásom lenne az Önök lapja ellen.) Van ugyanis saját lapunk a „Méhészet”.

Elsőként emlitem a felvásárlási árakat. „A TSZKER 2 forinttal ráígért a HUNGARONEKTÁR—HERMESZ árakra?” Itt küldök két felvásárlási árjegyzéket. Lehet, hogy kissé elkésve, de a Hermes-árak lényegesen magasabbak, és a HUNGARONEKTÁR, mint hírlik, még erre is licitálni fog. A Hermes-árak már tavaly is magasabbak voltak, és érdekes: a méhészek (országos viszonylatban is) mennek át a Magyar Méhészegyesülethez. De vajon miért? kérdezi Horváth barátunk (ha barátunk)? Van-e igazi érdekképviselőtünk? Míg a Méhészegyesületnek nem voltunk tagjai — csak a HERMESZ mellett működő méhészek szakágazatnak —, valóban nem volt, nem is lehetett. Gondolom a szakmabeliek emlékeznek a rossz emlékű, 26 Ft-os napraforgóméz-árra.

További szemelvény: „Az Egyesületre nagy szükség van, de csak letisztultabb légkörben”. De másutt azt is írja, hogy a „HUNGARONEKTÁR hibáinak kijavítása még lehetséges”. Nos lássuk csak, mit értene Horváth méhésztárs letisztultabb légkörnek? És azt ki tisztítsa le?

A körülmények azt mutatják, hogy a HUNGARONEKTÁR—HERMESZ afféle egyeduralmoként nem is akarta kijavítani hibáit, s a versenytárs nélkül nem is tenné.

Azt ugyan egyébként sem értem, hogy miért erkölctelen a konkurrencia? Vagy hogy a bemutatott felvásárlási árak mellett mi a TSZKER sikerének titka? Az hogy a HERMESZ-nek mind a felvásárlásnál, mind az eszközárúsításnál vannak hibái. A 10—15 napos kannaforduló, ellenkező esetben fekély. Hogy edényért minden növénykultúrához külön-külön sort álljon a méhésztárs, hogy vigye is tehertaxival repcére, déli akácra, északi akácra, valamely takarmánynövényre, napraforgóra... — gondolom belátható, hogy a munka dandárjának időszakában szinte lehetetlen. De vigyázat, a beszállítás is a méhésztárs dolga, méghozzá kannaforduló határidején belül. És mit tesz az a „csúnya” konkurrens? Tavaszon saját fuvarral kiszállítja az egész szezonra elegendő edényt. Ha e célfuvarral együtt megy, ugyancsak fuvardíj nélkül az etetőcukrot is, meg a FUMERRÁT is (ez a tavaszi gyógytápszer).

A kézre jelentett pergetés után a helyszínen (nem tévedés a méhésztáborba, erdőbe, vagy napraforgótlába) megy ki saját fuvarral díjtalanul, az áruért. Egy-

szóval míg a régiek a fegyelmezést „szerkesztik”, az újak dolgoznak.

Még egy szó az eszközökről. A méhészegyesület akkor végez jó munkát, ha időnként eszközismerttetést tart, és ha a szükség úgy hozza, jobb faipari, és egyéb eszközgyártó-forgalmazó céget is keres. A silány eszközökről dr. Vicze Ernő méhésztárs, erdő és faipari mérnök is írt már könyvében („A méhésztárs szakmunkás” 173—175. oldal.), amire csupán az a selejtforgalmazók véleménye, hogy „nem kell komolyan venni sem dr. Viczét, sem dr. Buehingert, mert nem komoly szakteknitélyek”. Hogy „Ök” kiik a méhészetben, azt mi méhészek jobban tudjuk, és tiszteljük is Öket.

Mint észlelhető, megindult már az erjedés a Méhészegyesület és a versenytárs munkája nyomán. Lehet ugyan, hogy ez a vajúdás igen nehéz szülést hoz, hiszen a HUNGARONEKTÁR és a HERMESZ felbontotta állítólag rossz házasságát és egymást okolja a hibáért. Hogy nekünk mi a véleményünk? Nos hát javítanivalója van bőven mind a kettőnek. Én ösztönösen azokat az új ügyintézőket sajnálom, akiknek rendbe kell hozniuk az elrontott ügyeket.

ANTAL ISTVÁN

Nem veszélyes

Tárgy: a balatonalmádi—Tobruk szippantottsennyvíz-űrítőhely üzemelésének hatósági felülvizsgálata a BÚVÁR-ban megjelent panaszbejelentés alapján.

Az eljáráson megjelentek a helyszínt megtekintették, és az alábbiakat állapították meg:

Az űrítőhely a hatóságok által túrt állapotként, ideiglenes jelleggel engedélyezett. Az űrítőhely felszámolása érdekében az illetékesek a szükséges intézkedéseket megtették, mely intézkedések keretében folyamatban van a balatonfűzfői szipp. szennyvíz előkezelőmű építése a b. fűzfői szennyvíztelepen. Az előkezelőmű megépítésének határideje: 1986. június 1.

Az előkezelőmű beüzemelésével egyidőben az űrítőhelyre történő szennyvíz-szállítás lehetősége megszűnik. Ez időpont után a telep felszámolásra kerül.

A helyszíni bejárással a jelenlevő hatóságok képviselői megállapították, hogy a szennyvíz-kazettákból elfolyás nem tapasztalható, a Balaton vízvédelmét szolgáló biztonsági kazetták töltését azonban az olvadás miatt meg kell erősíteni. A kazettákból szennyvízfolyás a Balaton felé nem tapasztalható, mint egy mesterséges gát, a vasúti töltés ebben az esetben védő funkciót lát el, bár erre a kazetták üzemelése során még nem volt szükség. A kazetták egy mélyfekvésű területen kerültek kialakításra, a külső csapadékvízért ezért a kazetták környékén összegyűlnek. A nádas jelenlétét ez indokolja. A kazetták több éve üzemelnek és nem szikkasztó, hanem tároló funkciót látnak el. A tárolást nagymértékben elősegíti a kolmatálódott talaj a kazetták alatt.

A hatóságok eddigi intézkedései — már több éve — az űrítőhely felszámolására irányultak. Az előkezelő megépítése pénzügyi nehézségek miatt húzódott el, és most is csak a Balatoni Intéző Bizottság támogatásával valósulhatott meg a beruházás. (Részlet a hatósági felülvizsgálathoz készített jegyzőkönyvből.)

Észrevételek a „Drágán nem érdemes” című cikkhez

Néhány kérdésben eltér a véleményem attól, amit Lányi László az Országos Tervhivatal munkatársaként a BÚVÁR áprilisi számában nyilatkozott a veszélyes hulladékokkal kapcsolatban. Észrevételemet nem a veszélyes hulladékok keletkezésének megelőzésével és kezelésével kapcsolatos irányítási feladatokat ellátó minisztériumok és országos hatáskörű szervek önigazolásoként, hanem a kerekasztal-beszélgetésben említett — és ÁTB határozatban rögzített — veszélyes-hulladék-kezelő telepek létesítésének szükségessége, műszaki megalapozottságának megerősítése miatt teszem meg.

Az OT volt munkatársa véleményének ismeretében mind a vállalati vezetőkben, mind a pénzügyi szakemberekben joggal merülhet fel a kérdés, miért van szükség többszáz millió forintot beruházásokra, ha lényegében olcsóbb megoldásokkal ugyanaz az eredmény elérhető.

A meglévő vállalati veszélyeshulladék-égető berendezések nagy része nem elégíti ki a jelenleg érvényben lévő környezetvédelmi előírásokat. Döntő többségük nem alkalmas minden fajta veszélyeshulladék égetésére, hiszen legtöbbjük nem rendelkezik füstgáztisztító berendezéssel. Ezért csak néhány veszélyes hulladék elégetését tudják biztosítani környezetkímélő módon. Az országban évente keletkező mintegy 200 000 tonna égethető veszélyes hulladék ártalmatlanítására tehát nem megoldás a csekély égető kapacitást jelentő és az előbbieken alapján legtöbb helyen lényegében csak túrt állapotként engedélyezett bérégetés.

Mind a vállalati, mind pedig a gazdasági társulás formájában létesítendő új veszélyeshulladék-kezelő létesítmények (égetők, lerakó telepek, átmeneti tárolók) építését — a társadalom fokozott érzékenysége is tekintettel — csak a jelenleg érvényben lévő környezeti előírások teljes körű betartásával szabad engedélyezni. A környezeti károk megelőzését szolgáló, szigorú környezetvédelmi előírások következtében, kedvező fajlagos beruházási és üzemeltetési költségek csak az optimális kapacitású égetők és lerakó telepek építésével alakíthatók ki. Veszélyeshulladék-lerakótelep csak igen sokrétű vizsgálattal feltárt, megfelelő geológiai és hidrológiai adottsággal rendelkező területen létesíthető. Ez egyedi vállalati beruházás keretében — annak az indokoltan kis befogadó képessége miatt — magas fajlagos költséggel valósítható meg és üzemeltethető. Ugyanakkor a Központi Környezetvédelmi Alapból a vissza nem térítendő 30 százalékos támogatás, a központi fix járadékos alapjuttatás, a felhalmozási és vagyonadó alóli mentesség és a

40 százalékos helyetti 10 százalékos nyereségadó-kedvezmény kizárólag a gazdasági társulás formájában — az országos hálózat keretén belül épített — és a közszolgálató vállalat formájában üzemeltetett létesítményekhez adható. E kedvezményekkel az optimális fajlagos beruházási és üzemeltetési költségű, tehát nagyobb kapacitású lerakók építését kívánja elősegíteni a gazdasági szabályozás.

Mindezek figyelembevételével megközelítő becsléssel is igazolható, hogy a környezetvédelmi követelményeket kielégítő egyedi vállalati veszélyeshulladék-kezelő berendezések építése és üzemeltetése nem gazdaságosabb a közüzemi létesítményekénél. A „túrt állapotként” engedélyezett vállalati égető berendezések bérégetési költsége tehát nem hasonlítható össze a veszélyeshulladék-kezelő telepek országos hálózata keretén belül épülő, korszerű égető berendezések beruházási és üzemeltetési költségeivel. Az sem elhanyagolható, hogy a több vállalat által létesített nagy kapacitású berendezés szakszerű üzemeltetésének (a szakemberellátást, a kiszolgáló berendezések pl. speciális szállítójárművek optimális kihasználását is beleértve, továbbá folyamatos ellenőrzésének, a lerakótelepek tervszerű — a környezetvédelmi követelményeket kielégítő — továbbfejlesztésének feltételei egyszerűbb módon megteremthetők, mint a sok száz egyedi vállalati létesítmény esetében.

A vállalati felelős vezetők számára ma már egyértelmű, hogy a hulladékprobléma megoldása érdekében mi a követendő irány. Elsődleges cél a keletkezett hulladékok másodnyersanyagként történő hasznosítása. Ezt segíti elő a VII. ötéves tervben a gazdaságos anyagfelhasználás és a hulladékhasznosítás, valamint a kapcsolódó technológiakorszerűsítések kutatási és műszaki fejlesztési programja is. A teljesség kedvéért azonban meg kell jegyezni, hogy a vállalatok anyagi érdekeltége ma még nem ösztönöz a termelés során keletkezett hulladékok minél teljesebb hasznosítására. A veszélyes hulladékok tekintetében ráadásul a hasznosítással és a kevés hulladékkal járó technológiákkal összefüggő ismereteink csak az utóbbi időben gyarapodtak jelentős mértékben, a fejlett országokban elért eredmények hazai alkalmazásával és az e téren elért kutatási eredmények hahsznosításával. A veszélyes hulladékokkal kapcsolatos ismereteinkre általában is ez érvényes, s ez az alapvető oka annak, hogy csak fokozatosan valósul meg a veszélyeshulladék-kezelő telepek országos hálózatának koncepciója.

Bizonyos hulladékcsoportok esetében — mennyiségük országosan évente százezer

tonna nagyságrendű — az ártalmatlanítást, megfelelő előkezelés után, a hulladékok végleges lerakóba történő elhelyezése jelenti. Ezek a lerakótelepek, mai ismereteink és a külföldön alkalmazott gyakorlat szerint nem helyettesíthetők más létesítményekkel. Feltételezhető, hogy a Lányi László által említett vállalati társuláson valójában kisebb beruházási költséggel létesülő vállalati átmeneti tárolót kell értenünk és nem lerakót. E kettő pedig költségek szempontjából nem hasonlítható össze.

Meglepő Lányi Lászlónak az a kijelentése, hogy bizonytalanság van a veszélyes hulladékok ártalmatlanítási módjának, illetve ezek feltételeinek megítélésében. A 9001/1985. OKTH sz. közlemény, amely — minden érdekelt főhatósággal egyeztetve — tartalmazza a veszélyes hulladékok ártalmatlanításának műszaki követelményeit, egységes elvi iránymutatást ad.

A veszélyeshulladék-kezelő telepek országos hálózatán belül megvalósuló létesítmények anyagi támogatásának lehetőségéről az érdekelt vállalatok hivatalos közlemények, irások és személyes megkeresések, valamint a tömegtájékoztatási eszközök útján kaptak és kapnak tájékoztatást. Sajnos a vállalatok fizetőképes beruházási lehetősége és a „különböző főhatóságok... nyílt erkölcsi és anyagi támogatási” szándéka eddig — mint ahogy azt a kerekasztal-beszélgetés is bizonyítja — nem találkozott.

A lakosság nyílt, őszinte, a tényleges helyzetet feltáró és a tervezett megoldást tárgyilagos módon bemutató tájékoztatását a felelős országos főhatóságok az egyik legfontosabb kérdésnek tekintik.

A közelmúlt — elsősorban dorogi — tapasztalataira építve a veszélyeshulladék-kezelő telepek helyének kijelölése és megvalósítása során nagy figyelmet kell fordítanunk a lakosság, valamint a környezet védelme iránt aktív érdeklődést mutató társadalmi szervezetek, egyesületek tájékoztatására, sőt véleményének megnyerésére, éppúgy, mint az érdekelt tanácsai szervek és gazdálkodó szervezetek együttműködésére. Az érintett területeken és településeken a mindenki számára megfelelő megoldás csak a társadalmi érdekegyeztetés keretén belül található meg. Ezért tartjuk fontosnak a lakosság tájékoztatását és bevonását a döntés előkészítésébe, és azért, hogy ezek a létesítmények, éppen a környezet védelme érdekében, a környezetvédelmi követelmények hiánytalan megtartásával épülhessenek meg.

DR. ÁRVAI JÓZSEF

Szervezeti és személyi változások az OKTH-ban

Az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal feladatkörének módosulásával összhangban több szervezeti és személyi változás történt.

Megszűnt a **környezetvédelmi, illetve a művelődési és kutatásszervezési főosztály**. Ezzel egyidejűleg **koordinációs főosztály, levegőtisztaság-védelmi főosztály, hulladék- és zajvédelmi főosztály, továbbá propaganda önálló osztály** alakult.

A levegőtisztaság-védelmi főosztály vezetőjévé **dr. Kiss Győzöt**, a környezetvédelmi főosztály volt főosztályvezető-helyettesét nevezték ki. 1934-ben született, a Budapesti Műszaki Egyetem gépészmérnöki karán végzett.

A hulladék- és zajvédelmi főosztály vezetője **dr. Árvai József**, a koordinációs főosztályé **dr. Szabó Lajos** lett. A természetvédelmi főosztály új vezetőjévé **Keszthelyi Istvánt**, az eddigi főosztályvezető-helyettesét nevezték ki.

A propaganda önálló osztály vezetőjévé **Persányi Miklóst**, a KISZ KB volt osztályvezető-helyettesét nevezték ki. 1950-ben született, az Eötvös Loránd Tudományegyetemen szerzett tanári diplomát.

A személyzeti és oktatási osztály vezetőjévé **dr. Baráth Endrét**, a Művészeti Alap volt igazgatóhelyettesét nevezték ki. 1939-ben született, az ELTE Bölcsészettudományi Karának tudományos szocializmus szakán végzett. **Dr. Kozma Éva**, az osztály eddigi vezetője, a Környezetvédelmi Intézet személyzeti főosztályának vezetője lett.

Aranykoszorús emléklakett

A KISZ XI. kongresszusának kiegészítő programjaként környezetvédelmi klubestet rendezett a KISZ KB Ifjúsági Környezetvédelmi Tanácsa. Kongresszusi küldöttek, környezetvédő közösségek vezetői, IKT tagok és felelős állami vezetők gyűltek össze, hogy az elmúlt öt év eredményeit, gondjait mérlegelve, az ifjúság különböző rétegeiben végzett munka tapasztalatait felhasználva javaslatokat tegyenek a tevékenység gazdagítására.

A klubesten felszólalt **Rottler Ferenc** a TIT főtitkára is. Méltatta a társadalmi mozgalmak szerepét, majd az IKT munkájának elismeréseként átadta a TIT **Aranykoszorús emléklakett**-jét.

Sashegyi korlátozás

„Értesítjük a természetvédelem iránt érdeklődőket, hogy a Sashegyi Természetvédelmi Terület fejlesztési és fenntartási munkálatok miatt 1986-ban hétvégen nem látogatható. Előre bejelentett csoportok szakvezetését azonban hétközben biztosítjuk. Telefonunk: 159-467.

OKTH Budapesti Felügyelőség”



Tetemes summa, 1 800 000 forint talált gazdára az idei környezet- és természetvédelmi szaktáborpályázat eredményhirdetésekor.

Az Állami Ifjúsági Bizottság, a Hazafias Népfront, a KISZ KB, az Úttörőszövetség, a MÉM, az IM, az OKTH és az OVH közös pályázatára összesen 129 nevezés érkezett, s ebből mindössze hat nem részesült anyagi támogatásban. Öt ezertől harminchétezer forintig terjedő összegeket szavazott meg a zsűri, figyelembe véve a táborozók létszámát, az alkalmazandó módszerek változatosságát, s hogy a tábor programja egy-egy konkrét természetvédelmi probléma feltárásán keresztül mennyire tanítja, neveli a résztvevők közösségét, mennyire növeli környezeti ismereteit, fejleszti gyakorlati érzékét, s a közösségben végzett munka iránti készségét.

A támogatást szolgáló pénzüsszegekből

az Állami Ifjúsági Bizottság	300 000,
a Hazafias Népfront Országos Tanácsa	50 000,
a KISZ Ifjúsági Környezetvédelmi Tanácsa	600 000,
a Magyar Úttörők Szövetsége	100 000,
a Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium	150 000,
az Ipari Minisztérium	150 000,
a Művelődési Minisztérium	120 000,
az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal	300 000,
az Országos Vízügyi Hivatal	50 000

forinttal részesedett.

A pályázat eredményét a Miskolc környéki Csanyik-völgyben megrendezett találkozón hirdették ki. A résztvevők kirándulások keretében ismerkedtek a környékkel, és találkoztak **dr. Ábrahám Kálmán** államtitkárrel, az OKTH elnökével, aki fórumon válaszolt záporozó kérdéseikre.

A különféle programokat kiegészítő kötetlen beszélgetések izelítőt adtak a nyári tervekben. Ezekből villant föl néhányat összeállításunk.

Éjszakáznak-e a madarak?

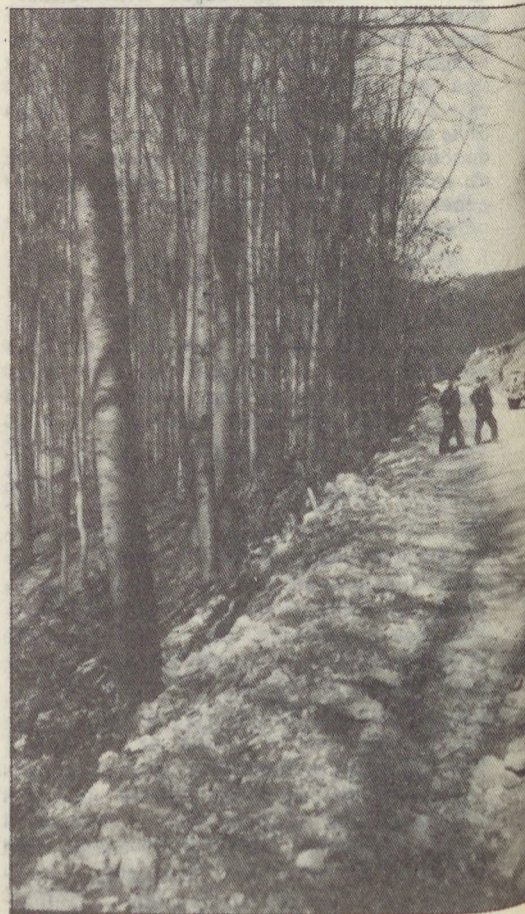


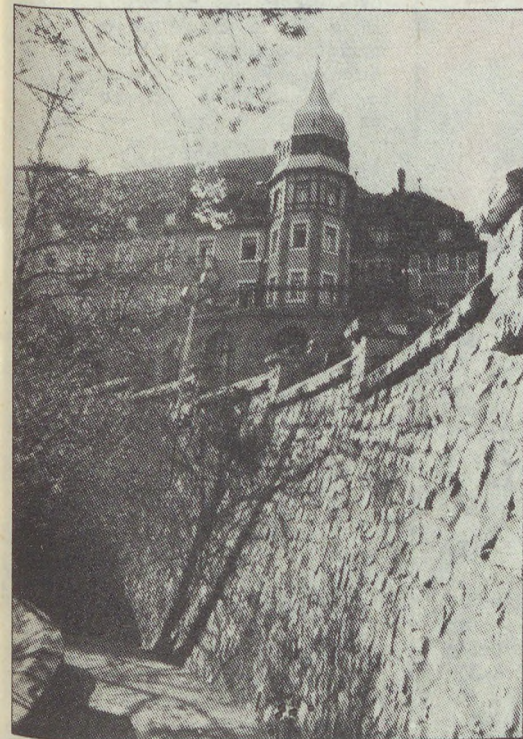
A Magyar Madártani Egyesület 25. sz. csoportja régi hagyományokkal rendelkezik a táborozás terén is. Tagjai az Ócsai Tájvédelmi Körzetben hosszú évek óta folyamatosan gyűrik a madarakat, értékelik a változásokat, és megfigyeléseikről hiányt pótló tanulmányokat, ismeretbővítő füzeteket jelentetnek meg. Képviselőikben

Útravaló



Kár volt letépni...

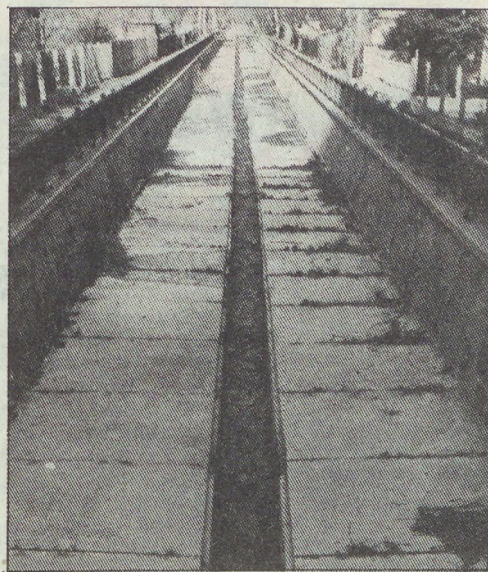




Lillafüred
(A felvételeket Trautmann Tibor készítette
a Csanyik-völgyből kijúló
kirándulások egyikén)



Útépítés
a Bükkben

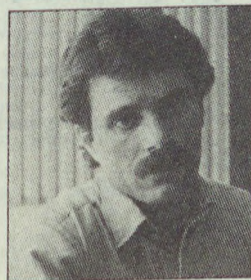


A Felső-Hámor
betonkockák közé szorítva

Radács Lajos nyugdíjas gépészmérnök jött el a találkozóra.

— Idén a Kertészeti Egyetem fokozottan védett területén, a soroksári botanikus kertben is szeretnénk többéves programterv alapján működő, ornitológiai és vonuláskutató szaktábort alapítani, mely hasonlóan az ócsaihoz egész évben nyomon követné a madárvilág változásait. Ezen a területen nemcsak a Magyarországon honos növényritkaságok, hanem afrikai, amerikai fenyőfajok is élnek. Vizsgálatunk ezért főleg arra irányulna, hogy ebben a zárt klímában hogyan élnek, viselkednek a betelepült madarak. Másrészt ez a vidék beleesik a Szentendre—Budakeszi—Soroksár—Ócsa—Fülöpháza láncba — melyet a Magyar Madártani Egyesület mint gyűrűzési és vonuláskutató bázist tart fenn —, így azt is megfigyelhetjük, hogy a Budapest fényeinél átrepülő madarak képesek-e a nagyvárosban tölteni az éjszakát, vagy az erős kivilágítás miatt kénytelenek tovább vonulni. A támogatásból a madárfogó eszközöket szeretnénk bővíteni, a tábor fenntartásához szükséges egyéb felszereléseket a magunk erejéből akarjuk előteremteni.

Segítőtársakat keresünk



Az Észak-magyarországi Regionális Vízművek fiatal hidrobiológusa, dr. Balázs D. Oszkár a lázberci környezetvédelmi úttörőtábor szakmai vezetőjeként adta be a pályázatát.

— Vállalatunk fő profilja a vízgazdálkodás és szennyvíztisztítás mellett Heves, Borsod és Nógrád megye ivóvízellátása. Egyik legjelentő-

sebb tározó és tisztító rendszerünk Lázbercen épült, olyan vízbázison, mely 15 helységeen folyik keresztül, s ezek közül egyedül Szilvásváradnak van víztisztító berendezése. Az ÉRV-nek is érdekében áll a problémák megoldása, ezért olyan érdeklődő, nyitott szemmel járó gyerekeket válogatunk össze, akik ezen a területen élnek, s a táborzárás után már maguk is észreveszik a vízminőség-védelem szempontjából kifogásolható eseteket, és azonnal értesítenek bennünket. A lázberci vízgyűjtő patakjainak bejárásával szeretnénk felhívni a figyelmüket a kommunális és a mezőgazdasági eredetű szennyezés vízminőségére gyakorolt hatására, a Belpátfalvi Cementgyárban és a Borsodi Vegyi Kombinátban megismerkedhetnek a munkahelyi környezeti ártalmak s az ipar és a környezetvédelem ellentmondásaival.

A tábort pedagógiai szempontból tartjuk igen fontosnak. Célunk, hogy a szóban forgó területen a jövőben minél több olyan ember éljen, akik féltik, óvják, védik a környezetüket s tenni is akarnak érte.

Ötszemközt a természettel



A szó elszáll, az írás megmarad, tartja a közmondás. A percről percre változó természeti látványt csak a kamera segítségével lehet a jövő nemzedékének is megmutatni.

A természet és a fotózás tizenhét lelkes rajongója szövetkezett tavaly novemberben, s a Belvárosi Ifjúsági Házban Szekeres László fotográfikus vezetésével megalakították a környezetvédelmi fotóstúdiót. Széles a paletta: biológus, ablaktisztító, gimnazista s egy Lengyelországban végzett környezetvédelmi mérnök — aki szakmai irányító is egyben — egyaránt megtalálható itt. Egyelőre dokumentálni szeretnék az ország minden területének flóráját és faunáját.

Egyénileg, megadott témák szerint dolgozunk. Minden hónapban a leadott képekből kis házi kiállítást rendezünk. Idén a Budai Tájvédelmi Körzet, a Kiskunsági Nemzeti Park természetvédelmi területeit s Budapest peremkerületeit szeretnénk fölterképezni, s fotón is megörökíteni. A tanácskozáson való részvételünk azért is szerencsés, mert a táborvezetőket megismerve csatlakozhatunk hozzájuk, s munkánkat velük összhangban végezhetjük.

24—28. feladvány: VÉDETT NÖVÉNYEINK

24. feladvány: FAJISMERET

Az alábbiakban 4. nyáron virító fajt mutatunk be, amelyek mindegyike alatt sorszámmal ellátott képaláírások olvashatók, de közülük csupán az egyik a helyes meghatározás. Válasszák ki a jónak vélt képaláírást, és a képek sorrendjére utalóan tüntessük fel mellékelt szelvényen annak sorszámaát!



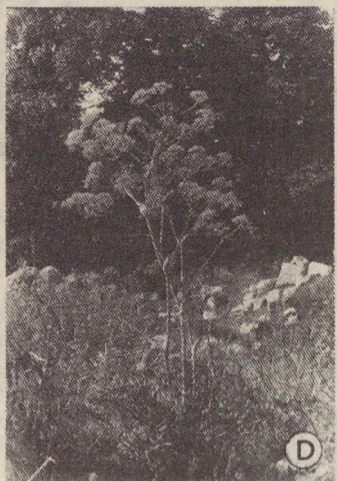
A) 1. Homoki vértő. 2. Tornai vértő. 3. Tátorján. 4. Középső körtike;



B) 1. Boldogasszony papucs. 2. Pilisi len. 3. Középső körtike. 4. Genyőte;



C) 1. Pozsgás zsázsa. 2. Leánykőkörcsin természetes hajtásai. 3. Tartós szegfű. 4. Kék szamarckenyer;



D) 1. Magyarföldi husáng. 2. Erdélyi útifű. 3. Vidrafű. 4. Buglyos kötőrőfű.

25. feladvány: A VÉDETT KÖRE

Jelenleg hány védett növényfaj él Magyarországon?

26. feladvány: ÉLŐHELYISMERET

A tavaszi hónapoktól sokan kerekednek fel, s indulnak hosszabb-rövidebb kirándulásokra például védett közép-

hegységi erdeinkbe. Tájvédelmi körzeteinkben gyakran bükkösökön át vezet utunk. Főleg tavasszal látványosak ezek az erdők, de a későbbi hónapokban is találunk csak itt virító növényeket. Az alábbi fajok közül melyek nem élnek itt: *pirosló hunyor*, *gyöngyvirág*, *ikrás fogasír*, *bogláros szellőrózsa*, *medvehagyma*, *lisztes kankalin*.

27. feladvány: VÖRÖS LISTA

Nálunk is élnek olyan fajok, amelyek a Nemzetközi Természetvédelmi Unió által kiadott, *Ritka és veszélyeztetett európai növényfajok Vörös Listáján* szerepelnek, tehát fokozott védelmet érdemelnek. Egyikük a világon egyedül a Nagykovácsi—Pillisszentiváni hegycsoport sziklagyepében él. Mi a neve egyik legrikább, bennszülött növényünknek?

28. feladvány: ÁTTELEPÍTHETŐSÉG

Szabad-e védett növényt kertekbe áttelepíteni?

Beküldési határidő: a megjelenéstől számított 2 hét

Júniusi számunk feladványainak megfejtése:

21. feladvány: A TERVIDŐSZAK EGYIK LEGFONTOSABB FELADATA AZ IVÓVÍZKINCSEK VEDELME.

22. feladvány: TAKARÉKOSÁG.

23. feladvány: NYÁRFÁS SZIKKASZTÁS.

Májusi számunk feladványainak megfejtői közül 300—300 forintos vásárlási utalványt nyertek: Balatoni Endre (Pécs); Baskay Imre (Budapest); Benke Katalin (Vasvár); Czégé László (Szeged); Dancs Lajos (Debrecen); Kovácsovszky Mihály (Aszód); Kovács Sándor (Pécs); Németh Ferenc (Nagykanizsa); Reczetár Jánosné (Pápa); Tóth Imre (Szeged).

A Ras Muhammadnál eltöltött idő alatt gyakran találkoztunk egyiptomi halászhajókkal, áruszállító bárkákkal. A legtöbbjük partközelségben, a korallok között hajózott. Csodáltuk a bátorságukat, de csakhamar rájöttünk: inkább az ügyességüket kell dicsérni. Ezek a fatestű hajók évezredek hajóépítő hagyományok szerint, kifejezetten erre a térségre épültek. Vaskos fagerincükből sűrű bordázat ível felfelé. Laposak, szélesek, némelyik fél méterre sem merül. Könnyedén siklik a korallszirtek fölött. Ha felfut egy zátonyra, az sem okoz gondot, mert a vaskos gerinc nem törik el, hanem lecsúszik a zátonyról.

Elbúcsúztunk a Vörös-tengertől. Itteni időnk lejárt. Úticélunk az Égei-tenger gyöngyszeme, Kréta, majd pedig a világ egyik legérdekesebb kraterszigete, Santorini.

Kréta és Atlantisz

Próbára tett bennünket a viharok, sok kellemetlen napot okozott a technika ördöge, amíg Kréta alá értünk. Néhány szorongással teli órát éltünk át. Port Szaid bejáratánál francia repülőgép-anyahajó állta utunkat. Tengeralattjárók és más kísérőhajók követték. A békés hajónak várnia kell. A Földközi-tengeren is találkoztunk ragadozókkal. Amerikai hadihajók, tengeralattjárók, harci repülőgépek zavarták a tenger nyugalmát. Ezek riasztóbbak, mint a természet nagy és erőszakos vadjai.

Kréta legkelendőbb kínálata a napfény. Áprilistól novemberig tart a nyár. Jönnek is ide északról a melegek, napfényre vágyók. És jönnek azok is, akiket az izgat, vajon ebben a térségben elsüllyedt kultúra volt-e Atlantisz? Mi ihlette az ókor költőjét egy legenda és egy eszményi birodalom utópiájának megalkotására? Mi is ezt keressük. Vallatóra akarjuk fogni a feszínen látható romokat, a köveket, a víz alá süllyedt városmaradványokat és az újjáélesztett ókor csodáit.

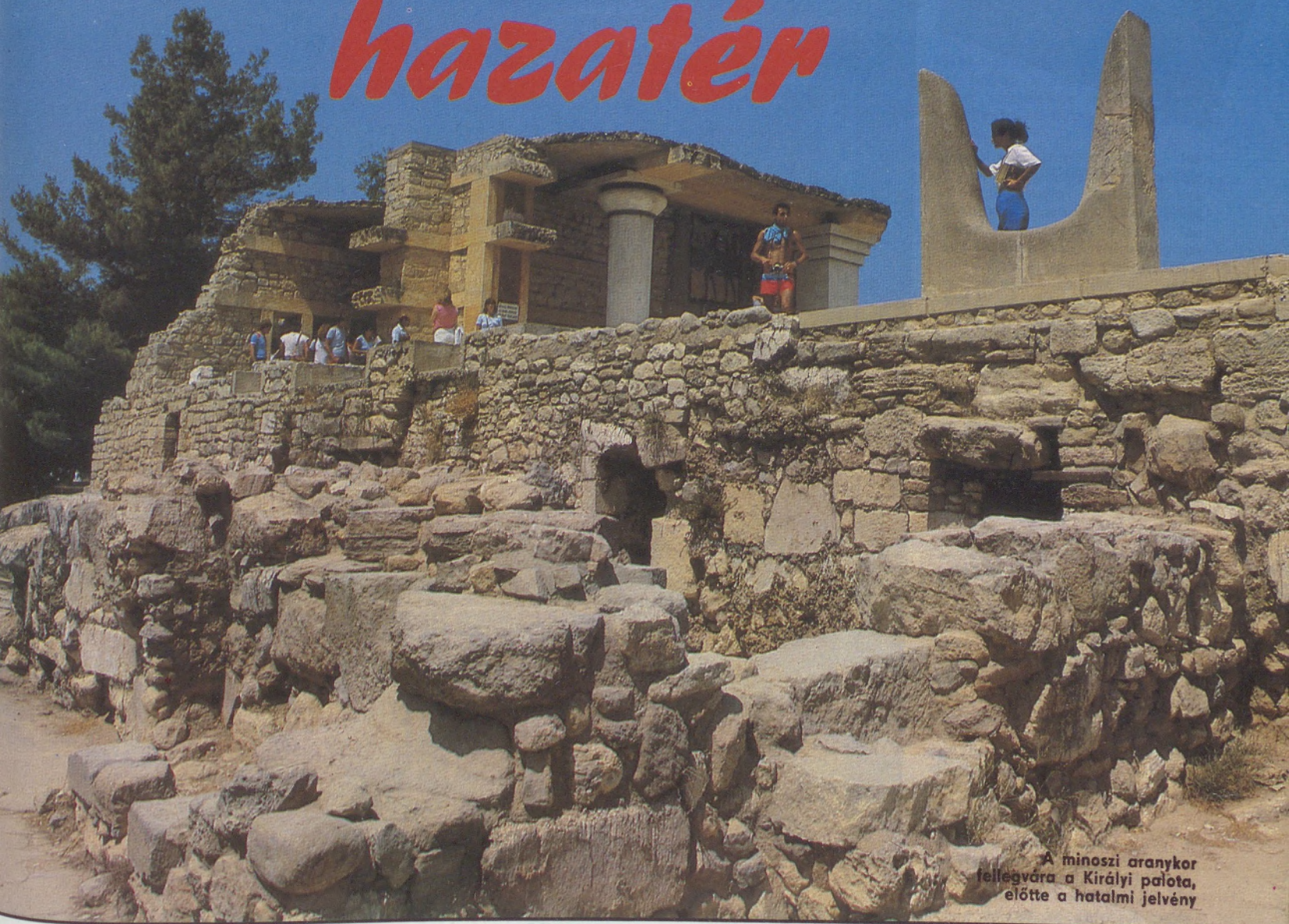
Irakliontól négy kilométerre fekszik a bronzkor legjelentősebb lelete; Knosszosz, Minosz király híres palotája. Törödésk. A régészet és a költészet öleléséből született. A bába Arthur Evans angol régész volt, aki negyven évet töltött a romok között; életét, vagyonát áldozta a palota feltáráására.

Jártunk a trónteremben, a műhelyekben, a raktárházakban és a tágas gyűléstermekben. Láttuk a hírhedt Labürinthoszt. A monda szerint ide záratta

Az Adriától

az Indiai-óceánig IV.

A Szaturnusz hazatér



A minoszi aranykor fellegvára a Királyi palota, előtte a hatalmi jelvény

Minosz király feleségének szörnyszülött fiát, akit végül is egy Theszeusz nevű athéni ifjú ölt meg. Theszeusz, aki Ariadne fonalának segítségével jutott ki az útvesztőből.

Bizonyítékokat kerestünk, amelyek igazolhatják, hogy létezett-e Atlantisz, vagy létezett-e olyan magas színvonalú emberi kultúra, amelynek alapján – esetleg pusztulásával – megszülethetett a legenda. Elhatározásunk néhai dr. Héderváry Péter számunkra írt szakdolgozata alapján született.

Bizonyított tény, hogy időszámításunk előtt 1450-ben kitért

a Thera – olaszosan Santorini – vulkán. A katasztrófa nyomán a tengerbe süllyedt az 1500 méter körüli magasságú hegy és a hegyvidék minden települése. A kúp helyén ma tíz kilométer átmérőjű és több száz méter mély vizalatti kráter tátong. Megmaradt egy holdsarló alakú földszáv és két kisebb vulkáni sziget, a Nea és a Palea kameini. A Nea ma is füstölög, felszínre tör a vulkáni utóműködés kénes gázanyaga.

A Thera kitérése súlyos károkat okozott Krétán is. A szökőár elpusztította a hajóhadat, a kikötőberendezéseket és a part

menti településeket. A vulkáni hamu ellepte a termőföldet és a kerteket. Alapjaiban rázta meg a minoszi birodalmat. A végső, a teljes pusztulást az a földrengés okozta, amely a Thera kitérését követően, ötven évtendő elteltével mindent romba döntött. A tenger martalékvá vált a gazdaság. Régészeti leletek arra is utalnak, hogy a természeti csapások után ellenséges erők is pusztítottak Krétán. Kiegészítő leletek kerültek elő az ásatások során.

A föld felszínén bárki láthatja azt, ami megmaradt, előkerült a romok alól. Csodálhattuk

a knossoszi, a phaisztoszi paloták kincseit, Matala, Gurnia, Elunda, Zakro romkertjeit, az iraklioni, az athéni, az akrotiri múzeumokat. A víz alatti romok nagy része homályba vész. Vanak helyek, ahová még nem lehet lemerülni, mert nagyok a mélységek, másutt csak kevesek, és ők is csak kivételes engedéllyel merülhetnek víz alá.

Merülés Elunda mellett

Számunkra egy Elunda mellett öblöt ajánlottak kutatóterület

Ilyen ókori amforákat
találtunk Kréta partjainál

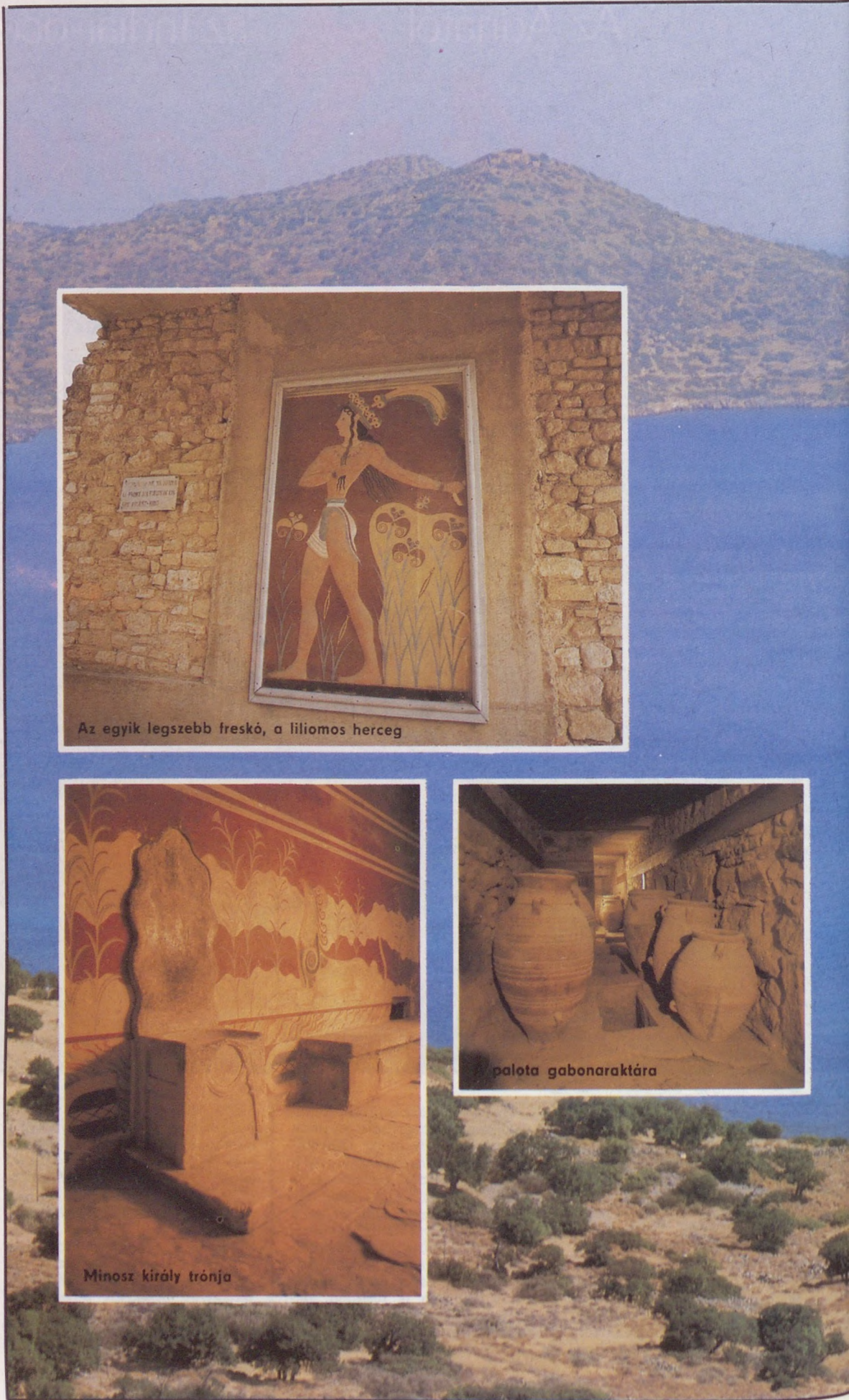


tül a szakemberek. Engedélyt is adtak a merülésekre. Már a felszínről láttunk olyan alakzatokat, amelyek nagyon hasonlítotak falmaradványokra, oszlopokra, építményekre. Merülés közben kiderült, hogy ezeknek egy része valóban az ókorból származó fal, oszlop, kör alakú bástya vagy más töredék. Találtunk majdnem ép cserépedényeket és töredékeket, jelekkel ellátott köveket, mozaikpadló töredékét. Romvárost, épületet, egy krétai Pompeit – azt nem. Nincs is.

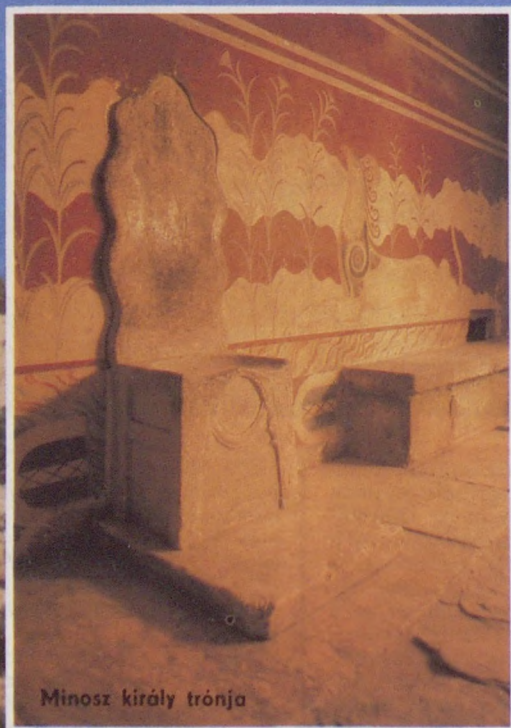
Némi csalódással fejeztük be Elunda környéki merüléseinket. Többet, sokkal többet vártunk. A látványt, amely ugyan igazolja egy sok ezer éves kultúra létét, nem mondanám lenyűgözőnek. Ismét a szerencse! Jorgosz, athéni barátunk, aki elkísért bennünket Krétára, összeismerkedet egy krétai bűvással. (Szándékosan hallgatom el a nevét.) Elmondta neki, miként keresgélünk egy kifosztott öbölben és hogy engedélyek híján máshova nem mehetünk. A krétai fiú „vette a lapot”. Másnap a Szaturnusz mellé állt egy rozoga mikrobusszal, három fiút elvitt magával. Iraklionban egy motoros bárkára szálltak és kihajóztak Dia szigetéhez, a Szent György-öbölbe.

Végre megláthattuk a csodát. A szigetecske közelében, harminc, negyven méter mélyen, egy hajdanvolt város körvonala rajzolódott ki a kamera előtt. Amforák és kecses görög korsók, olaj-, gabona- és bortároló edények kerültek elő a fenék iszapjából. A lelet eddig elkerülte a bűvár régészek figyelmét. Lehet, hogy ezért pihennek még most is ilyen tömegben és sértetlenül a kék homályban? A bárka továbbállt. Az öböl másik oldalán is horgonyt vetettek. Újabb amforamező, újabb épületmaradványok bukkantak elő a negyven méteres mélységben. A filmkockák csilhatatlan bizonyítékok, a régészek feltevéseit igazolják.

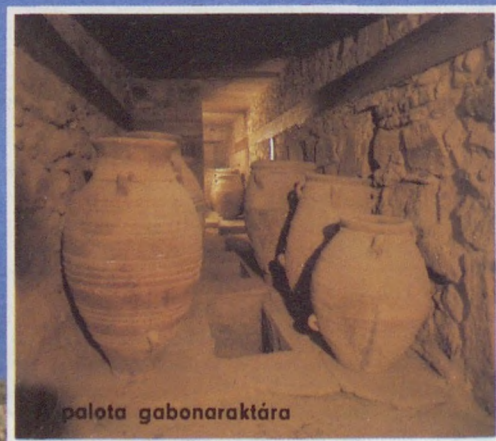
A forgatás után megkérdeztem a krétai fiút, mivel tartozom. A kezét nyújtotta, megölelt. Csak ennyit mondott:



Az egyik legszebb freskó, a lilimos herceg



Minosz király trónja



palota gabonaraktára

A Szaturnusz az afrikai partok előtt
(flj. Pásztor Ferenc felvételei)

– Barátsággal.

Másnap vitorlát bontottunk, és elhajóztunk Santorini szigetére, a világ egyik legérdekesebb kráterszigetéhez. Lenyűgöző látvány. A kőhalom tetején hófehér házak. Üzletek, tavernák, szállodák, templomok. Építészeti bravúr. Város egy késpengén.

A 370 méter magasan települt városból szemlélve két kisebb sziget feketéllik. A Nea és a Palea. Hajónkkal egy kicsi öbölben, ház nagyságú sziklák tövében vetettünk horgonyt. Gorombán hullámozott a tenger. Az első napon a felszínen lévő vulkáni törmelékek között méregettük a tűzhányó gigantikus erejét.

Meleg zuhany a víz alatt

Behatoltunk a Nea legmélyebb kráterébe. A vulkán 1950-ben tört ki utoljára, de most sem nyugszik.

Motorcsónakkal felderítésre indultunk egyik bűzös lagúnájába. Mintha a Styx fertelmes vizén hajóztunk volna, egyenesen a pokol felé. A lagúna két oldalán meredek kőomlás. Forró, fekete bazalttömbök. A víz meleg. Negyven fok körüli. A víz és a kövek találkozásánál vastag rétegben ülepedett kén. Egyre buzog, fortyog, bugyborékol a vízfelszín.

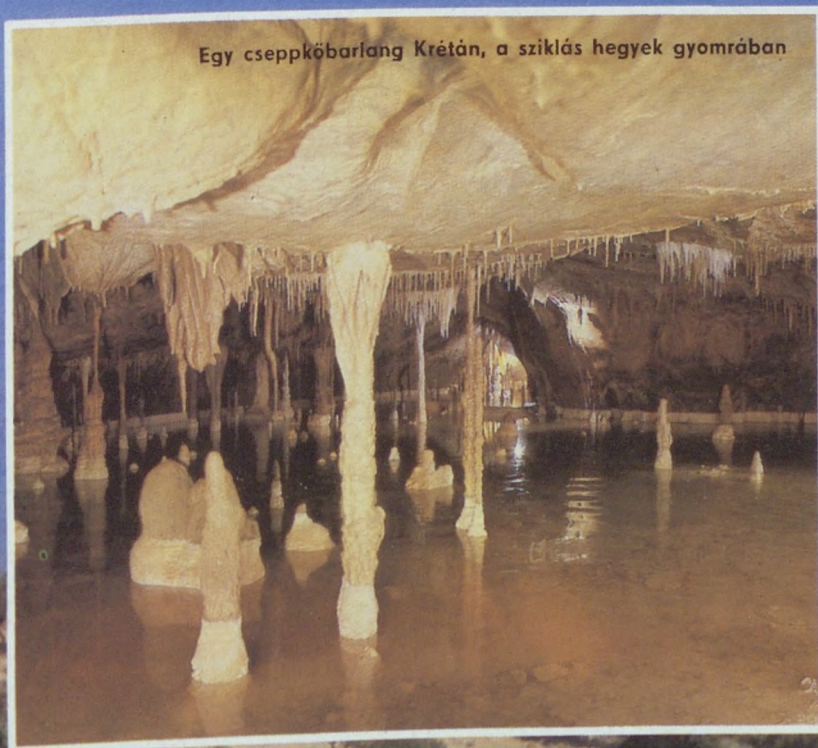
A vízalatti világ még dermedtőbb. A felszíni, rendezetlen kőhalom folytatódik a víz alatt is. Hatalmas repedések, szakadások, tátongó üregek jelzik a vulkáni tevékenység féltelmetes erejét. Élővilágnak a nyomát sem leltük. Tiszta vízben úsztunk az egyik pillanatban, messzire lehetett látni. Hirtelen sárgás köddé, átláthatatlan füstfelhővé változott körülöttünk minden. A feltörő gáz és a tenger áramlása felkavarta a kénes iszapot, meleg zuhanyként árasztott el bennünket a víztömeg.

Amint kitisztult körülöttünk a világ, fantasztikus látvány tárult a szemünk elé. Letört vulkáni kúpok sorakoztak. Fényesen a felszín felé törő buborékok jelezték: dolgozik a Nea.

Santorinin egyszerre láttunk paradicsomi vidámságot és poklot. Az előbbit a városkában, a színes, élénk forgatagban. Az utóbbit a kráter felszíni és víz alatti szintjein. Láttuk a lávába dermedt, kettétört oszlopokat, lépcsőket, mives edényeket és ékszereket. Láttuk, miként morszolnak széjjel palotákat a természet vad erői. De láttuk az örök újrakezdés hófehér, csillogó, vidám jelképét is, a várost a holdsarló tetején.

Közben ránk köszöntött az ősz. Vitorlát bontottunk Santorini falai alatt. A Szaturnusz visszatért.

PÁSZTOR FERENC



Egy cseppkőbarlang Krétán, a sziklás hegyek gyomrában

24—28. feladvány: VÉDETT NÖVÉNYEINK

24. feladvány: FAJISMERET

Az alábbiakban 4, nyáron virító fajt mutatunk be, amelyek mindegyike alatt sorszámmal ellátott képaláírások olvashatók, de közülük csupán az egyik a helyes meghatározás. Válasszák ki a jónak vélt képaláírást, és a képek sorrendjére utalóan tüntessék fel mellékelt szelvényen annak sorszámát!



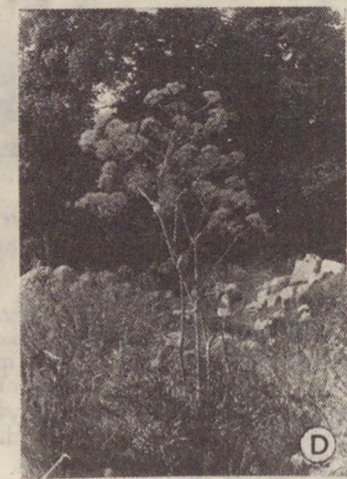
A) 1. Homoki vértő. 2. Torna vértő. 3. Tátorján. 4. Középső körtike;



B) 1. Boldogasszony papucs. 2. Pilisi len. 3. Középső körtike. 4. Genyóte;



C) 1. Pozsgás zsázsa. 2. Leánykőkörcsin terméshajtásai. 3. Tartós szegfű. 4. Kék számarkenyér;



D) 1. Magyarföldi husáng. 2. Erdélyi útifű. 3. Vidrafű. 4. Buglyos kötőrőfű.

25. feladvány: A VÉDETT KÖRE

Jelenleg hány védett növényfaj él Magyarországon?

26. feladvány: ÉLŐHELYISMERET

A tavaszi hónapoktól sokan kerekednek fel, s indulnak hosszabb-rövidebb kirándulásokra például védett közép-

hegységi erdeinkbe. Tájvédelmi körzeteinkben gyakran bükkösökön át vezet utunk. Főleg tavasszal látványosak ezek az erdők, de a későbbi hónapokban is találunk csak itt virító növényeket. Az alábbi fajok közül melyek nem élnek itt: *pirosló hunyor*, *gyöngyvirág*, *ikrás fogasír*, *bogláros szellőrzsa*, *medvehagyma*, *lisztes kankalin*.

27. feladvány: VÖRÖS LISTA

Nálunk is élnek olyan fajok, amelyek a Nemzetközi Természetvédelmi Unió által kiadott, *Ritka és veszélyeztetett európai növényfajok Vörös Listáján* szerepelnek, tehát fokozott védelmet érdemelnek. Egyikük a világon egyedül a Nagykovácsi—Pillisszentiváni hegycsoport sziklagyepében él. Mi a neve egyik legrikább, bennszülött növényünknek?

28. feladvány: ÁTTELEPÍTHETŐSÉG

Szabad-e védett növényt kertekbe áttelepíteni?

Beküldési határidő: a megjelenéstől számított 2 hét

Júniusi számunk feladványainak megfejtése:

21. feladvány: A TERVIDŐSZAK EGYIK LEGFONTOSABB FELADATA AZ IVÓVÍZKINCSTÉTELME.

22. feladvány: TAKARÉKSÁG.

23. feladvány: NYÁRFÁS SZIKKASZTÁS.

Májusi számunk feladványainak megfejtői közül 300—300 forintos vásárlási utalványt nyertek: Balatoni Endre (Pécs); Baskay Imre (Budapest); Benke Katalin (Vasvár); Czégé László (Szeged); Dancs Lajos (Debrecen); Kovácsovszky Mihály (Aszód); Kovács Sándor (Pécs); Németh Ferenc (Nagykanizsa); Reczétár Jánosné (Pápa); Tóth Imre (Szeged).

A Ras Muhammadnál eltöltött idő alatt gyakran találkozunk egyiptomi halászhajókkal, áruszállító bárkákkal. A legtöbbjük partközelségben, a korallak között hajózik. Csodáltuk a bátorságukat, de csakhamar rájöttünk: inkább az ügyességüket kell dicsérni. Ezek a fatestű hajók évezredek hajóépítő hagyományok szerint, kifejezetten erre a térségre épültek. Vaskos fagerincükből sűrű bordázat ível felfelé. Laposak, szélesek, némelyik fél méterre sem merül. Könnyedén siklik a korallszirtek fölött. Ha felfut egy zátonyra, az sem okoz gondot, mert a vaskos gerinc nem törik el, hanem lecsúszik a zátonyról.

Elbúcsúztunk a Vörös-tengertől. Itteni időnk lejárt. Uticélunk az Égei-tenger gyöngyszeme, Kréta, majd pedig a világ egyik legérdekesebb kráter-szigete, Santorini.

Kréta és Atlantisz

Próbára tett bennünket a tenger, megcibáltak a viharok, sok kellemetlen napot okozott a technika ördöge, amíg Kréta alá értünk. Néhány szorongással teli órát éltünk át. Port Szaid bejáratánál francia repülőgépanyahajó állta utunkat. Tengeralttjárók és más kísérőhajók követték. A békés hajónak várnia kell. A Földközi-tengeren is találkozunk ragadozókkal. Amerikai hadihajók, tengeralttjárók, harci repülőgépek zavarták a tenger nagymalmát. Ezek riasztóbbak, mint a természet nagy és erőszakos vadjai.

Kréta legkelendőbb kínálata a napfény. Áprilistól novemberig tart a nyár. Jönnek is ide északról a meleg, napfényre vágyók. És jönnek azok is, akiket az izgat, vajon ebben a térségben elsüllyedt kultúra volt-e Atlantisz? Mi ihlette az ókor költőjét egy legenda és egy eszményi birodalom utópiájának megalkotására? Mi is ezt keressük. Vallatóra akarjuk fogni a feszínen látható romokat, a köveket, a víz alá süllyedt városmaradványokat és az újjáélesztett ókor csodáit.

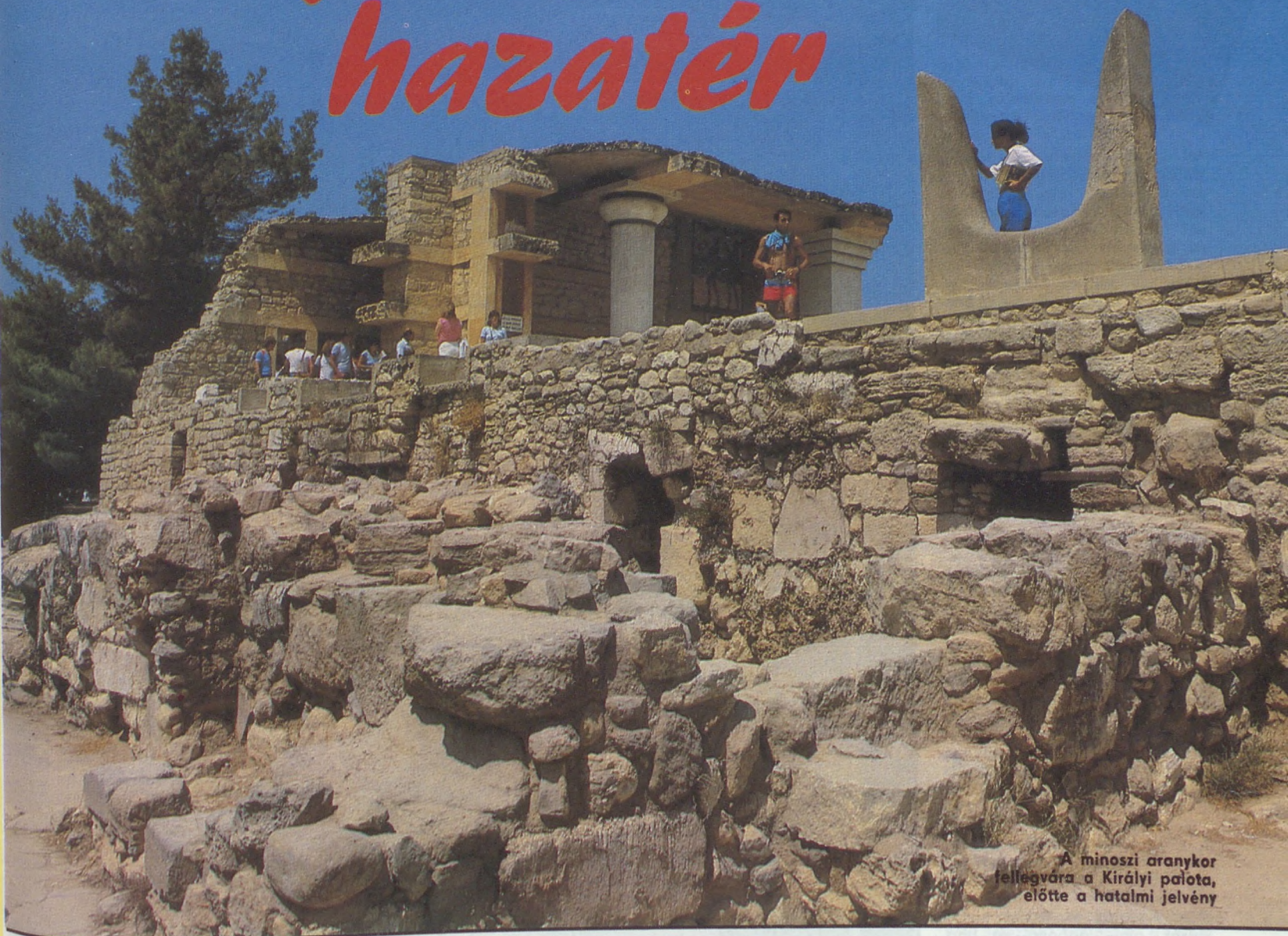
Irakliontól négy kilométerre fekszik a bronzkor legjelentősebb lelete; Knossos, Minosz király híres palotája. Töredék. A régészet és a költészet öleléséből született. A bába Arthur Evans angol régész volt, aki negyven évet töltött a romok között; életét, vagyonát áldozta a palota feltárására.

Jártunk a trónteremben, a műhelyekben, a raktárházakban és a tágas gyűléstermekben. Láttuk a hírhedt Labirinthoszt. A monda szerint ide záratta

Az Adriától

az Indiai-óceánig IV.

A Szaturnusz hazatér



A minoszi aranykor fellegvára a Királyi palota, előtte a hatalmi jelvény

Minosz király feleségének szörnyszülött fiát, akit végül is egy Theseusz nevű athéni ifjú ölt meg. Theseusz, aki Ariadne fonalának segítségével jutott ki az útvesztőből.

Bizonyítékokat kerestünk, amelyek igazolhatják, hogy létezett-e Atlantisz, vagy létezett-e olyan magas színvonalú emberi kultúra, amelynek alapján – esetleg pusztulásával – meghatározhatott a legenda. Elhatároztunk néhai dr. Héderváry Péter számunkra írt szakdolgozata alapján született.

Bizonyított tény, hogy időszámításunk előtt 1450-ben kitört

a Thera – olaszosan Santorini – vulkán. A katasztrófa nyomán a tengerbe süllyedt az 1500 méter körüli magasságú hegy és a hegyvidék minden települése. A kúp helyén ma tíz kilométer átmérőjű és több száz méter mély vízalatti kráter tátong. Megmaradt egy holdsarló alakú földszív és két kisebb vulkáni sziget, a Nea és a Palea kameini. A Nea ma is füstölög, felszínre tör a vulkáni utóműködés kénes gázanyaga.

A Thera kitörése súlyos károkat okozott Krétán is. A szökőár elpusztította a hajóhadat, a kikötőberendezéseket és a part

menti településeket. A vulkáni hamu ellepte a termőföldet és a kerteket. Alapjaiban rázta meg a minoszi birodalmat. A végső, a teljes pusztulást az a földrengés okozta, amely a Thera kitörését követően, ötven esztendő elteltével mindent romba döntött. A tenger martalékává vált a gazdaság. Régészeti leletek arra is utalnak, hogy a természeti csapások után ellenséges erők is pusztítottak Krétán. Kiegészítő leletek kerültek elő az ásatások során.

A föld felszínén bárki láthatja azt, ami megmaradt, előkerült a romok alól. Csodálhattuk

a knossoszi, a phaisztoszi paloták kincseit, Matala, Gurnia, Elunda, Zakro romkertjeit, az iraklionit, az athéni, az akrotiri múzeumokat. A víz alatti romok nagy része homályba vész. Vannak helyek, ahová még nem lehet lemerülni, mert nagyok a mélységek, másutt csak kevesek, és ők is csak kivételes engedélyekkel merülhetnek víz alá.

Merülés Elunda mellett

Számunkra egy Elunda mellett írt ajánlottak kutatóterület

BÚVÁR

48 oldal

Ára: 15 Ft

