

307.394

TERMÉSZET
BÚVÁR

XLV. ÉVFOLYAM • 1990. 2. SZÁM • ÁRA 29,- Ft



Örök harmónia

Gaia, azaz: Földanya

(Nem) egy nap a világ

A varázslatos Haleakala



LÉPÉSVÁLTÁS KÖZBEN

14. OLDAL



NÉGYMILLIÓ ÉV TANÚJA: A SÁG-HEGY

36. OLDAL

(NEM)
EGY NAP
A VILÁG
11. OLDAL

ANGLIAI PÉLDA

32. OLDAL



TERMÉSZETFILMEK KLASSZIKUSA

12. OLDAL

Címlapon A vizek mentén élő jégmadár (Bécsy László felvétele)

TARTALOM

Gaia, azaz: Földanya	3	Angliai példa	32
Az új hónapok: május-június	8	Találkozás a természettel '91	35
(Nem) egy nap a világ	11	Négymillió év tanúja: a Ság-hegy	36
A természetfilmek klasszikusa	12	Könyv-tár	39
Természetvédelem: Lépésváltás közben	14	Életünk serkentője	40
Örök harmónia	20	Otthonunkban a természet	41
Poszter: a kis lile	24	Olvasóink írják	42
A varázslatos Haleakala	26	Búvárokodás	43
Hihetetlen, mégis igaz	30	A szikések madárvilága	44
Tenger – vész	31	Gombászösvényeken	47
Tövismadarak – Legenda és valóság	31	Virágkalendárium	48

Környezetbarát ökológiai magazin

Alapította:
LAMBRECHT KÁLMÁN
1935-benFőszerkesztő:
DOSZTÁNYI IMRETudományos szerkesztő:
GARANCZY MIHÁLYMűvészeti szerkesztő:
LENGYEL ZOLTÁNA szerkesztőség címe:
1051 Budapest,
Arany János u. 25.
Telefonszám: 132-7739Kiadja:
a BABITS Magyar–Amerikai Rt.
7100 Szekszárd,
Bajcsy-Zsilinszky u. 7.Felelős kiadó:
DR. KÁROLY ISTVÁN
vezérigazgatóSzedés:
Bb – Betűszedő kft. Szekszárd
Nyomás:* Franklin Nyomda, Budapest
ISSN 0007-7356Terjeszti: a Magyar Posta. Előfizethető a
hírlapkezesítő hivataloknál és a Hírlapelő-
fizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR)
1900 Budapest, XIII. Lehel út 10/a., vagy
átutalással a HELIR 215-96162 péntforgal-
mi jelzőszámmal. Előfizetési díj: 1 évre 324
Ft. Külföldön terjeszti: a Kultúra Külkeres-
kedelmi Vállalat 1369 Budapest, Pf. 149.

Szenzáció! Szenzáció!
Szenzáció! Újra különleges cseme-
gével szolgálunk olvasóinknak.
A londoni székhelyű Gaia Books Li-
mited (Gaia Könyvkiadó Vállalat)
hozzájárulásával – Magyarorszá-
gon először és kizárólagos joggal –
részleteket közlünk az utóbbi évek
egyik legnagyobb hatású ökológiai
ismeretterjesztő művéből.

Lovelock angol vegyész még
1979-ben publikálta új elméletét,
amely szerint a bioszféra olyan mér-
tékű önszabályozó képességgel
rendelkezik, hogy egyetlen globális
méretű élőlénynek tekinthető. En-
nek a hatalmas szervezetnek épp-
úgy része – az egész emberiség, mint a
növény- és állatvilág, a légkör, a
bolygót borító víz és a termőtalaj.

A görög mitológiai Gaia-ról, a Föld
istenőjéről, vagy másképpen szól-
va Földanyánkról elnevezett elmé-
let új módon jeleníti meg a bioszféra
történezeit, és a jövő szemüvegén
át mutatja be a régmúlttól napjainkig
vezető folyamatokat. Ennek nyo-

mán született meg a méreteivel és
tartalmának gazdagságával is tisz-
teletet parancsoló Gaia-atlasz,
amely „a mai gondviselés a jövő zá-
loga” mottóval a Föld megmentésé-
nek ökológiai programját foglalja
össze kiváló szakemberek közre-
működésével. A különleges illusztrá-
ciók sokaságát tartalmazó kötet a
leghagyományosabb kérdéskörök-
ből is sok újdonságot mond vala-
mennyiünknek. Ugyanakkor mar-
kánsan jelenít meg egy nálunk alig
művelt új tudományágat, a humánö-
kológiát is.

A Gaia-atlasz első kiadásának
előszavában Gerald Durrel úgy vé-
lekedik, hogy a kötet minden eddigi-
nél pontosabban kijelöli helyünket

az egyetlen élő bolygón, és rend-
szerszemlélettel vizsgálja az embe-
ri beavatkozásoknak a természetre
gyakorolt hatását. Mégsem csak
egyszerű láttelet betegeskedő boly-
gónkról, hanem a továbblépés, a
megoldás lehetőségeit is felvázolja.

Új sorozatunkat azzal a meggyő-
ződéssel bocsátjuk útjára, hogy ez a
kiváló ismeretterjesztő munka ta-
nának és diáknak, szakembernek
és laikusnak egyaránt sokat mond,
és szemléletünk, gondolkodás-
dunk megújításával gyakorlatunk
jobbításának is serkentője lehet.
Egyben köszönetet mondunk mind-
azoknak, akik megértéssel fogadták
kérésünket és hozzájárultak a pá-
ratlanul érdekes anyag közléséhez.

GAIA, azaz:

FÖLDANYA

**Részletek
bolygónk
ökológiai
atlaszából**

Főszerkesztő:
NORMAN MYERS,
fordította:
DR. SZÉKY PÁL

A TÖRÉKENY CSODA

A Föld kőzetanyaga – amelyen
ma élünk – körülbelül 4,5 milliárd
évvvel ezelőtt, az elpusztult csilla-
gok porából alakulhatott ki. Égi-
testünk Nap körüli pályán bo-
lyongva hajdan fehéren izzó és
vízpárával övezett csillagnak tűn-
hetett; felszínén az óceánokkal
övezett hatalmas szárazföld az
évmilliók során földrészekre sza-
kadt, amelyek később eltávolod-
tak egymástól, miközben a ten-
gerfenék domborzata is változott.
A földfelszín e dinamikus átala-
kulásával és a világűr vákuumha-
tásának érvényesülésével jött lét-

re az a burok, amit *bioszféra*nak
nevezünk.

Amikor a hatvanas évek elején
az első űrhajósok kis űrhajójuk-
ban kuporogva körbeutazták a
Földet, bolygónkat világűrbeli
„kék gyöngyszemnek” írták le.
Minél jobban megismerjük nap-
rendszerünket, annál jobban
megérthetjük, hogy a mi világunk
mennyire egyedülálló. A földi lég-
kör például olyan gázkeverék,
amelynek összetétele nemcsak
merőben eltér a szomszédos
bolygókat övező gázburkokétól,
hanem másfajta látásmódot is kí-

ván. Szembekerültünk ugyanis
azzal a felismeréssel, hogy a Föld-
det vegyi összetétele alapján kell
szemügyre vennünk. Bolygónk
mintegy kétmilliárd évig tartó
anyagmozgással készült elő az
élőlények létfeltételeinek és túlél-
ési esélyeinek biztosítására.

Az űrutatatók egyik csoportja a
bioszféra önfenntartó jelenségei-
ről szerzett tapasztalatok alapján
bolygónkat eleven planétának
nevezte el. Azóta olyan globális
létfenntartó rendszereket fedez-
tek föl, amelyek meghatározzák
létünket. Az ilyen irányú ismeret-
teinket – sajnos – többnyire a za-
varó jelenségek kutatásának kö-
szönhetjük. Hiszen ezek szoro-

GAIA, azaz: FÖLDANYA

A TÖRÉKENY CSODA

san összekapcsolódtak az önfenntartó rendszerekkel. A Föld gazdag élővilágának keretein belül minden szervezet kapcsolatban van a többi élőlényel. Mikroba, növények és növényevő állatok, vízben élő és szárazföldi fajok, valamennyien a Napból, a vízből, a levegőből és a talajból származó tápanyagok és energiák körforgásához, illetve azok áramlásához kötődnek. Ezt a globális anyagkörforgási rendszert különböző transzportmechanizmusok jellemzik: a tenger áramlásaitól a klíma és a szél hatásáig, az állatok vándorlásától a szaporodás, a növekedés és a fejlődés, majd a pusztulás és az elenyésztés folyamatáig sok ilyen jelenséget ismerünk. A bioszférán keresztül ugyanakkor információ is áramlik: a szaporodás életjelensége során a genetikailag kódolt öröklődési anyag az új nemzedékbe jut át, a tapasztalatátadás és a hírközlés az egyedek közötti információcserét jelenti. Az élet minden területén változás és sokféleség, specializálódás és bonyolult egymástól való függőség tapasztalható.

Könyvünk, a Gaia, mint Földünk ökológiai atlasza arról a rendkívüli bolygóról szól, amelyen mi, emberek mindent, amit teszünk, saját magunknak teszünk.

KISLEXIKON

TROPOSZFÉRA: az alsó légréteg (10-től 20 kilométerig)

SZTRATOSZFÉRA: a középső légréteg

IONOSZFÉRA: a sugárzás hatására ionizálódó légréteg (kb. 80 kilométertől)

EXOSZFÉRA: a külső légkör (kb. 800 kilométertől)

FOTOSZINTÉZIS: a zöld növények szénasszimilációja, amelynek során a szén-dioxidból és vízből napenergia hatására szerves anyag és oxigén képződik

ÜVEGHÁZHATÁS: a légkör elszennyeződése (főleg a szén-dioxid és a metán mennyiségének növekedése) miatt a földről visszaverődő, nagyobb hullámhosszú infravörös sugarak nem hatolhatnak át a légkörön, s ennek következtében a légkör, a szárazföld és az óceánok fokozatosan felmelegednek.

A VÉDENDŐ ATMOSZFÉRA

A földfelszínt a légkör kilenc-tíz rétege burkolja, ezzel kiegyenlíti a felszíni hőmérséklet ingadozásait, és olyan védőernyőt alkot, amely az élővilágot megvédi a kozmikus részecskék „záporcsőjétől”, és felfogja a halált okozó ultraibolya sugárzást.

C = szén
CO₂ = szén-dioxid
N₂ = nitrogén
O₂ = oxigén

Exoszféra

Ionoszféra

Sztratoszféra

Troposzféra

Fotoszintézis

BOLYGÓNK LÉTFENNTARTÓ RENDSZEREI

A bioszféra planétánk körül egy filmszerű, vékony réteget alkot, amely olyan hártának fogható fel, mint az alma külső héja. A Föld belsejében a fehéren izzó anyag (a magma) 3000 Celsius-fok hőmérsékletű, míg a légkör középső rétegében, 30 kilométer magasságban már annyira ritka és hideg a levegő, hogy semmilyen élőlény nem képes megélni. E két szélső zóna között található a bioszféra élővilága a zöld növények sokaságával (különösen a trópusokon, ahova a jégkorszak gleccserei már nem értek el). A Föld élővilágának nagy része az örökzöld esőerdők övezetébe és a napsugarak által még átvilágított sekély tengerek és korallszirtek körzetébe koncentrálódott.

A Földet borító zöld növényállomány az élet alapvető feltételét biztosítja. Csak a zöld növények képesek – fotoszintézisük révén – a napfény energiáját felhasználni és olyan kémiai energiává átalakítani, amely az állatok létfenntartásához szükséges. A fotoszintézisre képes algák elsőként jelenhettek meg az ósóceánokban, s ezek bocsátottak ki elsőként oxigént a légkörbe. Ez az átalakítási folyamat az élővilág létezésének ma is az alapja, s egyúttal a legkülönbözőbb életformák kialakulásának előfeltétele is. Az óceánok felszíni rétegeiben élő algák (moszatok) milliárdjai (vagyis az óceánok mikroflórája) oxigén-szükségletünknek a 70 százalékát szolgáltatják. Ez az elemi gáz a légkör felső rétegéig jutva a védelmet nyújtó ozonréteget hozza létre és tartja fenn. Az óceánok egyben a levegő szén-dioxidjának legfőbb fogyasztói (temetői) is.

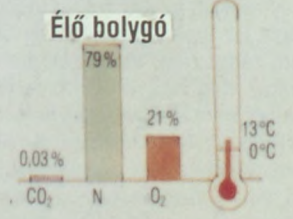
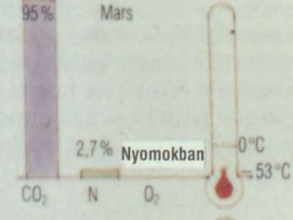
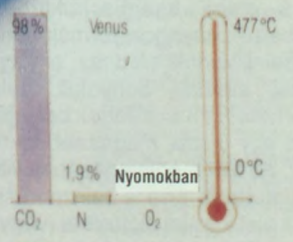
A növénytakaró valamennyi tápláléklánc alapjával szolgál, közvetítő szerepet tölt be a víz körforgalmában, egyben stabilizálja a mikroklímát, és védi a talajéletet, a bioszféra alapját. A talajlakó mikroorganizmusok óriási száma, de ugyanígy a tengerfenék, a mocsarak és a lápok iszapjában élő anaerob (oxigén nélkül élő) mikrobák tevékenysége elengedhetetlen ahhoz, hogy a lebontott anyagokat tápanyagként újból az anyagkörforgás rendszerébe tereljék vissza („recikálják”).

3000 Celsius-fok a Föld belsejében, 100 km mélyen

HŐMÉRSÉKLET-VISSZACSATOLÁS

(Hőmérséklet-szabályozás visszacsatolással.) Az ember még alig ismeri a földi élővilágot fenntartó rendszereket. A Naptól eredő fénysugárzás változásai ellenére a földfelszínnel határos légrétegek hőmérséklete igen hosszú idő óta közel azonos határok között maradt, s ez az élet keletkezését és fennmaradását lehetővé tette. A hőmérséklet-szabályozó visszacsatolási rendszert a levegő szén-dioxid- és vízgőz-koncentrációja alkotja, ezt viszont a növénytakaró befolyásolja. A széndioxid-koncentráció „üveg-

házhatás”-ként működik. Ha a földfelszín kevésbé veri vissza a napsugárzást, akkor bolygónk felszíne felmelegszik, ha ellenben nagy a fényvisszaverő felület, ez a felszínt lehűti. A Föld sugárzást visszaverő értéke (az albedója) nagyrészt a felhőképződés mértékétől, a jéggel borított felszíntől, valamint az óceánok nagyságától függ. Az óceán mikroflórája és a szárazföldi növénytakaró révén a földfelszín vagy sötétebb vagy világosabb lesz, ezáltal az albedo értéke változik. A légkör elszennyeződése megnöveli a széndioxid-koncentrációt, ami viszont a Föld felmelegedéséhez vezet.



AZ EGYETLEN BOLYGÓ

Az élő anyag legfigyelemreméltóbb tulajdonsága az önszerveződő képesség. Az anyagfelhasználás során az élőlény rendezettséget hoz létre a környezetében: ennek során anyagcsere-termékeket ad le és befolyásolja a környezeti feltételrendszert is.

Az űrkutatók a világűrben esetleg előforduló élőlények felkutatására különböző hipotéziseket dolgoztak ki. Az egyik föltevés szerint azon a bolygón, ahol élet keletkezhetett, a légkör váratlanul vált alkalmassá az életfeltételek biztosítására. Amikor a kutatók ebből a szemszögből vizsgálták a Földet, meglepő pontossággal tudták igazolni korábbi föltevéseiket: a földi légkör összetétele és hőmérséklete számottevően eltér attól, amit a kutatók az „élettelen” bolygónál feltételeztek és tapasztaltak. Azok a tények, amelyek szerint a létfeltételek az étellel párhuzamosan alakultak ki és maradtak fenn, végül is a Gaia-hipotézishez vezettek. Ahhoz a föltevéshez, hogy a bioszféra – miként az élő szervezetek maguk is – természetes visszacapcsolásos mechanizmusok segítségével hozza létre saját létfenntartó rendszereit.

A GYORSULÓ EVOLÚCIÓ

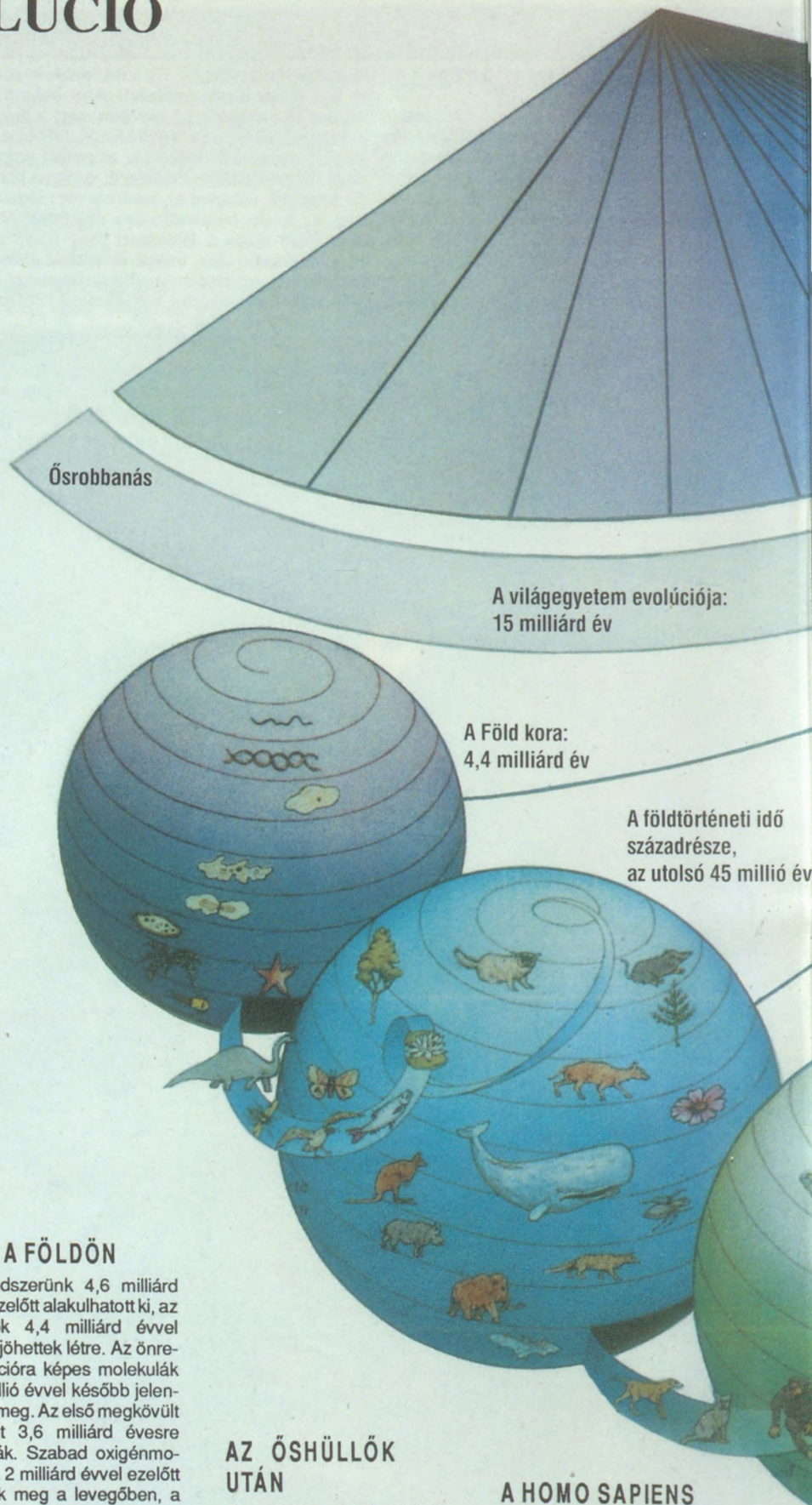
Az *evolúciótrendszerint* az élet keletkezéséig vezetnek vissza, azokra a „szinte teljesen váratlan eseményekre gondolva, amelyek korlátlanul, alkalomszerűen léptek fel” (James E. Lovelock). Ezek az események csak egy szakaszát alkották annak a folyamatnak, amelynek kezdetén, körülbelül 15 milliárd évvel ezelőtt, az ősrobbanás során energia szabadult fel, amely azután szétsugárzódott a világegyetembe.

Amikor ez az energia szétszórt és a világegyetem lehűlt, egy szerveződési és modellképző folyamat kezdődött, amely oda vezetett, hogy a stabil energiastruktúrák új rendszerekben – anyagok formájában – jelentek meg. Évmilliárdok alatt az anyag egyes részecskéi, atomjai, bonyolult átalakulásokon mentek keresztül a csillagok belsejében, amely végül is egy újabb, magasabb fokú rendezettséghez, az élet megjelenéséhez vezetett.

Az űrkutatás arra a felismerésre vezetett, hogy az élet kémiai előfutárai (vegyületei) mindenütt megjelentek, a világűr lassan megtelt az élet tartalékrészecskéivel, amelyek már csak az élet megjelenéséhez szükséges feltételek kialakulására „vártak”. A mi ősi bolygónkon a radioaktivitás és az ultrabolya sugárzás szabad energiái éppúgy jelen voltak, mint a ma is föllelhető hidrogén, metán, ammónia és víz. A Föld ósocéánjaiban kellett kialakulnia a DNS-fonalaknak és önreprodukcióval a kétfős spiráloknak (amelyek aztán a biológiai folyamatok során újból önálló fonalakra váltak szét). Amikor aztán a növények magot érleltek, és azok a talajba jutva kicsíráztak, megteremtődtek a *bioszféra* születésének feltételei.

A földtörténeti múltban (az őskorban, az ókorban, a középkorban és az újkorban) tovább folytatódott az élő anyag fejlődése, egyre sokfélebb, bonyolultabb lett, míg bolygónk létfenntartó rendszerei stabilizálódtak, és magasabb fokú, még bonyolultabb rendszerek jelentek meg, mint amilyen az értelem és a tudat.

Az eddig eltelt 15 milliárd év alatt a világegyetem fejlődésének sebessége felgyorsult. Minden újítási hullám egy újabbat váltott ki, amely a sokféleség és az átalakulás tekintetében magasabb szintre való ugrások sorozatához vezetett. Ha ezt a számunkra elképzelhetetlenül hosszú időtartamot egyetlen 24 órás napba sűrítjük össze, úgy az ősrobbanás csak a másodperc tízmilliárdod részéig tarthatott. A stabil atomok körülbelül 4 másodperc alatt képződhettek, de ez még több órát is igénybe vehetett – akár kora hajnalig is eltarthatott –, ami alatt a csillagok és a galaxisok alakulhattak ki. Saját Naprendszerünk létrejöttére kora estig (alkonyatig) mintegy 18 órát kellett várunk. A földi élet 20 óra tájban keletkezhetett, az első gerinces 22 óra 30 perckor mászhatott ki a szárazföldre. Az őshüllők 23 óra 25 és 23 óra 56 perc között kezdtek el a szárazföldön kóborolni. Éjfél előtt 10 perccel kezdték el őseink megtanulni az egyenes testtartást és a két lábon járást. Az ipari forradalom és a technikai fejlődés csak a másodperc ezredrészét vette igénybe. A földtörténet ezen töredék ideje alatt bolygónk mégis csaknem olyan alapvető változáson ment keresztül, mint amilyenek évezredekkel ezelőtt zajlottak le.



Ősrobbanás

A világegyetem evolúciója:
15 milliárd év

A Föld kora:
4,4 milliárd év

A földtörténeti idő
századrésze,
az utolsó 45 millió év

ÉLET A FÖLDÖN

Naprendszerünk 4,6 milliárd évvel ezelőtt alakulhatott ki, az óceánok 4,4 milliárd évvel ezelőtt jöhettek létre. Az önreprodukcióra képes molekulák 300 millió évvel később jelenhettek meg. Az első megkövült sejteket 3,6 milliárd évesre taksálják. Szabad oxigénmolekulák 2 milliárd évvel ezelőtt jelentek meg a levegőben, a sejtmaggal rendelkező összetett sejtek másfél milliárd évvel ezelőtt fejlődhettek ki. Csak ezek után alakulhatott ki az ultrabolya sugárzástól védő ózonpajzs, míg a szárazföldi élet csak a földtörténet utolsó tizedében jelent meg.

AZ ŐSHÜLLŐK UTÁN

Az őshüllők körülbelül 160 millió éven át uralták bolygónkat; kihalásuknak a primitívebb emlősök elterjedése lett a következménye. Az utóbbi 15 millió évben fejlődött ki a mai növény- és állatvilág nagy része.

A HOMO SAPIENS MEGJELENÉSE

A földtörténet utolsó századrésznél ideje alatt jelent meg az értelmes ember, a Homo sapiens. A harmadik földgömb egyúttal a tűzhasználat időszakát is jelzi.

AZ EVOLÚCIÓ EREJE

Az evolúció felgyorsult folyamatát öt földgömb segítségével érzékeltetjük, amelyeken az „idő” spirálszerűen gyűrűzik végig.

Az első földgömb 4,5 milliárd évet, bolygónk előtörténetét ábrázolja: bemutatja az első és a már sejtmaggal is bíró, ivaros szaporodásra képes sejteknek, s bennük a genetikai információ hordozójának, a DNS-nek az evolúcióját. A fotoszintézisre képes algák megjelenésével oxigénben gazdag légkör alakult ki, amelyet a földgömbök sötétebb kékre festett tónusa ér-

zékellet. A többi földgömbön csak azok a különbségek láthatók, amelyek az előző földgömbhöz képest a fejlődést, az előrehaladást jelzik. A második földgömb az utolsó 45 millió évet, a harmadik az utolsó 450 ezer évet, a negyedik földgömb a legutóbbi 4500 évet, s végül az ötödik földgömb az utolsó 45 év változásait érzékelteti. A földtörténet eme utolsó szakaszában mindegyik földgömb éppolyan jelentős változásokat mutat, mint az azt megelőző idő 99 százalékában. Az emberiség megjelenése – amelyet a harmadik földgömb tüntet fel – az evolúció felgyorsulásához vezetett.

AZ ATOMKORSZAK

A technikai fejlődéssel párosuló ipari forradalom lökést adott a földtörténet evolúciójának is. Az utóbbi 45 évben teret hódított az atomenergia hasznosítása, az ember kijutott a világűrbe, s feltártuk az öröklődés kódrendszerét. Ezek nyomán bolygónk arculata is alapvetően megváltozott.

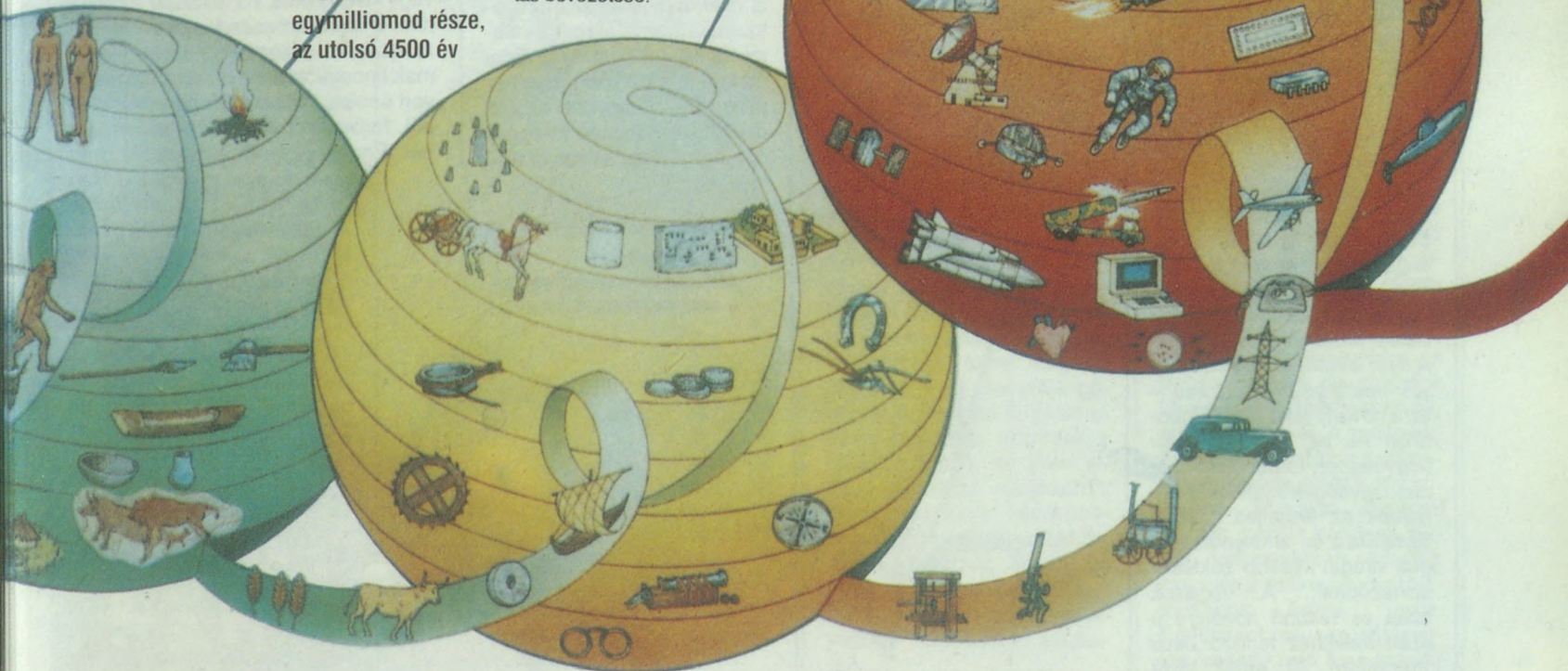
A földtörténeti idő
százmilliomod része,
az utolsó 45 év

A NAGY CIVILIZÁCIÓK

A világ civilizációi az emberiség történetének utolsó századrésnyi ideje alatt (4500 évvel ezelőtt) keletkeztek; ezeket követte a növény- és az állatfajok háziassítása (domesztikációja) s vele párhuzamosan számos döntő jelentőségű technológiai újítás bevezetése.

A földtörténeti idő
tízezered része,
az utolsó 450 ezer év

A földtörténeti idő
egymilliomod része,
az utolsó 4500 év

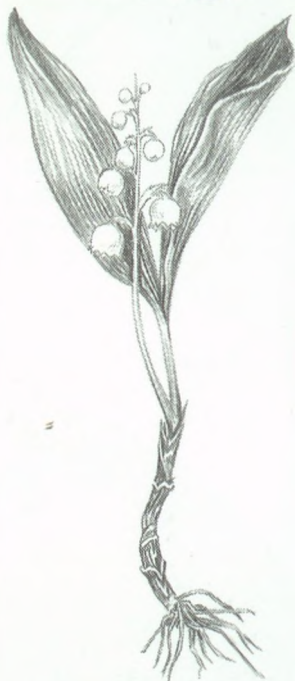


Újra költ a madárvilág

Május az utolsó tavaszi, június az első nyári hónap. Május időjárása változó, néha nyárisan meleg, a fagyosszentek idején azonban gyakran a fagypont alá süllyed a hőmérő higanyszála. A hónap középhőmérséklete 15,7 Celsius-fok. A május és a június a szaporodás legfőbb időszaka. Május elején fejeződik be a madárvonulás, ilyenkor érkeznek a „sereghajtók”: a *sarlós fecske*, a *gyurgyalag*, a *kis örgébics* és a *karvalyposzát*. De néhány viszonylag ritka, átvonuló parti madárral, például a *sárgajáróval* vagy a tarka tollruhás *kőforgatóval* is találkozhatunk.

Az erdőben

A májusi erdő csodálatosan szép. Minden üde zöld színben pompázik, tarka virágok ezrei nyílnak, teli torokkal énekelnek a madarak, és a levegőben jól hallhatóan zsong a rovarélet. A *májusi gyöngyvirágnak* a neve is jelzi nyílási idejét. Elsősorban az alföldi tölgyesekre jellemző ez az évelő, de a Dunántúl erdeiben sem megy ritkaságszámba. Virágait helyenként, sajnos, üzletszerűen szedik, és szinte letarolják az illatos fehér virágszönyeget. A nyár elejére is átnyúlik a *piros madársisak* virágzása – ez a növény főképp a Dunántúlon és az Északi-Középhegységben fordul elő. A középhegységek lejtőin ráakadhatunk az erőteljes növéssű *őzsalátára* is, amelynek sárgás virágai később zöldekre színeződnek. A vágások szép és feltűnő növénye a szekűfélékhez tartozó *piros mécsvirág*. Az erdők közé ékelődött kopár, napsütötte domboldalokon (például Budaörs közelében) az apró, li-



Ezekben a hetekben bontja virágait az illatos májusi gyöngyvirág



A pipacs élénk színű, nagy virágai pirosra színezik a mezsgyéket és a parlagterületeket

lászpiros virágú *henye boroszlán* virít. Ha közel hajolunk e törpecserjéhez, *orgonára* emlékeztető illat csapja meg az orrunkat.

Május első napjaira valamennyi fészkelő madarunk megérkezik. A bokros vágásokban újra ott üldögél a *tővisszúró gébics*, a lombkoronából pedig egyre-másra hangzik a *sárgarigó* jól ismert flótája. Ez a gyönyörű madár elsősorban hernyókkal él. Jó étvágygal fogyasztja a szőrös hernyókat is, amelyeket a cinégék és a poszáták nem kedvelnek. Cserebogárrijzás idején pedig e nagy testű bogarak megtizedelésével hajt hasznót. De sok cserebogarat pusztít erdeink közkedvelt madara, a *kakukk* is.

A Tisza felső szakaszának párás ligeterdeiben május első napjaiban kezdenek énekelni a frissen érkezett *nagy fülemülék*. A *közönséges fülemülénél* sötétebb és a begyükön foltozott hímek jobbra a magas nyárfák és fűzek koronájában énekelnek.

Június második felében már előreveti árnyékát az igazi nyár, a gyakori száraz időszakokat néha nagy zivatarok váltják fel. Az árnyas erdei utakon hosszú ideig megmaradó kisebb-nagyobb tócsák mellett – különösen a reggeli órákban – nagyon sok mada-

rat figyelhetünk meg ivás és fűdés közben. *Meggyvágók*, *erdei pintyek*, *barátposzáták*, *szén-* és *kékcinegék* érkeznek, hogy szomjukat oltás, vagy hosszasan pancsoljanak az alkalmi fürdőhelyeken. A nagyobb teknőket a vad-disznók is felkeresik, élvezettel turkálnak, hemperegnek az iszapban. Jelenlétüket a közeli fák törzsén vakarózás közben hátrahagyott sárréteg is elárulja.

Réteken, legelőkön

Május végén, még inkább júniusban pirosra színeződnek a mezsgyék és a parlagon maradt területek, amikor nyílni kezdenek a *pipacs* élénk színű, nagy virágai. Ez az egyik legszebb gyomnövényünk. Csokorkötésre alig alkalmas, mert szirmai hamar és a legkisebb érintésre lehullanak. De azért sem tanácsos összefogdosni, mert a szárában és leveleiben mérgező hatású tejnedv van!

Ott, ahol a réten apró bokor vagy kisebb fa áll, biztosan látunk a csúcán *rozsdás csaláncsúcsot*. Jellegzetes a hímek finom flótagokkal kevert éneke. Ha a madár felrepül, farktollainak a töve fehér. Ennek és feltűnő szem-

Május végén, június elején borjazznak a szarvastehenek



sávjának az alapján könnyen megkülönböztethető rokonától, a *cigánycsaláncsúcs*tól. Ez a madár inkább a száraz területeket, a bokros domboldalakat és mezsgyéket részesíti előnyben. Májusban már kirepülnek a fiókái. Ha feljük közeledünk, az öreg madarak féltő hangokat adnak, izgatottan csettegnek, miközben nyugtalanul hintáznak egy-egy kóro hegyén. A közelükbe érven alacsonyan odébb repülnek, s újra valamilyen kiemelkedő pontra telepednek.

Többnyire csak a madarakat jól ismerőknek tűnik fel az egyszerűen színezett, s ezért a környezetbe teljesen beolvadó *partagi pityer*. Síkságon és dombvidéken egyaránt jól érzi magát, de sehol sem gyakori. Kedveli a száraz legelőket, a felhagyott művelésű kőbányákat, a löszhátakat és a kopár domboldalakat, s leginkább jellegzetes „tyrűű” hangjával hívja fel magára a figyelmet. Május derekán kezd fészkelni, négy-öt tojását a talajon, a fű között jól elrejtett fészében költi ki.

A kopár legelőkön május elején kölykeznek az *ürgék*. Ezek a *mókusokkal* rokon, nagyon mozgékony, kedves állatok mindig társasan, laza telepekben élnek. Nappal járnak táplálék után, s miközben növényeket rágcsálnak, néhányan közülük őrt állnak a lyukak előtt. Ha veszélyt sejtene, éles füttyentéssel figyelmeztetik társaikat, s egy szempillantás alatt a föld alá menekülnek. De már néhány perc múltán újra megjelennek. Kidugják a fejüket, majd előbújnak, és két hátulsó lábukra állva aggodalmasan figyelik a környezetet. Az ürgevárnak több bejárata is van, s a járatai akár két méter mélybe is levezetnek.

A társaságot kedvelő ürgektől eltérően „magának való” állat a szépen mintázott *hőrcsög*. A nőstények májusban ellenek, egy-egy alomban nemegyszer tucatnyi kölyök is megszámlálható. A hím és a nőstény csak a párosodás idején találkozik, egyébként saját föld alatti üregében lakik. A járatok 1,5–2 méter mélyre nyúlnak, külön „élőkamrák” csatlakoznak hozzájuk, amelyekben a tulajdonos rengeteg eleséget halmoz fel



Hörcsög strázsál föld alatti üregének bejáratánál



A cserebogár a kakukknak is kedvelt eledele



Egyik legszebb hangú énekesünk, a sárgarigó



Sün poroszkál zsákmány után

Budai Tibor grafikái

a nyár végén és ősszel. Aki alkonyat felé jár a rétek, a mezők és a legelők környékén, gyakran találkozik vadászni induló *sümmel* vagy süncsaláddal. De alkonyat után bújik elő rejtékéből az apró termetű *ásóbéka* is. Ez az egyetlen békánk, amelynek függőleges hasítású a pupillája, s a bőrén apró piros mirigypontok vannak. Az esti és az éjszakai órákban férgekre, rovarokra és csigákra vadászik.

A júniusi alkonyatok és éjszakák egyik kedves, sajnos, ma már mind ritkábban hallható hangja a *haris* jellegzetes kiáltása. Ezt a guvatfélékhez tartozó, rejtett életű madarat szinte soha nem látjuk, jelenlétére csak a hangja alapján következtethetünk. Európában éppen a közelmúltban indult a haris-program, egy felmérés, melynek célja a faj élőhelyeinek, mennyiségi és vonulási viszonyainak feltárása és ezek alapján a gyakorlati védelem megszervezése. A munkában a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület is részt vállal. Kívülállóktól is örömmel várnak minden, a harissal kapcsolatos adatot, megfigyelést, s ezeket juttassák el *Szép Tibor* címére (1121 Bp. Költő u. 21.).

A tavak és a nádasok környéke

A nádasok közelében járva a májusban és júniusban legjellegzetesebb hang a *nádirigó* szinte szünet nélkül hallható „kara-kara-kit-kit” karcosolása. Ez a sárgásbarna madár a *nádiposzáttal* rokon, s csak a náluk nagyobb termete miatt nevezték el rigónak. A tojó május végén kezd építeni művészi fészket. Hat-hét nádszálat összefogva fonja, szövi meg viszonylag mély csészéjű otthonát. A nádirigó is gyakran nevel kakukkot, akárcsak a hozzá hasonló, de jóval kisebb *cserregő nádiposzáta* vagy a keskeny nádszegélyekben, nádfoltokban élő *foltos nádiposzáta*. Ez utóbbi jellegzetes „fuvolahangokkal” tarkítja énekét, s gyakran a levegőbe emelkedve nászrepül.

A nádvilág talán legszebb madara, a *kékbecgy* halasta-

vi gátak környékét, a csatornapartokat és a szegélynádasokat kedveli. A párok júniusban már szárnyra eresztik a második költésből származó fiókákat, de a kék mellényük közepén fehér „csillaggal” ékes hímek továbbra is birtokolják a revíreket. Ha belépünk a területre, nyomban énekelni kezdenek. A kékbecgy a hangutánzó madarak közé tartozik, dalába egyebek között a *füstifecske* vészjelét, a *tengelic* és a *kenderike* hangjait, a tücsök ciripelését és néha a fürjka *„pitty-palattyát”* is előszeretettel belekeveri. Amikor a hím a levegőbe emelkedve nászrepül, vagy alacsonyan suhan tova a kanális fölött, jól látni a farktollak tövi részének rozsdavörös színezetét.

A vízparti fűzfákon nemcsak *függőcinegek*, *zöldikék* és más madarak ugrálnak, hanem ráakadhatunk a *zöld levelibékára* is. Jobbára azonban csak a brekegését halljuk, magát az állatot nagyszerű védőszínézete miatt nehéz észrevenni. Ha mégis sikerül becserkésznünk, nagy ugrással igyekszik menekülni. Tapadókorongokkal ellátott ujjaival könnyen megkapaszkodik a szomszédos ág levelein. A nőstények május elején lerakott petéiből már rég kikelték az apró lárvák, és átalakulásukig a kiöntések és a kubikgödörök vizében élnek a többi békaporontyal együtt.

A gyakran szemünk elé kerülő *vízisikló* csak májusban, néha június elején párzik. Ha óvatosan lépkedünk a fűben, néha több példányt is szorosan „összegabalyodva” látunk. A vízisikló a tavak és a mocsarak közelében főként békákra vadászik. Félénk állat, ember közeledtére nyomban menekül. Rokona, a valamivel kisebb *kockás sikló*, amellyel a leggyakrabban a balatoni mólók és strandok kövei között találkozhatunk, apró halakkal él. A hullámokkal együtt ringatózva türelmesen megvárja, amíg a part közelében bandázó *szélhajító kűszök* melléje kerülnek. Ekkor villámgyorsan közéjük csap, és a zsákmányával biztonságos helyre úszik. Egyébként teljesen ártalmatlan, védett kígyó. Ne bántsuk!

SCHMIDT EGON

„Húsz évvel ezelőtt az első Föld Napja kezdeményezője én voltam. 1970. április 22-én 25 millió amerikai emelte fel szavát a természetért” – olvasható *Denis Hayes* nyílt levelében. Akciójuk továbbfejlődésének bizonyítéka, hogy a húsz évvel később, 1990. április 22-én megismételt Föld Napján immár 120 ország lakói vettek részt – köztük mi magyarok is. Az akció egyszeri alkalmon túlmutató jelentőségét az alapító így jellemzi: „Legjobb tudásaink szerint élet és halál kérdésében a következő évtized mondja ki a döntő szót. Egyetlen nap tehát nem elég. A Föld Napja a *Környezet évtizedeként* indítja el az 1990-es éveket.” A jeles nap elmúltával arról beszélgettünk *Gadó György Pál* erdőmérnökkel, az Erdőrendezési Szolgálat munkatársával, az előkészületeket szervező Föld Napja Hírközpont egyik irányítójával: mennyiben felelt meg a magyarországi akcióorozat várakozásainknak, és milyen folytatást terveznek a környezet évtizedében.

A bábák

● Neved ismerősen cseng valahonnan...

– Valószínűleg „nem vagyok azonos” – mosolyog az ösztövé, szakállas fiatalember. – Alighanem névrokonomra, az SZDSZ-képviselő *Gadó Györgyre* gondolsz: én viszont pártonkívüli vagyok, még a Zöld Pártba sem léptem be.

● Hogy kerültél összeköttetésbe az akcióval?

– Még 1969-ben alakult meg a Föld Barátai (Friends of the Earth) mozgalom az Egyesült Államokban. Jelenleg negyven ország tagja a Föld Barátainak. Magyarország még nem, de tavaly megfigyelőként meghívást kaptam Washingtonba, éves közgyűlésükre, mintegy az ELTE Természetvédelmi Klubjának képviselőjeként. Az ott megjelent szervezők kértek meg bekapcsolódásunk megszervezésére.

● Így került sor első ízben a Föld Napja magyarországi rendezvényeire. Ha jól tudom, mindezt egy viszonylag szűk csoport, afféle környezetvédelmi „négyek bandája” tartotta kezében...

– Ez nem tévedés – mosolyodik el beszélgetőpartnerem –, mégis csak részizagság. Négyen vállaltuk a sok helyszín és tevékenység koordinálását. Elsőnek említem *Illés Zoltánt*, a Környezetgazdálkodási Intézet tudományos főtanácsosát, aki környezetvédelmi mérnöki diplomát szerzett a Budapesti Műszaki Egyetemen. Ő volt a fő menedzserünk, tárgyalt az érdekelt cégekkel, gondoskodott a kiadványokról, trikókról stb. *Foltányi Zsuzsa* környezetvédelmi mérnök, jelenleg újságíró-szervező szintén rengeteget vállalt magá-

A FÖLD NAPJA UTÁN



(Nem) egy nap a világ



Denis Hayes



Százezres tömeg 1970-ben, az első Föld Napján Washingtonban

ra. Tudni kell róla, hogy egy főleg a harmadik világgal foglalkozó nemzetközi intézmény, a *Panos Intézet* munkatársa. Az intézet ugyanis kelet-európai irodát nyitott a közelmúltban Budapesten, *Vargha János* vezetésével.

Főnyeremény volt számunkra *dr. Vásárhelyi Tamás* kutatónak, a Természettudományi Múzeum Állattára igazgatóhelyettesének

megnyerése. Ő elsősorban a környezetvédelmi oktatással foglalkozva a tudományos világ érdeklődésének fölkelését segítette.

A nap

- Szóljunk röviden arról, hogy mi volt a hazai Föld Napjának hozadéka, sike-

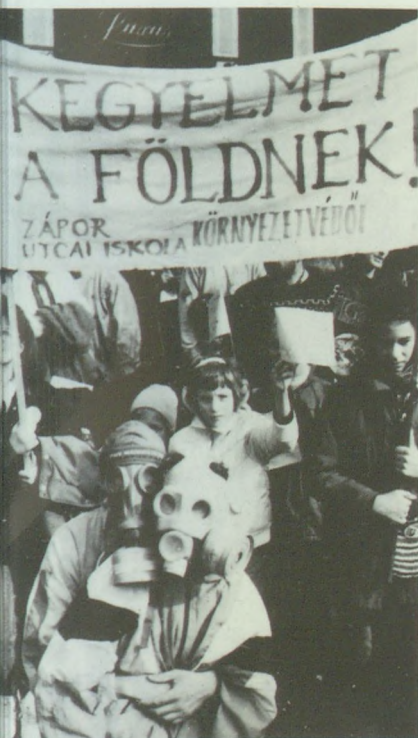
resnek minősíthetjük-e az első megmozdulást?

– Ha fölteszem, mert föl kell tennem magamnak a kérdést: elégedett vagyok-e a Föld Napjával, arról is szólnom kell, mi magunk hogyan éltük át az eseményeket. Délelőtt munkatársaimmal együtt nagyrészt főhadiszállásunkon, az óbudai Selyemgombolyítóban gubbasztottam. Kémleltük a felhős eget, és vártuk az ország különböző részeiből érkező híreket. Délután már kitörttem a Hírközpont erődítményéből, így aztán voltam mosószóda-szállító segédmunkás és előadóművész, cipeltem fűrészporral telt koporsót, és nyilatkoztam a rádióban.

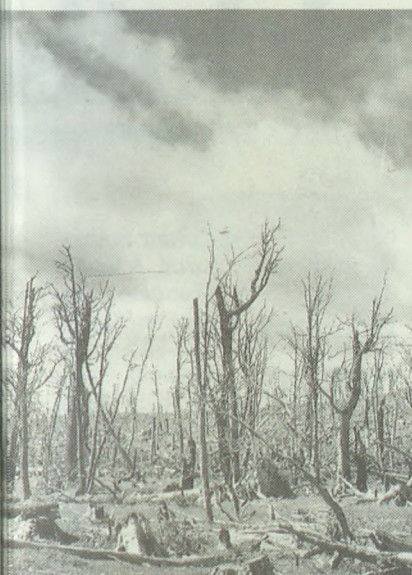
Denis Hayes az 1970. április 22-i időjárását így jellemezte: „Isten a mi oldalunkon állt”. Azt viszont tudnunk kell, hogy az egész glóbuszt egyszerre nem sütheti a Nap, ezért *Vásárhelyi Tamás* figyelmeztetésével vizsgálódhatunk: ne emberközpontúan gondolkozzunk, mert



Dr. J. R. Vallentyne kanadai ökológus – hazai gyermeknyelven Bioszféra Jankó – a résztvevők között

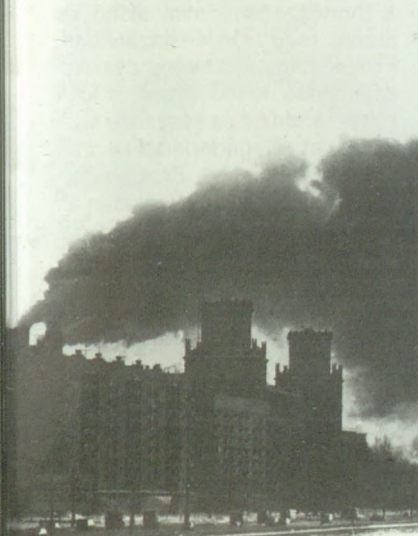


A kép önmagáért beszél...



Itt már megtették a magukét a savas esők

Drámai ez a „látkép”: Moszkva füst alatt



ezen a napon az a lényeg, hogy a hosszú szárazság után a Föld jól érezze magát. Napsütésben nagyobb lett volna a résztvevők száma, de azért így sem lehetünk elégedetlenek a „premierrel”.

A példa

● Mit tartasz a nap eseményeiből jó vagy rossz értelemben említésre méltónak?

– Budapesten kívül sok nagyobb város – Sopron, Győr, Pécs, Miskolc, Eger, Debrecen, Szeged, Vác – programjai méltó feltűnést keltettek. Vagy itt van *Keszthely* példája. Az Agrártudományi Egyetemen megszerveződött a folyamatosan működő Zöld Kör, a mólónál a 20 ezer lakosú városban mintegy négy-ötezer ember gyűlt össze a szép időben, volt zene, virítottak a trikók, a jel-

vények. Újra választott képviselőjük, *dr. Czoma László* beszédében hangsúlyozta a környezetvédelmi prioritások megteremtésének fontosságát. Tagadhatatlan persze, hogy sokakat – másutt is – mindenekelőtt a látványosság vonzott, de hát ez volt a kezdet.

Az események emlékezetes színlőjtja marad *John Vallentyne* kanadai ökológus szereplése. Ez a komoly tudós ember évek óta egyik legfontosabb feladatának tekinti, hogy az egyszerű emberek gondolkodását formálja. Magam is szívesen láttam volna, ahogy a magát Johnny Biosphere-nek – a váciak fordításában Bioszféra Jankónak – nevező férfiú elmaradhatatlan földgömbjével a hátán, nagy gyereksereg kíséretében bevonul a váci stadionba, rövid beszédet tart arról, hogy focizni csak a Föld nevű bolygón le-



Az óbudai gyerekek „zenés ébresztője”

Felhívás a Föld Napján

Minden embernek alapvető emberi joga, hogy egészséges környezetben élhessen.

Magyarországon politikai és gazdasági átalakulás folyik. Az új országgyűlés, az új kormány nem hibáztatható a már tönkretett környezetért, de felelős azért, hogy ez az átalakulás a válság megoldását, a fenntartható fejlődést szolgálja. Ezt hivatalba lépésük pillanatától kezdve szem előtt kell tartaniuk.

Felelősök:

- megmaradt természeti értékeink megőrzéséért,
- a szennyező források fokozatos felszámolásáért,
- olyan gazdaságszerkezet kialakításáért, amely a környezetbarát termelésnek kedvez, amely meggátolja, hogy a beáramló külföldi tőke kizsákmányolja a hazai környezetet.

Ehhez elengedhetetlen:

- a környezetvédelem hatékony intézményrendszerének kialakítása, erős és hatékony környezetvédelmi tárca felállítása,
- a környezet állapotát, a szennyezés hatását és a lakosság egészségi állapotát jelző valós adatok nyilvánossága,
- a helyi önkormányzatok, a helyi környezetvédelem lehetőségeinek létrehozása.

Mind ezekhez, mindannyiunk testi-lelki jólétének megteremtéséhez valamennyiünknek meg kell értenünk, hogy mi, emberek a természet része vagyunk, nélküle nem létezhetünk!

het, ezért vigyázzunk rá – majd elvégzi a kezdőrúgást...

A futballnál maradvá, ezen a napon bizonyára jónéhány helyzetet kihagytunk, s utólag persze bölcsen el tudjuk mondani, mit kellett volna másképpen csinálni. De a tanulságok birtokában legközelebb minden könnyebben, jobban fog menni, s önmagában ez is eredmény. Nem szólva azokról az ezen a napon alakult vagy megerősödött kis csapatokról, amelyekre bizton számíthatunk majd a jövőben:

Az alapítvány

● Magyarországon mindig minden nemes célhoz csupán a pénz hiányzott. Ti milyen forrásokra tudtok támaszkodni?

– Mindenekelőtt létrejött a *Föld Napja Alapítvány*, egy kuratórium irányításával. Külön meg kell emlékezni ennek elnökéről, *Endreffy Zoltán* filozófusról, aki a mozgalom etikai tartalmának megfogalmazásáért sokat tett, s ezen belül a vallásfelekezettekkel kialakítandó együttműködést is szorgalmazta.

Az alapítvány gondozója a *Kurátor Kft.*, amely a pénzügyeket kezeli. Magát az alapítványt – 200 000 forintos alaptőkével – a Nemzeti Értékmentő Tanács hozta létre, amely mögött a Vállalkozók Országos Szövetsége áll.

● Tisztelet nekik, de ekkora összegből nem sokáig lehet gazdálkodni...

– Valóban, viszont a Környezetvédelmi és Vízgazdálkodási Minisztérium megtoldotta további 700 ezerrel, és az Állami Sporthivataltól is kaptunk 200 ezret. Persze ennyivel sem elégszünk meg: a nyitottság folytán bárki csatlakozhat hozzánk. Fontos megjegyezni, hogy az alapítványt közcélúnak nyilvánították, következésképpen minden adomány *leírható az adóalapból!*

● Mit tegyen, aki a jelzett elönyök sugallatára kedvet kap az adakozásra?

– Az befizethet forintot az MHB 222-15336 belföldi egy számlaszámunkra. Ezenkívül devizaszámlánk is vannak. USA-dollárt az MHB 401-5104-941-31, nyugatnémet márkát pedig az MHB 407-5104-941-31 számú számlára lehet befizetni.

A folytatás

● Most az a legfontosabb kérdés, hogy milyen lesz a folytatása. Az egy napra sűrített eseményeket, ötleteket, lel-



Ők is védelemre szorulnak
(Kruger Nemzeti Park, Dél-Afrika)



Az utánpótlás gondoskodik
az utánpótlásról

Evégből léptünk összekötésbe az egyházakkal is. Különösen nagyra értékeljük a Magyar Katolikus Püspöki Kar Justitia et Pax Bizottságának április 22-ére kiadott nyilatkozatát. Ebből idézek: „Elődeink még jótéteménynek tartották az égből hulló csapadékot, ma viszont savasak az esők, s tönkreteszik az erdőket, a termőtalajt és az épületeket. A Nap, amely nem is olyan régen még gyümölcsöt érlelt és áldást adott, ma az ózonpajzs megritkulása miatt gyilkos kozmikus sugárzást bocsát a Földre.” A nyilatkozat lelkiismeret-vizsgálatra és bűnbánatra hív föl, ami nemcsak az egyház követőire, hanem mindannyiunkra érvényes tanulság, hiszen egyebek között szólunk a szörnyű sebekről, „amelyeket az ember kapzsisága, birtványa, kíméletlen önzése ejtett a természetben”.

- E régi igazságok felújítása a társadalom minden rétegéhez szólhat. Kikhez próbáltak még utat találni?

– Amerikában szinte a teljes rockvilág megmozdult ebből az alkalomból. Nekünk még igazában nem sikerült érzékeny lelkiismeretű művészeinkhez, tudósainkhoz hozzáférni, mert ezen a napon egyetlen értékes, de kevesekhez szóló kísérleti film bemutatásáról számolhatunk csak be (Jelenczky István: Emlékezés az emberre) –, célunk viszont a tömegek megnyerése. Annyi bizonyos, hogy most már tudjuk, kikre lehet számítani, s az ő körüket minden erőnkkel tágtítani igyekszünk.

- Nem gondolatok az új parlamentbe bejutott művészek és a környezetügynek már korábban elkötelezett képviselők megnyerésére?

– Jó gondolat. Mivel a parlamentbe nem jutott be a Zöld Párt, valóban arra kell törekednünk, hogy valamennyi pártban rátaláljunk azokra az emberekre, akik lelkiismeretük szavára hallgatva a természet megmentése érdekében „lobbiznának”.

Az április 22-i megmozdulások azt mutatták, hogy a fölvonulók zömében a városokban közvetlenül tapasztalható súlyos légszennyezés miatt aggódtak, ez állt a jelszavak tengelyében. Ami helyes dolog, de mi elsősorban a még megőrizhető természeti környezet fennmaradásáért igyekszünk harcolni. S ebben a Föld Napjáról sokoldalúan tudósító rádió, tévé és a nyomtatott sajtó további segítségére is igyekszünk támaszkodni.

LEHOTAY-HORVÁTH GYÖRGY

ÉVFORDULÓ

Homoki Nagy István



a természet klassz

„Szeresd a gyöngyvirágnyílás földjét... A földet, melyen a halott lomb újjáéled és harsogó tavaszba borítja a nagy folyók partjait.

...Nagyon drága tájak ezek! ...hiszen itt horpadnak a régi magyar sírok és itt ringanak az új magyar bölcsők...”

Ezek a sorok, amelyek Homoki Nagy István Gyöngyvirágtól lombhullásig című könyvéből valók, hűen tükrözik a világhírű természetfilmes gondolatvilágát: a haza és a természet szeretetét és ismeretét, s kimagasló művészi tehetségét.

Dr. Homoki Nagy István, akinek 75. születésnapjáról méltatlanul szűk körben emlékeztek meg, 1914. szeptember 2-án Mezőtúron született. Édesapja nyomdokain haladva jogi diplomát szerzett, de gyermekkori természet szeretete más pályára irányította. Fiatalságának nagy részét Kecskeméten és Kiskunfélegyházán töltötte, ahol László öccsével járták az erdőket és a mezőket, majd Szeged, Budapest és Alcsutdobo közvetkezett.

Filmjeinek forgatása közben bejárta hazánk minden jellegzetes vidékét: a Gemenci-erdőt, a Kis-Balatont, a Kiskunságot, a Hortobágyot, a Körösök vidékét, a szegedi Fehér-tavat, a Duna és a Tisza mentét.

Pályafutása fotók készítésével indult, amelyek az akkori kezdetleges felszerelések ellenére is oly tökéletesek voltak, hogy nemcsak Budapesten, hanem Stock-

holmban is nagy sikert arattak. Nagy hévvel dolgozott. A természet, az élővilág szeretete vezérelte a világ megismerésében, kutatásában. Különösen a madarak életének, szokásainak megfigyelésében tűnt ki. Nagy hatást gyakorolt rá a Lelovich György solymász ragadozómadár-telepén eltöltött idő. Erről így ír: „Túl a Tiszán, tűzokdűrgéstől mozgalmas pusztán, fekete orrú pulikutyák hónapok óta ráleltem a vadászmadár-telepre. Óriási eperfák az udvaron, gólya kelepel a szérűskertben, s minden zugot, helyet átleng a kaszált széna különös illata.”

Úgy fényképezett és filmezett a természetben, mint előtte és utána még senki hazánkban. Filmjeit nagyon szerény, gyakran szánalmas körülmények között maga rendezte és készítette kicsi stábjával. Segédoperatőre második felesége volt: Zsoldos Zsuzsanna munkája ott él minden alkotásában. Barátja, ifj. Tildy Zoltán (a köztársasági elnök fia) segítette a fotózásban. A ma is Fegyverneken élő Lelovich játszotta filmjeiben a vadász szerepét.

Nyolc nagy, egész estét betöltő természetfilmet és huszonzhá-

rom rövidfilmet készített. Filmjeit negyven ország vásárolta meg, köztük több olyan filmet, amely a magyar közönség előtt alig ismert. Könyveket és tudományos cikkeket is írt, ezek külföldön is megjelentek. Ő írta le először a *szíriai fakopáncs* és a *balkáni gerle* magyarországi megjelenését. Legismertebb filmjei: Gyöngyvirágtól lombhullásig, Vadvízország, Cimborák, Hegyen-völgyön, Egy kerecsensólyom története, Kék vércsék erdejében, A Kis-Balaton nádrengetegében, Lőszfalak madarai, Ósók útján, Néma romok.

Művészetének elismeréseként megkapta a Velencei Nagydíjat, Cannes-ban a legjobb operatőr díjat, Edinburgh-ben pedig



filmek zikusa



több filmje a legjobb természetfilmnek járó díjat. Uruguayban, Montevideóban nagydíjjal, Bombayban fesztiváldíjjal jutalmazták.

Itthon Kossuth-díjjal, Erdemes Művész címmel és a Munka Érdemrend arany fokozatával tüntették ki. A Nemzetközi Fotóművész Szövetség tagja volt, és az Angol Királyi Társaság is meghívta tagjai sorába.

Filmjei természeti szépségeivel, jellegzetes élővilágával mutatják be hazánk minden tájegységét. Állatszereplői mindig hívek önmagukhoz. A realitás és a művészi megjelenítés egységét széles körű tudományos ismeretanyag birtokában, töretlen akaraterevével és kitarással valósította meg. A küzdelmes, de szép életutat különös humorérzéke tette teljessé. Érzelmvilágának gazdagsága ott cseng minden mondatában: „Fényes lámpást gyújt az őszi telihold... tücsökszó udvarol az éjszakának.”

Kortársai, barátai, tanítványai őszinte szeretettel vallanak róla. *Barabás Tamás* szerint: „...a Homoki Nagy-stílust nem kerülheti meg senki, aki ebben a szakmában akarja megmutatni magát.”

Gyertyán Ervin mondja: „...a magyar táj és élővilág egy olyan tanúságtevője, történésze, aki kamerájával unokáinknak is valami és mesélni fog arról, miféle társakkal éltek a Földön atyáink évszázadokon keresztül.”

Leánya, *Katalin* így ír édesapjáról a Forrásvidéken című írásában: „...repült, bevilágítva mások számára is a magyar erdőket, mezőket, nádasokat, szeretettel, áhítattal, értő kézzel bontva ki titkaikat.”

Az 1979. december 14-én elhunyt természetfilmesnek felállították öt évvel ezelőtt a MAFILM kertjében a bronz fejszobrát, *Morell Mihály* alkotását. Gödöllőn pedig emléktáblát kapott, és utcát neveztek el róla. A mezőtúri Teleki Blanka Gimnázium bioszféra szakköre, majd egykori iskolája, a kecskeméti Mátyás téri általános iskola ekkor vette fel nevét.

Fiatalkori barátját, *dr. Vámos Kálmán* idézem, aki Philadelphiből írja: „A fejem fölött lévő polcon kis korszó, néhány mázas kis pohár tányérekkel, egyik-másik összeragasztva. Ezek azok, amelyek Homoki Nagy István ajándékaiként a postai szállítás után megmaradtak...” Eszembe jut a gyászjelentésnek végén álló horatiusi idézet:

„Ércnél maradóbb emléket állítottam!”

TÓTH BOLDIZSÁRNE

Lépésváltás közben

Történetének második fél évszázadát kezdte meg az intézményes magyar természetvédelem. Az első ötven esztendőzt lezáró ünnepi megemlékezések után újra a hétköznapi sorjáznak megannyi tennivalóval és gonddal. Nagy elentmondás rejlik abban, hogy a flóra és a fauna értékeinek a felelős gondozása és megóvása az egész társadalom távlati érdeke és kötelessége ugyan, ám a feladatok megoldásának anyagi fedezete, sajnos, az államháztartás jelenlegi lehetőségeitől függ!

Mire tanít a múlt? Mit terveznek hazánk hivatásos természetvédői, és mit ajánlanak a tudományok művelői? Erre válaszol a teljesség igénye nélkül összeállításunk.

AMIRE A MÚLT TANÍT

A bátorligeti próba

A hazai természetvédelem gyakorlata sok kis helyi sikeren, győzelmen „edződött”, fejlődött a század első évtizedeiben. E törekvések egyik részese Zólyomi Bálint akadémikus volt.

– Századunk első felében a társadalmi élet a maihoz viszonyítva még kevésbé urbanizálódott, sokkal természetközeli volt. S ez vonatkozott az iskolára is – hangsúlyozza. A természetismeret és a szemlélet alakításában az akkori iskola döntő szerepet játszott. A megismerés mélységében, módszerességében példamutató lehet a mai tanintézmények előtt. A sok jól képzett, lelkes biológiatanár, a cserkészlet valósággal beoltotta az iskolai hétköznapiakat a természetjárás élményével. Indiánromantika, a napkelte megfigyelése az erdőben, a tücsökcirpelés meglesése a réteken, bogár- és lepkegyűjtés, preparálás a táborozásokon, iskolai kirándulásokon nem engedtek időt a ma gyakori „unatkozom”-nak. Az első világháború nyomorúsága a háztartásokban is kikényszerítette a selyemhernyó-tenyésztést, így közvetlenül megfigyelhetővé vált a lepkék teljes életciklusa. A felnövekvő fiatalok mindezeket át válhattak fogékonyabbá az élővilág és a társadalom kérdései iránt.

– *S mindehhez mit tett hozzá a tudomány?*

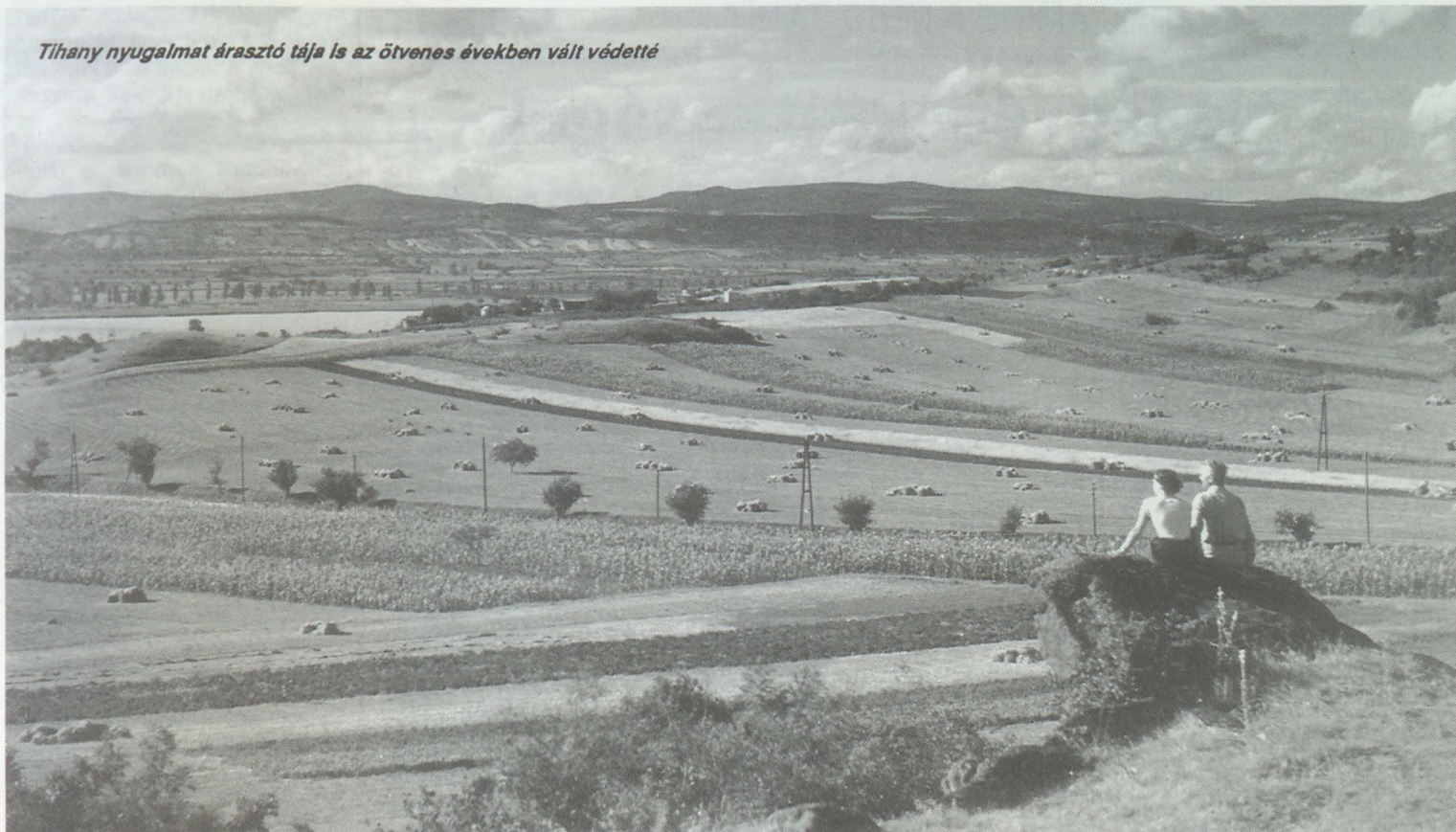
– Az élővilág törvényszerűségeit kutató tudomány sokáig megrekedt a leírásoknál, leszű-

A bátorligeti nyírfás egyik részlete.



Madár-megfigyelés a Kis-Balatonnál. Bécsy László felvétele





kült rendszertani kérdéseknél. Ezáltal az állat- és növényvilágot nem hallatlanul gazdag kapcsolataiban szemléltette, hanem jórészt attól függetlenül, környezetükből kiragadva, mondhatjuk úgy is: múzeumi polcokra helyezve. A húszas években új irányzatok törtek be. Például a növénytan területén úttörőként *Braun-Blanquet* 1928-ban megjelent „Pflanzensoziologie” (Növénysoziológia) című könyvét említhetem. A növények társulásait, a kölcsönös kapcsolatok hihetetlenül sokrétű szövedékét, a szélesebb összefüggéseket, a környezeti hatásokat vizsgálta. Ez teljesen forradalmasította szemléletünket. Századunk közepére jóval tovább fejlődött a bioszociológia, az ökológia. Ma már ezek nélkül komoly természetvédelmi munka el sem képzelhető. Ilyen ökológiai szemlélet alapján nekilendült kutatások vezettek az egyszerű fajvédelemtől – például a havasi gyopár védelme – a tájrészlet, sziklahegy, ősláp, majd a táj, globálisan a bioszféra, az emberi környezet oltalmáig, a pusztítás megelőzéséig.

– *Mennyire voltak fogékonnyak a hatóságok a védelem ügye iránt?*

– Az erdőmérnök *Kaán Károly* akadémiai székfoglalójában, majd „Természetvédelem és természeti emlékek” című kitűnő

könyvében tett javaslatot törvény megalkotására. Külön törvény nem születhetett, viszont 1935-ben az új erdőtörvény IV. cikkelyébe foglalták nálunk első ízben a természetvédelmet. Mint minden indulás, ez is nehéz volt, de a mainál sokkal közvetlenebb, eredményesebb volt a kapcsolat a kutatás és a döntést hozó szervek között. Ma ez a kapcsolat átteleken keresztül valósul meg. Bonyolultsága miatt a sok bába között elvész a gyerek.

– *A már korábban elkezdett kutatásaik eredményei alapján Soó Rezső professzorral együtt önök harcot kezdeményeztek akkor a bátorligeti ősláp dolgában. Milyen eredménnyel?*

– Bátorliget kicsinyben az egész Nyírségnek tájképileg és reliktum növénytársulásai, állatvilága szempontjából legértékesebb és legszebb tájrészlete volt. *Tuzson János* egyetemi tanár 1914-ben hívta fel rá a figyelmet. Értékei azóta pusztulásnak indultak. A debreceni egyetemi növényföldrajzi iskola tagjaként jómagam 1934-ben térképeztem a területet, s ekkor szomorúan állapíthattam meg a kataszteri térkép alapján, hogy 1909 óta az akkori összefüggő liget- és láperdők negyed század alatt csak foszlányaikban maradtak meg, s a magasabban fekvő réteket is feltörték és már csak a mély lápok le-



Kontyosréce

csapolása lett volna hátra. A helyi közbirtokosság (a középparasztság) érdekei azt követelték, hogy a vízügyek csapolja le a lápokot, hogy mezőgazdasági művelésbe foghassák a teljes területet. Soó Rezsővel együtt azt kívántuk – a Természetudományi Közlöny 1935 januári számában –, hogy a vízügyekért felelős Kultúrmezői Hivatal hagyja el a további lecsapolást, jelölje ki a javasolt természetvédelmi területeket és az állam váltsa meg azokat jelenlegi tulajdonosaiktól. Kemény harc következett. S bár a közbirtokosságnak akkor elég nagy volt a politikai befolyása, mégis sikerült el-

érni, hogy Bátorligetet természetvédelmi rezervációvá jelöljék ki. A Kultúrmezői Hivatal a tulajdonosok sürgetése ellenére, a készülő természetvédelmi törvényre való hivatkozással leállította a csatornahálózat bővítését. Ma – amikor már külön természet- és környezetvédelmi jogszabályozásunk is van – sajnos ellenkező előjelű példa bőven akad a kutatók szava gyakran pusztába kiáltó szó marad.

Bátorliget teljes védelme különben csak a háború után 1950-ben, az Országos Természetvédelmi Tanács működése idején valósult meg.

Ne legyenek ritkaságok

Dr. Sterbetz István, a neves ornitológus, a Magyar Madártani Intézet egykori vezetője is egyike volt a természetvédelem pionírjainak:

– A hősor a harmincas években kezdődött és az ötvenes évekig tartott. De tartozom az igazságnak azzal, hogy a mi színre lépésünk előtt is akadtak olyan területek, amelyeket külön intézkedés nélkül is féltő gonddal kezeltek. Közülük elsősorban a Kis-Balatonot említeném, mert a Fesztich-család akkori vadászterületén magát az élőhelyet is fenn tartották, sőt a lehetőségekhez képest oltalmazták is.

A Fehér-tó védelme tulajdonképpen egy vadászattal kezdődött, amelyet nagybátyám, *Sziráczky Sándor* rendezett Kondoroson. Ide *Beretz Péter* is hivatalos volt. A vadászat utáni beszélgetés során vetődött fel az a gondolat, hogy szerezzük meg a tó vadászati jogát és teremtsünk ott olyan körülményeket, amelyek alkalmasak egy átfogó, hatóságunk már akkor azt vallotta, hogy az ésszerű hasznosítást össze kell egyeztetni a természet megóvásával. Az volt a törekvésünk, hogy ne mindenre a tiltás kétélű fegyverét alkalmazzuk, hanem a hogyan szabad sokkal szimpatikusabb elvét érvényesítsük. A fegyelem, a becsület, a személyes kapcsolatok útján történő meggyőzés és a rábeszélés jobban hatott, mint a sokszor ellenérzést kiváltó hivatalos hatalmi szó! Legyenek bármilyen jók is a jogszabályok, az erőszakos módszerek önmagukban még nem célravezetőek. Csak az, amit az emberek önként fogadnak el. Ez volt Beretz hitvallása. Sokat gondoltam szavaira, amikor a Fehér-tó halastóvá alakítása ellen a szegediek egy emberként álltak ki. De ez már az ötvenes évekre esik. Addig a tó védelme jól működött. Hat-nyolc lelkes ember munkája nyomán madárpardicsom alakult ki.

A második világháború után a romokban heverő ország helyreállítása során úgy tűnt: nem sok figyelmet szentelnek a természetvédelemnek. Mégis megmozdult valami. Ifj. *Tildy Zoltán* bízták meg, hogy alakítsa meg a természetvédelem hivatalos

szervét. Sokan vitakoznak manapság a személyéről. Ebben most nem akarok belelenni, de tény: nagyon sokat jelentett, hogy a lerombolódott országban megalakulhatott egy ilyen szervezet, és a Fehér-tó után az ötvenes években védelmet kaphatott például Kardos-kút, a pusztaszeri Büdös-szék, a Velencei-tó egy része, a Kis-Balaton, Bátorliget, Tihany, Mártély és a Badacsony.

Ebben az időszakban a tűzoltómunka folyt. Elsősorban arra összpontosítottunk, hogy az értékes területeken beleszólásunk lehessen a gazdálkodásba és egyéb emberi tevékenységbe, mellette pedig szellemileg is gondozhassuk e területeket.

Versenytűzés volt ez az egyre durvább emberi terjeszkedéssel. Azt akartuk elérni, hogy ami védelemre szorul és érdemes, az védett is legyen.

Munkánkat megnehezítette, hogy a természetvédelem módszerei akkor még nem voltak kidolgozva. Bár *Kaán Károly* könyve adott olyan tanácsokat, hogy ne vágják ki a fákat, ne rongálják a barlangi képződményeket, de

ez kevésnek bizonyult. Ez addig volt jó, amíg nem laktak annyian hazánkban, nem terjeszkedett rohamosan a mezőgazdaság és az ipar. Európa közepén ma már hiába védjük – mondjuk – a túzokot, ha az élőhelyét nem tudjuk megóvni. A miérett és a hogyan nekünk kellett kitalálni. Sok álmatlan éjszakánkba tellett, amíg egy állatfaj, egy fa védelmétől eljutottunk addig a felismerésig,



Sterbetz István

hogy életközösségeket, élőhelyeket kell oltalmazni. Mégpedig úgy, hogy a védett és a nem védett fajok egyaránt jól érezzék magukat.

Rádöbentünk: a természetvédőknek nemcsak a ritkaságokat kell védenie, hanem az a fő feladata, hogy elérje: ne legyenek ritkaságok. Mert ha egy faj egyedszáma annyira megcsappan, hogy ritkasággá válik, akkor már baj van. Bizonyos fokig akkor könnyebb dolgunk volt, mint manapság lenne. Először is kevesebb hivatali munkát kellett végezünk. A problémákat helyben, az adott területen oldottuk meg. Volt időnk emberekkel foglalkozni. Könyvet írtunk, előadásokat tartottunk, beszélgettünk. A természetbarát gondolkodást nemcsak jogszabályokkal, tiltásokkal, hanem jó szóval is terjesztettük. A védett területek sem voltak a mai mértékben zártak. Volt társadalmi gazdájuk is. Most, sajnos olyan nagyok a tájvédelmi körzetek, nemzeti parkok, és olyan kevés az ember, hogy egy-egy területtel nem lehet olyan családiasan foglalkozni.

Elismerem, hogy csodálatosak az eredmények, de úgy érzem: a hivatali munka egy kicsit elnyomta ebben a szép hivatásban azt, ami emberi! Sok tehetséges, elkötelezett fiatal dolgozik ma is ezen a területen, de a megnekedett terheket nehezen bírják. A szükséges jogi rendezettség mellett a területi operatív védelmi munkát kell hatékonyabbá tenni, hogy olyan emberek nőhessenek ki a mai nemzedékből is, mint amilyen Beretz Péter, *Kenyeres Lajos*, *Vajda László* vagy *Keve András* volt.

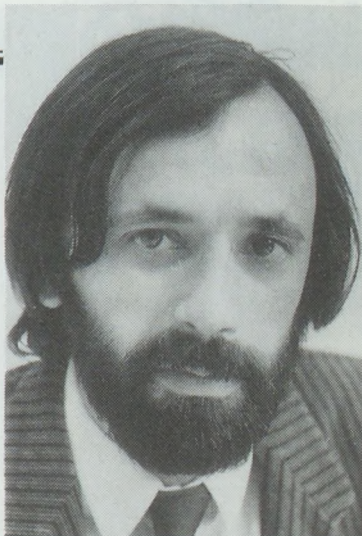


Gulipánok
Dr. Tildy Zoltán
kamerája előtt

Az alapokra is vigyázni kell

BESZÉLGETÉS HARASZTHY LÁSZLÓVAL

Haraszthy László állattenyésztési szakmérnök és biológus. Másfél évtizede munkálkodik a hazai természetvédelemben. 1975-től a Magyar Madártani Egyesületben dolgozott, ahol szervezőtíkári feladatokkal bízták meg, 1986-ban a Madártani Intézet igazgatója lett, majd amikor az a KVM állattani osztályává vált, annak élén állt. A természetvédelmi főosztályt 1989 óta vezette. A minisztérium átszervezéséig volt egyik első számú felelős az előttünk álló feladatok megoldásának.



● *Hazánkban jelenleg négy nemzeti park, negyvenkét tájvédelmi körzet és száztizenkilenc országos jelentőségű természetvédelmi terület van. Az ország területének tehát több mint a 6 százalékát óvják természetvédelmi jogszabályok. Sokak szerint ez több a szükségesnél. Mi erről a szakember véleménye?*

– Nem értek egyet a védette nyilvánított terület nagyságát kifogásolókkal. Az 1975-ben elfogadott program időálló célokat tűzött ki. Ma sem mondhatunk le törekvéseink megvalósításáról. Ennek jegyében újabb területeket helyezünk védelem alá, és ezzel a közeljövőben tizenhét újabb természetvédelmi területtel és egy tájvédelmi körzettel (Biharugra) gyarapodik az ország. További három tájvédelmi körzet ügye túl van a hatósági egyeztető tárgyalásokon, egy pedig kihirdetés előtt áll. Mindennek eredményeként az ország 7 százaléka válik védetté. Ez kedvező arány egy annyira sűrűn lakott területen, amilyen hazánk. Csak a nagy kiterjedésű és kisebb népességű észak-európai államok vannak nálunk kedvezőbb helyzetben.

● *A védetté nyilvánítás azonban csak eszköz a természetvédelem fegyvertárában. Olyan eszköz, amely az alapokat teremti meg az értékek megőrzéséhez. Mit kell tenni a jövőben ahhoz, hogy az alapokon tartalommal telj, „épület” állhasson?*

– Az alapozás rendkívül fontos munka, mert erre kerül a felépítmény. Ezért már az alapokra is vigyázni kell. Túlzás azt állítani, hogy ha kimondjuk a védettséget, akkor minden probléma

megoldódik. Ekkor ugyanis csupán annyi történik, hogy egy adott területen a természetvédelmi szervezet kezébe kerül a védelem biztosításának lehetősége és felelőssége.

Az örökség súlyos. A mezőgazdaság átszervezése, a vegyszerek nagyarányú használata,

a megalomániás természetátalakítások mind ellenünk dolgoztak. Most ezt kell valahog helyrehozni. Védett területeinken ezért van szükség körültekintő előírásokra, a gazdálkodást korlátozó, befolyásoló intézkedésekre. Akadnak olyan különlegesen védendő területek, ahol a

gazdálkodást a természeti érték védelme miatt kénytelenek vagyunk nagymértékben korlátozni. Ezeket a területeket folyamatosan birtokba kívánjuk venni. Ha magán vagy szövetkezeti kézen vannak, megvásárlásukra törekszünk, ha ellenben állami tulajdonúak, szeretnénk, ha átadnák őket. Úgy vélem, hogy tíz év alatt befejezhető a birtokbavétel. E törekvésünkkel részben a gazdálkodókkal fel-fellángoló nézeteltéréseinket kívánjuk enyhíteni. Másrészt a természetkímélő gazdálkodást akarjuk ösztönözni.

A hortobágyi pusztából például azért vásároljuk meg azt, amit lehet, hogy olcsó legelők bérbeadásával újra felélesszük a gazdálkodásban az állattartási kedvet. A puszta ugyanis csak akkor marad puszta, ha azt az állatok letaposják, rágják. Ellenkező esetben a puszta elgazosodik, idegen növényfajokkal települ be, s eképp elveszti eredeti jellegét. Az olcsó legelőbérlettel mi szerény bevételhez jutunk, de bérlőink sem panaszkodhatnak.

A védett területek fele erdő. Ezért el kell érniük, hogy az erdő-

A geológiai értékek megőrzése ugyanolyan fontos, mint az élővilágé. Képünkön a kövágóörsi kötenger.



(Pietsch René felvétele)

*A különleges
védelmet érdemlő
fajok egyike,
a parlagi sas.
Bécsy László
felvétele*



*Égerláperdő.
A tájra jellemző
ősi
erdőállományokat
meg kell menteni.
Dr. Kovács Margit
felvétele*



*Nagykócsag fiókák a szegedi
Fehér-tó nádrengetegében.
Dr. Bankovics Attila
felvétele*



*amelyet állandónak tűnő védett-
ségi lista rögzít. A helyzet az évek
során sokat változott. Hogyan re-
agál erre a természetvédelem?*

– Hazánk védett 619 állat- és 415 növényfajának egy része nem kapcsolható egyik vagy másik védett területhez. Ezeket tulajdonképpen terület nélküli védett értékeként tekintjük. Régebben a védettségi lista merev volt. Mostanában már előfordul, hogy egy-egy faj populációjának a megerősödése, esetleg túlzott megerősödése miatt intézkedni kell, s így a kérdéses faj lekerülhet a listáról. Mi tehát azt szeretnénk védeni, ami valóban védelemre érdemes. De azt fenntartás nélkül!

A fokozottan védett kategóriában is szükséges kiemelni egyes fajokat, mert európai állományuk fenntartása magyar feladat, s csak így szervezhető meg felelősséggel és hatékonyan a gondozásuk. Ilyen faj a túzok, a parlagi sas, a kerecsensólyom, a vidra és parlagi vipera. Kiindulási alapunk az Európai Vörös Könyv, de ezt a honi viszonyokat szem előtt tartva kívánjuk forgatni.

● *A természetvédelem állami irányítása eddig sem nélkülözhet-e a tudomány segítségét. Milyen feladatok megoldásához várják újabb javaslatokat?*

– A jövőben még jobban igénybe vesszük tudományos kapcsolatainkat. Elsősorban abban kérjük a szakemberek segít-

gazdálkodás gyakorlatában gyökeres változás álljon be. Végre törődjenek a biológiailag értékes, öreg erdőállományok védelmével, s csökkentsék a tájidegen fajok telepítését.

Egyszóval a környezetkímélő erdőművelést és fahasználatot sürgetjük, amelynek során a honi erdők értékét nem csökkentő erdőfelújítási, erdőnevelési és véghasználati technológiákat kell alkalmazni.

● *Mégis előfordul, hogy védett területek kerülnek veszélybe, és nemkívánatos folyamatok zavarják meg a természeti környezetet.*

– Igen, az elmúlt harminc-negyven évben számtalan beavatkozás történt, amely az adott terület természeti értékeinek fennmaradását veszélyeztette. Ezek a területeken, amelyeknek egy része a Ramsari-egyezmény hatálya alá tartozik, szük-

séggé vált az élőhely-rekonstrukció. E munka keretében került sor a hortobágyi Justus-Feketerét helyreállítására. Most folyik a Kolon-tavi munka, a Fertő-tó mentén egy új szikes élőhely kialakítása, s az Ócsai Tájvédelmi Körzet hajdani vízviszonyainak a részbeni visszaállítása is mintegy 5 millió forintos költséggel.

● *Sokan úgy vélik, hogy a természetvédelem nem más, mint a növény- és az állatfajok védelme,*

ségét, hogy az eddigi élőhelyleltár helyett a természetvédelmi területek fenntartásához, kezeléséhez és fejlesztéséhez járuljanak hozzá kutatási eredményeikkel.

Dolgozunk egy természetvédelmi információs rendszer kialakításán is. Ez helyrajzi szám szerint tárolja majd a védett növény- és állatfajok helyét, így néhány másodperc alatt közölni tudjuk, hogy az adott területen milyen beavatkozás engedélyezhető, és milyen nem.

Feladataink számát és súlyát az is növeli, hogy egy ideje az általános tájvédelem is hozzánk tartozik. Ennek nagyon örülünk, mert így többet tudunk tenni azért, hogy a természetes állapot védelme az egész ország területén megindulhasson. Az ezzel kapcsolatos előírások kidolgozása most folyik. Eddig az ország 93 százalékán semmi hatáskörünk nem volt, a jövőben országosan lehetőségünk lesz arra, hogy – jogszabályi alapokra támaszkodva – a természet- és környezetvédelem követelményeinek érvényesítését is szorgalmazzuk az általános rendezési tervekben.

● *A közelmúlt nagyszabású politikai változásai milyen hatással lehetnek a természetvédelem nemzetközi kapcsolataira?*

– Az európai országok nagy részével, így szomszédainkkal is sokrétű együttműködést alakítottunk ki. A politikai légkör enyhülése azzal a reménnyel kecsegtet, hogy ezek a kapcsolatok még szorosabbak lesznek, és igazi tartalommal töltődnek meg. Lehetővé válik a határ menti védett területek közös fejlesztése és újabb kialakítása.

Ennek az együttműködésnek lesz példája a Fertő-tavi osztrák–magyar közös nemzeti park, mely azt is jelképezi majd, hogy egy majdani közös európai házban a természetvédelem is csak szimbolikusan ismerhet határokat.

Nemzetközi kapcsolatrendszerünkben kötelezettségeink is vannak. Ilyen a védett növény- és állatfajok kereskedelmének és nemzetközi mozgásának szabályozásával kapcsolatos washingtoni egyezmény. Ránk vonatkozó passzusait széles körben ismertté kívánjuk tenni, és szigorúan be kívánjuk tartatni. Csak ekképp őrizhetjük meg a védett fajokat határainkon belül és kívül attól, hogy üzleti vállalkozások áldozatul essenek.

CSERI REZSŐ

Tennivalók – tudós szemmel

RÉSZLET A HAZÁNK KÖRNYEZETI ÁLLAPOTÁRÓL KÉSZÜLT TANULMÁNYBÓL

Az elmúlt időszak fejlődésének és a fejlődési trendek várható hatásainak elemzése alapján a magyar természetvédelemben három alapvető probléma megoldása hozhat újabb fellendülést és megnyugtató védelmi lehetőségeket:

Azonnal át kell venni a szigorúan védett területeket, és ezek fenntartását költségvetésből kell biztosítani. A jelen gazdasági körülmények e terv ellen hatnak, azonban őszintén ki kell mondani végre, hogy a természeti értékek védelme a területek döntő többségében a gazdasági hasznosítás korlátozását követeli meg. Ahol ez nem így történik, ott csoportérdek miatt az élőhelyek fenntartása (pl. legutóbb Bátorliget, Bátorliget mellett) nem valósítható meg! Ha pedig a korlátozások kártalanítást igényelnek, hosszú távon is olcsóbb a területek átvétele, megvétele. Megfontolásra érdemes a megvételre javasolt területek kiválasztásánál az, hogy ne a leggyengébb és mezőgazdaságilag teljesen használhatatlan területek kerüljenek előtérbe, hanem éppen azok, amelyeket a mezőgazdasági termelés fenntartása a legjobban veszélyeztet.

A még védelemre érdemes, vagy könnyen természetközeli állapotba hozható, regenerálható területeket azonnal védetté kell nyilvánítani. Az ügyintézés elhúzódnia lehetőséget ad a nem mindig korrekt partnerek számára a védettség okának megszüntetésére.

Kimutatások szerint összesen kb. 100 ezer hektár a védelemre méltó terület. Ez az ország területének egy százaléka. El kell érni, hogy ezek a területek legkésőbb 1990 végére védelem alá kerüljenek. Nem helyes a kis természetvédelmi területek szaporítása, az újabb területeket lehetőség szerint a már meglévő nagyobb egységekhez (nemzeti parkok, tájvédelmi körzetek) kell csatolni.

Kiemelkedő figyelmet kell szentelni a klasszikus táji jelleg megőrzésére. Ez ma már szintén csak védett területeken (elsősorban tájvédelmi körzetekben) ta-

lálható. Meg kell akadályozni a művelésiág-változtatásokat, az ezekre (az élővilág szempontjából is) különösen veszélyes meliorációs munkákat. Fokozni szükséges a háztáji művelést, a legeltetést és más környezetkímélő termelési módokat. Meggondolandó itt a falusi turizmus fejlesztése is.

További javaslatok:

Minden védett terület részére el kell készíteni a természetvédelmi fenntartási tervet. Pontosan meg kell állapítani a terület fő értékeit, s ezek igényének ismeretében kell a területet kezelni. Ez azért is fontos, mert különösen a természetvédelem extenzív fejlesztésének időszakában (1972–78) gyakori volt, hogy olyan területeket is (egyébként helyesen) védelem alá helyeztek, amelyek rendszeres botanikai és/vagy zoológiai feltárása nem történt meg, s az ottani flóra és fauna a mai napig sem eléggé ismert. Ezek előkészítése a tervekhez kapcsolódóan szintén elengedhetetlenül szükséges. A tervek külső szakemberekkel kell elkészíttetni vagy elbíráltatni.

A védett területek őrzését nagymértékben erősíteni kell. Sok terület – különösen a kisebbje – lényegében őrzés nélkül van, de a megfelelő őrzés hiánya (Apajpuszta) mindenütt megállapítható. Egyértelmű kívánalom a hivatásos természetvédelmi őrök számának növelése, a területen rendszeresen dolgozó kutatók fokozottabb bevonása.

Felül kell vizsgálni a „helyi jelentőségű” kategóriába sorolt természetvédelmi területek minőségét. Bizonyítható, hogy ritka növények és állatok élőhelyeként a fenti besorolású védett területek hátrányos helyzetben vannak az „országos jelentőségű” minősítéssel szemben. Ismereteink szerint elsősorban a mezőgazdasági termelési gyakorlat veszi semmibe ezen területek védettségét, nem tartva szankcióktól. Ma már a több évvel ezelőtti helyi értékek tekinthető értékek többségének védelme az azóta bekövetkezett környezetrombolások

miatt legtöbbször amúgy is fontosabbá vált.

Korlátozni kell a védelem megszüntetésének lehetőségét. Az a jogszabályba rögzített kibúvó, hogy „Ha a védetté nyilvánítás okai megszűnnek, a védetté nyilvánított hatóság a védelmet megszüntetheti” szinte kínálja a lehetőséget élőhelyek tönkretételére (pl. tapasztalataink szerint legelők, rétek műtrágyázása, libafarmkénti hasznosítása), s azután a feloldás kérésére. Ez a gyakorlat (a VI. ötéves tervben közel 5000 hektár védettségét oldották fel) különösen kisebb területek esetében óriási veszélyt jelent.

A természetvédelmi munkát társadalmi ellenőrzés alá kell helyezni. Helyes lenne független szakemberekből álló bizottságot felkérni, s az éves tevékenységét a teljes természetvédelmi munka, valamint néhány egység (nemzeti park, tájvédelmi körzet) vonatkozásában rotációs alapon megvizsgálni. Példaként ajánlható az MTA hasonló gyakorlata.

A természetvédelmi területekkel és élővilággal kapcsolatos szabálysértések szankcionálása elavult. El kell különíteni a büntetés-kártérítés meghatározását és alkalmazását, a büntetés összege pedig igazodjék a valós árakhoz! Szükséges az élőhelykárosítás büntetése is.

Gondoskodni kell a védett területek teljes háborítatlanságáról, az „öserdő” jellegű szigorúan védett területek létrehozásáról. Minél több erdőtípusban ezt meg kell valósítani, gondoskodni kell a megfelelő területnagyságok és véderdők kialakításáról is. Ezekben semmilyen gyűjtögetés (csiga, moha stb.) nem engedhető meg (a gombagyűjtés kivételével), s kizárólag a vadászati érdekből túlszaporított vad gyérítése javasolt.

(A tanulmányrészlet összeállításában közreműködtek: dr. Simon Tibor, dr. Mőcsényi Mihály, dr. Kovács Margit, dr. Kecskeméti Tibor, dr. Mahunka Sándor, dr. Csima Péter.)



Időzavarban élünk. Rohan a gyerek az iskolába és munkahelyére a szülő. Határidők, sokasodó gondok szorításával küszködünk. Betáblázzuk estéinket és szombat-vasárnapjainkat. Reményt veszve próbáljuk behozni, ha késik a busz, a vonat, dugóba kerülünk a mind szűkebbnek bizonyuló és egyre piszkosabb utakon.

Egyre kevesebb időnk jut magunkra, egymásra. Korjelenység, civilizációs ártalom – legyintünk, ha szóba kerülnek életünknek ezek a vadhajtásai. És akkor is tévutakon járunk, amikor megpróbálunk lazítani.

Benzingózt árasztunk egymás orra alá, és zsbivásári hangulatban, parkolók környékén táborozunk le futó kirándulásaink közben is.

Az idősebbek elfelejtik, csemetéink pedig meg sem tudják, hogy milyen a természet valódi csendje, nyugalma. Milyen az igazi harmónia, amikor minden él, mozog, megannyi hang szól, és természet moccanástól zizzen a fű, a lomb. Van harc és pusztulás is, de minden együtt békeséget, nyugalmat áraszt, és semmi mással nem pótol-

ható élménnyel gazdagítja a befogadásra kész és beavatásra méltó látogatót.

Varázslatos világ csodálatos szépségeitől fosztjuk meg magunkat hétről hétre, hónapról hónapra. Ezt tudja azoknak a fotósoknak a maroknyi csapata, akik esőben, hóban, fagyban fáradhatatlanul járnak hazai tájainkat, és készek akár naphosszat lesben ülni – mondjuk – sörözés vagy tévézés helyett, hogy megörökítsenek egy-egy ritka pillanatot.

És erre figyelmeztet immár sokadszor a Találkozás a természettel pályázat, meg a beküldött képek legjavából a Mezőgazdasági Múzeumban megnyitott kiállítás gazdag anyaga.

Összeállításunk csak töredéke a temérdek, szemet gyönyörködtető látnivalónak, bár azt sem hallgathatjuk el, hogy aggasztó jelzések is társulnak a vállalkozás legutóbbi mérlegéhez. Sajnálatos módon megfogyatkozott a díjakra pályázó alkotók és a megmérettetésre felajánlott felvételek száma. Remélhetőleg csak átmenetileg...

D.I.

Örök harmónia

Találkozás a természettel '90

FOTÓPÁLYÁZAT

A DÍJNYERTESEK

1. Ember és természet, vadászat, vadgazdálkodás kategória
BERTA BÉLA: Nyúlbefogás című sorozat (6 db)
2. Vadon élő állatok kategória
KOVÁCS ATTILA: Harc a tisztáson
SÓTÉR GERGELY: Fröcskölő
3. Madarak kategória
VAJDA JÁNOS: Patakok rigója című sorozat (4 db)
VIZUR JÁNOS: Rőptanulmány
MOLNÁR ISTVÁN: Tengelic
4. Vadon élő növények kategória
VAJDA JÁNOS: Tavaszi reggelen
5. Tájak kategória
ÁGG KÁROLY: Tóparti álom
6. Makrofelvételek kategória
SÉLLEY MIKLÓS: Lakmározó szender
TÓTH DEZSŐ: Breki
BÁRDOS DEÁK PÉTER: A táncosnő

A zsűri kollektív-díját BERTA BÉLA kapta az alábbi felvételeiért:
Muflonok, Ágaskodó vaddisznó,
Októberi tisztáson, Vöcsökstart 1–2–3.

KÜLÖNDÍJAK:

- A NIMRÓD Vadászújság különdíja**
BERTA BÉLA: Beszűrődő napsugarak
- A BÚVÁR szerkesztőség különdíja**
SZÓCS DÉNES: Éhes vagyok
LANSZKI JÓZSEF: Figyelő nyest
- A Magyar Természetbarát Szövetség különdíja**
KOVÁCS ATTILA: Érkezés
Érdeklődés
- A Nimród Fotóklub különdíja**
NAGY CSABA: Rugólab
Start
- A Magyar Fotóművészek Szövetsége plakettjét**
NAGY GY. GYÖRGY: Kócsagok című felvételéért kapta.
- A Magyar Amatőr Fotóklubok és Szakkörök Szövetsége plakettjét**
SÓTÉR GERGELY: Gemenci pára című felvétele kapta



**Kovács
Attila:
Érkezés**

Készült:
Nikon F3,
2,8/300
objektívvel
Fujichrome
film,
5,6/250



**Séley
Miklós:
Lakmározó
szender**

Készült:
Praktica PLC5,
4/200 objektívvel+
közgyűrűvel
Fujichrome film,
11/125

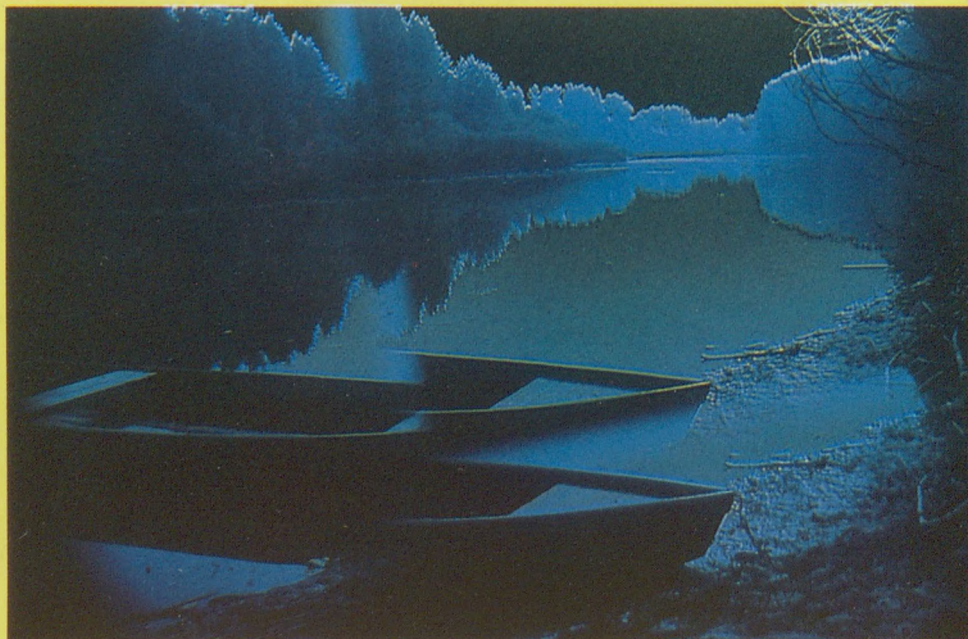


Szalánczy Béla: Erős őzbak

Készült: Praktica LTL 2, 5,6/500 objektívvel,
Agfachrome film, 8/125

**Tóth Dezső:
Breki
(Leveli béka)**

Készült:
Praktica PLC5,
1,8/85 objektívvel
+közgyűrűvel,
Fujichrome film,
11 rekesz,
vakuvál világitva



Ágg Károly: Vízparton

Készült: Nikon FE2, 2,8/28 objektívvel+trükkcsűrővel, Ektachrome film, 11/125

Vajda János: Izzó színben (Fekete hunyor)
Készült: Canon F-1N, 5,6/400 objektívvel+közgyűrűvel
Kodachrome film, 8/60

Szőcs Dénes: Kékvércse

Készült: Pentacon Sic TL, 5,6/500 objektívvel,
Agfachrome film, 8/125



Örök harmónia



Szalánczy Béla: Ritka pillanat (Vidra)

Készült: Pentacon Six TL 5,6/500 objektívvel,
Agfachrome film, 8/250



Bárdos Deák Gábor: Védekező pózban
(Imádkozó sáska)

Készült:
Minolta XD-7,
1,4/50 objektívvel
+közgyűrűvel
Ektachrome
film, 11/125



Nagy Csaba: Ászatmag

Készült:
Praktica MTL5,
1,8/50 objektívvel
+közgyűrűvel
Kodachrome film,
16-os rekesz,
vakuval világítva

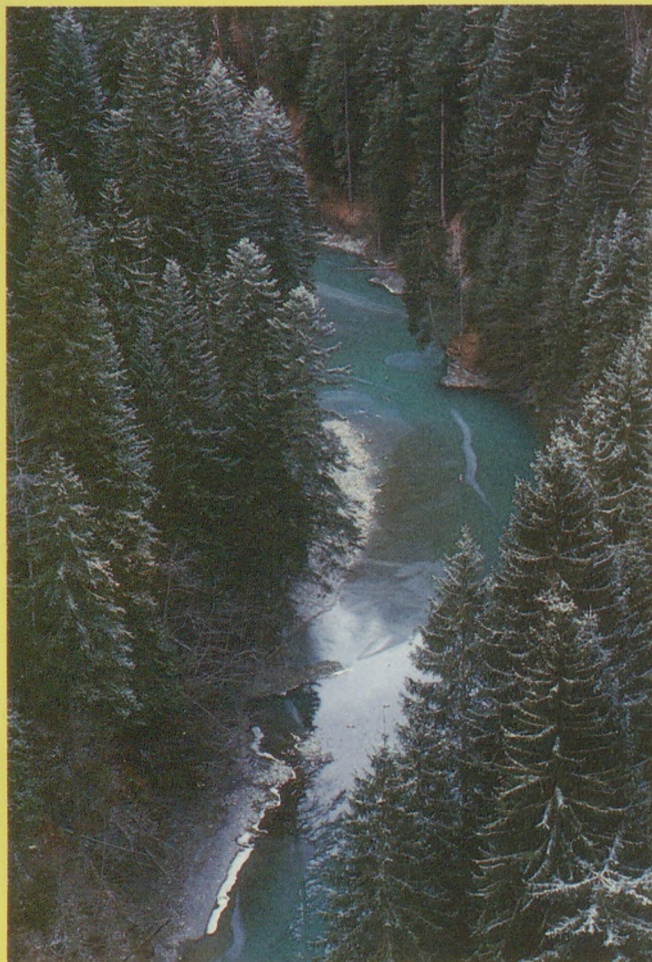
Kiss Imre: Kockás lilium

Készült: Pentax ME Super, 4/100 makro objektívvel,
Fujichrome film, 11/60



**Nagy Csaba:
Leány-
kőkörcsín**

Készült: Praktica
MTL-5, 1,8/50
objektívvel
+közgyűrűvel
Fujichrome
film, 16/60



**Kovács Attila:
Hegyi folyó
(Svájci Alpok)**

Készült:
Nikon F3,
2,8/24 objektívvel
Fujichrome film,
16/125

**Vajda
János:
Szarvas-
bangó**

Készült:
Canon F-1N,
2,8/100
objektívvel
+közgyűrűvel,
Kodakchrome
film 22 rekesz,
vakuval
világítva



Molnár István: Tengelic

Készült: Praktica MTL 5, 5,6/400 objektívvel,
Agfachrome film, 8/250



Kovács Attila: Kíváncsi kiskócsag

Készült: Nikon F3, 2,8/300 objektívvel+2x konverter
Fujichrome film, 8/250



TERMESZET
BÜVÉR

MAGYARORSZÁG
VÉDETT
GERINCES ÁLLATAI

KIS LILE
(*Charadrius dubius*)





A lilefélék családjába (Charadriiformes) tartozó kis lile 15 cm hosszú, fürgé, gyors röptű madár. Nehéz észrevenni a talajon, mert tollruhájának a színe jól beleolvad a környezetébe. Március végén, április elején érkezik hozzánk. Szeptemberben vonul el. A telet Afrikában, a Szaharától délre eső vidékeken tölti, de elvetődhet Új-Guineába és Indiába is. Észak-Afrikában és Eurázsia mérsékelt éghajlati tájain a tengerpartokon költ. Magyarországon kis számban fészkel a folyók kavicsos partjain és az alföldi szikes tavak partján. Fészkekészítéshez kis mélyedést váj a földbe, amelynek peremét a környéken gyűjtött kavicsokkal, rögökkel rakja ki.



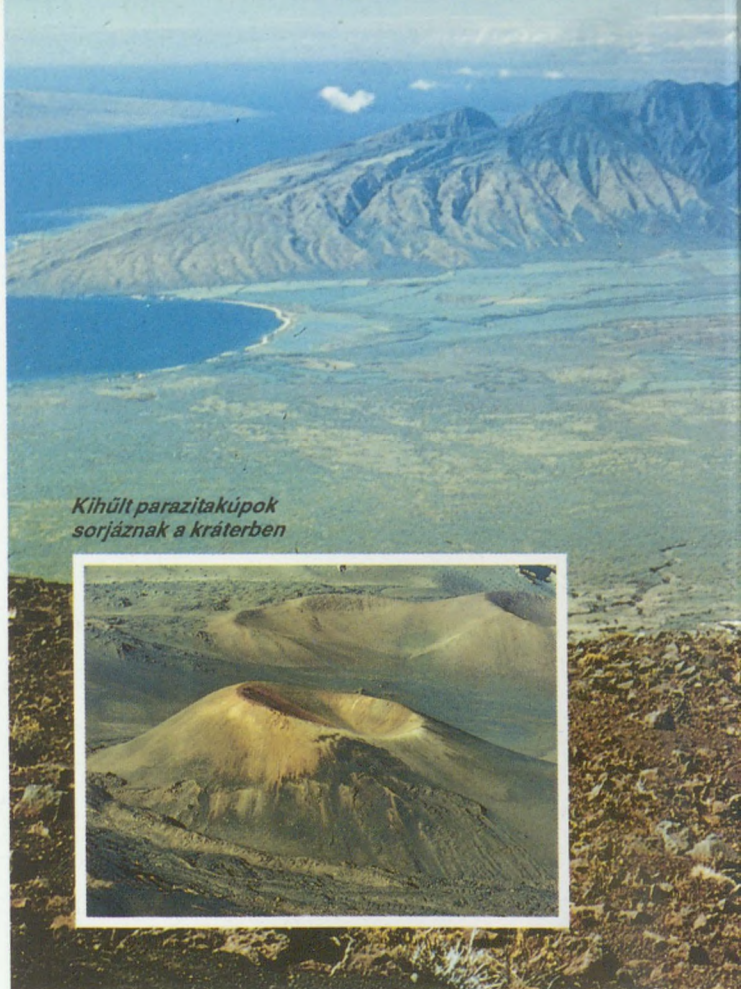
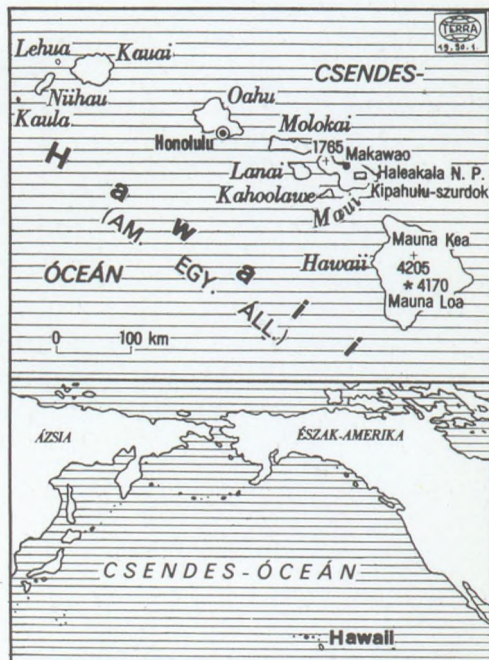
Költési ideje április végétől július közepéig tart. Évente kétszer költ, fészkelje három-öt barna foltos tojás, amelyek teljesen beleolvadnak a környezetébe. Apróbb rovarokkal táplálkozik – ezeket a sekély vízben szedi össze.

A kiskunsági szikes tavak varázsa, hogy itt a tengerparton költő madarak is fészkelnek. Őszi-tavaszi vonuláskor az ország egész területén előfordul a kis lile. Szétszórt, alkalmoszerű fészkelése miatt nehéz ugyan megállapítani pontos hazai állományát, de élőhelyeinek beszűküléséből eredően és kedvezőtlen változások megelőzése végett védetté nyilvánították.

TERNYÁK JENŐ

Fotó: Mészáros László és a szerző

*Körülbelül
félúton
Észak- Amerika
és Japán
között
lenyűgöző
szépségű
szigetcsoport
úszik
a Csendes-
óceánban*



*Kihűlt parazitakúpok
sorjázna a kráterben*

A varázslatos

Haleakala

Napfelkelte a Maui



Maui megkötözi a Napot...



A Hawaii-szigetek tűzhányói közül a Haleakala a vulkán sor második legfiatalabb tagja. Kilátás a vulkáni kaldera pereméről a cukornádültvényekre



A Vaccinium reticulatum nevű áfonyafajnak is fogyasztható a termése



A Hawaii-szigetek endemikus lúdfaja, a nene a kipusztulás szélére sodródott,



Kilátás a nemzeti park egyik pihenőhelyéről



A Hawaii-szigetek legérdekesebb növényritkasága az 1500 méteres magasságban élő ezüstkard (Argyroxiphium sandwicense). Életében csak egyszer virágzik, s ekkor hozza több méteres virágtorzsáján a parányi napraforgóhoz hasonló virágait. (A felvételeket a Haleakala Nemzeti Park Igazgatóságától kaptuk)

P

olinézia koronája, a Hawaii-szigetek igazi turistaparadicsom. Itt vannak a Föld legszebb tengerpartjai, 4000 méter fölé magasodó tűzhányóiról pedig szavakba alig foglalható panoráma tárul a látogatók elé. A tizenkét kisebb és nyolc nagyobb szigetet magába foglaló szigetcsoport alig 16 ezer négyzetkilométernyi területe a természeti értékek valóságos tárháza. Közülük is kiemelkedik az Egyesült Államok 50. tagállama két nemzeti parkjának egyike, a Haleakala Nemzeti Park.

Tűzből született szigetek

A Hawaii-szigetek csakugyan királyi koronaként ékesítik Polinéziát. Míg a polinéz szigetcsoport többi tagja az Egyenlítőtől délre fekszik, Hawaii pompás magányában fent északon, a Ráktérítőnél terpeszkedik a tengerben. Mintegy 25 millió esztendővel ezelőtt, a harmadkorban a tengerfenéken megrepedt a földkéreg, s a sok helyen kibuggyanó

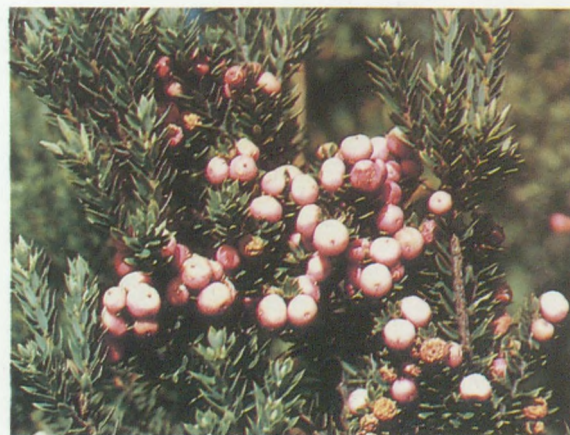
A varázslatos Haleakala



*Megdermedt vulkanikus alapkőzet
1500 méter felett,
előtérben egy fiatal ezüstkard*

forró láva – titáni küzdelmet folytatva a vízzel – megszilárdult, és a szigetlánc alapkőzetéül szolgált. A korszerű lemeztektonikai elmélet szerint a Csendes-óceán fenekét alkotó földkéreglemez fokozatosan északnyugat felé csúszik, gyenge pontjain a magma áttöri a kéreglemez, s a felszínre kerül. A kibuggyanó, izzó láva gyorsabban építi fel a vulkánt, mint amilyen a tengerfenék-lemez mozgása. Amíg a magma-készlet tart, egyik lávaömlés követi a másikat: így folyamatosan épül a vulkánikus hegy.

Maui szigete a polinéziaiak legkedveltebb istenének nevét viseli. Az ott élők szerint a nyolc, bűbajos hawaii sziget közül a legkülönb. Keleti felén emelkedik a Haleakala tűzhányó, amelynek magassága meghaladja a 3000 métert. Neve szó szerint a Nap háza. A derék Maui valaha állítólag itt kötözte meg a Napot és lassította le aranykorongjának járását. Amikor pedig izzó torka vörösre festette az ég alját, ennél is magasabb lehetett. A vulkanológusok szerint 3600 méterre magasodhatott, ám amikor kialudt a kráter tüze, a szél és a zivatarok lepusztították a vulkanikus üledéket. Ez az erózió mintegy 600 métert lehordott a Haleakala óriáskráteréből, s csak a kráter peremének keményebb lávaköze (vagyis a bazalt) dacol az



*Örökzöld
cserje
a pukiaawe*

*A Silver
geranium
az egyik
endemikus
golyaorrféle*



*Szépen
mutatnak
a Coprosma
montana
virágai*



Szirttē dermedt lávafolyó a Haleakalán

időjárás viszontagságaival. A kráter belseje a holdkráterekre emlékeztető óriási sivatagos völgy, amelyben kisebb, dombnagyságú lávakúpok jelzik az egykori mellékrátereket.

Sajátos élőhelyek

Egy ilyen óriási hegytömeg megteremti a maga mikroklímáját. A szigetnek és Észak-Amerika között nyáron egy magas légnyomású, meleg légtömeg lassan forog az óramutató járásával meg-

egyező irányban, s így Hawaii felé fújja az északkeleti passzát-szelet, amely megöntözi a Haleakala lejtőit. Télen gyakran felváltják a passzát-szelet a többnapos, hűvös esőt hozó északnyugati légáramlatok, s a délről meleg, trópusi esőket hozó viharok. Ilyeténképp a hegy északkeleti, északi és keleti lejtői állandóan és bőségesen kapnak csapadékot. A nyugati lejtőn körülbelül 1500 és 2000 méter között van erdő, lejjebb az eredeti erdőket eukaliptusz-ligeteket, szélvédő fa-

sorok és zöldpázsitos legelők, idillikus falvacskák váltották fel. Ezek otthont kínálnak a cukorgyárakban és a déli partot szegélyező fürdőhelyeken dolgozóknak. A szélárnyékban lévő déli lejtő viszont csak télen kap esőt, meglehetősen rendszertelenül. A hegy lábánál eszményi klimatikus viszonyok alakultak ki, többnyire homokos, főnyes strandok várják a pénzes turistákat.

A sajátos ökológiai viszonyok révén változatos élővilág alakulhatott ki a Haleakala lejtőin is.

zeti park is, amelyet 1969-ben a felső Kipauhului-völgy legszebb esőerdős területeivel bővítettek. Az 1976-ban végrehajtott fejlesztés során pedig a védett terület határait a tengerpartig megnyújtották. Magam 1959 óta kísérhettem figyelemmel az itteni flóra, de főleg a fauna változásait.

A Haleakala déli lejtői az emberi beavatkozás nyomait mutatják: rossz legelők, nagy bozótosok sorjáznak erre felé is. A Mexikóból betelepített akácfa, a mesquite itt alacsony fává nő, s faszénné égetve rostonszűtő-benrendezésekben használják. Az „indiánfüge” kaktusz betelepítése akár az ökológiai balfogás iskolapéldája is lehetne, ugyanis egy túske nélküli változatát hozták be azzal a céllal, hogy a száz évszakban a szarvasmarhák majd lelegelik, a kaktusz azonban „visszautált” túskekre, így a jószág nem fogyasztja, s ekképp nagy területeket borít. Ugyancsak elterjedt gyom egy Brazíliából származó szép virágú bokor, a *Lantana*. A misszionáriusok és a cukorgyári tisztviselők kertjeiből „szabadult ki” évtizedekkel ezelőtt, ma sok száz hektárnyi területet borít. A kissé csapadékdúsabb klímában úgy 1000 méterig már egy trópusi közép-amerikai fa, a *Guava* alkot bozótos erdőket. A félig nőtt citromhoz hasonló, jóízű gyümölcséből remek levet préselnek.

A páfrányfák birodalmában

A szélvédett oldalon (körülbelül 1200-2100 méter között) egy őshonos akác, a *Koa* alkot erdőt. Mivel a mahagónihoz hasonlóan kiváló ipari fa, megtizedelték az állományait. Az esőerdőben domináló örökzöld *Ohia lehuafa* viszont állományalkotó. E gyönyörű, sötétzöld lombú fa élénkibor virágai nagy fürtökben pompáznak a korona külsején, ahol a megporzást végző zöld, sárga vagy pirosruhás őshonos pinyek könnyen elérik őket. Az ohiaerdő elég könnyen járható. Majdcsaknem megközelíthetetlen az teszi, hogy szinte állandóan esik az eső, vagy köd van, s nedves, lucskos, gödrös a talaj. Ott, ahová besüt a nap, a *Szarvasagancspáfrány* térdig érő, acéldrótszerű szövevényén csak deciméterről deciméterre lehet átvigedni.

A Haleakala legnagyobb völgyzurdokát, a Kipauhului-völgyet csak a hatvanas évek közepén hódította meg a volt tanítvá-

nyom – az azóta elhunyt *Dr. Warner Richard* – vezette expedíció.

Pompás hegyi esőerdők húzódnak itt, amelyeknek jellegzetes növényei a 6-10 méter magasságot is elérő páfrányfák, amelyek a második koronaszintet alkotják. A legmélyebb, a legárnyasabb és a legnedvesebb szurdokrészekben, többnyire víz-sések körül nő a halványzöld lombkoronájú *Kukui*fa. A botanikusok úgy vélik, hogy ez itt nem őshonos, hanem a bevándorló polinéziaiak hozták be a délteni szigetéről. A kukui diója szépen vésett, rovátkolt, kemény héjú gyümölcs, íze, aromája minden diót felülmúlja. Fényes feketére csiszolva a hawaii lányok nyakéke.

Az esőerdő a sziget több mint háromnegyed részét borítja, de csak körülbelül 2100 méter magasságig. Azon felül már nem érnek az esőt hozó felhők, csak az éjjeli hideg (nyáron is hidegek az éjszakák ilyen magasságban!) okozta harmat élteti az alhavasi cserjék övét, ami teljesen körüveszi a Haleakala kráter lejtőjét 2800 méterig. Még ezen az övezeten belül is van különbség, mert az alacsonyabb részén a *Mamane* (aranyeső) fák annyi harmatot gyűjtenek, csepegtetnek a gyökereikre, hogy 4-6 méteres magasságig nyúlnak a koronáik, de csak elszórtan, mint egy ligeterdőként pettyezik be az alacsony, örökzöld *Pukiawe* (*Styphelia Tameiameiae*), és *Ohelo* cserjék takaróját.

Érdekes, hogy a cserjék között van egy áfonyabokor, amely az eurázsiai meg az észak-amerikai alhavasi, valamint a messzi északi tundra áfonyafajainak a közeli rokona.

Szabadtéri evolúciós műhelyek

A Haleakala tetejét, ezt a „havasi” zónát kő, salak és vulkáni hamu borítja. Itt nehéz havasi viszonyokról beszélni, mert ugyan télen gyakoriak a hózivatarok, de a magasan járó déli, délutáni nap melege mindjárt el is olvasztja a havat. Az olvadékvízből él a Hawaii-szigetek legcsodálatosabb növénye, az *Ezüstkard* (*Silversword*). Ezelőtt két évtizeddel a kihalás szélén állt, de a gondos természetvédelem jóvoltából újra terjedőben van.

A szigetek flórához hasonlóan Maui állatvilága is számos endemikus (tehát ott helyben kifejlesztett) faj előfordulásáról híres.

A fauna összetétele nem harmonikus, vagyis nem hasonlít a szárazföldi faunakéhoz. A szigetekre csak olyan állat- és növényfajok kerülhettek, amelyek a szél, a víz-áram vagy az állatok jóvoltából átszelhették az óceánt. Amelyik szerencsés volt közülük, és kikötött valamelyik szigeten, ellenségek és versenytársak nélkül telepedhetett meg, s szigetről-szigetre „ugorva” terjeszkedhetett. A bizonyos mértékű elszigeteltség azonban csodás új fajokat létrehozó evolúciós műhelyeket jelentett. Ezt egy angol entomológusnak, K. Zimmermannak az 1948-ban végzett vizsgálatai is tanúsítják. Zimmerman 3722 endemikus rovarfajt mutatott ki a Hawaii-szigetéről, s ezeket kétszázharminc-kétszázötven bevándorló őstől származtatta le. A harmincnyolc faj számláló pinyeknek (*Drepanididae* alcsalád) egyetlen kolonizáló ősök lehettek! Mint-hogy napjainkban tovább folynak a kutatások az őserdő területén is, így újabb fajok fölfedezésére lehet számítani. Az emberi beavatkozás következtében azonban szegényedett is a Hawaii-szigetek, így Maui szigetének az élővilága. Erre a madárvilág szolgáltatta a legtöbb példát. Előbb a polinéziai, majd 1788 óta a fehér ember (főleg az amerikaiak, az angolok, a németek, a portugálok) megjelenésével tucatjával pusztultak ki a bennszülött madarak. A nagyobb testű, röpképtelen vagy alig repülő fajok (a vadliba, a kacska stb.) könnyű prédái lettek a bennszülötteknek és kutyáiknak. A honosított tyúkfélék (a házityúk, a páva, a fácán) és a behurcolt kalitkamadarak betegségeivel szemben nem volt ellenálló képességük a bennszülött madaraknak, s így ugyanúgy tizedelte őket a madárhimlő és a malária, miként a kanyaró, a nátha és az influenza a bennszülötteket.

Dr. Warner mutatta ki, hogy a behurcolt madárbetegségeket terjesztő trópusi szúnyog 1200 méteren felül már nem él meg, így ez az endemikus madárfajok elterjedésének alsó határa.

A betelepítés buktatói

Az őshonos fauna és flóra legáldozabb ellenségei a háziállatok. *Cook* kapitány az 1780-as években, majd utóda, *Vancouver* kapitány lovakat, szarvasmarhákat, birkákat és kecskéket ajándékozott a hawaii törzsfőnököknek, s

ekképp jókora terhelést okozott a növénytakarónak. Elvadult sertéskondák túrják fel és pusztítják az esőerdő sajátos aljnövényzetét. Kimutatható összefüggés van az 1973-ban fölfedezett, s alig 140 egyedből álló *Melamprosops phaeosoma* nevű madárfaj állománycsökkenése és a sertéskondák ökoszisztémát károsító hatása között. A legradikálisabban az elvadult kecskékkal szemben járnak el, csapdázással, löfegyverrel, az értékes területek bekerítésével védekeznek ellenük. A patkányirtás végett betelepített *indiai monguz* ma mindenütt közönséges, és irtja a madarakat, de elvadult házimacskák is hemzsegnének a szigeteken. Vadtulokot manapság csak a Nagy-Sziget lakatlan erdeiben találunk, míg a *musztáng* (a vadló) már valószínűleg kipusztult. A juhok és a kecskék a Mauna Kea magaslatain okoznak nagy gondot, de az utóbbiakról a Haleakala sem mentes. Nem kevésbé fontos a behurcolt hangyák, darazsak, szúnyogok elleni védekezés sem.

Sziszifuszi feladat

Fontos feladat a kipusztulás szélére sodródott fajok megmentése. A Nagy-Szigeten eredményes kísérletek folynak egy liba és egy varjúfaj megőrzésére. A *nene* liba és az *alala* varjú így talán megmaradhat.

A Haleakala Nemzeti Park területén folytatódnak a természetvédelemmel összefüggő munkálatok. Az általános feladatokon túl az élővilág további feltárása és a behurcolt fajok elleni védekezés a legfontosabb tennivaló.

Egy korábbi „hétéves terv” keretében végzett gyűjtőmunka kiértékelése – amelyben főként egyetemisták vettek részt – is tovább folytatódik. Ezek a vizsgálatok a Haleakala csúcsára telepített csillagászati és meteorológiai obszervatóriumok munkájával egészülnek ki.

Akinek lehetősége van rá, hogy felkeresse ezt a varázslatos világot, Kahului repülőtéréről bérelt autójával, cukornád- és ananászültetvények között kacskaringózó serpentinon közelítheti meg a park bejáratát, ahonnan azután jól kiépített tanösvények vezetnek a nemzeti park belsejébe.

PROF. DR. UDVARDY MIKLÓS
California, Sacramento, USA

Harminc év múlva: nyolcmilliárd ember

A laxenburgi (Ausztria) székhelyű Alkalmazott Rendszer-elmzések Nemzetközi Intézetében (IIASA) hároméves kutatást zártak le, amelynek az volt a célja, hogy negyven évre előre vetítse a várható környezeti változásokat. Az érdekes jelentés egyebek között rávilágít arra, hogy a „látványos” vegyi üzemi balesetek elvonják a figyelmet a környezeti „lassú” mérgeződéséről. Az 1986 novemberi *Sandoz*-baleset során 33 tonna mérgező vegyszer került a folyóba, félmillió hal pusztulását okozva. Ugyanakkor kevésbé ismeretes, hogy a Rajna máris évről-évre tízezer tonna mérgező anyagot úrít az Északi-tengerbe, s ez csaknem napi 30 tonnát jelent! Ennek a hatása nem annyira „látványos”, de hosszú távon sokkal drámaibb lehet.

Harminc éven belül a föld népessége várhatóan nyolcmilliárdra gyarapszik, s ez tovább növeli az amúgy is súlyos környezeti problémákat a harmadik világ országaiban – állítja a jelentés. A gazdasági fejlődés az ötszörösére-tízszeresére, az energiafogyasztás a duplájára, sőt a háromszorosára emelkedhet. Ez a nagyíramú fejlődés jórészt Európán kívül következik be, főleg a gyorsan iparosodó Kínában, Indiában és Braziliában.

Daganatot

„robbantó” vírusok

Régebben csupán gyanították, a hetvenes évek dereka óta ellenben határozottan állítják a virológusok, hogy a rákos megbetegedések 15 százalékát vírusfertőzés idézi elő. Daganatkeltő vírus a herpeszvírusok közé tartozó Epstein-Barr-vírus, a fertőző májgyulladás okozó hepatitisz B-vírus, az emberi T sejtcsel fehérvérűség vírusa (a HTLV), valamint a papillómavírus 16-os és 18-as típusa – ezeket néhány éve még az ártalmatlan szemölcsök előidézőjeként ismerték.

Az NSZK Alkalmazott Daganatvirológiai Intézetének kutatócsoportjai – a *Bild der Wissenschaft* című folyóirat 1990. évi 1. számának szenzációs cikke szerint – gensebészeti úton olyan vírusváltozatot (ezt H-1 vírusnak nevezték el) hoztak létre a Cifgének az egyik parvovírusba való beültetésével, amely valóságosan „szétrobbantja” a daganatos sejteket, igaz, egyelőre csak kémcsőben. A H-1-gyel és egy rokon vírusváltozatával – ezt AAV vírusnak nevezték el – olyan biológiai fegyver jutott az onkológus-

sok birtokába, amellyel elpusztíthatók a ráksejtek. A kutatók most azon dolgoznak, hogy ebből az eredményből klinikailag alkalmazható gyógyító eljárást fejlesszenek ki.

Okuló delfinek

A csendes-óceáni tonhalászok gyors kuttereinek kerítőhálóiban a tonhalakat követő delfinek is százával fennakadnak. A hálóba gabalyodó tengeri emlősök megfulladnak, ha a halászok nem szabadítják ki őket fogásukból. 98 százalékukat sikerül kimenekíteni, egy-egy hálókérítéskor azonban hat-nyolc delfin mégis elpusztul. A *Greenpeace* szervezet szakemberei szerint a hetvenes évek óta ezért csökkent le az indiai- és a csendes-óceáni delfinek 300 ezere becsült állománya 200 ezerre. Szerencsére az igen értelmes delfinek megtanulták felismerni a fúrge halászhajókat. Az utóbbi években megfigyelték, hogy a kutterek megjelenésekor elmenekülnek, s a tonhalrajokat is elkergetik a halászóhely közeléből.



Gorilla-mentő tervek

Uganda délnyugati része négyzetkilométerenként száznegyven lakosával a „fekete föld-rész” egyik legsűrűbben lakott vidéke, ahol az egykor termékeny tájon az emberek ma már alig tudnak megélni. Itt található az afrikai természetvédelmi területek gyöngyszeme, a gorillákot rejtő

és nemrégben még áthatolhatatlan és felderítetlen esőerdő-rengeteg. Ezek a jelzők sajnos manapság már érvényüket veszíteték, minthogy favágók, gyűjtők, kincskeresők és vadászok lepték el a 321 négyzetkilométer kiterjedésű erdővidéket. A háromszázöt különleges madárfajon kívül kétszáz gorilla él az erdők mélyén tízenegy nagycsaládba tömörülve. E populációban a zoológusok a gorilla negyedik alfaját vélik felismerni. A természetvédők szakemberek nemrég az ugandai kormányhoz fordultak, hogy szigorítsák meg a terület védelmét új törvénnyel és fokozott ellenőrzéssel. A kampalmai kormány megértette az indokokat, amelyek nemcsak a kiveszfélben lévő gorillák állományának megmentését, hanem – a nagymérvű fakitermelés beszüntetése révén – a lakosság vízkészletének a megőrzését is jelentené. A sűrűn lakott vidék lakosságának a megélhetési gondjait egyéb munkalehetőségek teremtésével lehet enyhíteni.

A legnagyobb tömegűek

Földünk legnagyobb testű állatai a *szilas cetek*. Közülük a csaknem 30 méter hosszúra is megnövő *kékbálna* a legnagyobb. A Hashidate Maru japán cetvadászhajó által 1948-ban elejtett 28 méteres bálna súlya 136,4 tonna volt. Ez annyi mint négy brontosaurus (rég kihalt óriáshüllő), vagy harminc elefánt, vagy kétszáz tehén, vagy ezerhatszáz ember, vagy tízenhárom megrakott tehervagon tömege. Nagyságban és testtömegben a *barázdás hátúszós bálna* következik a sorban 25 méteres hosszával és 70 tonnás súlyával. A legnagyobb fogas cet, az *óriás ámbrás cet* 53 tonnájá még mindig tízenkét elefánttal ér fel. A szilas cetek a gyufaszál hosszúságú antarktisi világító rákok vagy *krill*-ek tömegét elfogaszta gyarapítják testsúlyukat. Egy nagy bálnának naponta 1,5 tonna krill megy le a torkán, ennek megfelelően a gyomra 1 tonnás eleségedagra van méretezve.

Őseredetű gyík – madárvérrel

A *felemás gyíkok* (*Rhynchocephalla*) már 200 millió évvel ezelőtt, a földtörténeti triász-korban elterjedtek voltak bolygónkon. Ezeknek az – anatómiai sajátosságaiukban nemcsak a többi gyíktól, hanem minden más hüllőtől merőben eltérő – állatoknak egyetlen faja, a *hidasygyík*, más

néven *tuatara*, maradt fenn élő kövületként Új-Zélandon. A Max Planck Intézet biokémiai részlegének kutatói nemrég kiderítették, hogy e szigorúan védett hüllőnek a vére a madarakéhoz hasonlít, mivel hemoglobin D is van benne. Ezt a hemoglobint eleddig csak a madarakban és két teknősfajban lelték fel. A hidasygyík ősi jellegű tüdejének egyetlen kamrája van, ezért csak csekély mennyiségű gáz cseréjére alkalmas. Ezt a hátrányt a sok oxigén megkötésére képes hemoglobin D egyenlíti ki.



Csonttörő kazuárok

A farmon tartott szelíd *kazuárok* láttán ugyancsak elámulhatunk. Ezek a nagy testű, röpképtelen futómadarak ugyanis egyetlen rúgással összetörhetik a vadász lábszárcsontját, csőrükkel felhasíthatják a hasát, hiszen a kakasuk embermagaságúra is tud ugrani. A szelíd kazuároktól azonban az idegen szemlélődőnek sem kell tartania. E madarak egyébként az emberi megbékélésnek is „jószolgálati követeivé” váltak. Ha ugyanis két szomszéd település lakosai valamin összekülönböznek, majd kibékülnek, a békéltető vezetők egy kazuárt ajándékoznak a másik falunak kiengesztelés végett.

A kazuárok tehát a szomszédok közötti béke biztosítékai. Ha a vadonból befogott madarakat bőséggel ellátják édesburgonyával és különféle gyümölcsökkel, hamarosan feladják szabadságvágyukat, és a tágas kifutókban még párzanak is. Fogságban jól költenek, a csibék rendszeres gondozással könnyen felnevelhetők. A kazuár nemrég még a Vörös Könyv veszélyeztetett madárfajainak a listáján szerepelt. Rendszeres tenyésztése révén remény van e szép futómadár fennmaradására.

TENGER-VÉSZ

Korunk ismert utazója, *Thor Heyerdahl* először 1947-ben észlelte a tengerszennyeződést. Amikor Kon-Tiki nevű híres tutaján Dél-Amerikából indulva keresztülvitorlázott a Csendes-óceán déli felén, meglepődött a vízben úszó temérdek szemét láttán. Azóta a helyzet rosszabbodott: a műanyagok és az egyéb le nem bomló anyagok még inkább elterjedtek a világban, a világtegekben is. Napjainkra a földkerekség minden tengere és óceánja szennyezetté vált.

Egy 1988-as statisztika szerint naponta százezer hajóról mintegy félmillió, különböző nagyságú műanyag edény jut a tengerekbe. A világ halászhajó-flottái további százezer tonna szeméttel terhelik a világóceánokat. Az Amerikai Egyesült Államok Tudományos Akadémiájának becslése szerint összesen évi 6 millió tonna szemét ürül a tengerbe. A hulladék legnagyobb része olyan anyagokból áll, amelyek jó, ha évtizedek alatt lebomlanak, ha egyáltalán lebomlanak.

Tavaly egy kutatócsoport a mexikói Yucatán-félsziget Karib-tengerre néző részén vizsgálta a partra vetett szeméteket. Az elemzések azt mutatták, hogy a hulladék legalább húsz országból származik. Mexikó csak a nyolcadik helyen járult hozzá saját tengerpartjának a szeméttelteleppé változtatásához, de az Egyesült Államok sem szorult sokkal mögéje. A hulladék részben a partról (a kikötőkből és a strandokról), részben a hajókról került a vízbe. Üveg- és fémtárgyak (jobbára sörös és üdítő italos alumíniumdobozok) ugyanolyan arányban fordultak elő, mint műanyagok. A jelentés szerint alig mákszemnyi műanyag golyócskákból álló réteg alakul ki a partnak a dagály által elért sávján. Egy csomagolástechnikai szakember szerint valószínűleg az eldobható dobozok elemi alkotórészei halmozódnak fel. A modern halászháló szintén műanyagból készülnek. Ezek valósággal megtizedelik a tengeri madarak és emlősök állományát. Például a Bering-tenger keleti, Alaszka előtti felében az amerikai, a szovjet, de főképp a japán halászhálókat hálóiba akadnak a víz tükre alatt táplálék után kutató tengeri vidrák, oroszláncfókák és bűvármadarak. Az elszakadozott, elvesztett vagy kidobott hálódarabok pedig gyilkolásra, fullasztásra kész csapdaként évekig sodródnak ide-oda a tengeráramlásokkal. Ezek még a tengeri óriásteknősök ivadékát is veszélyeztetik a déli tengerekben. De ha az ivadék mégis felnő, alig talál zavartalan, homokos fővenyt, ahova lerakhatná a tojását. Két tűz közé szorítva lassanként a kipusztulás fenyegeti ezt az ősrégi állatcsoportot. A tenger szintjén lebegő műanyag darabkákat felszedő és lenyelő tengeri madarak, például az albatroszok pedig sokszor megfulladnak.

Azt még valahogy meg lehetne érteni, hogy az elmaradott országokban közvetlenül a folyókba vagy a tengerbe ürítik a szeméteket. Az viszont érthetetlen, hogy miért kerül erre sor a fejlett és a gazdag ipari államokban. A fő ok az, hogy az el nem iszaposítható anyag tömege meg a szemétteltelepek száma nem tart lépést a városok fejlődésével. Még olyan országokban sem rózsás a helyzet, amelyek vezető szerepet játszhatnak a környezetvédelem terén. Vegyük csak Los Angeles, pálmalombos Hollywooddal és a dél-kaliforniai paradicsomot, ahol a napimádók heti 75 tonna szeméteket hagynak a tengerparti strandokon. Egy-egy felhőszakadás után nemcsak az utakat és az aluljárókat árasztja el az esővíz, hanem a tengerbe ömlik a pelenkákkal, óvszerekkel és tamponokkal dúsított mocskos lé is.

1984-ben Hawaiiiban volt az első nemzetközi tanácskozás, amely a tengerpartot szennyező hulladékok sorsával foglalkozott. Itt egy fontos nemzetközi egyezmény, a *MARPOL* született (ez a hajókról való tengerszennyezést tiltja meg), amelynek egyik cikkelye csak tavaly lépett életbe. Ez megtiltja a műanyag hulladékoknak a tengerbe juttatását. A tilalom – ha betartják is – csak csepp a tengerben, hiszen a tengerszennyezésnek sok egyéb módja van. Sajnos, az emberiség még mindig nem érti, hogy a tenger nem kimeríthetetlen környezeti erőforrás.

Az Egyesült Államokban már minden gondolkodó ember tisztában van azzal, hogy mekkora gond a mind nagyobb mennyiségben keletkező hulladék ártalmatlanítása. A tengerszennyeződés azonban csak most kezd az érdeklődés előterébe kerülni. Reméljük, hogy az elkövetkező évtizedben mindenütt nyilvánvaló lesz, hogy a hulladékkezeléssel csak akkor birkózhatunk meg, ha mind tágabb körben elterjednek a gyorsan elbomló vagy az újrahasználatos anyagok.

PROF. DR. UDVARDY MIKLÓS

Tövismadarak

LEGENDA ÉS VALÓSÁG

Március közepétől néztük a televízióban a „Tövismadarak” című, Ausztráliában játszódó, tíz részes amerikai film sorozatot, mely *Colleen McCullough* azonos című családregénye nyomán készült, és az *Európa* kiadásában nemrég magyarul is megjelent.

A különös cím a nálunk is fészkelő *tövisszűrő gébics*ekre enged következtetni. Azokra a madarakra, melyek apróállat-zsákmányait, főleg a rovarokat, tüskés ágak töviseire nyársalják fel. Csakhogy a „Tövismadarak” cím nem rájuk, hanem egy velük rokon – Ausztráliában, Új-Guineában és Tasmániában előforduló – madárcsalád, a *fuvolázómadár-félék* (Cracticidae) varjúszerű, ám dallamoshangú, trillázó képviselőire utal. Ezek a varjú nagyságú madarak – a *gébicsfélék* (Laniidae) családjának fajaihoz hasonlóan – előszeretettel vároknak magas leshelyről rovarokra, hullókre és egerekre, melyekkel a zsákmányolás után ugyanúgy bánnak el, akár a gébics. Azaz tövisekre szúrják fel őket. A fuvolázómadár-félék rendszertani helyzetét illetően a gébicsfélék távoli rokonai, s a magyartól eltérően angol családmegnevezésük: *tövismadarak*.

A *fehértűtű fuvolázómadár* (*Gymnorhina hypoleuca*) Dél-Ausztrália fás – bozótos vidékein társasan él. Hajnali éneke orgonahangú fuvolázás és elnyújtott, recsegő csicsérgés. Erős, hegyes csőrrel és 40 centiméteres hosszúságával olyan, mint egy fehérestarka varjú. Harcias madár: a kisebb madarakat, a háziszárnyasokat, a kutyákat, birkákat, sőt még az embert is megtámadja. Egy-egy csapatuk területjelző énekléssel is védelmezi lakóterületét fajtársai konkurens csapatai ellen.

Az Ausztráliában szélében és Tasmániában a cserjés erdőkben tanyázó, 28 cm hosszú *örvös főtögébics* (*Cracticus torquatus*) háta kékes-szürke, nagy szárnytükre, tarkója és farkcsíkja fehér. Fuvolázó gébicsnek is nevezik, s

nemcsak a hímje, hanem tojója is erős fuvolázó hangon énekel. Mint a valódi gébicsfélék, ez a faj is ágak tüskéire szúrja zsákmányállatait. Feltehetőleg a regény cím egy népi monda kapcsán elsősorban reá utal.

A mondabeli tövismadár „csak egyetlenegyszer énekel életében, de akkor szebben, mint a világ bármelyik más teremtménye. Ahogy elhagyja a fészket, egy tövise fát keres magának, és nem nyugszik, amíg rá nem talál. Akkor a fenyegető ágak között rázendít búcsúdálára, majd föllyársalja magát a fa leghosszabb, leghegyesebb tövisére. Haldokolva emelkedik fölébe önmaga szenvedésének, hogy túltrillázza még a pacsirtát, sőt a csalógányt is. Egyetlen csodálatos dal az élete árán. De akkor az egész világ elnémul, őt hallgatja, és az Isten is mosolyog az égből”. Mert a legeslegjobbik mindig fájdalom az ára...

Ez a meghatóan szép allegorikus gondolat kíséri végig, s határozza meg az ausztráliai Cleary család sorsát, és Meggi fájdalom, egyszerű szerelmét. A sors-hasonlat mondai magva persze a népi képzelet lírai meseszövése, s a természeti szemléletű olvasó sehogyan sem találja meg realitásában az ilyen „madárongyilkosságnak” a biológiai indítékát. Az állatok viselkedésében ugyanis sokkalta erősebb a személyes életvívás, míg a látszólagos „önfeláldozás” általában az utódok vagy a csapat, horda, falca védelmében a konkurens hím-mel vagy ellenséggel szemben vívott védekező vagy támadó harcban életveszélyesen megsérült egyed sorsa. Erre mondjuk: az életosztón erősebb, mint az önelpusztító szándék, melynek eszmei indítéka a depressziós emberi idegműködés lehet csak. (Atüzkörbe helyezett skorpió „öngyilkossága” téves megfigyelésen alapuló mendemonda; már rég megcáfolt hiedelem.)

Biológiai szelvényzetünk persze mit sem von le a megragadó néprege eszmei hasonlatán alapuló bestseller regény és tévéfilmsorozat, a „Tövismadarak” sikerértékéből.

DR. LÁNYI GYÖRGY

Szennyező erőforrások

Felkattintjuk a villanykapcsolót, s máris világhírességet teremtünk. Működésbe hozzuk a benzinszivatót, s a tüzelőanyag elgázosítása révén máris elindíthatjuk gépkocsinkat. Nem csoda, ha ezt a nagy kényelmet nyújtó energiát adománynak tekintjük. Egy napon azonban a Föld ki fog fogyni a kőolajból és a szénből, ezért kíméletesen kell bánni velük. A jövő nemzedékek aligha lesznek hálásak nekünk a pazarlásért.

Amikor fosszilis energiahordozó anyagokat égetünk el a hőerőműben, nyílt tűzön vagy a robbanómotorokban, környezet-szennyezést idézünk elő. A bányatárlók elcsúfítják a tájat, az olajszivárgások pedig elszennyezik a folyókat és a tengereket. A kéményekből kiáradó füstgázok a magas légrétegekbe emelkedve savas esőként hullanak a földre és a nyílt vizekbe, elpusztítják az erdőket, a természetes vizek és a gazdaságok halait, s el-

mállasztják az épületek vakolatát és kőfaragásait. Az atomerőművekből veszélyes radioaktív hulladékok kerülhetnek ki.

Senki sem tudhatja, hogy mennyire biztonságosak a nukle-

áris erőművek berendezései. Csernobil tragédiája azt jelzi, hogy nem annyira megbízhatóak, mint azt elvárnánk tőlük.

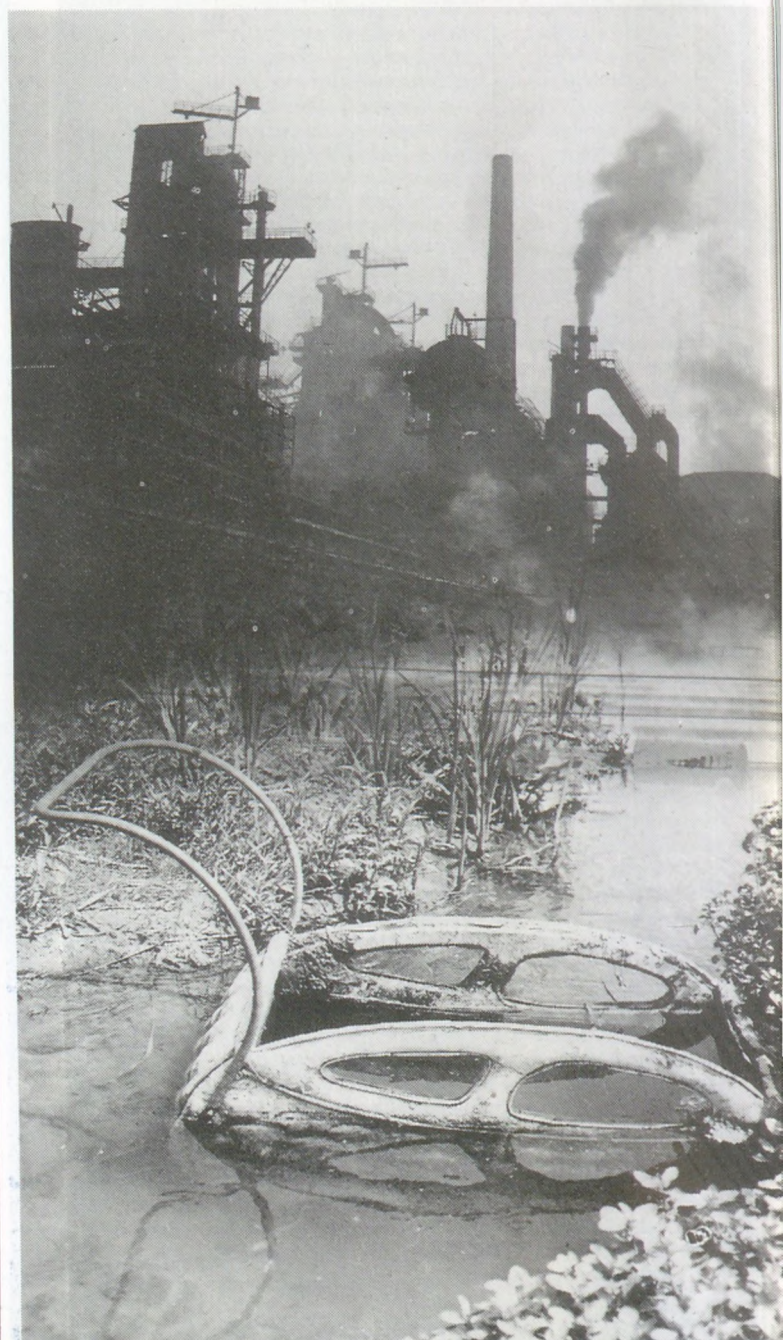
Immár tudjuk, hogy mindegyik alkalmazott energia károsítja Földünk légkörét. Amit manapság üvegházhatásként emlegetünk, az a fosszilis eredetű tüzelőanyagok elégetéséből keletkező

AMIT MÁR MA MEGTEHETSZ

1. Csökkentsd a szobád hőmérsékletét 18 Celsius-fokra.
2. Dolgozz asztallámpa fényénél.
3. Fűtési időnyben tartsd csukva az ajtókat és az ablakokat.
4. Mihelyt sötétedni kezd, húzd be a függönyöket, hogy ezzel is visszatartsd a meleget.
5. Vidd az üres üvegeket és konzervdobozokat az átvevőhelyekre.
6. Ne fogyassz készételeket – a kertben termesztett saláták, főzelékek, zöldségek és gyümölcsök egészségesebb tápanyag- és vitaminforrások.
7. Ha a szobára nincs szükség, kapcsold ki a fűtést és oldsd el a lámpát.

AMIT MÉG AZ ÉV VÉGE ELŐTT MEGTEHETSZ

1. Szigeteld az ablak- és ajtóréseket, s zárd le a padlástéri réseket (a kartonlemezek újrafeldolgozott újságpapír-hulladékból készülnek).
2. Vízkötelenítsd a forróvíz-tároló tartályát és csöveit.
3. Vásárolj helyben készült termékeket – ezáltal hozzájárulsz a termékfuvarozáshoz felhasznált energia csökkenéséhez.
4. Egyél minél több frissen fogyasztható ételt.
5. Használj energiatakarékos világítótesteket.
6. A mosógépet csak teletöltve üzemeltesd.
7. Inkább zuhanyozz, mint kádfürdőt végy.
8. Tegy panaszt, ha a hivatalt, a szállodát, az iskolát túlfűtöttnek érzed.
9. Villanyhasználatod automatikus kapcsolóval programozd.
10. Fogd fel a Nap melegét a veranda, a télikert vagy az üvegház üvegfelületével.
11. Alkalmazz radiátor-termostátot.
12. Használd ki a hálószoba lentli és a nappali szoba fentli tere közti légmozgást (a meleg levegő felszáll).
13. Használj a főzéshez kuktafazekat és automatikus kapcsolóval ellátott tea-, illetve kávéfőzőt.
14. Viselj gyűrődésmentes holmikat, amelyeket nem kell vasalni.



AMIKET A HIVATALBAN, AZ ÜZEMBEN, AZ ISKOLÁBAN MEGTEHETSZ

1. Szorgalmazd az újrahasznosítás elterjesztését.
2. Vedd fel a kapcsolatot az Energiaellátási Hivatallal és az Energiaügyi Bizottsággal.
3. Csökkentsd a villanyfogyasztást.
4. Ellenőrizd a helyiségek fűtését.
5. Szorgalmazd, hogy kevesebb készéltel árusítsanak a büfékben, szolgáljanak fel az üzemi és az iskolai étkezdékben meg a vendéglőkben.
6. Besötétedés után húzd be a függönyöket, hogy minél több megőrződjön a melegből.
7. Mennyezeti szellőztetővel biztosítsuk télen a meleg, nyáron a hidegebb levegő jobb eloszlását.
8. Jobban használjuk ki a légcserélő berendezéseket, ezáltal fölöslegessé válik az ablaknyitás.
9. A hőszivattyúk helyett jobban használjuk ki a természetes energiaforrásokat.

szén-dioxid légköri jelenlétének a következménye. A szén-dioxid-pajzs átengedi a napsugárzást, ám visszatartja a földfelület hő-sugárzását, ekképp a földkéreg-gel érintkező légréteg fokozato-san felmelegszik. Emiatt a Föld mindinkább elsivatagosodik, a jéghegyek elolvadásával képződő többletvíz pedig elárasztja majd a partvidékek síkságait és völgyeit. Ez a világhatalmas trófa egyre inkább fenyegeti az emberiséget. De valljuk be őszintén: ki gondol erre, amikor felkattintja a villanykapcsolót, vagy beindítja gépkocsijának a motorját.

Javulás attól volna várható, ha kevesebb energiát fogyasztanánk, mert hiszen két módon is energiát használunk. Egyfelől közvetlen fogyasztók vagyunk,

amikor főzünk, lakást fűtünk vagy gépkocsit vezetünk. Másfelől sok energiával előállított árukat vásárolunk. A konzervbabot egy pillanat alatt megvesszük, majd oda-haza viszonylag kevés energiával felmelegítjük. De az az ener-giamennyiség már egyáltalán nem csekély, amelyet e termék megtermeléséhez és gyártá-sához használtak fel. Mindehhez jön még a konzervnek a boltba fu-varozása, a bolthelyiség fűtése és világítása, hogy csak néhány példát említsünk.

Ha egyszer összeadnánk, hogy mennyi energiát használunk fel naponta, úgy vélem, mindenki átérezné: az erőforrá-sokkal ésszerűbben kellene gaz-dálkodni.

De tenni is kellene érte!

A NAGY KIÁLTVÁNY FELHÍVÁS A KORMÁNYHOZ ÉS A TANÁCSHOZ

1. Alakítsanak ki több körzetre kiterjedő távfűtőrendszert.
2. Adjanak több megbízást a megújítható energiaforrások széles körű hasznosítását célzó kutatásokra, és ösztönözzék az alkalmasabbak bizonyuló energiarendszerek kipróbálását. De energia nyerhető a hulladékokból és a tengerhullámból is.

AMIT A KORMÁNYZAT MEGTEHET

1. A termékek jobb tárolása végett alaposabban szigeteljék a pad-lásterket és áruraktárakat.
2. A hulladék újrahasznosításának bővítésére létesítsenek több hulladékátvevő helyet. Ne csak papírt és üveget, hanem textíliá-kat, bútort és egyéb limlomot is vegyenek át.
3. Adjanak ki több engedélyt a hatékonyabb energiafelhasználást lehetővé tevő cikkek készítésére, használt ruhák, lábbelik, ház-tartási eszközök javítására, használtcikk-árusító boltok nyitá-sára, hulladékfeldolgozó kisüzemek létesítésére.
4. A háztartási eszközökön helyezzenek el tájékoztató cédulát, amelyen feltüntetik, hogy mennyi energiát fogyasztanak, s egy-ségnyi idő alatt mennyibe kerül az üzemeltetésük.

Út a környezet károsításához

Hajdanán, még nagyapám gyerekkorában, sok ember szü-letési helyének 4-5 mérföldnyi körzetében élte le életét, csak olyan ételeket fogyasztott, ame-lyeknek alapanyagai a környé-ken megteremték, s öltözékai, bútorai és építkezési anyagai mind a lakókörzetében készül-tek.

Az életmódbeli föltételek nap-jainkra megváltoztak. Manapság autóval járunk a boltba, a munka-helyre és ünnepnap a tengerpart-

ra, vakációzni pedig a tengeren-túlra indulunk. Déligyümölcsöt és más egzotikus termékeket fo-gyasztnak, amelyek a fél világot beutazzák, míg a piacunkra ke-rülnek. Japánból importálnak személygépkocsikat, amelyekkel a túlszűfolt utcákon és közutakon közlekedünk. Mindez fölöttébb kényelmes, de nem üdvös dolog.

A környezetvédők szerint a közutak zsúfoltsága végzetes szerencsétlenség. A városi háza-kat nehéz teherautók dübörgése



MIT TEHETSZ MINT GÉPKOCSITULAJDONOS

1. Állítsad át gépkocsid motorját ólommentes benzínre. Ez Angliá-ban nem kerül 10 fontnál többre, ám mérsékelni fogja üzemelteté-si költségédet.
2. Távolsági kirándulásra végy igénybe vonatot. A fővonali állomá-sokról buszjáratok indulnak a kirándulóhelyekre.
3. Rövidebb utakra – a piacra, az üzletbe, a postahivatalba, az isko-lába – menj gyalog vagy kerékpárral. Ezáltal nemcsak költséget takarítasz meg, hanem a séta vagy a biciklizés révén jobb lesz a közérzeted is.
4. Társulj közös gépkocsihasználatra, a rövidebb kirándulásokra végy igénybe autóstópos utazási lehetőséget.
5. Ha gépkocsit vásárolsz, a kisebbet válaszd, amelynek az üzemel-tetése is olcsóbb.
6. Rendszeresen vidd szervizbe a kocsit, mert üzembiztosan a kör-nyezetet is jobban kíméled.
7. Legalább egy évvel tovább használd kocsidat, mint amennyi ideig régebben üzemeltetted, majd add el, vagy cseréld el másira.
8. Új kocsidat lásd el katalizátoros gázsűrő berendezéssel, ezáltal csökkentheted a levegőszennyezést.
9. A motort mindenkor úgy állítsad be, hogy minél kevesebbet fo-gyasszon és szennyezzen. A fáradt olajat sose ereszd le a földre, mert elsziváro-gva szennyezheti a csatormák és a folyók vizét.

AMIKKEL A FŐNÖKHÖZ FORDULJ

1. Állítsa át az intézmény autóállományát ólommentes benzínre.
2. Hosszabb kirándulásokra, üzleti utakra vonattal utaztassa az alkalmazottakat.
3. Szállítsa az árut repülővel.
4. Ösztönözzön minden ügyfelet, látogatót arra, hogy vonattal jöjjön, és szervezze meg az illetők pályaudvarról való beszállítását.
5. Gondoskodjon a munkahelyen hulladékátvevőről, akinek a használt motorolajat és egyéb hulladékot le lehet adni.
6. Biztosítson a dolgozóknak autóbüszbérletet, vagy oldja meg csoportos utaztatásukat.

Megjegyzés: ha nincs gépkocsid, már ezzel is környezetvédő vagy! Gondolj erre, amikor az összetörülő forgalomban buszon utazol. Így részvétele a mozgalmi harcban személyes példamutatásod révén is hitelesebb lesz.

rázkódtatja meg, az utcai átkelőhelyeknél félig üres buszok torlódhatnak össze, és a legutóbbi felmérés szerint 17 millió személygépkocsin furikáznak a családtagok napról napra.

A vasúti közlekedés jóval hatékonyabb és környezetbarátabb, s ezért számos országban előnyben részesítik a motorizációnál. Mindamelllett egyre többet költenek a közúti szállításra. Pedig sokat tehetnének Földünk egészségesebb környezetéért, ha kevésbé függének a gépkocsiktól. Nagy-Britanniában a családok 60 százalékának van gépkocsija, de 40 százaléka anélkül él. Az utóbbiak többsége idősebb korosztálybeli, és másfajta közlekedési rendszerért küzd.

Az újabb gépkocsik meglehetősen sok energiába kerülnek – a legkisebb autó gyártásához is több mint 15 hektoliter kőolajjal egyenértékű energiára van szükség, de a tisztán tartásához is sok mosóvizet és tisztítóanyagot kell felhasználni. Ehhez jön még az üzemanyag. Angliában egy esztendő alatt 3 milliárd tonna nyersolajat és benzint égetnek el a gépkocsik. A kutatók megállapították, hogy a kipufogógázok

nagyban hozzájárulnak a savas esőkhöz, a benzin ólomtartalma pedig agyi károsodást idézhet elő, elsősorban a gyermekekben. Az elcsöpögő motorolaj és a leeresztett fárdatolaj bemosódik a nyílt vizekbe, s pusztítja az élővilágot. De a közlekedési eszközök zaja is sokkoló hatású a városlakókra.

Ha mindehhez hozzávesszük az egészségkárosodás és a gépkocsi okozta balesetek költségeit, az úthálózat folytonos javításának a kiadásait, valamint az elhasznált kocsik felhalmozásának, a kohókba elszállításának, felaprításának és beolvasztásának az árát, az egyre nagyobb gépkocsiáradat a modern élet baljós kilátásait vetíti elé.

Amit e téren tehetünk: amennyire csak lehet, mérsékeljük gépkocsink használatát, a kocsinélküliek pedig fontolják meg, mikor vesznek igénybe taxit. Ügyeljünk mindarra, amivel a környezetet károsítását mérsékelhetjük. Országos ügy is egyben, hogy csökkentsük a személygépkocsiktól és a teherautóktól való függőséget. Minderre különféle gyakorlati lehetőségek kínálóznak.

A NAGY KIÁLTVÁNY – FELHÍVÁS A KORMÁNYHOZ ÉS A TANÁCSOKHOZ

1. Többet fordítsanak a vasút fejlesztésére.
2. Kapjanak az autóbüszvállalatok nagyobb támogatást, főleg a vidéki körzetekben.
3. Építsenek több, várost kikerülő utat, s újítsák fel vagy bővítsék a meglévő utakat.
4. Az autóutak mellett létesítsenek biciklitutakat.
5. Ösztönözzék a gyárakat alacsonyabb fogyasztású autók gyártására, s egyúttal minden kocsit már a gyárban lássanak el véggázt szűrő katalizátorokkal.
6. Tiltsák ki a nagy teherautókat a nagyvárosi forgalomból, az üdülőhelyekről és éjszaka minden településről.
7. Alakítsanak ki több parkot és lovaglópályát, s tiltsák ki a gépkocsikat a városközpontokból.
8. Hangolják össze a vonat és autóbüsz menetrendeket.

Menedéket az élővilágnak

Nehéz elhinni, hogy mi vagyunk a Föld legintelligensebb lényei, ha arra gondolunk, hogyan élünk vissza a többi teremtményrel. A trópusi esőerdőktől a halastavakig tönkretesszük az élőhelyeket. A jól értékesíthető és a trófeával szolgáló vadakat szinte a teljes eltűnésükig vadásszuk. Sok élőlény már kihalt Földünk-ről, legfőlegbb szakkönyvek képein vagy múzeumokban csodálhatjuk meg őket.

Még csak nem is sejtjük, hogy a letarolt esőerdőkben hány olyan élőlényt tüntettünk el mindörökké, amelyek esetleg pótolhatatlan gyógyanyagokat rejtettek a szervezetükben. Mindez az emberi rövidlátás következménye. Az olyan tengerben, amelyben a fókák tömegesen pusztulnak, az embernek is veszélyes fürdenie.

Az állatok jelenlegi helyzete azért aggasztó, sőt helyenként kilátástalan, mert legtöbbjüket az ember hasznosítja. Elítéljük, hogy a csirkenevelő és a tojástermelő farmokon pokollá teszik a csibék életét, drótketrecben zsúfolják őket össze, s telepum-

pálják tápokkal és drogokkal, hogy minél gyorsabban elérjék a vágósúlyt, illetve a tyúkok minél több tojást tojjanak. A tehenet nyomban elválasztják borjától, mielőtt megellette azt. Pisztrángok és lazacok nőnek fel költőedényekben, ivadéknevelő vályukban, majd hízlaló tavakban vagy nyílt vízbe kihelyezett hízlaló ketrecekben anélkül, hogy valaha is láttak volna vízésést. Seregnyi kísérleti állatot áldoznak fel a tudományos kutatók gyógyszerek, kozmetikumok, peszticidok és egyéb vegyi termékek tesztelésére, kísérleti műtétekhez, mesterséges fertőzések tanulmányozásához.

Mit tehetünk az üzött állatok védelmében? Ne vásároljunk állati szőrmeből készült ruházati cikkeket és elefántcsont-dísz tárgyakat. Követeljük a hatóságoktól, hogy hozzanak szigorúbb törvényt forgalmazásuk megakadályozására. Lépjünk fel a bálnavadászat teljes betiltásáért. A japánok, az izlandiak és a norvégok már felhagytak a bálnaöldökléssel.

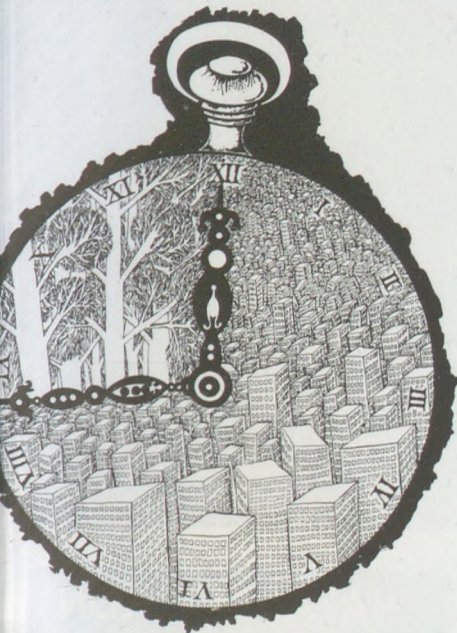
AMIT MÁR MOST MEGTEHETSZ

1. Kutasd fel, hol árusítanak természetes módon termesztett élelmiszereket, és csak ilyeneket vásárolj.
2. Tájékoztasd a természetvédő felügyelőt vagy az állatvédők egyesületének helyi szervezetét az állatkinzási esetekről.
3. Írj ki részeket a Nagy Kiáltványból a faliújságra.



AMIKET MÉG AZ ÉV VÉGE ELŐTT MEGTEHETSZ

1. Helyezz ki madárodúkat a kertedbe, kerülj a rovarirtó szerek alkalmazását, az ősszel lehullott levelekből rakj egy kis halmot menekülve valamelyik téli álmot alvó kis állatnak.
2. Termessz a kerted végében komposztított földben peszticidmentes zöldségféléket.
3. Támogasd a természetvédő szervezetek országos szövetségét, és vegyél részt a helyi csoport munkájában.
4. Támogasd a trópusi esőerdők védelmének kampányát – fordulj a Föld Barátai szervezethez.
5. Csak kistermelői tojást és természetes nevelésű állatból való húst vásárolj.



Az üzletekben és a piacon árult friss gyümölcs és zöldség 40 százaléka rovarirtószert-maradványokat tartalmaz, hiszen a termelők ekképp igyekeznek termékeiket a kártevőktől megóvni. A biokertészek azonban tudják a módját a kemikáliák – a műtrágyák, a gyomirtók, a növényvédő szerek – mellőzésének, így ma már egyre több kilátás van arra, hogy természetes módon termesztett babot, borsót, petrezselymet és burgonyát vásároljunk.

Ha valóban segíteni kívánunk bolygónk állatvilágának a megmentésében, száműzzük a kerékből a peszticideket. De az ilyet a célt szolgálja, ha a szabadban élő állatoknak etetőt, odút, jászlat stb. létesítünk. Ha szorosabb kapcsolatba kerülünk a természettel, észrevesszük azokat a bűntetteket, amelyek veszélybe sodorják Földünk élővilágát.

Fordította: dr. Lányi György

A NAGY KIÁLTVÁNY FELHÍVÁS A KORMÁNYHOZ ÉS A TANÁCSHOZ

1. Tiltsák be a nem felújított telepítésből származó trópusi keményfák felhasználását.
2. Tiltsák be a mérgező hulladékok tenger melletti lerakását.
3. Növeljék a gazdaságok állattartását és a vágóhidak munkáját ellenőrzők létszámát.
4. Tiltsák be a nem gyógyászati szerek állatokon való kipróbálását.
5. Állítsák le a fejlődő országoknak szánt környezetkárosító terveket – ehelyett anyagilag ösztönözzék a hasznos kezdeményezéseket.
6. Nagyobb anyagi segítséget nyújtsanak a Természetvédelmi Tanácsnak a halasztást nem tűrő természetvédelmi programok végrehajtásához.
7. Rendszeresítsék az állatkertek és a díszállat-kereskedők fokozottabb ellenőrzését.
8. Növeljék a kutya- és a macskatartási engedélyek díjtételét, s a befolyó összeget fordítsák a felügyelőhálózat támogatására.
9. Gyakoroljanak gazdasági nyomást a bálnavadászat teljes körű beosztása céljából.

FOTÓPÁLYÁZAT

Találkozás a természettel '91

A Magyar Vadászok Országos Szövetsége, a Magyar Fotóművészek Szövetsége, a Magyar Természetbarát Szövetség, az Idegenforgalmi Propaganda és Kiadó Vállalat, a FORTE Gyár, a Mezőgazdasági Könyvkiadó, a Nimród, a TermészetBÚVÁR és a Hunor szerkesztősége, valamint a Nimród Fotóklub fotópályázatot hirdet „Találkozás a természettel '91” címmel, hivatásos és amatőr fotósok részére.

Egyes képekkel, illetőleg képsorozatokkal a következő kategóriákban lehet pályázni:

1. Ember és a természet, vadászat, vadgazdálkodás
2. Vadon élő állatok
3. Madarak
4. Vadon élő növények
5. Tájak
6. Makrofelvételek

A pályázatra beküldhetők fekete-fehér és színes papírképek, amelyeknek hosszabik oldala 24 centiméter, valamint keretezett 24x36 milliméteres, 6x6 centiméteres vagy ennél nagyobb méretű, színes diapezitívok.

A zsűri azokat a felvételeket fogadja el bírálatra, amelyek a „Találkozás a természettel” eddigi pályázatainak nem nyertek díjat, illetőleg nem szerepeltek a Nimród Fotóklub kiállításain. A beküldhető képek mennyisége nincs korlátozva, de egy sorozat legfeljebb hat képből állhat.

A bírálóbizottság kategóriánként 5-5 ezer forintot oszt szét az arra érdemes felvételek készítői között, 5-5 ezer forintot különdíjat ajánl fel a Nimród, a TermészetBÚVÁR

és a Hunor szerkesztősége, valamint a Magyar Természetbarát Szövetség és a FORTE Gyár. A Nimród Fotóklub háromezer forintos különdíjat ad. A Magyar Fotóművészek Szövetségének különdíja: tárgyjutalom. A MAFOSZ díja: egy plakett. A zsűri a fekete-fehér képeket minden kategóriában külön díjazza.

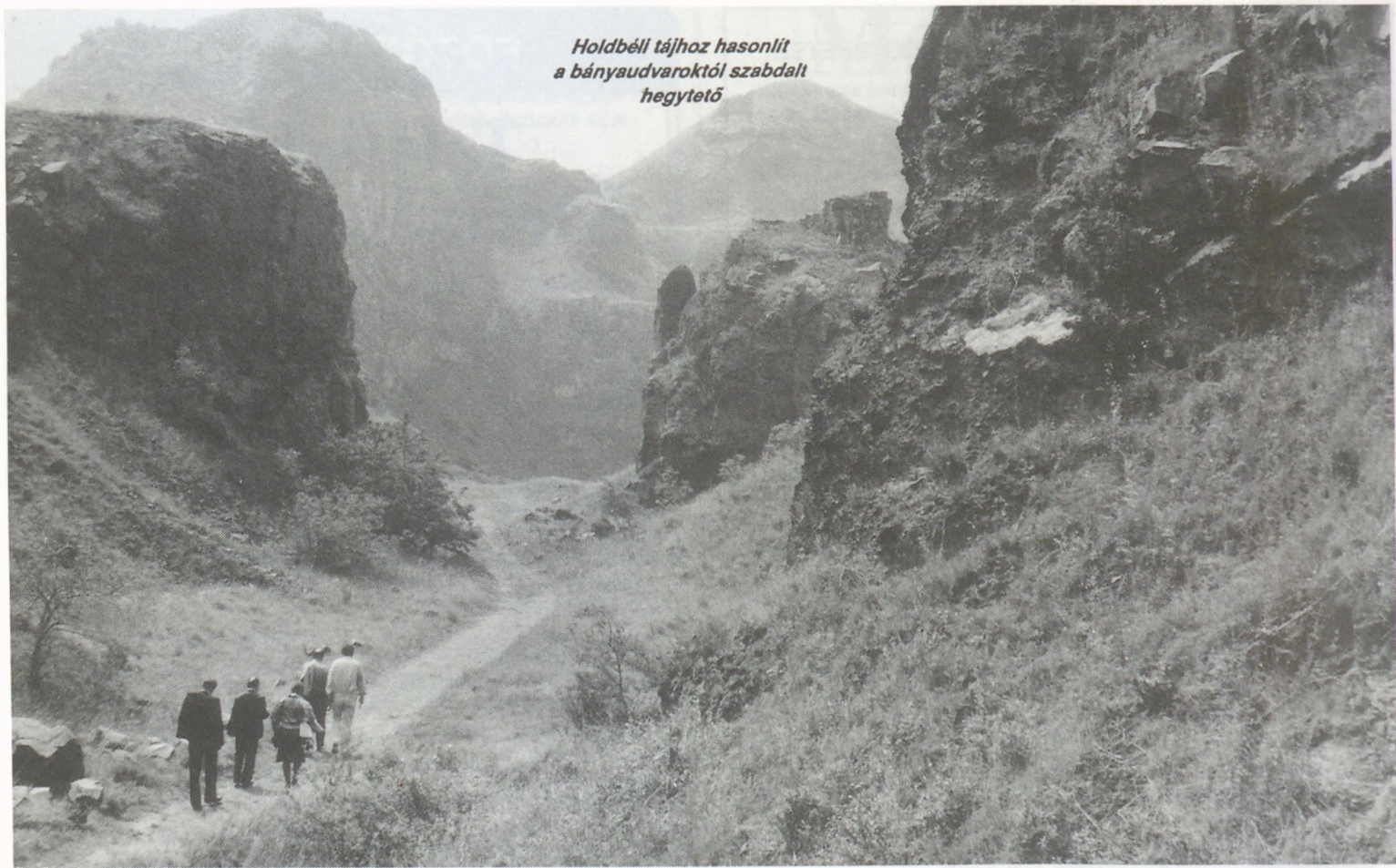
A diapezitívok tulajdonjoga a szerzőé marad, közlésük jogát – a szokásos honorárium ellenében – a kiírók fenntartják maguknak.

Minden pályamunkán kérjük feltüntetni a kategória számát, a mű címét, a szerző nevét és címét. A szervezők külön kérése, hogy a beküldött felvételekhez minden szerző kísérelőjegyzéket mellékeljen, amely tartalmazza a szerző nevét, pontos címét, a képek címét és darabszámát.

A kiállításra elfogadott képek szerzői emléklapot kapnak. A díjra érdemes felvételeken kívül a zsűri kiválasztja azokat a képeket, amelyeket a Nimród Fotóklub kiállításain, vetítéseiben bemutat. A kiválasztott színes képek nagyításáról a Nimród Fotóklub gondoskodik, a fekete-fehér 30x40 centiméteres, illetőleg 50x60 centiméteres nagyításokat a szerzőktől utólag kéri.

A Nimród, a TermészetBÚVÁR és a Hunor szerkesztősége kiválasztja a lapokban közölni kívánt felvételeket. A 18x24-es fekete-fehér kópiákat nem küldjük vissza.

A felvételeket 1990. november 15-ig kérjük a Nimród Fotóklub címére eljuttatni (Budapest, József nádor tér 7., 1051).



*Holdbéli tájhoz hasonlít
a bányaudvaroktól szabdalt
hegytető*

HAZAI TÁJAKON

Négymillió év tanúja: a

Ság-hegy

Celldömök szomszédságában szélesen elterülő, erősen lepusztult hegytorzó emelkedik a Kemenesalja folyó formálta síkja fölé. Oldalán szőlők egyenes sorai futnak a magasba. Katonás rendjüket csak a pincék és a présházak fehér falai törik meg. A szőlők fölött még maradt valami zöld üstökként a természetes növénytakaróból, de a hegytetőt jórészt a hajdani bányászat és természet erői által megtépzott, bizarr formájú sziklafalak uralják.

A sötétszürke bazaltszurdok között csönd honol, csak a szinte állandóan fújó szél zúgása hallatszik. Pedig négymillió évvel ezelőtt korántsem volt ilyen békés e táj. Hatalmas erők, kéregmozgások formálták akkor a Föld felszínét. A kéregmozgások révén keletkezett repedésekből a

vulkanikus kitörések során előbb izzó magma- és tufaréteg terült a Pannon-tenger üledékes kőzeteire, majd ezen bazalt ömlött szét. A megszilárduló bazalt pajzsként védte az alatta lévő puhább tufa- és üledékes kőzetrétegeket a lepusztulástól. A természet erői nem is bírtak ezzel a természetes páncélzattal, így e magaslat tanúhegyként emelkedhetett büszkén az egyre jobban lepusztuló és a

*A kiszórt vulkáni törmelék
szemcsenagyságának változása
miatt jól rétegzett tufa rakódott le.*

*A tufán áttörő bazaltléva
felnyomulását a csatorna
falának felfelé hajló rétegei őrzik*

Trautmann Tibor felvételei





Bazaltbombákat tartalmazó tufaréteg látható a kettős kilátópontról



Az egyes számú kilátópontról

A TUFARÉTEGEKEN ÁTTÖRŐ LÁVA A VULKÁNI CSATORNÁBAN MEGDERMEDT. A KIHŰLÉS SORÁN LÉTREJÖTT ZSUGORODÁSI REPÉSRÉNSZÉRBŐL ADÓDIK A BAZALT LÁTVÁNYOS OSZLOPOS ELVÁLÁSA.

TUFA  BAZALT  LÁVA

folyóvizek látogatásától elmoscsarasodó környezet fölé.

Az ember ellen azonban ez a védőpajzs sem ért semmit. Sőt, a jó minőségű bazalt volt a hegy romlásának oka. Mint hasznos építőanyag, ide vonzotta a bányászokat. Először még csak néhány helyen vágtak „sebet” a bazalttrétegen. A kitermelt kövek akkor erődítmények falait erősítették. A sárvári vár is jórészt Ság-hegyi kövekből épült. Különösen a Nádasdy-család XVII. századi átalakító munkálatai során került sok kő az ötszög alakú védelmi rendszerébe. Mindez azonban még jelentéktelen pusztítás volt. A XX. század rohamos településfejlesztési munkálatai során azonban a sebek egyre mélyebbek lettek. A Ság-hegyi Bazaltbánya Részvénytársaság 1910-ben alakult meg, s ettől kezdve 1958-ig százezer tonnaszámba szállították a követ Budapest, Bécs és más nagyvárosok útjainak burkolásához. Az egykor oly szabályos alakú tanúhegyet csonka falak, szeszélyes alakú bányaudvarok szabdalták fel.

A bányászat nagy károkat okozott ugyan, de azt is lehetővé tette, hogy bepillanthassunk a hegy szerkezetébe. Kialakulásának története így módon nyitott könyvként tárult a geológusok szeme elé. Különleges földtani múzeum alakult itt, amelyet ma már tanösvény szel át, bemutatva négy millió év történéseit. Lenyűgöző látvány a vulkáni bombákkal tele-

A földtani természetvédelem napja

A Barlangtani Intézet és a Celdömölki Városi Tanács 1989-ben előterjesztett és meghallgatásra talált javaslata alapján minden esztendő május 18-a a földtani természetvédelem napja. Életlen (de az élővilággal elválaszthatatlan, szerves kapcsolatban álló) tudományos-természeti értékeink védelme és hasznosítása a honi természetvédelem szerves része. Jellegénél fogva sajátos és feloldhatatlan belső elmentmondásokkal, rendkívül összetett feladatkörrel bír, és a barlangoktól a külszíni bányáig, az évmilliókat átvészelt, ám pillanatok alatt pusztulának kített földtani-felszínalakítási értékek oltalmáig, bemutatásáig terjed.

Kedvezőbb volt eredményeink nemzetközi visszhangja, mint a hazai elismertség. Megítélésünk szerint minden tekintetben megérett a helyzet arra, hogy a földtani természetvédelem aktuális ügyein, a földtudományok és a természetvédelem, illetve az ökológia kapcsolatrendszerén, a földtudományi ismeretek döntően alap- és középfokú oktatásának válsághelyzetén, a földtudományi ismeretterjesztés akut gondjain és lehetőségein, a valódi előrelépés módozatain évente egyszer a szabadban elgondolkozzunk.

Bős-Nagymaros, Ófalu, Mosonmagyaróvár, Esztramos, Garé, Apajpuszta, Szársomlyó, az eocénprogram és a budai termálkarszt, Hévíz és Nyírad és a nyilvánosság előtt kevésbé ismert több tucat, az előzőekhez hasonló gond ismeretében a fohászok és igehirdetések, a tehetetlen meaculpázások és a hatalmas fenyegetőzések helyett most valami másra van szükség. Ebbe a „másba” kapcsoljuk be idén is kis láncszemként május 18-át. Egy olyan napként, ahol az elsődleges cél a földtudományok természetvédelem iránt fogékony művelőinek és szimpatizánsainak összefogása volt.

A Ság-hegyi földtani tanösvény átadásakor országos tanösvényprogramot hirdettünk. Éreztetni kívántuk, hogy a gigantomániás törekvések helyett jószándékkal, a helyi erő mozgósításával, viszonylag kis összegekért is lehet hasznosat és maradandót alkotni. S ez a lehetőség minden helyileg szerveződő közösség számára adott és ösztönözhető.

DR. TARDY JÁNOS

szórt tufák, a kettészelt fiókrátek mélyének, valamint a megmerevedett bazalt hajlott oszlopainak megpillantása.

Az irdatlan erdők lassan pusztuló emlékeinek holdbéli táját a bányászat beszüntetése óta kezdi visszahódítani a természet. A napsugaraktól gyorsan átforrósodó sziklákon különleges mikroklíma alakult ki, amely a száraz pusztai növényvilág megtelepedésének is kedvezett, és botanikailag elkülönülő szigetté változtatta a Ság-hegyet.

A hegykoszorút és a hegyoldal egy részét karsztbokorerdő és sztyeppré borítja. A szőlők fölötti erdőben főleg telepített akác és molyhos tölgy az állományalkotó. A sztyeppré napban fürdő, meleg birodalmában *árványhaj*, a meleg, száraz lejtőkön pedig a *le-*

A tanösvény mentén kellemes pihenőhelyeket építettek

ánykőkörcsin kékeslila virága is otthonra talált. Akárcsak a messzes talajú lejtőket kedvelő *nagy ezerjófű*, amely erős illatával már messziről tudatja jelenlétét. A *tavaszi hérics* feltűnően sárga szirmleveleinek nincs szüksége ilyen segítségre. Nyílása idején amúgy is uralja a tájat.

Az élettelennek tűnő sziklák fölött gyakran vércsék cikáznak, éjszaka pedig baglyok átható hangját hallani. Az ember nem járta szirtek sűrűjében, távolabb a tanösvényektől olykor kövirigók is fölbukkannak.

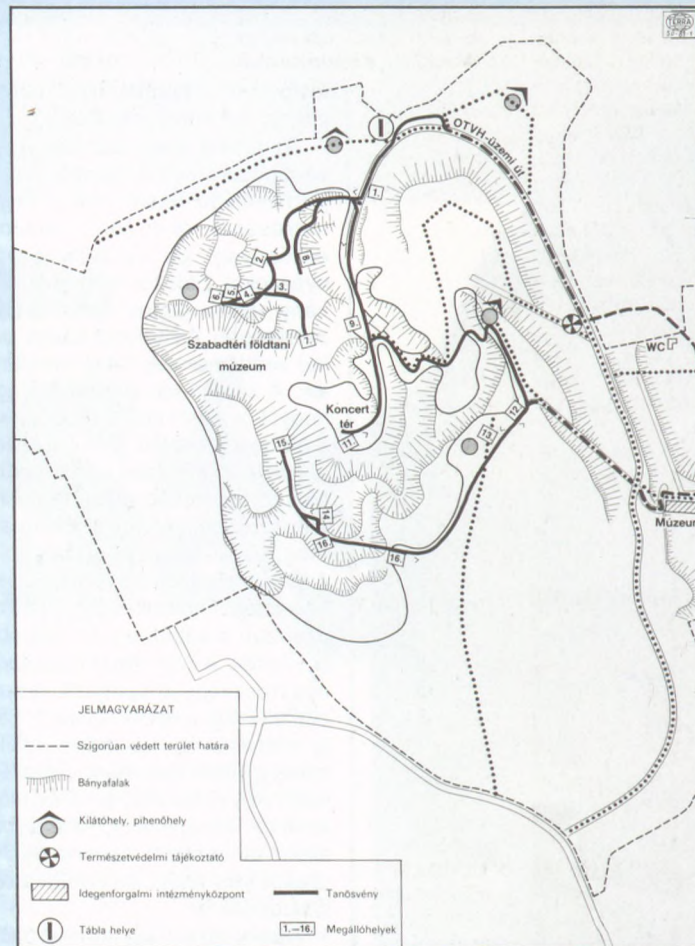
Lejebb, a hegy koronája alatt már hamisítatlan „kultúrtáj” képe



A Ság-hegyi geológiai tanösvény

Mi látható az egyes kilátópontokról:

1. A tufarétegeken áttörő és a vulkáni csatornában megrekedő láva a zsugorodási repedésekből adódóan oszloposan válik el
2. Finom törmelékű, bazaltbombákat tartalmazó, szintes településű tufarétegek felszínére ömlött láva vékony rétege
3. A sötét lávarétegek alatt megrogyott tufa tört vonala őrzi a láva egykori mozgásának nyomait
4. A kezdeti kitérések vízbe hullott, világos színű, finoman rétegzett vulkáni törmelékére (a tufára) a tufasánc vörös anyaga települt. Ezen bukott át a láva, s folyt tovább a lejtők irányába
5. A kiszórt vulkáni törmelék szemcsenagyságának változása miatt jól rétegzett tufa rakódott le. A tufán áttörő bazaltláva felnyomulását a csatorna falának felfelé hajló rétegei őrzik
6. A pannóniai beltől sekély vízébe hullott tufa szín és törmelék nagyság szerint változó rétegei égygűrűként jelzik a kitérések erejét. A lágy tufaiszapba ágyazódva megmaradtak a becsapódott bazaltbombák is
7. A Ság-hegy egyik legnagyobb, 50 méter mély kúrtója. A tufarétegekkel körülvett csatornán a mostani csúcson látható vörös színű tufagáton átbukva ömlött felszínre a bazaltláva. Hűlés közben a láva közötté kristályosodott, és ekkor alakultak ki a látványos, felül szétrétegzett oszlopok
8. A tufarétegeken áttörő megmerevedett bazalt hajlott oszlopai jelzik a tufára ömlő láva mozgását
9. A szintesen leülepedett, finom szórt anyagból álló, vulkáni bombákat tartalmazó tufa rétegeire – annak egy részét elsodorva – ömlött a nagy gőztartalmú, salakosá vált bazaltláva
10. Egy aprócska kráter maradványa, amelynek gyökerét lefejtették
11. A Ság-hegyi kráter legmélyebb pontja
12. Az emlékmű alatt a kráterből szakaszosan kibombázott és visszahulló törmelék sávos tufarétegek



- ké áll össze, és magába zárta a heves kitérések során kilökött sötétebb színű bazaltbombákat
13. A sárga, rétegzett, bazaltbombákat tartalmazó, 60 méter vastagságot is elérő tufa a Ság-hegyi tűzhányó első kitéréséből származik
 14. A fellazult kőtörményekből könnyen kihullanak a hólyagos, szivacsos szövetű bombák, és

- pörögve visszahulló, orsó formájú vagy lapult lávadarabokként, más néven lapillikként maradtak fenn
15. A meredek tufafalban lévő bazaltmaradvány a Ság-hegy takaróját adó, lávát kibocsátó magmacsatornák egyikének nyomát őrzi
 16. A leveles bazalt hajlott elválási felületei követik az alattuk lévő kúrtó tufakúpjának alakját

bontakozik ki. A szőlőművelés hazája ez, amelynek hagyománya valószínűleg a római időkig nyúlik vissza. Itt sohasem folyt nagyüzemi termelés. Szőlősgazdák osztoznak a mintegy 120 hektáros területen. Ennek köszönhető, hogy élnek még azok a szőlészeti törvények, amelyeket 1743-ban alkottak, és azóta is betartanak a gazdák.

A hegy keleti oldalában, nem messze a tanösvénytől, természetből emelt ház áll. Valamikor bányaeépület volt, most a Ság-hegyi múzeum kapott benne helyet. Van itt mit bemutatni. A bányászat során ugyanis a kőkorszaktól a bronz- és rézkorszakon át a vaskorig kerültek elő leletek: kőbalták, csonteszközök, edények, bronz karperecek, urnák. A régészeti anyag azt bizonyítja, hogy a késő bronz- és vaskorban a hegy nagyobb embercsoportoknak szolgált menedékkül.

Ez a múzeum őrzi *Eötvös Loránd* torziós ingáját is, amelyet 1891-ben itt, a még viszonylag ép Ság-hegyen próbált ki először, és ezzel megalkotta a nehézségi erő változásainak mérésére szolgáló igen érzékeny műszert. Kiváló kísérleti terep volt a szerkezetileg és közetanyagát tekintve föltárt hegy, mert az ismert geológiai adatok birtokában Eötvös már előzetesen ki tudta számítani a hegy tömegét és vonzeréjét.

A Ság-hegyet jelenleg nem fenyegeti veszély. Földtörténeti, állattani, növénytanai történeti értékeit szigorú természetvédelmi törvények óvják. Négyemillió év emlékeinek ez a szabadtéri múzeuma békében várhatja az elkövetkezendő évszázadokat.

Charles Glen King amerikai biokémikus 1932-ben különített el elsőként C-vitamint a citromléből. Veled párhuzamosan végezte Szent-Györgyi Albert is azokat a kísérleteket, amelyeknek során előbb a mellékvesékéregből vont ki C-vitamint, s felismerte annak skorbutellenes hatását, majd a zöldpaprikából is sikerült ezt a vitamint előállítani.

A szőlőcukorával rokon szerkezetű C-vitamint – vízben oldódó lévén – nem tudja szervezetünk raktározni, ezért rendszeres pótlásáról kell gondoskodnunk. C-vitamin-szükségletünk feltűnően nagy: átlagosan napi 50-60 milligrammnyinak kell a testünkbe jutnia. A nehéz testi munkát végzők, a sportolók és a betegek napi C-vitaminigénye 100-120 milligramm is lehet.

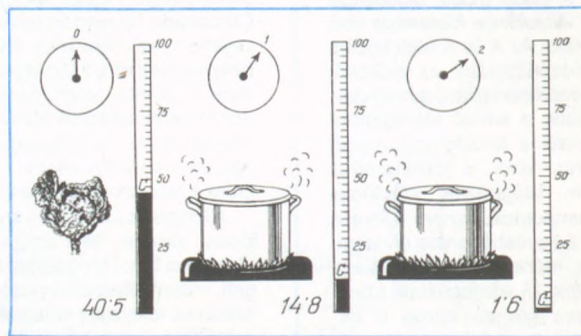
A legbőségebb C-vitamin-forrásaink a friss zöldségfélék és gyümölcsök. A zöldségek közül a zöldpaprika tartalmaz sok vitamint: 10 dekában körülbelül annyi van, amennyi három-négy ember napi szükségletét fedezi. De sok van a paradicsomban, a parajban, a karalábéban, a bimbóskebabban és a kelkáposztában is. Fontos szabály azonban, hogy a zöldséget és a gyümölcsöt csak a felhasználás előtt hámozzuk meg, és feldarabolatlanul, áztatás nélkül, vízszögárban mossuk. Ha ugyanis áztatjuk őket, sok vitamint oldódik ki belőlük. Főzés helyett lehetőleg párolva készítsük el a zöldségféléket, mert a nagy és a tartós hő hatására a C-vitamin 45-90 százaléka elvész. Ám ha mégis

Jóhatását régóta ismerjük. Szedjük télen, ha influenzások leszünk. Szedjük az újabb divatba jött Bérés-cseppekhez, mert így szól a használati utasítás. És keressük, hiányoljuk ilyenkor tavasszal is, ha könnyebben fáradunk, korábban elálmosodunk. Általában patikában vásároljuk, pedig pótlásáért a háziasszonyok is sokat tehetnek.

ÉLETÜNK SERKENTŐJE: a C-vitamin



Egy liter anyatejben körülbelül hatszor annyi C-vitamin van, mint az ugyanolyan mennyiségű tehéntejben



A kelkáposzta C-vitamin-tartalmának főzés hatására bekövetkező csökkenése

megfőzzük őket, a főzővizet is használjuk fel, mert abban is van vitamin. A főzés utáni állás és a felmelegítés szintén előnytelen a C-vitamin megőrzése szempontjából. Miként a salátának valót is csak fogyasztás előtt tegyük az enyhén ecetes és sós vízbe, mert egyébként a vitamin gyorsan kioldódik.

A mélyhűtés során elég hosszú ideig megmarad a zöldségek és az ételek C-vitamin-tartalma, a kiolvasztott készítményt azonban gyorsan el kell fogyasztani, mert ez a vitamin viszonylag gyorsan tönkremegy. A nem mélyhűtve tárolt zöldségek és gyümölcsök esetén jelentős veszteségekre kell számítani. A fejes salátában levő C-vitaminnak az első nap a 25 százaléka, a negyedik napra a 75 százaléka elvész, a paraj C-vitamin-tartalma négy nap alatt 60 százalékkal, öt nap alatt 70 százalékkal csökken. A gyümölcsöknél is hasonló a helyzet. Kivétekelként a citromot említjük meg, amelyben egy-két hónapi állás során is alig változik a C-vitamin mennyisége.

A honi gyümölcsök közül a csipkebogyó tartalmazza a legtöbb C-vitamint. Ötször annyi van benne, mint a zöldpaprikában. De sok C-vitamin van a fekete és a piros ribiziben, a szamócaban, a meggyben és a cseresznyében. Mivel a legtöbb C-vitamin a héjban és közvetlenül alatta fordul elő, lehetőleg hámozatlanul fogyasszuk a gyümölcsöket.

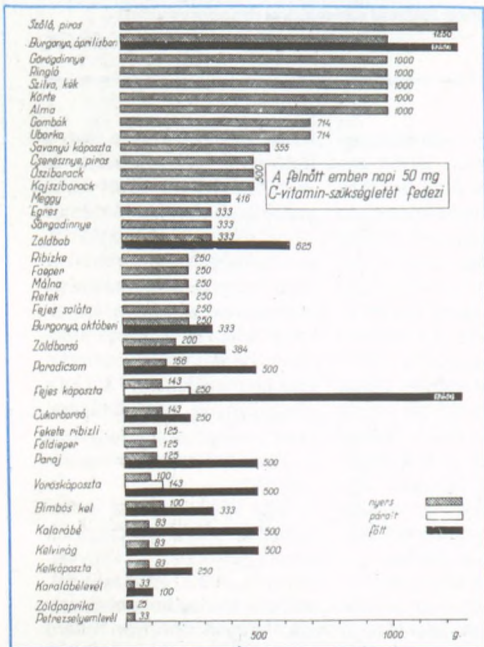
Nyáron és ősszel nem okoz különösebb gondot C-vi-

tamin-szükségletünk kielégítése. Szerencsére télen sem szenvedünk hiányt C-vitaminforrásból. A burgonya 10 dekánként 10-18 milligramm C-vitamint tartalmaz, de igen értékes ebből a szempontból a savanyú káposzta is, amelyet legjobb nyersen, salátá gyanánt fogyasztani. Sok C-vitamin van az ecetes paprikában (a levében is) és a paradicsompaprika-péjben, a citrusfélékről (a citromról, a narancsról, a mandarinról és a citrancsról, más néven grapefruitról) nem is beszélve.

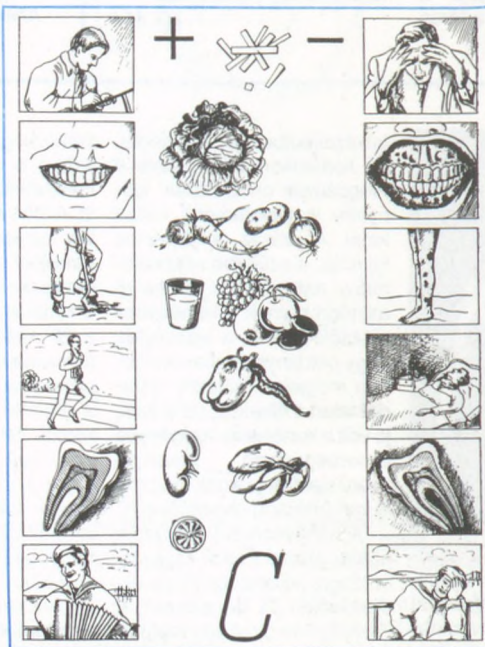
Magyar találmány a C-vitaminos cigaretta, amelynek a füstszűrőjében van a dohányfüstben levő formaldehidet megkötő vitamin. Ezáltal csökken a dohányzás okozta rákveszély. Nem véletlen, hogy ez az immár ötvenes találmány a világ sok országában – köztük az Egyesült Államokban – szabadalmi oltalmat élvez. Nálunk a Nádor és a hosszú Sopianae cigaretta kerül ezzel a szűrővel forgalomba. Öröndetes volna, ha a többi honi cigarettát is ilyen füstszűrővel gyártanák.

A C-vitaminnal való megfelelő ellátottságunk nemcsak azért fontos, mert többé-kevésbé óv bennünket a betegségtől, hanem mert testi és szellemi munkaképességünket egyaránt fokozza. Mindez megokolja, hogy miért szenteltek az egészségmegőrzés társadalmi programjában oly nagy figyelmet a lakosság vitaminellátottságára, közte a C-vitamin rendszeres utánpótlására.

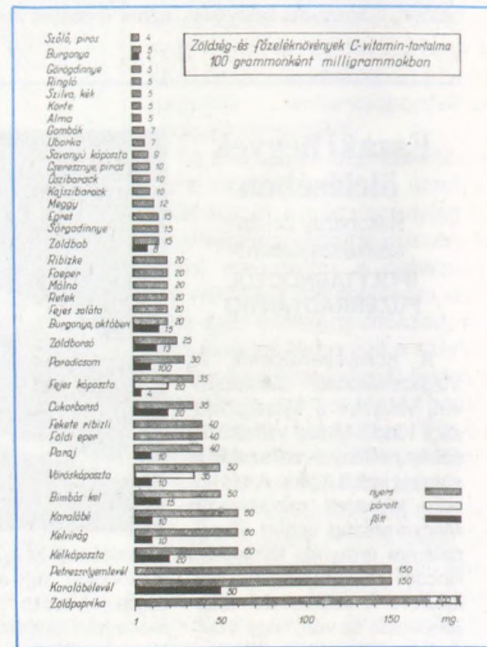
DR. LÁNYI GYÖRGY



A felnőtt ember napi 50 mg C-vitamin-szükségletét fedezi



A C-vitamin a téli és tavaszi fáradtság hathatós ellenszere. Növeli a betegségekkel szembeni ellenálló képességet. Elhárítja a skorbut veszedelmét.



Zöldség- és fűszernövények C-vitamin-tartalma 100 grammonként milligrammban van megadva. (Valamennyi kimutatás Tangl Harald nyomán)

A biztos keltetésért

A viselkedés megfigyelésén kívül a keltetés eredményessége szerzi a legnagyobb örömet a díszmadárkedvelőknek. A kudarc gyakran a kedvüket szegi, holott a díszmadarak tenyésztése nem ördögösség, ha ennek biztosítjuk a föltételeit.

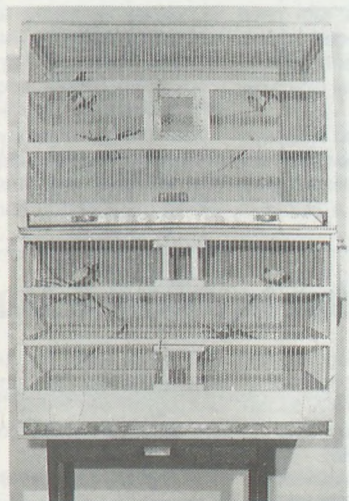
Tenyésztésre teljesen egészséges – testileg hibátlan, örökletes ártalmaktól (körömhiánytól, kopaszságtól stb.) mentes, ép tollazatú és tenyészérett – egyedeket válasszunk ki. Legjobb, ha a hímeket két-három tojó közé engedjük be, s a kialakuló párt kezdjük tenyészteni. Eleségüket a legváltozatosabban állítsuk össze: a jó minőségű magon kívül friss zöldesleget (csíráztatott árpát vagy búzát, fejes salátát, spenótot, tyúkhúrt, reszelt sárgarépát), gyümölcsöt (almát, körtét) és állati fehérjét tartalmazó eledelkeket (keménytojást, élő vízibolhát, televényférgyet, hangyabábót, lisztukacot) helyezünk a kalitkába. A tojásrakás időszakában fokozottabb a tojó meszigénye, ezért adjunk neki kifőzött, majd porrá tört tojáshéjat, s ahhoz keverjünk egy kevés kalcium-foszfátot és ásványi premixet (Futort, Kafocitot), ami a fészekalj tojáshéjának a keménységét biztosítja. Naponta lehetőleg egy óra hosszat napoztassuk is madarainkat.

A sikeres keltetés fontos föltétele a kalitka mérete és elhelyezése is. Egy díszpintypárnak legalább 80 x 40 x 40 centiméter térre van szüksége. A kétajtós kalitkára lehetőleg kívülről akasszunk rá egy-egy fészekodút: az egyiket a fényel szemben, a másikat az árnyékos oldalra. A tenyészpár számára legmegfelelőbbet fogja választani. Ezután a másik odút távolítsuk el. A kalitkát elegendő fény érje, a huzattól és a tűző naptól azonban óvjuk.

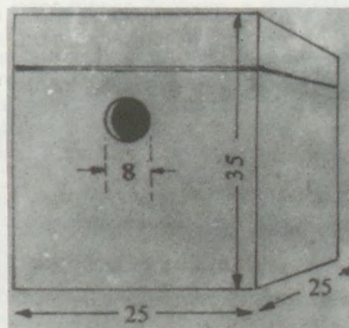
Fészekrakáshoz a madarak egy része a fedett odút részesíti előnyben, más fajok a nyitott fészekládkót vagy a félbe vágott (fűrészelt) kókuszdióhéjat kedvelik. A fészek kibéleléséhez helyezzünk a kalitkába finom és durva szálú száraz fűvet, rafiát, madártollat, papírvattát, darabkára vágott szalagcsíkokat, hogy a tenyészpárnak legyen módja válogatni. Szűrjük be a fészekanyagot a madarakra ártalmatlan PYROTOX-szal, amely távol tartja az atkákat és a tetveket. Az ivó- és a fürdővizet naponta legalább kétszer cseréljük; eközben ügyeljünk arra, hogy a friss víz ne legyen túl hideg. A költő madarak közérzetét javítja, ha a kalitka tetejéről lecsüngő növények (plettya, szcindapszus, díszborostyán stb.) „élőfüggönyt” alkotnak. Ha ilyesmiről nem gondoskodtunk, a tisztogatások és az etetések idejére óvatosan takarjuk be a kalitkát zöld műanyag hálóval, amelyet a kalitka méretére szabjunk le.



Zöld verébpapagáj (*Forpus passerinus*) tenyészpár



Az eredményes keltetés egyik előfeltétele a tágas szaporító kalitka. Erre a célra az egyszerű, fakeretű, kihúzható fenekű, nagyobb méretű tenyészkalitkák a legmegfelelőbbek



Levehető fedelű keltetőodúk. A 8 centiméter átmérőjű bújónyílású, a díszpintyfélek és a hullámos papagáj keltetéséhez alkalmas

Burunduk – a csíkos mókus

Ez a tetszetős mintázatú, puha bundájú rágcsló bozontos farkával, csillogó fekete szemével a mi mókusunkra emlékeztet, testarányaiban és életmódjában azonban eltér tőle. De abban is különbözik, hogy szájának mindkét oldalán az európai hörcsögkéhez hasonló pofazacsója van, ezért pofazacsós mókusnak is nevezik. Ez az óvilági csíkos mókusként és burundukként (*Tamias sibiricus*) is emlegetett kisemlős Európában csak a Fekete-tenger és az Ural-hegység közötti aránylag kis területen lelhető

szívesen elfogyaszt. Magvas terményeket, kukoricát, búzát, napraforgómagot is adjunk neki, de az olajos magvakkal csinján bánjunk, mert könnyen elhízik tőlük. Az állati fehérjét nem nélkülözheti. Nyáron gyűjtésünk számára szöcskéket és sáskákat, télen házilag tenyésztett tücskökkel, főtt keménytojással és tehéntúróval elégtűk ki fehérjészségletét. Ne feledkezzünk meg arról sem, hogy mindig legyen tiszta ivóvíze. Evégett díszmadarak részére forgalomba hozott önitatót helyezzünk a terrárium-



fel. A burunduk először 1983-ban jelent meg egyik-másik díszállat-kereskedésünkben. Hamarosan kiderült róla, hogy megfelelően gondozva jól érzi magát a lakásban, hiszen jobb tulajdonságai vannak, mint a nála nagyobb termetű, nehezen szelődülő közönséges mókusnak, amelyet – természetvédelmi oltalom alatt lévén – nem is szabad fogságban tartani.

Üveg nézőfelületű, rácsozott oldalfalú és tetejű terráriumot rendezünk be neki, amelynek a mérete 80 x 60 x 60 centiméter legyen. Az aljzatra rétegezzünk tőzegkorpát, esetleg tőzeges virágföldet, amelyet azután a bepiszkolódásától függően időnként cseréljünk. Tegyük a terráriumba faágakat, és süllyesszünk a talajába néhány gyökeret is. Élő növények is illenének a természetyszerű összképbe, ezeket azonban a burunduk megragná, ezért állandóan pótolni kellene őket. Búvóhelyül a díszmadár-szaküzletekben készen kapható papagájodú is megfelel, de a kerges fatörzsből kivájt odú természetesebb hatást kelt.

Új „társbérőnk” igen gyorsan szelődül és könnyen hozzászokik, s ha időnként szabadon engedjük, ügyesen mozog a lakásban. Ha megijed, füttyögető hangot hallat, és farkát zászlóként feltartva jobbra-balra lobogtatja.

Etetése nem okoz különösebb gondot. A paprikán és a hagymán kívül minden zöldséget és gyümölcsöt

A terráriumban született keleti csíkos mókusok, más nevelőkön burundukok ennyire kezes jószágokká válnak, s gondozójukhoz felnőtt korukban is bizalmasak lesznek Sipos György felvételei



ba. Szaporítása viszonylag könnyű. A burunduk évente általában kétszer, de fogságban nemritkán háromszor is fial. Párási időszakban adáz küzdelem folyik a híemek közt, ezért ilyenkor különítsük el őket. Huszonkét napos vemhesség után kettő-hat (rendszerint négy) kölyköt hoz a nőstény világra. Ezek néhány hét alatt kifejlődnek, s általában a nyár elején bújnak el az odúkból. A második alom a nyár vége felé jelenik meg. Ha jól tartjuk őket, 8-10 évig, esetleg tovább is elélegélnek terráriumunkban. Általában jobban megfér fajtestvéreivel, mint a mókus, hiszen nem annyira civakodós. Szelíd, mindamellert élénk lényével megnyerő állatka, amely hamar a szívünkbe lopja magát. (L. Gy.).

Mentsük meg a gyurgyalagot!

Mi, a felsőrajki „Kaán Károly” természetvédők, felhívással fordulunk minden természetszerető és a benne élő madárvilágot féltő állampolgárhoz. Segítséget kérünk a fokozottan védett *gyurgyalag* megmentéséhez, mert száma sajnos egyre fogy, így az európai Vörös Könyvben is „előkelő” helyet foglal el.

Javasoljuk, vállaljanak védnökséget a falujuk, városuk határában lévő homokbányák, löszpartok, mélyutak, folyópartok falában fészkelő madarak élőhelye fölött. Szervezzék őrseget, hogy senki ne zavarhassa fészkeiket, ne háborgassa költésüket. Megfigyeléseikről, tapasztalataikról értesítsenek bennünket. Mit kell tudni a gyurgyalagról?

Rígó nagyságú, de karcsú madár, színe és egész megjelenése szerint mintha nem is a mi éghajlatunkon élne, hanem a trópusokról tévedt volna ide. Begye aranysárga, melle, hasa sötétzöld, homloka tövén fehér, aztán zöld, fekete szemsávja van. Nyakán a melle felé sötét sáv húzódik. Farka zöld, és két középső farktolla nyílszerűen kiálló, szeme kárpintpiros, csőre hajlott, hegyes.

Fészkelésre 80–160 centiméter mély, hat-nyolc centiméter átmérőjű üreget váj, amely diszkosz formájú fészkelőbarlangban végződik. Ide a csupasz talajra rakja tiszta fehér fenyves tojásait; 3–5 fiókát nevel.

Május közepe táján jelenik meg, és szeptember végén költözik délre. Rövid ittéléte alatt főleg rovarokkal táplálkozik. Vizsgálataink szerint táplálékában elenyésző arányban található a háziméh. Tehát a méhészek pusztító gyűlölete alaptalan. Sajnos – teljesen érthetetlen módon – mégis pusztítják ezeket a szép madarakat. Nemegyszer légpuskával vadásznak rájuk, eltörik a fészkelőüregeiket, lebányásszák a fészkeiket.

BŐCSKEI GÉZA
Felsőrajki

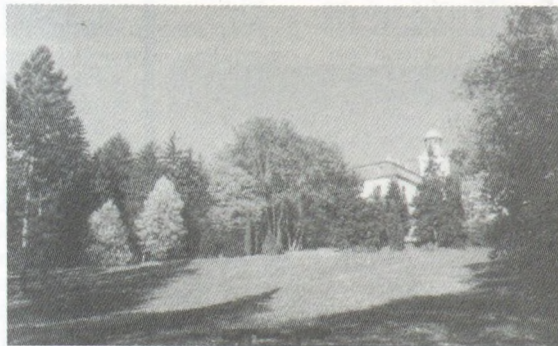
KÉRDŐÍV

az 1990. évi országos gyurgyalagszámláláshoz
Gyurgyalag (Merops apiaster L)

Kérjük, hogy 1990. július 30-ig – nemleges vagy részleges kitöltés esetén is – szíveskedjék visszaküldeni a következő címre:
Böcskei Géza 8749 Zalakaros, Hegyalja u. 23.

Minden telepről külön kérdőív kitöltése szükséges. Csak biztos adatok közlését kérjük!

- 1) A számlálás helye: megye:
..... község:
- 2) A gyurgyalagtelep helye (dűlő, esetleg helyi út):
.....
- 3) Milyen környezetben készült a fészek? (agyag, homokbánya, folyópart – folyó neve –, védőgát, homokhalom, kubikgödör, stb. A telep talaja)
.....
.....
- 4) Mikor alakult ki a telep? (évszám):.....
- 5) Hány pár gyurgyalag fészkel a telepen?.....
- 6) A gyurgyalag életére vonatkozó egyéb közlés: (érkezés ideje, gyurgyalag hímek fészekfogaló verekedése, a táplálkozási területeket milyen környezetben alakították ki, viselkedésük, milyen madarakkal létesítettek társbérletet – veréb, seregély, partifecske, stb. – egyéb megfigyelések)
.....
.....
- 7) Védett-e a telep? Igen Nem
- 8) Veszélyeztető tényezők (bányászat, személtöltés stb.)
.....
.....
- 9) Fényképet a telepről (ha lehet)
.....
.....
..... az adatközlő neve, címe



Elfeledett kastélypark

A Miskolc – Edelény – fölött emelkedő mészkőhegy Szendrő végállomása – vasúton és közúton egyaránt – a csehszlovák határ közelében és a Bódva folyó mentén fekvő Tomanádaska. A pár száz lakosú kisközség az Alsó-hegy karsztfejjének déli lábánál, egy bővíző karsztforrás mellett alakult ki. Az Árpád-kori falucska régi neve Nádasd volt. Eredeti lakói a törökidús elől menekültek el, de a vész múltával ismét benépesült a táj.

A vidék páratlan szépsége vitathatatlan. Robert Townson angol utazó is elismeréssel szólt könyvében a Nádaska

fölött emelkedő mészkőhegy mély üregeiről és az alsó-hegyi zombolyokról. De a falu is rejt meglepetéseket. Ezek közé tartozik a műemléki értékű Hadik-kastély és a kastélyt körülvevő 14 hektáros pompás park. A híres huszárgenerális, *Hadik András* leszármazottai, *Hadik Béla* és fia, *János* létesítette az arborétumot, amely hazánk egyetlen olyan élőfagyűjteménye, amelyet karsztos jellegű területen alakítottak ki.

Ez nem is volt könnyű feladat. Csak évekig tartó, színgol utazó is elismeréssel szólt könyvében a Nádaska

hegylábat. A telepítésnél kerülték a megszokott formákat, így egy szép őshonos fa megmaradhatott. A parképítéshez neves svájci és német szakembereket kértek fel. A világ minden részéből hozták a növényanyagot, amelyet azután foltszerűen telepítettek. Százhusz fenyő és tuja, valamint több száz lombhullató faj, díszcserje, kora tavasztól késő őszig virító évelő és díszfű került ide és él harmonikus komponált együttesben.

Hagyománytiszteléként a park szegélyein tündözlő muskátli és sötétkék petúnia díszlik. A Hadik-család nem sajnálta az anyagi áldozatot, hogy a park valóban európai színvonalú legyen. Sajnos, a második világháború jelentős károkat okozott a gyűjteményben. A helyzet azóta javult, de nem kielégítő. A Hadik-kastély parkját meg kell óvni a további pusztulástól, hiszen sok ritkaságot: *mammifenyőt*, *kaukázusi jegegyenyőt*, *kolorádófenyőt*, *sziléziai lucfenyőt*, *szürke-ék*, *zöld duglászfenyő-csoportokat*, *óriás tuját*, a *tiszafák* tizféle változatát őrzi.

KISS BALÁZS

Legyen tájpark a Balaton vidéke

Már régóta foglalkoztat, hogy új megoldást kellene találni a Balaton-vidék arculatának megőrzésére. Erre – megítélésem szerint – a tájpark lenne a legalkalmasabb forma. Ennek keretében ugyanis a gazdálkodással és az idegenforgalommal összhangban megőrizhetnénk e páratlanul szép vidék természeti értékeit.

Tervezetemet jó néhány évvel ezelőtt elküldtem az akkor OKTH illetékes munkatársainak, de ők azt válaszolták, hogy a „tájpark kialakítását a jelenleg érvényben lévő jogszabályok nem teszik lehetővé”. Most megismételtem javaslatomat, mert úgy vélem, hogy ha nincs ilyen jogszabály, akkor érdemes lenne megalkotni, s ebben épp a most már minisztériummá alakult főhatóság segíthetne.

Véleményem szerint a nemzeti parknál azért látszik jobbnak a tájpark megalakítása, mert a Balaton környékén nem hoztak és hozhatnak eredményt az eddig érvényes környezet- és természetvédelmi formák és szabályok.

Valami új kell! Ez juttatta eszembe a tájparkot, ami nálunk ugyan alig ismert fogalom, de sok országban jól működik.

A tájpark, mint szervezet, jó keretet teremtené a természet- és környezetvédelmi, valamint a gazdasági és üdülésfejlesztési célok összehangolására. Bázisát a különleges értékek és a háttértelepülések gazdasági és idegenforgalmi ereje adhatná, és az így kialakuló együttműködés a nemzeti parkokban gyakorta meglévő gazdálkodási problémákat is képes lenne feloldani. Korszerű és mai igényeket kielégítő üdülőterület csak így válhatna a Balaton.

Az élet mielőbbi megfontolt cselekvést sürget. A tájak és a falvak jövője attól függ, hogy társadalmi-gazdasági közösségeknek is tekintjük-e őket. Sajnos, e vonatkozásban nem látok előrelépést, mert az újabb védelem alá kerülő területekkel – például a Fertő-tóval – kapcsolatban sem tervezik tájpark kialakítását. Pedig ez a megoldás anyagi szempontból is előnyös lenne.

A tájpark és az idegenforgalom harmonikus gazdálkodása pénzügyi fedezetet teremthetne a fejlesztésekhez. Nem lenne tehát érdekellentét a természetvédelem és a turizmus között, s így a nemzeti parkokban eredményesebben lehetne megvalósítani a jó értelemben vett környezetgazdálkodást.

Elképzelésemre jó példa a Balatonhoz közel fekvő Dégi-süllyedék, ahol a *Pollack Mihály* tervezte klasszicista kastély és az azt körülvevő arborétum jellegű park általam javasolt védelmével 1976-ban megvalósult a dendrológiai és esztétikai értékeket képviselő fajok, cserjék és egyéb növények meg a tájképi együttes oltalma. Ez a terület a tájpark követelményeinek is megfelel, hiszen szép kirándulóhely, és fürdőmedencés sportpályája a szabadidő kulturált eltöltését is lehetővé teszi. Megfontolandó tehát a Balaton háttértelepüléseként Dégi üdülőfaluvá alakítása is.

DR. GÖRZSÖNYI VARGHA
LÁSZLÓ GYULA
biogeográfus

ITÁLIAI CSALÁD MILÁNÓ HERCEGEI VOLTAK 1450 - 1534 KÖZÖTT	BECSÉS TÁRGYAT GONDOSAN ÖV	NŐI NÉV OSZTATLAN	LÁNGOL HAT-RAG, AZ-EN PÁRJA	VÁROS JUG-BAN AZ A MÁSIK	RENDELJ RÉG. ÖGY- BUZGÓ	FELTÉVE NITRO-GÉN, FLUOR	UGY VAN BOKA HANGZÓI NEMELY	SÁRGÁS FESTÉK KUTYÁS VADÁSZ
A BEKÜLDENDŐ MONDAT 1. RÉSZÉ								
FOLY- DOGÁL	A MONDAT 2. RÉSZÉ		UGYE?			VÉGTAG RÉSZÉ PIROXÉN ÁSVÁNY		E
SZIGET- VÁR HŐSE			NYUGTA- LANÍTÓ					
ELŐTAG: KÖZÉP.			SZAPPAN MÁRKA FOGHŰS			KÁRTYÁN SZERZI NEHEZ- TELŐ		
		ÉKESÉG			...MŰ-ZSO HULLÓ- CSILLAG		PERZSIA	
TOLDA- LÉK		TÍZ GRAMM					...TROLL (HEINE)	
ESZ- TENDŐ		OP. ÉN., JÓZSEF PERU FŐ- VÁROSA		ELPÁHOL				SZKAN- DIUM FELDÖNT
	KEVERÉK SZOVJET- OROSZ ÍRÓ		KÖNNYEL TÖRLESZ- TETT NŐI NÉV				AZ ITT LEVŐT KÁRTYA- LAP	
ILLATOS VIRÁG			HUSÁNG		TEL- JESEN			SPANYOL AUTÓJEL EGYHAN- GÚSÁG
ESŐN ÁLLÓ			CSÍRÁT- LANÍ- TOTT		ZENEI HÁRMAS			
	FRANCIA ZSZERZŐ A SZOBÁ- BAN, NÉP.					CSÖKKEN AZ IRAM A TETŐ PETÉJE		
...KAZAN, AMERIKAI RENDEZŐ			ITÁLIA JELZÉSE AZ OLIM- PIAN		CSÉVE		ZÓNA, NÉMETŐL RÓBERT, BECÉZVE	
	CZUCZOR ÁLNEVE BAKONYI KÖZSÉG			A NAGY TAVAK EGYIKE PER			FINN- UGOR NYELVŰ NÉP	ANGOL FFINÉV SZÁMOS
LESZÁR- MAZOTT		UJJONG			GYÓGYÍR			A DUR SKÁLA HATODIK HANGJA
TÁPLÁL- KOZHAT		NÉMÁN ELŐZI	VÁROS SZLOVÁ- KIÁBAN ÉSZAK		...A NAGY VA RÁZSLÓ			
					CSATAN- GOL			
ÖRÖLVE BEJGLI- TOLTE- LÉK					TONNA			EZEN A NAPON

5-8. feladvány:

BARLANG- BIOLÓGIA

E havi pályázatunk fődíja:

500 forintos vásárlási utalvány.

További díj:

két pályázónk a Búvár Zsebkönyvek legújabb kötetét nyeri.

5. feladvány:

KÖRNYEZETI ÁRTALMAK
A karszt- és barlangkutatók múlt év őszén Budapesten tartott világtalálkozóján egyebek között áttekintették a barlangbiológiai kutatások helyzetét és feladatait. Skandináv keresztrejtvényünk helyes megfejtésével megtudhatjuk, hogy a környezeti ártalmak az élővilág mely csoportjára veszélyesek elsősorban?

BEKÜLDENDŐ: a megfejtéssel kiegészített mondat.

6. feladvány:

A MEGVILÁGÍTÁS HATÁSA

$$\text{CSILLÁR} + \frac{F}{LÓ}$$

Szórejtvényünkben ezúttal annak a növényegyüttesnek a fogalmát rejtettük el, amely a tartósan megvilágított barlangokban alakul ki, s a természetes környezetől idegen fajokból áll.

A további rejtvények megfejtői újabb pályázaton vesznek részt.

7. feladvány:

ÖKOLÓGIAI IGÉNYEK

A szakemberek a barlangi fajokat – ökológiai igényeik alapján – három nagyobb csoportba sorolják. Egyetlen mondatban foglalja össze, hogy a *barlangkedvelőkre* mi a legjellemzőbb?

8. feladvány:

EGY KIS TÖRTÉNELEM
Nevezze meg azt a neves ma-

gyar zoológust, aki a barlangbiológiai kutatások egyik megalapozója volt, s az Akadémia tavaly vette vissza tagjainak sorába.

Beküldési határidő:
a megjelenéstől számított két hét.

Idejei első számunk késedelmes megjelenését rejtvenypályázatunk résztvevői is megsínylik. Mostani számunk nyomdába adása előbb volt, mint a megfejtések beküldésének határideje, így a nyertesek nevét csak legközelebbi rejtvenyfeladványainkkal közöljük. Olvasóink megértését kérjük!

BÚVÁRKODÁS 5-8.

ELSŐ SZÁMUNK FELADVÁNYAINAK MEGFEJTÉSE:

1. feladvány: AZ ÜVEGHÁZTHATÁS MEGELŐZÉSÉBEN A LEGFONTOSABB AZ ENERGIAFELHASZNÁLÁS HATÉKONYSÁGÁNAK JAVÍTÁSA
2. feladvány: SZOCIÁLIS
3. feladvány: SZÉN-DIOXID, METÁN, DINITROGÉN-OXID, HALOGÉNEZETT SZÉNHYDROGÉNEK STB.
4. feladvány: ULTRAIBOLYA SUGÁRZÁS

A Kiskunsági Nemzeti Park szikes tavairól legendákat mesélnek az ornitológusok. Hírük még az országhatáron túlra is eljutott. Okkal, hiszen a partjukon számos, Európa-szerte ritkaságnak számító madárfaj költ. Azt viszont kevesen tudják, hogy innen nem messze, a Dél-Alföldön van e rendkívül értékes élőhelyeknek a párja, amely méltatlanul került háttérbe.

A Dél-Alföld rejtőzködő kincse

A szikesek

madárvilága

Titokzatos tavak

Magyarország vízrajzi térképére tekintve, a Duna–Tisza közén, nagyjából a Budapest–Szeged vonal mentén sok kisebb-nagyobb tavat látunk. Ezek szinte kivétel nélkül a magyar Alföld jellegzetes, erősen lúgos, sekély és sós állóvizei. Vajon mikor és mi módon keletkeztek?

Az egykori futóhomokdűnék vonalán, az uralkodó észak-nyugat-délkeleti irányú széljárás jó néhány mélyedésből kifújta a homokot. Az így kialakult medrekben összegyűlő talajvíz nyáron elpárolog, s az altalajból felhozott sók a tófenéken kikristályosodnak. Ezt nevezzük szik- vagy széksónak. A fehéres sóréteg centiméter vastagon borítja be a szikes tavak medrét.

Aszódában gazdag talajon sókedvelő és sótűrő növények élnek. Sziki mézpzásit, sziki sóbala, bárányparjé, sziki káka, pozsgás zsázsa, ősszel pedig sziki őszirózsza virít e jellegzetes tájon. A vizek mélysége 20-40 centiméter körüli. A régebbi keletkezésű tavak szegélyein megjelenik a nád és több gyékényfaj.

A növénytársulások jellegzetesek. A kiszáradó tószélek, tófeneknek magasabb helyein kialakuló szikfok gyér növényzete, a vakszik félsivatagi növényei különlegességükkel tűnnek ki, míg a tavakat övező szikes puszták a sziki madarak lakóhelye.

A szikes mocsár, a sémlyék, a sziki sásrét fészkelési lehetőségei, a vizek apró élőlényei, a békák, a kisebb halak és a sokféle

szikakötő vonzzák őket. E nem mindennapi élőhelyek olyan madárfajoknak adnak otthont, amelyek legközelebb csak a tengerpartokon, vagy a hasonlóan sós környezetben fordulnak elő.

Az Apajpusztától Szegedig húzódó szikestő-láncolat legnagyobb tagja a szegedi Fehér-tó volt. E 14 km² kiterjedésű szikes tómedert hazánk harmadik legnagyobb természetes tavaként tartották számon. Nevét a többi alföldi szikes tóhoz hasonlóan a nép adta, mivel vizét szürkésfehérre festi a hullámoktól felkavart világosszürke iszap. Az ötvenes évekig itt fészkeltek ritka sziki madaraink legnagyobb tömegében. Beretzk Péter adatai szerint 100-150 pár gulipán, 80-100 pár széki lile és 30-40 pár gólyatöcs. A tavat sajnos 1929-től 1958-ig fokozatosan halastó-rendszerre alakították át, s így a sziki madarak számára mint fészkelőhely elvesztette jelentőségét. Szerencsére a Dél-Alföldön, a kisebb szikes tavak mentén, ha kisebb számban is, de új otthonra találtak.

A Kiskunsági Nemzeti Park szikes tavaival mellett (pl. Kelemen-szék, Szappanos-szék) a legfontosabb költőhelyek éppen itt, Csongrád megyében vannak. Védeltséget azonban csak a Dongér-tó élvez. Pedig a kisteleki Nagy-szék, a Tóalja (vagy másnéven Bibic-tó), az Ősze-szék, a Bitó-szék, a Fülöp-szék, a Gömöri-szék, a Szatymaz melletti Makra-szék, a Székálja Sándorfalva mellett, a Hantházi tavak, a Szirtos-szék s végül a halastóvá átalakított Csaj-tó is megérdemli az otalmat.

Téliidőtől lombhullásig

Télen a befagyott tavakon alig mozdul valami. Egy-egy kékes rétihéja lebeg a sásosok felett, nádi sármányok hangja hallatszik. Ritkán, nagyobb hidegek idején téli kenderikék, hósármányok jelennek meg. Hóolvadás után megtelnek a tómedrek csapadék- és talajvízzel, és február végén megérkeznek az első récecsapatok. Ahogy enyhül az idő, egyre több a tőkés réce, csörgő réce, bőjti réce, barátréce, füttyülő réce, sőt a ritkább fajok közül a kendermagos és nyíl farkú réce is felbukkan. Márciusban szürke gémekek, szárcsák, bibicék, godák és különféle cankok népesítik be a tavak környékét, s a hónap vége felé gulipánok csatlakoznak hozzájuk.

Az énekesek közül a pacsirták, a seregélyek és a billegetők érkeznek legkorábban. Áprilisban a négy vöcsökfaj, a vörös géme, a nagy és a kis kócsag, a gólya, a széki lile és a gólyatöcs jelenik meg. Májusban már a kisebb számban átvonuló cankok is megfogyatkoznak, és május végére csak a fészkelők maradnak itt.

A nyári kóborlás korán megkezdődik. Egész nyáron szürke gémekek, kis és nagy kócsagok, kanalasgémekek, bakcsók, üstökös gémekek járnak ide táplálkozni. Júliusban feltűnnek a réti cankok, billegetőcankók és néhány szürke cankó is közéjük vegyül.

Kora ősszel a récék átvonulását a csörgő récék nyitják meg, de kisebb csapatokban nyári lu-

dak is érkeznek. Nyár végétől az első fagyok beálltáig nagy csapatokban gyülekeznek a ki nem száradt tavakon a récék és a szárcsák. A réti pityerek megjelenése pedig már az ősz végét jelzi.

A szikesek madársztárjai

A szikeseink két igazi gyöngyszeme a gólyatöcs és a széki lile.

A gólyatöcs ma már csak a Dél-Alföldön (főleg Csongrád megyében) és a Hortobágy, illetve Bihar egyes szikes területein költ. Száma erősen megfogyatkozott, a hazai állomány a legjobb években is alig éri el a húsz párt, s ez bizony nagyon kevés. A gólyatöcs áprilisi megérkezése után 2-5 példányból álló laza csapatban a vadvizeken táplálkozik. Nagy területeket berepülve ekkor keresi fel az alkalmas fészkelőhelyeket is. Április végén párzik, és ritka élmény, amint a gólyatöcsök párzás után keresztbe tartott csőrrel együtt szaladnak.

Május elején már első fészkelőaljaikat ülik. Fészkelőket leggyakrabban a mézpzásit vízből kiálló zombékjaira rakják, és fészkelőanyagul száraz fűszálakat használnak. A parti madarak többségéhez hasonlóan négy tojást keltenek ki. Igen ritka jelenségként előfordul, hogy két vagy több tojó egy fészekbe rakja tojásait, így nyolc tojásból is állhat egy fészkealj. Ezt 25 év alatt mindössze négy esetben figyeltük meg.

A gólyatöcs alkalmazkodóképességét bizonyítja, hogy amikor esős tavaszon megemelkedik a víz, a tojásai alá sok növényi szálat hord, s ezzel megemelve fészket és tojásait óvja az elázástól. Már 40 cm-rel megemelt fészket is láttunk. A gólyatöcs 21-25 napig kotlik, fiókái a kikelés után azonnal elhagyják a fészket, s igen ügyesen rejtőznek a víznövényzet közt. Körülbelül egy hónap múlva érik el teljes röpképességüket. Kelés után még egy da-



Gólyatöcs



Kopár vaksziken költ a széki lile



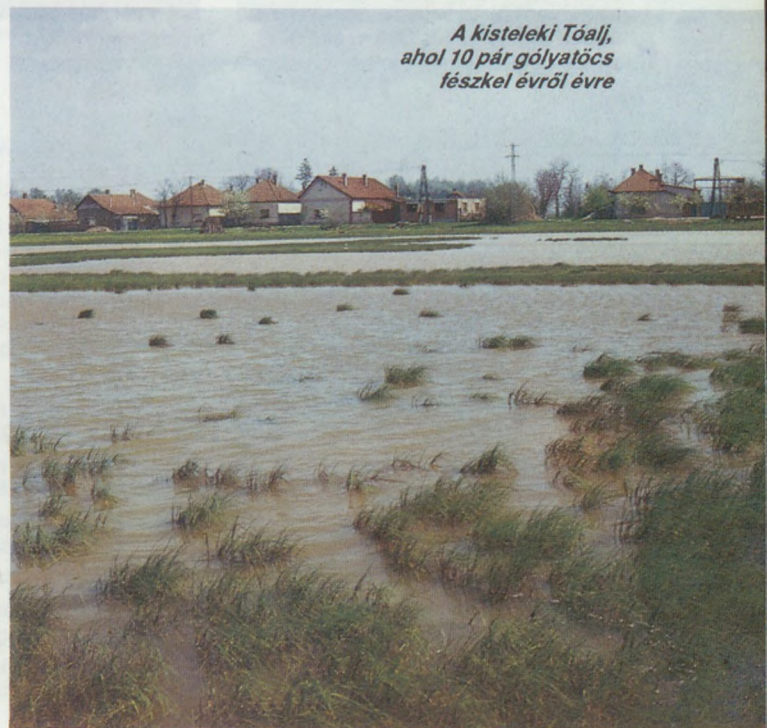
Kottó gulipán

A hirtelen elpárologó víz a tófenék iszapját lemezesen felgömbíti



rabig együtt marad a család, és együtt kóborol a vízzel borított területeken. Erőt gyűjt a vonuláshoz.

A széki lilék a gólyatöcsnél valamivel korábban érkeznek. Költés előtt gyorsan kiválasztják költőterületüket. A gyér növényzetű szikéseket, kopár tófeneket kedvelik. Leggyakoribb növény fészkeik körül a bárányparaj és a sziki sóballa. A hím a pusztá földbe vagy egy kis kiemelkedésbe kapar egy vagy több mélyedést, amelyek közül a tojó választja ki a legmegfelelőbbet oly módon, hogy a kiválasztott fészekcsésze mellett engedi a hímét párzani. A széki lilék szinte kizárólag háromtojásos fészket raknak. Mindkét szülő részt vállal a kotlásban. A hímek rendszerint éjjel kotlanak. A fiókák kelésük után néhány órával elhagyják a fészek környékét, megszületésük napján a szülők akár 100 méter távolságba is elvezetik őket. Amint



A kisteleki Tóalj, ahol 10 pár gólyatöcs fészkel évről évre

A szikések madárvilága

A Fehér-tó szélé
szikésedő réttel, tanyával



A széki lile tojásai a repedezett szikes talajon
Széki lile fióka



Ebszéki-tó-tenger a tó szélén

egy kissé fölcseperednek, az egyik szülő, rendszerint a tojó elhagyja a családot, és néhány napon belül új „férjjel” fészekrakásba kezd. Ha a fészekalj bármilyen ok – például esőzés – miatt elpusztul, a pár „házasságtörés” vagy „válás” nélkül újabb fészek rakásába kezd. A fiókák a rejtőzködés igazi mesterei. A kopár vaksziken nehéz őket fölfedezni.

A széki lile hazai állománya évről évre csökken, a nyolcvanas évek elején még nyolcvan párta volt becsülhető a költőállomány, 1988-ban ez már nem volt több hatvan párnál, Csongrád megyé-

A Fülöp-szék tavasszal a zombékokkal

(Dr. Molnár Gyula felvételei)



A fenyvesekben



Fenyőtinoru



Sima serleggomba



Tulipán csészegomba

Hazánkban nagyon kevés az eredeti fenyves, annál több viszont a hegyvidéki és az alföldi telepített állomány. A fenyők gyökereihez kapcsolódva hasznos együttélésben (szimbiózisban) számos érdekes kalaposgomba él. A lehullott, lassan korhadó tüleveleken, tobozokon olyan gombákat is találhatunk, amelyek lomboserdőkben nem fordulnak elő.

Tavasszal a fenyvesben elsőként megjelenő fajok közül több a *csészegombák* családjába tartozik. Előbb a gyorsabban melegedő homoktalajokon, később a hegyvidéki fenyvesekben is előbukkan a *sima serleggomba*. Néhány centiméteres termőteste kehelyszerű, amely rövid nyélen ül. Kívül szürkés, belül sötétbarna kelyhéből a szél fehér füstként fújja ki a spórák tömegét.

Ennél sokkal feltűnőbb és nagyobb a *tulipán csészegomba*, amely tavasz végén egyesével vagy kisebb csoportokban jelenik meg a fenyvesek avarjában. Termőteste kezdetben zárt, gömbszerű, majd hegyes karéjokkal nyílik. Ilyenkor félig avarba süllyedt, fakult színű tulipánra emlékeztet. Kívül fehéres színű, belül lilás, szürkés rózsaszín kelyhű.

E csészegombafajok egyike sem fogyasztható, sőt a tulipán csészegomba kifejezetten mérgező. De megjelenésük jelzi, hogy érdemes már ehető gombát keresni a fenyők körül is.

Az ősztől végéig több terméshullámban megjelenő *fenyőtinoru* félgömb alakú, kalapja sárgás rozsdabarna, erősen nyálkás bőré. Ha ez a védő nyálka kiszárad, akkor okkersárga színű lesz a kalap. Termőrétege csöves, fiatalon szűk pórusú; halvány krémsárga, fehéres, tejszerű cseppek jelennek meg rajta. Tönkje világossárga, felül barnás, fehéres szemcsékkel. Húsa halványsárga, puha, kitűnő ízű. *Kalapbőrét célszerű elkészítés előtt lehűzni, mert nyálkássá teheti az ételt.*

Szöveg és fotók: DR. RIMÓCZI IMRE



Sokfelé csérek is fészkelnek (Szvezsényi László felvétele)

ben ebből kb. huszonöt pár költött.

A harmadik jellegzetes szikes tavi madárfaj, a gulipán helyzete kedvezőbb. A kék lábú, felfelé görbülő csőrű, nemes küllemű madár táplálékát a vízfelszínen ide-oda kaszálva szerzi. Néhány napos fiókájának a csőre kicsi, de már felfelé görbült. Lába úszóhártyás, így születés után néhány órával már kiválóan úszik. A gulipán rendszerint magányosan vagy laza telepekben költ, ritkán azonban hatvan-hetven párból álló telepekben is fészkel. Parti madaraink közül a gólyatöcs és a széki lile a legveszélyeztetettebb, a gulipán, úgy tűnik, jobban tud alkalmazkodni a megváltozott körülményekhez.

Védelem – érdekegyeztetéssel

Sok minden veszélyeztetési feltett szikeseink madárvilágát. Először is a területek jelentős része, mint például a kisteleki Tó-alja, Makra-szék, Fülöp-szék nem védett. A védettség egyébként önmagában nem old meg semmit, de lehetőséget nyújt az élővilág intézményesített felügyeletéhez és védelméhez. A védettség megszerzéséért beterjesztett kérelem elfogadása, elbírálása sem megy mindig simán. A kisteleki Nagy-szék ügyében 1976-ban beadott védelmi javaslat elfogadása után például még ma sincs határozat a terület státusáról. A Kistelek házai közé ékelődött Tóalja esetében viszont a Városi Tanács és a lakosság egyaránt támogatja a tó társadalmi kezelésbe adásának ügyét.

A másik veszélyeztető tényező az emberi beavatkozás. A mezőgazdasági tevékenység fejlődésével, kiváltképpen a múlt században megkezdett csatornázá-

sokkal szikes tavaink is veszélybe kerültek. A víz elvezetése után néhányat kiszárítottak, feltöltöttek és felszántottak, míg másokat halastóvá alakítottak át. A csatornázás szinte minden felsorolt tavat érint. A tavaszi vizek elvezetésével a gyorsan növő sziki növényzet ellepi a tómedret és a szikpadkákat, így azok alkalmatlanná válhatnak a sziki madarak fészkelésére. A növényzet visszaszorítását és a vakszikfoltok fennmaradását ugyanis éppen a tavaszi vízborítás segíti elő. A vadvizek elvezetése tehát a fajok költőhelyeinek védelme szempontjából végzetes lehet.

További problémát jelentenek a halastavi fészkelések. A halastavakon tavaszoként szárazon hagyott tómedrek szikes iszapja a természetes szikes tavakéhoz hasonló, így itt mindig próbálkoznak költéssel a gulipánok és a széki lilék. A tőegységeket azután május-júniusban a halgazdaság feltölti, és akkor elpusztulnak a fészkek. Egyik oldalon a késői árasztás és a halivadék késői kitelepítéséből adódó pusztulás költsége, a másik oldalon a védett és a fokozottan védett madaraink tojásai és fiókái vannak. A kár mindkét oldalon elérheti a milliós nagyságrendet. A megoldás csak kölcsönös egyeztetéssel kidolgozott, madárkímélő termelési technológia lehet.

Az alföldi szikesek tóláncolatának a tavaszi és őszi madárvonulás szempontjából is nagy a jelentősége. Tízezrével szállnak meg ilyenkor itt a vonuló madarak. Amennyiben legfontosabb szikes vizeink háborítatlanságát meg tudjuk őrizni, nemcsak ritka sziki madárfajokat mentünk meg a kipusztulástól, hanem számos átvonuló madárnak táplálkozó területet is nyújtunk.

DR. SZÉKELY TAMÁS –
DR. MOLNÁR GYULA

VIRÁGKALENDARIUM

MÁJUS–JÚNIUS

Nálunk virágokban ezek a leggazdagabb hónapok. Sokan indulnak ilyenkor középhegységeink turistaösvényein szép tájaink felé, hogy ebben a sokféleségben is felüdülést találjanak. Különösképp kitűnnek az egyszerre nyíló vadvirágokkal a sziklagyepek, a velük mozaikoló karsztbokorerdők és a száraz tölgyesek. Képes összeállításunk ezekből kínál egy képezelhetetlen csokorral.

Kép és szöveg: DR. SEREGÉLYES TIBOR

Amíg a közismert erdei szamáca az üdőbb erdők növénye, addig a képünkön látható csattogó szamáca száraz gyepekhez kötődik

Bőrszerű, szürkés leveleiről könnyen felismerhető a dolomitsziklagyepek jellegzetes növénye, a terpedt koronafürt

A citrusfélék egyetlen hazai rokona az illó olajokban gazdag, védett nagyzezerjőfű

A vitézkosbor lápréteken, sziklagyepekben egyaránt előfordul

Karsztbokorerdők, száraz tölgyesek szélén alkot virágszönyeget a piros gólyaorr...

... és ugyanitt él egyik nem túl ritka orchideának, a bíboros kosbor. Ne gyűjtsük a kosborokat sem, mert minden fajuk védett!

TERMÉSZET
BÚVÁR
Virágkalendárium
MÁJUS-JÚNIUS

Terpedt koronafürt



Bíboros kosbor



Piros gólyaorr



Csattogó szamóca



Vitézkosbor



Nagyezerjófű