

307394

TERMÉSZET

BÚVÁR

XLVIII. ÉVFOLYAM 1993 / 2. SZÁM

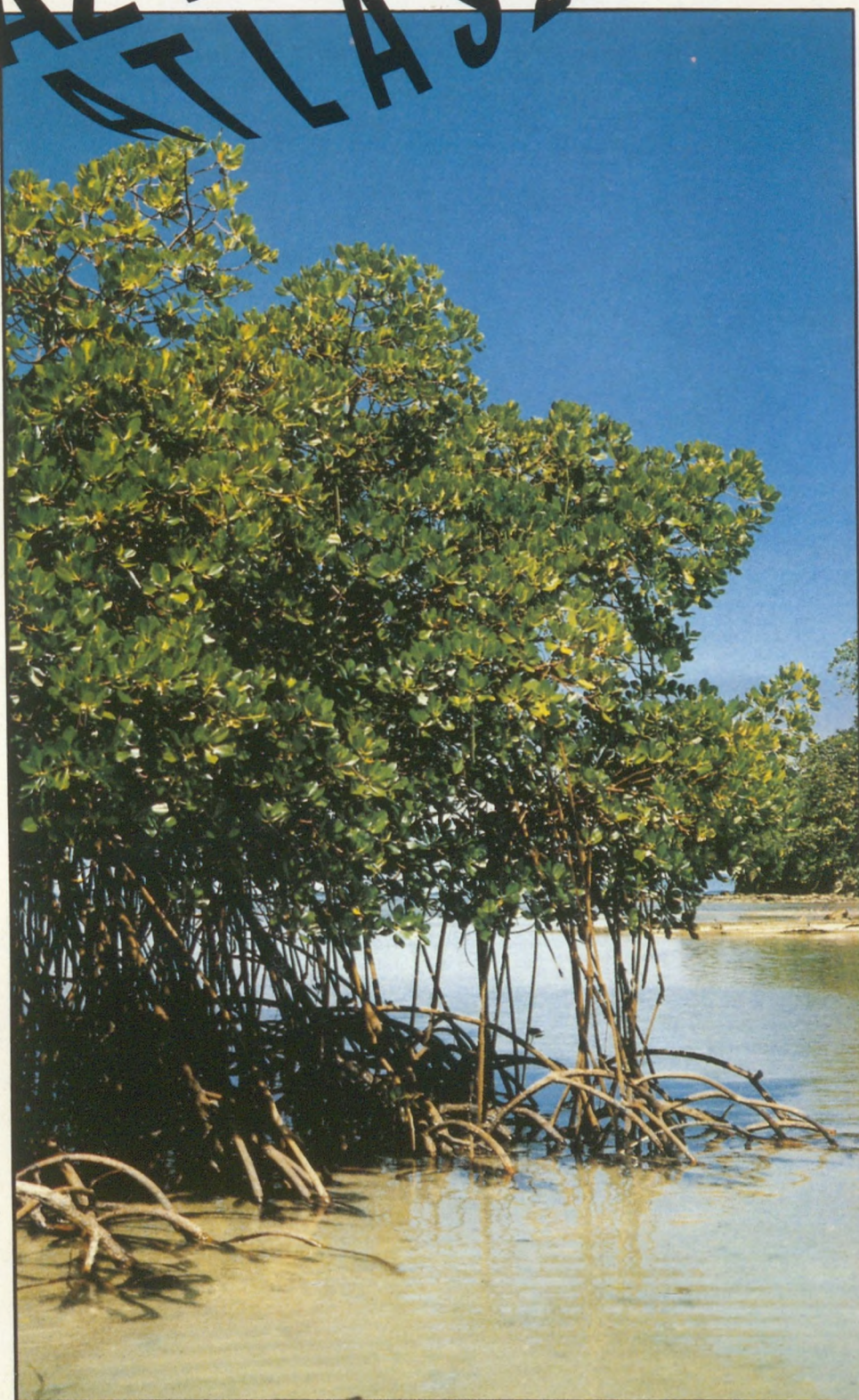
ÁRA: 67 Ft



DAVID ATTENBOROUGH AZ ÉLŐVILÁG ATLASZ

Marshall Editions Developments
Limited 1989

Sós vízi élőhelyek



A támasztógyökerű Rhizophora uralja ezt a Fidzsi-szigeteki mangrovemocsarat

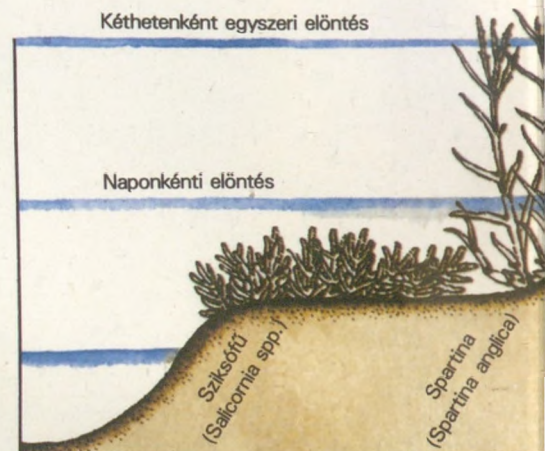
A tengerparti övezeteket szegélyező sós vízi élőhelyek állandóan fejlődő és változó biotopok. Ezek az élőhelyek csak a békés, védett partszakaszokon lelhetők fel. Itt, de gyakran a folyótorkolatokban is, ahol a víz-áramlás ellensúlyozódása révén lassú örvénylések alakulnak ki, a finom iszap- és homokszemcsék padokat hoznak létre.

Az ilyen, iszapos környezetben pionír növények telepedhetnek meg. A folyótorkolat iszapján megjelenő első növényeknek nagyon labilis környezettel kell megbirkózniuk. Az iszapot, amely a vízáramlás változásával mozoghat, a nap java részében tengervíz borítja. Amint azonban szárazra kerül (rendesen naponta kétszer), a nap-sugárzás kiszárítja, vagy a víztartalma éppenséggel megfagy. A levegővel való érintkezés révén ingadozik a hőmérséklete és a víz elpárolgása következtében nő a sótartalma. Ha azonban eső áztatja, a sótartalma csökkenni kezd.

Leggyakrabban *tengerifű*, *sziksófü* és *Spartina* jelenik meg először az ilyen, változékony környezetben. Közülük minden bizonnyal a *Spartina* a legsikeresebb világszerte. Ez a növény maggal és gyöktörzsdarabbal (azaz föld alatti szárral) egyaránt megtelepedhet, s nyomban fejlődni kezd. Habár a sziksófü sótüdő és a kiszáradást meg a víz alá merülést jól elviselő, pozsgás növény, nem köti meg olyan hatékonyan az iszapot, mint a *Spartina*.

A növények megjelenése elősegíti az iszap rögzülését és fokozatos felhalmozódását. Amint az iszap felszíne egyre magasabbra emelkedik, olyan növények (például *mézpázsit*, továbbá *Spartina* és *sziksi őszirózsa*) is megtelepednek rajta, amelyek kevésbé viselik el a vízzel való tartós borítást. Azok a növények, amelyek végül is sűrű szőnyegként nőnek be a sós mocsarat, jól tűrik a nagy sótartalmat, s nem egyen közülük olyan „mirigyek” lehetnek föl, amelyek megszabadítják őket a sótól.

A sós mocsári tőzegen néhány rovar porozta, nektárt termelő növény (az *istác* és a *sóvirág*)



Újabb különlegességeket kínálunk Olvasóinknak. Magyarországon először, keresztmetszetet adunk a világhírű ismeretterjesztő műből, Az élővilág atlaszából. A több mint kétszáz oldalas kötet a kezdetektől végigkíséri bolygónknak és élővilágának az azonosságokhoz, illetve különbözőségeikhez vezető fejlődéstörténetét. Egyben a mai tudásunk szerinti legkorszerűbb válaszokat fogalmazza meg a múltunktól napjainkig vezető utat, folyamatokat firtató kérdésekre.

Világtérkép



is megjelenik, amely rovarokat vonz az életközösségbe. De számos egyéb gerinctelen állat (apró csiga és rák) is menedéket talál ezen az élőhelyen. Ahol a víz elvezetődik a mocsárból, lágy iszapú kis patakok vagy csatornák jönnek létre. Ide gázlómadarak — partfutók, cankók és godák — járnak eleséggért. A kis termetű rágcsálók (a mezei és a tengeri nyulak, a pockok) szintén felkeresik a mocsaras területet, s ott ragadozó madarak (réti fülesbaglyok és vörös vércsék) vadásznak rájuk.

MANGROVE-MOCSARAK

A trópuson gyakran a bőrszerű levelű mangrovefák is ott vannak a part menti iszap első betelepítői között. Gyökereik alkalmazkodtak a pangó, levegőtlen iszaphoz, egyik-másik azonban fölfelé, a légtér felé nő, hogy oxigénhez jusson. Támasztógyökerei olyan helyen is rögzítik a szárát, ahol az iszap mozog és gyakran erős a szél.

A mangrove magjai szintén alkalmazkodtak a pionír élethez — némelyikük már azelőtt kicsírázik, mielőtt lehullik, s így lehullva hamar megtelepszik. A rögzülést elősegítendő bizonyos magok láncza alakúak, s mihelyt az iszpra hullanak, gyorsan megkapaszkodnak benne.

A mangrovemocsár a trópusi esőerdő sós vízi megfelelője, de nem annyira változatos benne a növényi élet. A különböző mangrovefák zónáisan helyezkednek el a parton az iszap stabilitásától, a sótartalomtól, a vízmélységtől és a csapadék mennyiségétől függően. Malaysiában például rendszerint az *Avicennia* telepszik meg elsőként az iszapon, s a mangroveerdő külső övét foglalja el. A hosszú támasztógyökerű *Rhizophora* a parthoz közelebb nő, s kevésbé tűri a sóterhelést.

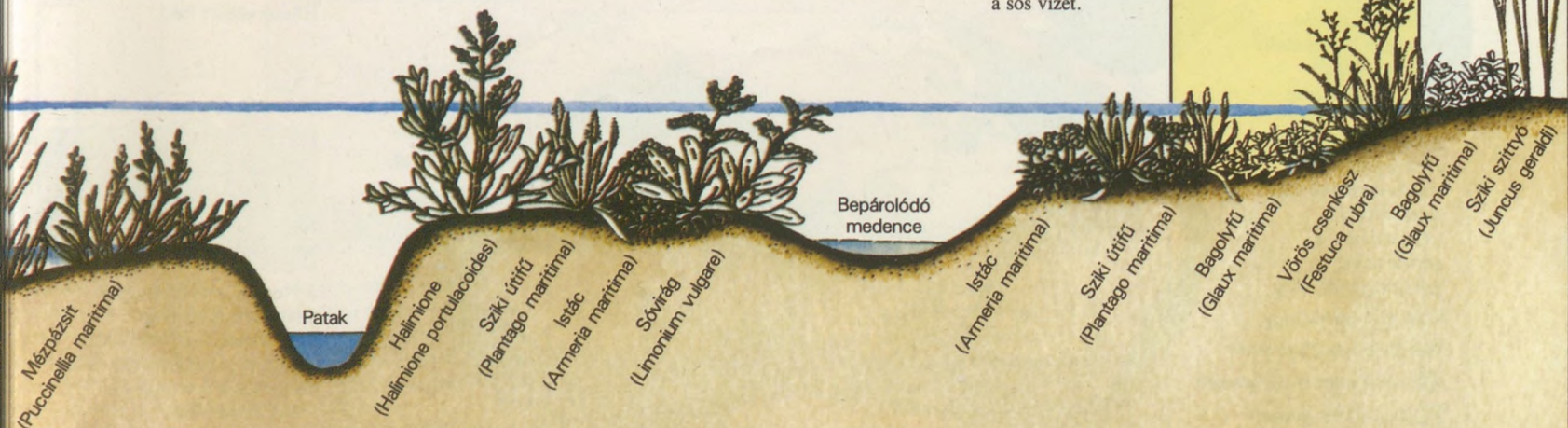
A halak és a halat evő madarak (a kócsagok és a gázlómadarak) kedvelik a mangrovét. A délkelet-ázsiai és az észak-ausztráliai mocsarakban az édesvízi krokodilok a nagy ragadozók. Bizonyos halak (például a kúszógébek) az iszapon is képesek közlekedni, sőt a kiálló gyökerekre is felkapaszkodnak, de *integető rákok* is szaladgálnak apály idején az iszapon.

VESZÉLYEZTETETT KÖRNYEZET

A sós vízi élőhelyekre a part menti övezet hajózási vagy ipartelepítési hasznosítása jelenti a legnagyobb veszélyt, hiszen a sós földeknek rendszerint csekély a mezőgazdasági értékük. A több mint 60 millió éves múlttal rendelkező mangrovemocsarak még nagyobb veszélyben vannak, mert rizsföldekké varázsolhatók, mint arra Délkelet-Ázsiában jó néhány példa van. De a fát fűtőanyagul is hasznosítják, a Fülöp-szigetek, Malaysia és Thaiföld mangrovéi ezért is pusztulnak.

A trópusi tengerpart menti mangrovemocsaraknak védőszerepük is van: felfogják a hurrikánok által keltett árhullám java részét és ezáltal védik a belső, lakott területeket. Ha a mangrovemocsarak tönkremennek, nincs ami megóvja a partvidéket a viharoktól, ezért Bangladesh némely vidékén mangrovét telepítenek.

A sós mocsárban növő növények faji eloszlását a talaj felszínének a magassága határozza meg. A legmagasabban fekvő területeket ritkán önti el a tenger — itt sások és brakkvízi fajok fordulnak elő. Az alacsonyan levő területek minden dagálykor víz alá kerülnek, ezért e helyütt csak azok a fajok képesek élni, amelyek jól tűrik a sós vizet.



Az óceánok

A víz java részét a Föld felszínét uraló hatalmas óceánok tartalmazzák. Ezek bolygónknak összesen a 71 százalékát borítják; az átlagos mélységük 3864 méter, azaz csaknem 4 kilométer. Az óceánok óriási tárolóként biztosítják a vizet a szakadatlan körforgáshoz. A felszínükről elpárolgó víz vízgőz formájában áramlik a levegőben, onnan eső, hó vagy harmat alakjában jut a szárazföldre, s a folyók szállítják vissza a tengerekbe.

A körforgásban a sziklákon és a talajon átszivárgó víz is részt vesz. A mintegy négy milliárd éve állandóan szivárgó vizek kioldják a sókat a földkéregből és bemossák azokat a tengerekbe. A tengervíz ezekben a sóknak a felhalmozódása teszi sóssá.

A tengervízben sokféle elem fordul elő oldott állapotban. Az egy liter vízben fellelhető 34,7 gramm só több mint 99 százalékát hat anyag teszi ki: klorid, nátrium, kén (szulfát formájában), magnézium, kalcium és kálium.

A többi elem sokkal kisebb mennyiségben fordul elő. Némelyek életfontosságúak a tengeri lények számára, ugyanis ásványi táplálékkal látják el az óceánok növényeit, elsősorban a növényi planktont. Ezek az apró növényi szervezetek a napsugárzás által átjárt felső vízrétegben élnek és fotoszintetizálnak.

A mikroszkopikus méretű növényi plankton a nyílt óceánok legfőbb elsődleges termelője. Ez szabad szemmel gyakorlatilag nem látható növényekből áll, kivételt csak a part menti moszatok jelentenek. A szárazföldi zöld növényekhez hasonlóan a növényi plankton is rabul ejti a napfényt, s a fotoszintézis révén az oldott széndioxidot szerkezeti és energiát adó szerves anyaggá alakítja át. A többi testanyag létrehozá-

sához egyebek között az ásványokból származó kén és foszfort használja fel. A tenger szinte összes élőlényének a léte közvetlenül vagy közvetve e szervesanyag-termeléstől függ.

AZ ÉLET FŐ KÖVETELMÉNYEI

Az összes növénynek, éljenek a szárazföldön vagy a tengerben, a napfény, a víz, a szén-dioxid és az ásványi sók az életelemei. Az óceán felső vízrétegeiben az első háromhoz könnyen hozzá férkőznek, az ásványi sókból azonban szűkös a készlet, mert ezeket a moszatok felhasználják. A termelékenységet meghatározó kulcsfontosságú elemek közé tartozik a foszfor és a nitrogén, az előbbi foszfátok, az utóbbi nitrátok formájában.

A foszfor és a nitrogén rendszerint milliomodrásnál kisebb töménységben van jelen a tengerben. Ennek ellenére fontos tápanyagai a növényeknek, s ekképp az óceánok minden részén meghatározzák a termelékenységet. A foszfátok vagy a nitrátok magas vagy alacsony szintje alapján különülnek el a „holt vizek” — ezekben csekély a növényi és az állati élet — a termelékeny vizektől. Az utóbbiakban a kellő ásványisótartalom jóvoltából bőségesen tenyészik a növényi plankton, amely az állati plankton, azaz a mikroszkopikus méretű tengeri állatok elesége. Ezek a nagyobb tengeri állatok, például a kis halak és rákok zsákmányai, amelyek viszont a még nagyobb ragadozóknak a táplálékállatai.

A szárazföldön a trópusi területeken a legnagyobb a növények termelékenysége. Ez az óceánokról nem mondható el, ugyanis e tekintetben a hidegebb vizek viszik el a pálmát. Ennek az az oka, hogy az ásványi sókkal való feltöltődést a hőmérséklet és a tengervíz sűrűsége befolyásolja.



A trópuson a napsugárzás által felmelegített felszíni vizek jó föltételeket teremtenek a növények szaporodásához, ám eközben az ásványi anyagok mennyisége gyorsan csökken. A felszín fölmelegedése miatt az ottani vízrétegek sűrűsége kisebb a mélyben levő, hidegebb vízénél, amelyet nem ér napfény. A sókban szegény, könnyebb víz a felszínen marad, s a sűrűségbeli különbség miatt nem könnyen töltődik fel az alul

Az óceánok legtermelékenyebb övezetei a kontinentális talapzat sekély, tápanyagban gazdag vizei.

A termelékenységet a fotoszintetizáló tengeri növények által létrehozott új, széntartalmú szerves anyag mennyisége adja meg.

Szén gramm/m²/nap

- 0,15–0,25 gramm
- több mint 0,25 gramm
- 0,1–0,15 gramm
- kevesebb mint 0,1 gramm



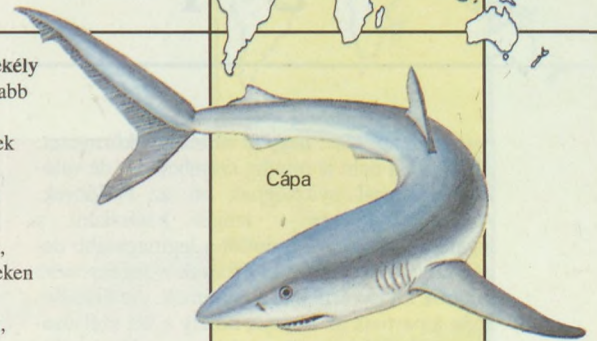
Hőmérséklet (tél)



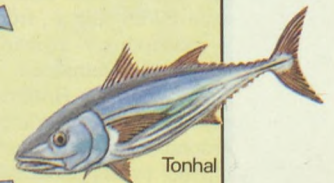
A Napból érkező kevés hő miatt csekély mérvű a víz hőmérsékleti rétegződése. Az ásványi anyagok a mélyebb rétegekből keverednek fel a felszíni vizekbe, ahol a növények szaporodását biztosítják.



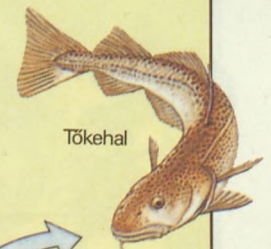
A parthoz közeli sekély vizekben leggazdagabb a tengeri élet, ahol nagy a növények termelékenysége. A növényi plankton termelékenysége az állati planktonon, az apró gerincteleneken és a halakon át a csúcsragadozókon, például a cápákon és a tonhalakon is érezteti hatását.



Cápa



Tonhal



Tőkehal



Hering



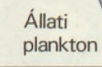
Tintahal



Garnélarák



Evezős lábú rák

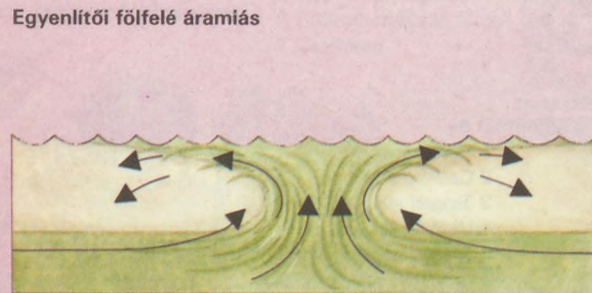
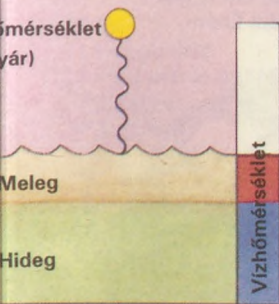


Állati plankton



Növényi plankton

lévő nehezebb, de tápanyagot tartalmazó vízzel. Ennek következtében a trópusi, nyílt óceáni övezetek nem túlságosan termelékenyek.



Az Egyenlítő közelében az észak és dél felé irányuló vízmozgás révén tápanyagban gazdag, mélyégi víz kerül a felszínre és ez fokozza a termelékenységet.



Ahol a vízáram a szárazföldre ütközik, a tápanyagban gazdag, mélyégi víz a felszínre kerül. Ezeken a területeken gyakran bőséges a halzsákmány.

trópuson és a mérsékelt... nyáron a Nap hőjének... rétegződik a víz... meleg felszíni vizekből... fogy a táplálék... ezért a termelékenységük...acsony.

A tengerpart

Atengerpart nagyon változatos környezet. Ha nem is mindig szembetűnő, de valósággal nyüzsögnek ott az élőlények. A szárazföld és a tenger határaként a legalacsonyabb apályszinttől a legmagasabb dagályszint fölé terjed, ahová csak a leghevesebb viharok idején érnek el a hullámok. Az árapályzóna a partnak az a sávja, amely a két szélsőséges vízjárás közé esik. A legmagasabb dagályszint fölötti rész a „fröcskölődő” övezet, ahová — mondottuk — a vihar gerjesztette hullámok és a vízpermet jutnak el.

Az árapályt a Holdnak és a Napnak az óceánokra gyakorolt gravitációs vonzása idézi elő. Ez kidomborítja a vizet bolygónknak a Hold felőli oldalán és nagyjából tükörhelyzetet idéz elő az

ellenkező oldali felszínén. A Föld 24 órás, tengely körüli forgása során a legtöbb tengerparti részen kétszer van magas vízszint (dagály) és kétszer „megy el” a víz (apály).

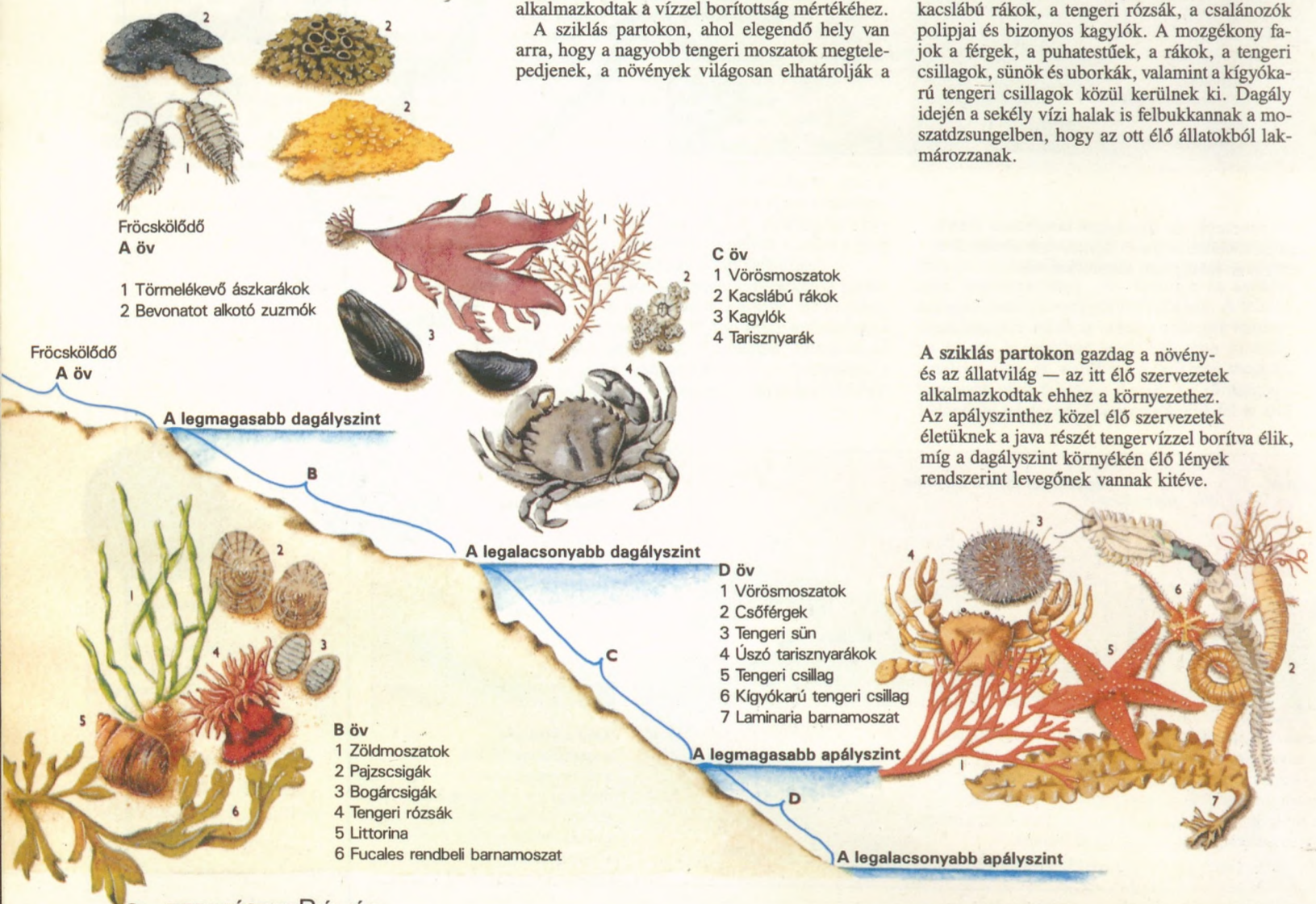
A dagály és az apály vízszintje közötti rész középvonala naponta kétszer érintkezik a levegővel és kétszer kerül víz alá. Az apályra jellemző vízszint alatti rész a nap folyamán mindig vízzel van borítva, míg a dagálykor tapasztalható vízszint fölött gyakorlatilag nincs víz. Ezzel magyarázható, hogy a tengerpart fizikai viszonyai jóval változékonyabbak annál, mint ami a legtöbb környezetre jellemző, hiszen a szárazföldi életteret néhány méteren belül időszakosan, majd állandóan tengeri környezet váltja fel.

A parti övezetekben eltérő a hőmérséklet, a hullámhatás és ami a legjelentősebb: a vízzel való borítottság és a szárazra kerülés. Ezen élőhelyeknek a növényei és állatai nagymértékben alkalmazkodtak a vízzel borítottság mértékéhez.

A sziklás partokon, ahol elegendő hely van arra, hogy a nagyobb tengeri moszatok megtelepedjenek, a növények világosan elhatárolják a

különböző öveket. A mérsékelt övi tengerparton az alábbi tagozódás figyelhető meg. Az árapályzóna fölött, a vízzel fröcskölt részekben, ahol egyébként édesvízi hatás is érvényesül, zuzmó- és zöldmoszatbevonat látható. Alatta a barnamoszatok által uralt öv húzódik, míg az árapályszinten és közvetlenül alatta a nagy barna- és vörösmoszatoké a terep. De a vörösmoszatok az árapályzóna többi övezetében is színesítik a flórát.

A sziklás parthoz tapadt moszatok a fő elsődleges termelők. Ezenkívül más szervezetek számára életteret is biztosítanak, amelyek között helyhez kötött és vándorló állatok egyaránt vannak. Némelyek magukhoz a moszatokhoz, mások a sziklához rögzülnek, megint mások a sziklahasadékokat népesítik be, s olyanok is akadnak, amelyek a növények és a sziklák felszínén mozognak. Jellemzően helyhez kötött állatok a kacslábú rákok, a tengeri rózsák, a csalánozó polipjai és bizonyos kagylók. A mozgékony fajok a férgek, a puhatestűek, a rákok, a tengeri csillagok, sünök és uborkák, valamint a kígyókarú tengeri csillagok közül kerülnek ki. Dagály idején a sekély vízi halak is felbukkannak a moszatdzsungelben, hogy az ott élő állatokból lakmározzanak.



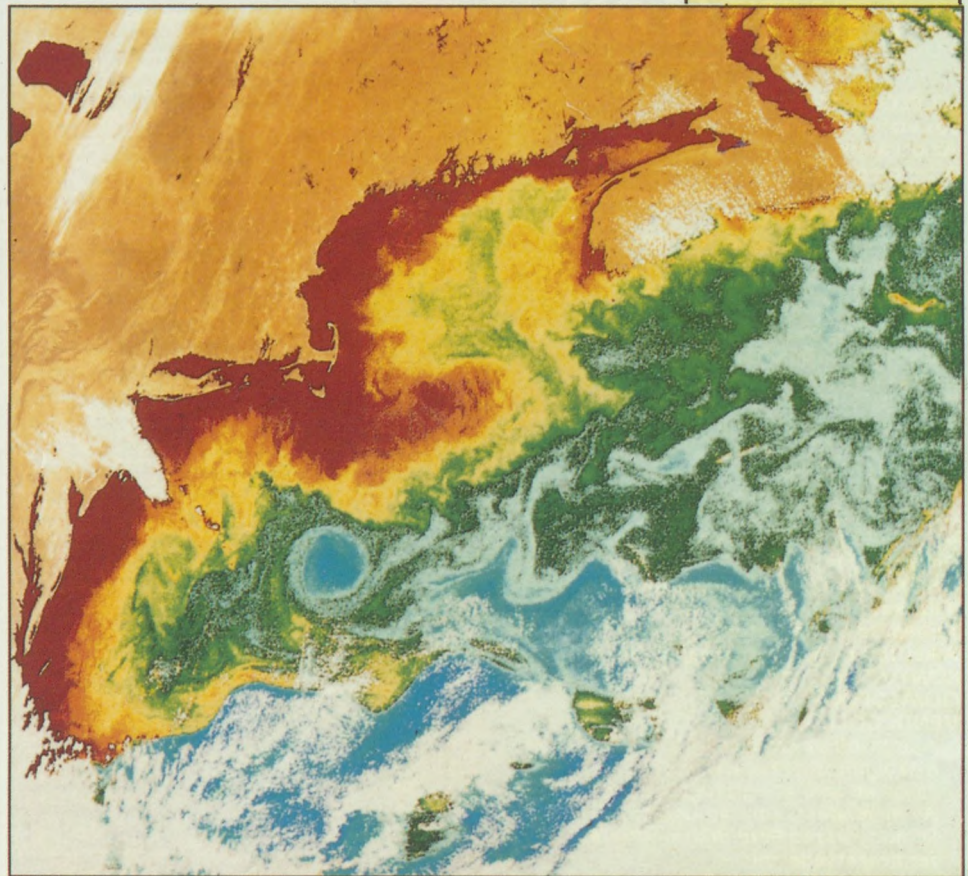
A sziklás partokon gazdag a növény- és az állatvilág — az itt élő szervezetek alkalmazkodtak ehhez a környezethez. Az apályszinthez közel élő szervezetek életüknek a java részét tengervízzel borítva élik, míg a dagályszint környékén élő lények rendszerint levegőnek vannak kitéve.



FÖVENYES PART

A nem sziklás partszakaszok kevésbé gazdagok élőlényekben. A homokos, az iszapos és a keverékükkel fedett részekben rendszerint hiányoznak a nagy kiterjedésű moszatbevonatok, mert kevés hely van a mozgó üledéken, ahol megtapadhatnak. E helyütt kevésbé nyilvánvaló az övekre tagozódás is. A homokos vagy az iszapos part fő elsődleges termelői a mikroszkopikus méretű, sárgásbarna kovamoszatok. Ezek a vízben és az üledék felszínén egyaránt fölkelhetők.

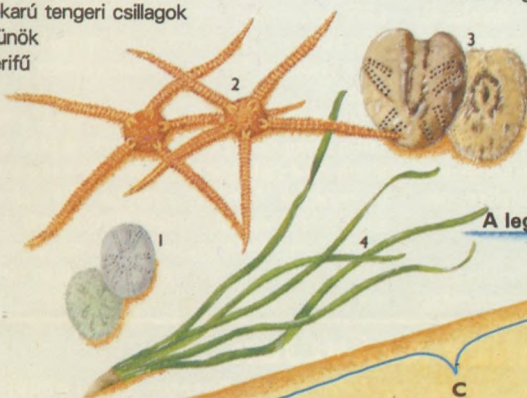
Az üledékekkel borított partszakaszon jobbra olyan állatok — férgek, kagylók, homoki dollárok, kígyókarú tengeri csillagok stb. — élnek, amelyek az aljzatba fúrják magukat. Majdnem minden tengeri állatcsoportnak vannak olyan képviselői, amelyek csövet vagy alagutat készítenek a tengerparti üledékben. Ily módon képesek átvészelni az apály okozta kedvezőtlen időszakot.



A homokos és az iszapos partszakaszon kevés szilárd aljzat van a megtapadni szándékozó állatok, például a puhatestűek számára. A többségük a talajba ássa magát.

C öv

- 1 Homoki dollár
- 2 Kígyókarú tengeri csillagok
- 3 Szívsünök
- 4 Tengerifű



B öv

- 1 Fésűkagyló
- 2 Szívűkagyló
- 3 Barázdás kagyló
- 4 Hüvelykagyló
- 5 Tüskés szívűkagyló
- 6 Aljzatba mélyedő férgek
- 7 Csalíféreg



Az Atlanti-óceán északi részéről készült, hamis színárnyalatú műholdfelvételen kék színűek a kis termelékenységgű területek. A zöld, a sárga, a vörös és a sötétvörös szín növekvő termelékenységet jelöl a part felé haladva.

A legmagasabb dagályszint

A legalacsonyabb apályszint

A öv
Törmelékű tengerparti szöcskerák

TERMÉSZET BÚVÁR

az élő világért

93/2.

TARTALOM

AZ ÉLŐVILÁG ATLASZA	
Sós vízi élőhelyek	2
Az óceánok	4
A tengerpart	6
Rio de Janeiro után — Keresztmetszet	10
KÖRNYEZETI NEVELÉS	
Körlánc — Amerikai segítséggel	12
Példa, élmény, ismeret	13
ÚTRAVALÓ — Szászország hónapok	14
A költő szemével — A nyílt mezőkön — Cserebogárrajzás A Csörgő-patak völgyében	16
Díjnyertesek-tömondatokban	18
Találkozás a természettel '92 Díjnyertesek Pályázati felhívás	19
Magatartáskultúra és természetvédelem	
HAZAI TÁJAKON — „Sziget” az Alföldön — A Bereg — hegye	20
POSZTER — Erdel béka	24
LAPOZÓ	26
VILÁGJÁRÓ — Samaria Gorges — A mediterrán csoda	28
NAGY ELŐDEINK — Fűvészkönyvet alkotó költő (Fazekas Mihály)	31
Térképész botanikusok	32
A kerítésen túl — Ahonnan Budapest a vizét kapja	34
KÖNYV-TÁR	
OLVASÓINK ÍRÁK	35
VENDÉGOLDAL	
Ajánlások az erdőkért	36
Kiszolgáltatót halastavak	
Javaslat van, a végrehajtás akadozik	38
Az év madara: a barátposzáta	39
Somogyország Ford-díjai — Privát természetvédelem	40
Az élethez élőhely kell — A partmadarakról Hajdúszoboszlón	42
BIOHOBBI — Díszmadártenyésztés — Megfigyelés — Gombász ösvényeken	44
Különleges FÁINK — A ricsikai matuzsálem	46
BÚVÁRKODÁS	47
VIRÁGKALENDÁRIUM — Lejtőssztyepek hirnökei	48

Környezetbarát ökológiai magazin

Alapította:
LAMBRECHT KÁLMÁN
1935-ben

Megjelenik: kéthavonként

Főszerkesztő:
DOSZTÁNYI IMRE

Társzerkesztő:
GARANCSY MIHÁLY

Művészeti szerkesztő:
KERÉK ANTAL

Kiadja:
a TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó

Felelős kiadó:
az alapítvány elnöke

Az alapítvány
és szerkesztőség címe:
1051 Budapest, Arany János u. 25.
Telefon: 132-7739
Fax: 132-8923

Formakészítés, nyomás:
Állami Nyomda, Budapest

Felelős vezető:
MIHALEK SÁNDOR
vezérgazdátó

ISSN 0866-1510

Terjeszti: a Magyar Posta, az Extra-HÍR Kft. és a Kiadó. Előfizethető a hírlapkézbesítő hivataloknál és a Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR) 1900 Budapest XII., Lohal út 10/A, vagy átutalással a HELIR 215-96 162 pénzforgalmi jelzőszámmal. Előfizetési díj: 6 számmal 360,- Ft, 12 számmal 720,- Ft. Külföldön terjeszti a Kultúra Külkereskedelmi Vállalat 1369 Budapest Pf. 149.

**A címlapon:
a Bereg-hegye napsütötte
lejtőin nyíló tavaszi hérics
SZŐCS DÉNES felvétele**

A TermészetBÚVÁR SZERKESZTŐBIZOTTSÁGA

Tiszteletbeli elnök: prof. dr. Festetics Antal, a Göttingai Egyetem Vadbiológiai Intézetének Igazgatója

Elnök:

Dr. Balogh János
akadémikus, egyetemi tanár

Tagok:

Andrássy Péter
a biológia-környezeti nevelés szakértője (Sopron)

Dr. Bakonyi Árpád
az Ipar és Környezetért Alapítvány elnökhelyettese

Haraszthy László
a Világ Természetvédelmi Alap magyarországi irodájának vezetője

Dr. Ilosvay György
a Juhász Gyula Tanárképző Főiskola adjunktusa, a Csongrád megyei Természetvédelmi Egyesület (CSEMETE) társelnöke (Szeged)

Dr. Kárász Imre
az Eszterházy Károly Tanárképző Főiskola tanszékvezető tanára (Eger)

Dr. Láng István
akadémikus, a Magyar Tudományos Akadémia főtitkára

Dr. Makara Péter
a Nemzeti Egészségvédelmi Intézet tudományos igazgatója

Dr. Szelezky Zoltán
országgyűlési képviselő

Dr. Tardy János
helyettes államtitkár, a KTM Országos Természetvédelmi Hivatalának elnöke

Dr. Tóth Albert
országgyűlési képviselő (Kisújszállás)

Dr. Vásárhelyi Judit
a Független Ökológiai Központ vezetője

Dr. Victor András
az ELTE Tanárképző Főiskolájának tanszékvezető docense, az IUCN Magyar Nemzeti Nevelési Bizottságának vezetője

További mecénásaink

Németh László 8/a oszt. tanuló	Budapest
Risányi Mária	Veszprém
PANNONPLAST	Budapest
Kékesi Katalin	Budapest
Berzsenyi Dániel Evangélikus Gimnázium	
I/B osztálya	Sopron
Dr. Mészáros Péter	Budapest
Szabó Istvánné	Budapest
Horányi György	Dunabogdány
Andrássy Péter	Sopron
Werner Ervin	Mosonmagyaróvár
Kerényi Anna	Budapest
Schäffer László	Budapest

Túl a húszezren

Kiemelkedő eseménye szerkesztőségünk életének, lapunk történetének, hogy a TermészetBÚVÁR idei első és második száma több mint húszezer példányban jelent meg. Árus példányainkhoz 1840 településen juthatnak hozzá az érdeklődők. Önkéntes terjesztőink száma meghaladja a százat, s az ő segítségével ötvennél több példány jut el magazinunkból a szívünkhez különösen közel álló diákokhoz és pedagógusokhoz. Meggyőződésünk, hogy ha nekik érdekeset, hasznosat, megízlelésre méltót tudunk mondani, azzal összes többi barátunk épüléséhez is hozzájárulhatunk.

Hazai olvasótáborunkat ma már több mint nyolcvanezresre becsüljük. Szavunk kisugárzó hatása azonban még

ennél is szélesebb kört érint. Egy-egy tanár több osztályt is tanít... a felnövekvő korosztályok tagjai édesanyaként, édesapaként is örzik, amit ifjúként megismertek, vagy megszerettek. A szomszédos országokban Pozsonytól a vajdasági Becsőig eljutnak szívesen látott példányaink.

Köszönjük mecénásainknak a bizalmat és a nélkülözhetetlen anyagi támogatást. Olvasóinknak pedig a lapunkat éltető, mind szélesebb körű érdeklődést és a hozzá társuló témáink biztatásban testet öltő rokonszenvet, együttérzést, segítőkészséget. Nélkülük már régóta nem lennénk sehol. Velük együtt azonban még a mostaninál is előbbre juthatunk. Reméljük, hogy ezután sem fordítanak hátrat nekünk.

D. I.

A KITAIBEL-VERSENY RÉSZVEVŐINEK AJÁNLJUK

Az élővilág atlasza • Útraivaló • Magatartáskultúra és természetvédelem • „Sziget” az Alföldön — Poszter (erdel béka) • Kiszolgáltatót halastavak • Az év madara: a barátposzáta • Somogyország Ford-díjai • Az élethez élőhely kell • Virágkalendárium

Jeles tavaszi napjaink

Ki a szabadba! Így szól ránk mind hársányabban erdő, mező, fű, fa, virág. Újra zsendül a természet, s ha lehetnek is még hűvösen zord napjaink, bizonyosan szekerénybe kerül a kesztyű, a sál és a nagykabát. Az újjászületés örömét hirdetik kertjeink, parkjaink és egy-egy kiadós zápor után oxigéndús friss levegő élte, pezsdíti még a legmegrög-zöttebb városalakók tüdejét is.

Március számúzte életünkéből a tavalyi telet. Április szeszélyei pedig a mosolygós, termékeny május hírnökeként árnyékolják be ideig-óráig horizontunkat.

Bármerre járunk is széles e hazában, mindenütt a tavasz pompázik ezer árnyalatban, és gondoljaink is zsu-gorodnak, halványodnak, ha szombat, vasárnaponként kiadós túráknak, kirándulásokon, vagy derékfájdító kertészkedéssel töltjük fel szervezetünk biológiai akkumulatórait.

A természet minden órában vendégváró barátként, házigazdaként tárja elének értékeit. Mégis érdemes számon tartanunk, hogy tavaszi jeles napjaink külön is okot adnak arra, hogy útra keljünk és gondolkodva érdeklődjünk minden iránt, ami a flóra, a fauna jóvoltából élénk táru.

Április harmadik hetében a *Föld Napja* kínál hazánkban is ezernyi új alkalmat arra, hogy kifejezzük, bizonyítsuk kötődésünket bolygónkhoz, a nagybetűs Földhöz, amelynek sorsáért, jelenéért és jövőjéért felelősséggel tartozunk. Minél végtelenebbre táru előttünk a világűrre nyíló horizont, annál nyilvánvalóbb, hogy milyen kicsi a távolság a kontinensek között, s mennyire közelről érint bennünket, ha kiértjük Dél-Amerika, Ázsia trópusi esőerdőit, mind nagyobb területeket harap ki Afrika testéből a sivatag, és a Déli-sark fölött növekszik a réis az ózonpajzs.

De kevés az, hacsak messzire néz szemünk, távoli tájakra szállnak gondolataink. A globális léptékű megemlékezések, események ugyanis csak úgy érik el céljukat, ha arra is rányitják szemünket, ami a helyesírás szabályai szerint kisbetűs, a sorsunk szempontjából azonban végzetesen meghatározó földdel történik itt, a közelünkben. Egyetlen percig sem lehetünk közömbösek az iránt, hogy mi történik a Magyar Köztársaságban a vetést nevelő, gabonát érlelő termőfölddel, az ország hegyet és Alföldet, erdőt, mezőt, várost, falut együtt hordozó talajtakarójával. A szülőföldünkkel, édes anyaföldünkkel, egyszóval: ezzel a 93 ezer négyzetkilométernyi hazával.

Negyedik éve már, hogy Budapesten és az ország megannyi más vidékén újra megszólítanak bennünket a Föld Napja eseményei. Sokféle formát, lehetőséget kínálnak arra, hogy közösséget vállaljunk mindazokkal, akik az Egyesült Államoktól a Dél-Afrikai Köztársaságig és Portugáliától Japánig felsorakoznak, szót emelnek természetes örökségünk megóvásáért, azért, hogy az utánunk következő nemzedékeknek is elegendő érték, szépség jusson a kék bolygó örökségéből.

Május a *madarak és a fák napjával* szólít meg ideén is mindannyiunkat. Hagyományt idéz, őriz, ugyanakkor arra is kötelez bennünket, hogy *Herman Ottó* tanításának útvalójával, de a kor követelményeinek megfelelő formában és tartalommal illesszük életünkbe természetes kötődésünk erősítésének ezt a lehetőségét. Sokunk emlékezete évtizedek múltával is őriz a hajdani iskolai kirándulások, erdei, mezei órák, szemléldések, az állat- és növényvilág felfedezésének élményeit. Sokak életéből teljesen kimaradt az a pillanat, amikor szülő és gyermek, tanár és diák együtt lépett be és időzött el meghitt bensőségben a természet templomában, ahol zsendülő hajtások zöldje, nyíló virágok színes pompája, szél susogása, madarak rebbenése és ezerhangú éneke idézte emlékeztetünkbe: csoda vesz körül bennünket és ennek a csodának mi is részesei vagyunk.

Személyes érdekünk, hogy ráhangolódjunk tavaszi jeles napjaink hullámhosszára és lehetőségeink szerint

részt kérjünk, részt vegyünk a formálódó programok gazdagításában, a remélhetőleg sokhelyütt születő szép tervek megvalósításában.

A Föld, a madarak és a fák napja egyaránt legyen alkalom arra, hogy *találkozzunk, ismét kapcsolatba kerüljünk* gyakran mostohán kezelt, durván megbántott társunkkal (testvérünkkel?) a *Természettel*.

Fedezzük fel újra a tavasz születését és gyermekeinkkel, unokáinkkal, tanítványainkkal együtt teremtünk újra a flóra, a fauna tisztelőnek, felelős megbecsülésének legnemesebb hagyományait!

Ki a szabadba! Ezt ajánljuk minden kedves Olvasónknak, barátunknak. És köztük is elsősorban a *TermészetBÚVÁR Egyesület* tagjainak. Válasszanak a lapunk első számában felvázolt lehetőségek közül és immár az ország több mint száz településén bizonyítsák példájukkal, kezdeményezéseikkel és ajánlásaikkal, hogy „a természet és mi egyek, egymásra utaltak vagyunk, s nekünk tudatosan is harmóniára kell törekednünk környezetünkkel!”

Mottónk változatlan: *külön külön is együtt!* De azt sem hallgathatjuk el, hogy tavaszi jeles napjaink megemlékezéseit mindenütt értékes többlettel tetézhettük meg az intézményes felelősség és cselekvés. Jó lenne, ha önkormányzataink az egész országban elhatároznák, megszerveznék az utcák, a terek tavaszi nagytakarítását. Erdeink kezelőit arra biztatnánk, hogy jó gazda módjára kezdjék meg a természetcsúfító, -károsító szegényfoltok eltüntetését. Arról már nem is szólván, hogy milyen sokat jelentene, ha a kis- és nagyüzemekben, a legnagyobb ipartelepeken és környékükön is érzékelhetővé válnék a tavaszi pezsdülés kedvező hatása.

Mindennek koronája pedig az lenne, ha kormányzati szinten gyorsan megszületnének a riói konferencia dokumentumainak aláírásával vállalt kötelezettségek hazai teljesítéséhez nélkülözhetetlen döntések. Az Országgyűlés megszüntetné legértékesebb védett területeink kiszolgáltatottságát, amit tavaly december végén egy éjszakai hibás határozatával idézett elő. Végül az is ide kívánczik: tavaszi jeles napjaink remélhetőleg az ember és a természet viszonyát szabályozó új törvények előkészületeinek áttekintésére is ösztönzést adnak. És talán abban is segítenek, hogy a sok ágazati kezdeményezés közül zöld utat kapjon, megszülessen az alapokat és a kereteket meghatározó, legfontosabb döntés!

DOSZTÁNYI IMRE

Balogh János 80 éves

Jó három évtizeddel ezelőtt, még középiskolásként véletlenül jutottam el a Rovartani Társaság egyik előadói ülésére. Sorra, rendre hangzottak el az igényes, tudományos értekezések, míg végül *dr. Balogh János* tudományos munkatárs tarthatta meg előadását a talajlakó állatok szerepéről és rendszerezéséről kapcsolatos új kutatásokról. Hirtelen megváltozott a légkör. Színes, eleven, sőt izgalmas tudományos kalandozásra invitálta a hallgatóságot, és szavai nyomán sokrétű, bonyolult kapcsolatrendszerek váltak egyszerű, közérthető ismeretekké.

Balogh János neve azóta fogalomává vált: a talajzoológia ökológiai megalapozásának nemzetközi híru tudosa lett, aki immár 32 kutatóúttal a háta mögött maradandó felismerésekkel gazdagította a tudományt. Nemcsak szemléletformáló tudós, hanem iskolateremtő pedagógus is, aki biológusnemekedékek sorát nevelte emberségre, a tudomány iránti alázatra. A 80 esztendő *Kossuth*-díjas akadémikus ma is nagy tervek megvalósításán fáradozik. Ugyanakkor kiváló ismeretterjesztő, népszerű rádiós és televíziós sorozatok alkotója, kötetek, tudománynépszerűsítő cikkek avatott tollú szerzője. Lapunk olvasói is évtizedek óta találkozhatnak színes ökológiai útirajzaival, szemléletformáló írásaival. Nagy megtiszteltetés számunkra, hogy a *TermészetBÚVÁR* szerkesztőbizottságának elnökeként gazdag tapasztalataival segíti munkánkat, a felnövekvő nemzedékek szemléletformálását, az otthonosabb világ megteremtésének, a bioszféra megőrzésének ember próbáló munkáját.

Olvasóink nevében is szívből köszöntjük a jeles tudóst, barátunkat, akit március 15-én — lapunk zárta után — *Széchenyi*-díjjal tüntettek ki. Gratulálunk az elismeréshez és kívánjuk, hogy még nagyon hosszú ideig munkálkodjék a magyar és az egyetemes tudomány javára.

GARANCY MIHÁLY

Egyetlen Földünk van

Tizennyolc országban már ismerik, használják. Most mi is kézbe vehettük és minden kedves olvasónknak figyelmébe ajánljuk az Európa Tanács Észak-Dél Központjának, *Egyetlen Földünk van* című környezeti nevelési oktatócsomagját.

A *Független Ökológiai Központ* gondozásában magyarul is hozzáférhetővé tett füzet feladatlapok és tanári útmutatók gyűjteménye. Elsősorban a felnövekvő korosztályok ismereteinek gyarapítását, szemléletének formálását szolgálja. Alkotói 10—14 éveseknek szánták, de gyakorlatilag minden korcsoport meríthet belőle. Úgy nyit ablakot a világra, hogy a különbözőségeiben is érzékeljük az összetartozást, a közös jövőnk fenyegető veszélyeket és az elhárításukat sürgető egyetemes felelősséget.

Az oktatócsomag fő célja a fejlődés és a környezet kapcsolatrendszerének megvilágítása. Hasznosítására az aktív tanulási módszerét tartják a legalkalmasabbnak. Az egyes témakörök feldolgozására a szimulációs játékok, a szerepjátékok, a logikai képességeket fejlesztő gyakorlatok, viták, felmérések eszközeit ajánlják. A tantárgyközi megközelítés pedig elősegíti a különböző tudományágak összekapcsolását.

Az oktatócsomaghöz egyelőre csak ötezer pedagógus juthat hozzá. A feladatlapok sokszorosítását is a felhasználóknak kell megoldaniuk. A *Független Ökológiai Központ* tanári munkacsoportja azonban készen áll a füzet magyar változatának elkészítésére is. Reméljük lesz érdeklődés iránta!

Keresztmetszet

A változások a dokumentumokban is kifejeződnek. Az ENSZ Környezet és Fejlődés Konferenciáján szentesített okmányok jellege és tartalma önmagában is egyértelművé teszi, hogy elfogadásukig kereken két évtized telt el a Stockholmban 1972-ben megtartott első környezetvédelmi világkonferencia óta. Ezt fejezték ki a *TermészetBÚVÁR* legutóbbi számában közreadott nyilatkozat alapelvei, s ezt fejezi ki a többi döntés és megállapodás: a **Feladatok a XXI. századra (AGENDA-21)**, az **Elvek az erdőkről**, a **Keretegyezmény az éghajlatváltozásról** és az **Egyezmény a biológiai sokféleségről**. Ezeket az **UNCED Magyar Nemzeti Bizottsága** folyamatosan publikálja. A **Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium** nemzetközi kapcsolatok főosztályán lehet érdeklődni utánuk. Cikkünk pedig a legavatottabb szakértő tollából rövid keresztmetszetüket adja.

Napjainkra a világ közvéleménye rádöbben arra, hogy egyre súlyosabb környezeti problémákkal élünk együtt. Ezeknek a megítélése is jelentősen változott. Egyre inkább nyilvánvalóvá vált, hogy a problémák hosszabb időszámban éreztetik hatásukat: nem kizárólag helyi jellegűek, hanem nagyrészt világméretűek, s nem egyszerűen műszaki, technológiai kérdésekről van szó, hanem komplex társadalmi, gazdasági, műszaki és politikai vonatkozásokról, amelyek összefonódva jelentenek.

Rio után a környezet- és a gazdaságpolitika együttesen kerül terítékre, hiszen ha mesterségesen szétválasztjuk őket, akkor egyikük sem lesz eredményes és hatásos.

A tavalyi tanácskozás dokumentumaiban jelent meg először a „fenntartható fejlődés”

fogalma oly módon, hogy valamennyi ország kormánya egyetértett ezzel a fejlődési modellel és a hozzá vezető úttal. A fenntartható fejlődés lényege az, hogy a világon mindenki számára meg kell adni az alapvető életszükségletek kielégítésére a lehetőséget, de mindezt olyan termelési és fogyasztási rendszerrel kell elérni, ami a következő nemzedékek számára is megőrzi a környezeti erőforrásokat a hasonló igények kielégítéséhez.

A fenntartható fejlődés nem zárja ki a szükséges gazdasági növekedést és fejlődést. Ellenkező esetben az egész fejlődő világ számára az állandó szegénység jövőképét szentesítenénk, ami nyilvánvalóan igazságtalan és elfogadhatatlan lenne. A fejlett országok esetében a fenntartható fejlődés szükségessé teszi a fogyasztási szokások megváltoztatását, a mennyiségi növekedés korlátozását és az élet minőségi oldalának a fokozottabb előtérbe kerülését.

FELADATOK A XXI. SZÁZADRA

Az AGENDA-21 vaskos, kereken 500 oldalas összeállítás, amely javaslatokat, ajánlásokat tartalmaz a kormányok és a különböző nemzetközi szervezetek számára. A terjedelmes írásmű négy nagy részből áll.

Az *első rész* a társadalmi és gazdasági dimenziót tárgyalja. Ezen belül a következő témakörök vannak: közösségek, fogyasztási szokások, népesedési kérdések, az egészségügy fontossága, a települések kérdései, döntéshozatali mechanizmusok.

A *második rész* a fejlődéshez szükséges erőforrásokkal és a környezeti tényezőkkel foglalkozik. Részletes áttekintést ad a talaj állapotával, a légtérrel, az erdőirtások következményeivel, a sivatagosodással és a szárazság veszélyeivel, a helyi ökoszisztémák speciális kérdéseivel, a tengerek, az óceánok és a parti zónák állapotával, az édesvíz-tartalékok helyzetével, a mérgező vegyi anyagok és a veszélyes hulladékok (a szilárd és a radioaktív hulladékok sorsával) összefüggő kérdésekről.

A *harmadik rész* a társadalom nagyobb csoportjainak szerepéről és felelősségéről szól. Ezen belül foglalkozik a nők és a gyermek-meg az ifjúsági mozgalmak szerepével, valamint a bennszülött lakosság lehetőségeivel. Külön említi a nem kormányzati szervek feladatait, az üzleti élet és az ipar kérdéseit, a gazdálkodók sajátos gondjait. A tudományos és a műszaki közösségek különleges feladataira is kitér a dokumentum.

A *negyedik rész* a végrehajtás eszközeivel ismert meg: a finanszírozást, a technológia átadásának tennivalóit, a tudományok a fenntartható fejlődés érvényesítésében való szerepét, a képzés, a nevelés és a szellemi kapacitás növelésének lehetőségeit, az intézményes eljárásokat, a

törvényességi eszközöket és az információs rendszereket tárgyalja. Ezt összesen negyven fejezetben sűríti össze.

A tudomány új feladatait illetően fontos igényként merül fel, hogy a kutatás legyen válaszképes a társadalmi-gazdasági igényekre. Jobb és megbízhatóbb ismeretekre van szükség a talaj, a légkör, a tengerek, a vízkészletek, a tápanyagok, a biokémiai ciklusok és az energiafelhasználás területén. Több információ kell a Föld eltartóképességéről, annak érzékenységéről, beleértve a különböző stresszhatásokat is. A konferencia dokumentumai közül a Riói Nyilatkozatban jelent meg a megelőző elővigyázatosság elvének hangsúlyozása a különböző gazdasági és környezetvédelmi döntések meghozatalában. A tudomány rugalmas válaszadási képességét javítani kell, hogy ajánlásai segítsék a kormányokat és a nemzetközi szervezeteket a jobb válaszok kiválasztásában.

Az AGENDA-21 egy olyan felmérés elkészítését szorgalmazza, ami áttekintést ad az egyes országokban folyó környezetvédelmi kutatásokról és prioritásokról. A dokumentum hangsúlyozza az életminőségi mutatók kimunkálásának és a kockázatok értékelésének szükségességét, a környezetbarát technológiák kidolgozásának fontosságát. Ugyanakkor tanulmányozni kell az egészség és a környezet kölcsönhatásának kérdését csakúgy, mint a helyi kulturális hagyományok és a környezetgazdálkodás közötti összefüggések feltárását. A környezeti változások előrejelzését, következményeinek mérlegelését, ezeknek az emberi dimenzióban való megjelenítését is lényegesnek tartották, akár csak a nemzeti rendszerek továbbfejlesztését, illetőleg a szubregionális és a regionális monitoring rendszerek kiépítését. A környezeti adatbankok létrehozásában szintén jelentős feladat hárul a tudományos kutatókra.

ELVEK AZ ERDŐKRŐL

Ez a dokumentum eredetileg a trópusi esőerdők problémáinak feltárásával és ezek megoldásaival foglalkozott volna, de a későbbiekben valamennyi erdőtüpusra érvényes elvek belefoglaltattak.

Abból indul ki, hogy minden ország szuverén tulajdonát alkotják a területén levő erdők. Ezeknek a fenntartását és hasznosítását az adott ország törvényei határozzák meg. Ugyanakkor az erdőknek világméretű hatásuk is van, ezért az emberiség érdeke is, hogy a fenntartható fejlődés elvei az erdőgazdálkodásban mindenhol megvalósuljanak. A dokumentum felszólít arra, hogy a közvetlen gazdasági érdekeken túlmenően figye-

lembe kell venni az erdők környezetvédelmi szerepét is. Sürgeti az erdőterületek növelését és a fejlődő országoknak nyújtandó gazdasági segítséget, hogy az erdőgazdálkodás környezetkímélő módszereit érvényesíthessék.

KERETEGYEZMÉNY AZ ÉGHAJLAT- VÁLTOZÁSRÓL

Ismeretes, hogy az utóbbi száz évben rendkívüli módon felgyorsult a légkörnek az ipari tevékenységből származó gáznemű anyagokkal való szennyeződése. Elsősorban a fosszilis tüzelőanyagok elégetése marasztalható el ezért, ami a megnövekedett energiafelhasználás és a belső égésű motorok elterjedésének a következménye. A légkörben levő szén-dioxid, nitrogén-oxidok, metán, továbbá a CFC (klór-flour-karbon) típusú vegyületek mennyisége kimutathatóan megnövekedett. A kedvezőtlen hatások három fő csoportra sorolhatók:

- savas esők,
- az ózonpajzs károsodása,
- világméretű fölmelegedés.

Az éghajlatváltozással kapcsolatos keretegyezmény azt az üvegházhatást szeretné megakadályozni, ami végső soron világméretű fölmelegedéshez vezethet. A cél az, hogy az üvegházhatású gáznemű anyagok légköri koncentrációját olyan szinten állandósítsák, ami elejét veszi az éghajlat számottevő és tartós megváltozásának. Az iparilag fejlett országoknak különösen nagy a felelősségük, hiszen ezek bocsátják ki a légköri szennyező anyagok java részét, következésképp a korlátozás is főleg náluk indokolt.

A fejlődő országokban a jólét megteremtésének a gazdasági fejlődés az előfeltétele, ehhez energiára és nyersanyagokra van szükség. Ezért az ő esetükben nem követelhető meg az, hogy a jelenlegi szinten tartsák például a szén-dioxid kibocsátását, mert ez gyakorlatilag a szegénységet állandósítaná. Helyette a technológia átadása, az energiatakarékos eljárások bevezetése és a modernizálás elősegítése a fő cél.

Az éghajlati rendszerekre vonatkozó megfigyelések, a kutatások feltételeinek javítása, az információcsere, a tudományos együttműködés, az oktatás és a közvélemény tájékoztatása fontos részét képezik a keretegyezmény végrehajtásának.

A magyar kormány, saját kezdeményezésére, 1992 áprilisában olyan határozatot hozott, hogy az egy főre számított szén-dioxid-kibocsátást 2000-ben az 1985-1987-es évek szintjén tartja, s 150 ezer hektáron új erdőt telepít, ami a szén-dioxid lekötése miatt igen fontos intézkedés. Ezzel kívánunk hozzájárulni az éghajlatváltozás megelőzését célzó egyezményhez.

BIOLÓGIAI SOKFÉLESÉG (BIODIVERZITÁS)

Az egyezmény célja az élővilág sokféleségének és ezáltal a Föld genetikai erőforrásainak megőrzése, továbbá a génkészlet hasznosításából származó gazdasági hasznok igazságos és méltányos megosztása. Az egyezmény kimondja, hogy az egyes országok területén található élőlények (a biológiai erőforrások) az adott ország nemzeti tulajdonát képezik, s bárki hasznosítja is ezeket a „biológiai nyersanyagokat”, az az ország is igényt tarthat a gazdasági hasznon méltányos részére, amelynek területéről az élőlény származik.

Az egyezmény javasolja továbbá, hogy az országok dolgozzanak ki nemzeti stratégiát vagy programokat a biológiai sokféleség megőrzésére és olyan hasznosítására, ami hosszú időre biztosítja az adott élőlények vagy életközösségek fennmaradását. Az egyezményt aláíró felek arra kötelezik magukat, hogy kialakítják a védett területek rendszerét, gondoskodnak a természetes élőhelyek védelméről és a fajok életképes populációinak fenntartásáról, kifejlesztik a veszélyeztetett fajok és populációik megőrzésére vonatkozó szabályzókat és gondoskodnak azoknak a betartásáról. Mindehhez tudományos kutatásokra is szükség van, amelyeknek a megszerzésére és támogatására szintén megfelelő eljárások vannak az egyezményben.

A tudományos kutatást az oktatás és a képzés alapozza meg, illetőleg egészíti ki. Ezenkívül a nemzetközi együttműködés is elengedhetetlen előfeltétele a biológiai sokféleség fenntartásának. De az is fontos elvi megállapítás, hogy az egyes országok a területükön végzett tevékenységeikkel nem okozhatnak a biológiai sokféleséget érintő károkat a határaikon kívül.

Az új biotechnológiai eljárások lehetővé teszik majd, hogy bizonyos tulajdonságokat örökítő géneket átvigyenek egyik élőlényből a másikba. Ily módon számottevő gazdasági haszn is elérhető lesz. A biológiai sokféleségről szóló egyezmény szerint ilyen esetekben meg kell állapodni a hasznon méltányos megosztásában, amennyiben a génkészletet egyik országból a másikba szállítják át. Ez az elv nyilvánvalóan elsősorban a fejlődő országok érdekeit szolgálja, hiszen elsősorban ezeknek a területén vannak még biológiai tartalékok. Az egyezmény szorgalmazza, hogy a modern biotechnológiai eljárásokat kedvező feltételekkel adják át az iparilag fejlett országok a fejlődőknek.

Főként a klímaváltozással függ össze a fajok elterjedési területének módosulása is. Így például a balkáni gerle jóval északabbra fordul elő, mint 10-15 évvel ezelőtt



Seregnyi növény- és állatfaj gécenctruma ez a táj

HAZAI FELADATOK A KUTATÁSBAN

A riói konferencia ajánlásainak sikeres megvalósításához nagy szükség van a tudományos kutatás kezdeményezéseire és eredményes közreműködésére. Nálunk a hetvenes évek során alakult ki a környezetvédelmi kutatások rendszere. A nyolcvanas években több területen folyt összehangolt kutatómunka. Ilyen volt például a nemzeti parkok és egyes védett területek ökoszisztémáinak vizsgálata, a Balaton kutatása, a légszennyezés okozta egészségi károsodás felmérése stb. A kutatások összehangolása azonban fokozatosan háttérbe szorult, s az anyagi erőforrások is csökkentek.

Megítélésem szerint három fontos kutatásszervezési feladat áll előttünk Rio után: a jelenlegi kutatási témák pontos felmérése, az összehangolás szervezeti kérdéseinek rendezése és a kutatás anyagi alapjának szavatolása. (Ezeket a gondolatokat már kifejtettem a *TermészetBÚVÁR* 1992. évi 4. számának 10-11. oldalán.)

Tartalmi vonatkozásban elsősorban az ökológiai kutatások kiszélesítését szorgalmaznám, összekapcsolva a biodiverzitással foglalkozó egyezményből származó feladatok teljesítésével.

A környezetkímélő mezőgazdaság kialakítása szintén egész sor új kutatási programot igényel a talajvédelem és a biológiai erőforrások hasznosítása területén.

A lakosság egészségi állapotának javításához és az élettartam meghosszabbításához a környezetvédelmi kutatásoknak is hozzá kell járulniuk.

A technológiai folyamatok korszerűsítésénél az energiatakarékosság, a kevesebb anyagból több érték elvénél érvényesítése és az újrahasznosítás megoldása látszik elsődleges feladatnak.

A társadalomtudományok számára a fenntartható fejlődés gazdasági szabályozórendszerének megteremtése, valamint a lakosság fogyasztási szokásainak tudatformálás útján való változtatása tűnik időszerű kutatási programnak.

Dr. LÁNG ISTVÁN
akadémikus



KÖRLÁNC — AMERIKAI SEGÍTSÉGGEL

Az Egyesült Államok Környezetvédelmi Ügynöksége, valamint a Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium közötti megállapodás alapján új kezdeményezés szolgálja hazánkban a környezeti nevelés gazdagítását és a helyi közösségek szemléletének formálását. A South Royalton-i Fenntartható Társadalmak Intézete közreműködésével kialakított Körlánc program megvalósítására és elterjesztésére az esztergomi Vitéz János és a Kecskeméti Tanítóképző Főiskola vállalkozott a hozzácsatlakozó iskolákkal egyetemben.



A KÖRLÁNC PROGRAM CÉLJAI:

1. A helyi közösség (nem kormányzati környezetvédők és családok) bevonása az iskolai program és tanterv elkészítésébe. (A kidolgozott módszer és az elért pedagógiai eredmények újszerű tapasztalatokkal szolgálnak, amelyek beépülhetnek a tanítóképzés és -továbbképzés pedagógiai stúdiumaiba.)
2. A környezeti nevelés különféle módszereit integráló, alkalmazó megoldások kidolgozása. A tanítók feljegyzései, a gyerekek dokumentumai, a vizsgálatok és felmérések adatai, a fényképek és a videofelvételek révén olyan tapasztalatokhoz juthatunk, amelyek a tanítóképzés és -továbbképzés anyagául szolgálhatnak. Ugyanakkor bemutatókkal, konferenciákkal, publikációk közreadásával és a médiák bevonásával segítik elő a programok terjesztését.
3. A felmerő rendszer biztosítása. A most bekapcsolódó gyermekek jelenleg óvodások és elemi iskolások (mintegy százan vannak).
4. A helyi környezeti nevelés új módszerének megindításához szükséges feltételek megteremtése, dokumentumok, szakanyagok és értékelő eljárások kidolgozása és terjesztése. Ehhez ugyan az Egyesült Államok Környezetvédelmi Ügynöksége anyagilag is hozzájárul, ami a személyi és a dologi kiadások fedezésére szolgál, de további erőfeszítésekre is szükség van egyéb támogatások megszerzéséhez, a szponzorok felkutatásához. A későbbiekben a szellemi termékek és a módszerek piaci értékesítésére is sor kerül.
5. Segítségnyújtás a különböző, környezeti nevelési

kiadványok és szakkönyvek megküldésével, szakmai kapcsolatok létrehozásával, tanulmányutak előkészítésével és a szakértők továbbképzési célú meghívásával.

A *Körlánc Program megindításához* többnapos szakmai továbbképzést tartottunk a tanév megkezdése előtt. Továbbképzésünk témái: a környezeti nevelés fogalma és tervezése, a környezeti nevelés módszerei, értékelése és iskolai megnevezése voltak. Szakmai továbbképző rendezvényeink nyitottak, arra meghívjuk a munkacsoportok tagjain kívül a helyi önkormányzati és nem kormányzati környezetvédelmi szakembereket és aktivistákat, a helyi családok és felekezetek képviselőit, valamint külső érdeklődőket is. Szakmai rendezvényeinkről részletesen beszámolunk a *Körlánc Hírmondóban*, amelyet díjtalanul postázzunk a Körlánc valamennyi belső és külső tagjának — 1992 novemberében már hetenként címre küldtük el kiadványunkat.

A Körlánc segíti Magyarországon és a térség környezeti neveléssel foglalkozó műhelyeinek kapcsolatteremtését és az információcserét. *Könnyen átvehető modellt* dolgozunk ki, amely a tanítók, a tanárok, a környezetvédő aktivisták és a szülők együttesének környezeti nevelési programjára épül. Létrehoztuk a Körlánc „külső páholyát”, amelyhez minden érdeklődő óvoda, iskola, kollégium és egyéb nevelőintézmény csatlakozhat. *Ezt a szándékot bemutatózó levélben kell kérelmeznie a jelentkezőnek. A bekapcsolódók különböző szakmai segítséget kaphatnak* (hozzájutnak kiadványainkhoz, programjainkhoz,

meghívjuk őket szakmai rendezvényeinkre, bemutatóinkra, konferenciáinkra és továbbképzéseinkre). Reményeink szerint a *Körlánc új munkastílust testesít meg*: az egymástól való tanulás esélyét teremti meg olyan helyzetben, ami szakmailag ellenőrzött, s külföldről és belföldről egyaránt támogatásra tarthat számot.

A munkacsoportok az első pillanattól kezdve *nem központi elképzelések kivitelezését, végrehajtását, hanem saját törekvéseik, elképzeléseik kreatív megvalósítását végzik.*

A helyi közösség bevonásával kidolgozható környezeti nevelési program főbb sajátosságai:

1. Helyi kihívásokra és lehetőségekre épít: érvényesíti a közvetlen (a természeti és az ember alkotta) környezet sajátosságait, szépségeit, értékeit, s bemutatja tényleges állapotát és károsodásait is. A környezet iránti tudatos magatartás fejlesztését a gyermekek mindennapi életviteli szokásainak alakításával és a pozitív példa megerősítésével végzi.
2. Átfogja az *alsó tagozatos tantárgyakat* (főleg a környezetismeretet, a technikát, a testi és a művészeti nevelést, az anyanyelv-kommunikációs tárgyakat) és ugyanakkor megjelenik tantárgyközi jelleggel is. Kiterjed a napközire és az óráközi szünetekre, valamint a korszerű táplálkozásra is. Áthatja a tanórai és az iskolán kívüli nevelést, kiaknázza a szakkörök, a klubok, a táborkok, a kirándulások és az iskolakert (udvar) gondozásának pedagógiai lehetőségeit.
3. Holisztikus látásmódot képvisel: a környezetnek mint egésznek a gondolatát közvetíti. Ezzel megalapozza a gyermekek ember-

képét és ismeretét, amelyben annak felismerése tükröződik, hogy az ember a természet, a Föld része, a legfiatalabb és legfeljebb faj.

4. Tudatosan formálja a gyermekek mindennapi szokásait és életvitelét. Környezetbarát életviteli stratégiákat kínál: ésszerű takarékosagra, gazdaságosságra és újrahasznosításra, valamint az energiával, erőforrásokkal, anyaggal és eszközökkel takarékoskodó technológiákra tanít-nevel. Igyekszik a környezetbarát technikákat modellként megjeleníteni az iskola életében. Hangsúlyosan igyekszik a pozitív környezeti magatartást formálni. Hirdeti és képviseli a bioszféra egységének, az élet méltóságának, sérthetlenségének és szentségének eszméjét.

A modern környezeti nevelés *személyközpontú, differenciáló, a tanulók kis csoportjaiban érvényesíthető csoportdinamikai hatásokra építő*. A gyermekek páros és kiscsoportos munkaformáit részesíti előnyben a személytelen „frontális” módszerek helyett. Az érzelmi viszonyok alakításában a gyermek társas készségeit erősíti a modern környezeti nevelés, kifejleszti és értékeli az empátiát, a türelmességét és a társakat segítő meg az együttműködő magatartást. Ily módon a Körlánc elősegíti a helyi társadalom fejlődését és erősíti a fenntartható és biztató jövőjű polgári közösségeket.

A Körlánc iránt érdeklődők (tanítók, tanárok, szakemberek) a következő címre írjanak: *KÖRLÁNC, Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium*, 1394 Budapest, Pf. 351. (Tel./Fax: 201-1771)

Dr. HAVAS PÉTER,
a KÖRLÁNC szakmai vezetője

PÉLDA, ELMÉNY, ISMERET

Gombkötő Márta óvónő a *TermészetBÚVÁR* 1992. évi 4. számában megjelent írásában — lelket nemesítő tisztasággal — tárta fel a család szerepét a természet szeretetének megalapozásában. Kimondta azt, amivel a pedagógia tudománya szinte semmit sem tud kezdeni: „Nincsenek színes források. Emberek vannak. Szürkék sokan és színesek kevesen. A színesek tudnak valamit a szépről és sugárzik belőlük az igazi emberség. . . Akinék szerencséje van, színes emberek tanítják, s a világ kitáruul előtte.”

Felrúgva a tantervi kötöttséget, a nehéznek bizonyuló bioszintézisek fejézet számonkérésekor egy sponroni, harmadikos gimnazista leánynak azt ajánlottam, hogy a „lecke” helyett beszéljen arról: anyaként hogyan, miként hívja majd fel hároméves kisgyermeké figyelmét a lakótelepen is gyakori *feketerigóra*, *búbos pacsirtára*, vagy a közeli patakparton virágzó *marilapúra*, *árvacsalánra*, *boglárkákra*? A válasz gyors és meglepően őszinte volt: — Ahogy anyámék tették . . . tehát sehogy! Én sem tudom, hogy melyik a *feketerigó*, s nem ismerem a virágokat, legföljebb a szegfűt és a rózsát!

Így gyarapodik a szürkék tábora, így járnak azok, akiknek kevés szerencséjük volt. Ők, persze, ezt — sajnos — alig érzékelik, nincs hiányérzetük, sőt! Miután szüleiknek a második műszakja, a határ menti lehetőségéből adódó hétvégi, ausztriai munkája lehetővé teszi a Trabant minőségi cseréjét, a divatos öltözködést, a bécsi bevásárlásokat, esetleg egy tengerparti utazást, bizony megsértődnének a szürke besoroláson. Ők ma követelésekkel és elégedetlenséggel háborognak a benzinnel, az ivóvízzel és a szennyvíztisztítás emelkedő árai miatt, s „bele szoktak nézni” az osztrák televízió állatfilmjeibe. Hogy a feketerigót nem látják, nem hallják? Istenem!

Sokan vannak a szürkék, de azért örülhetünk a „színeseknek” is. Hadd idézzek két mondatot a biológiai szakkörbe jelentkező egyik elsős gimnazista bemutatkozó írásából: „Nagyon szeretem az állatokat és a növényeket, képes voltam a szünetben óráig figyelni a hangyák mozgását és a füstifecskéket, ahogy fiókáikat etették. Édesapámmal sokat kirándulunk, szívesen olvasom a *Süni* és a *TermészetBÚVÁR* újságokat.”

E két fiatal felfogását, természet-megközelítését a középiskola aligha fogja gyökeresen megváltoztatni. Persze, a szürkékről sem szabadna lemondanunk, de ez egy tantárgy vagy csak az iskola keretein belül nagyon nehezen megoldható feladat. Ehhez sok idő, sok gyakorlati bemutatás kell. Aki rendszeresen vezetnek kirándulásokat, tapasztalhatják, hogy a természetismerettel és felkészültséggel irányított programok „csodákat” tehetnek: új világ örömteli megismerésére és az emberi felelőtlenség felismerésére készítetik a közömbös tizenéveseket. Azon már nem lepődnek meg a kirándulásvezetők, hogy milyen sok gyermek számára ismeretlenek a lakóhely közelében lévő erdők, rétek, vizek, falusi templomok, tájházak és tájrombolások.

Érdemes kiemelni néhány mondatot *Bereczki Máténak az 1877-ben megjelent Gyümölcsészeti vázlatok* című könyvéből:

„Tanítsátok gyermekeiteket szeretetre, a természet szeretetére!

Ha a természet szeretetére megtanítottátok kedveseiket, szíveikbe ojtottátok ugyanakkor a szabadság és a haza szeretetét, az erénynek, a szépségnek és a jónak szeretetét is!

Az az anya, aki gyermeke szívébe a természet szeretetét beojtotta, mesés kincsekkel ajándékozta meg szülőttét; olyan kincseket ad annak, amelyeket az idő vasfoga soha nem emészthet meg, melyek azt boldogítva kísérendik végig az élet utain.”

Nézzük meg ennek tükrében: hol tartunk ma? Japántól az észak-amerikai földrészen át Európa legtöbb országáig vitathatatlan tényként említik

a szakemberek, hogy: az iskolába került tanulóknak és szüleiknek, valamint a pedagógusoknak a természettel való kapcsolata — különösen városi lakosok esetében — egyre kevesebb közvetlen tapasztalatra épül, felszínes és (csak) kevés családban nem elszegényedő. Habár a televízió gazdag kínálata, a remek kiállítású, színes képcsodákkal teli könyvek és folyóiratok, valamint a kedvezőbb utazási lehetőségek kiterjesztették az ismeretszerzés körét és tartalmát — az utóbbit főképp a környezetvédelmi gondok bemutatása révén —, de ezek csak részben pótolják az elvesztett forrásokat. Jellemző, hogy a falvak és a tanyák háziállatai sok város állatkertjének a legnépszerűbb állatai közé tartoznak! Sok magyar, iskoláskorú kisgyermek látja filmeken és fotókon a „vadállatokat”, a veszélyeztetett tengerek élővilágát, a trópusi erdők és a Balatonba telepített *angolna* pusztulását, a zöldek tüntetéseit. Alig akad azonban közöttük olyan diák, aki meg tudja különböztetni a leggyakoribb gabona- és zöldségféléket, aki a kutyafajtákon kívül ismerné a honi háziállatfajtákat, lakóhelyének utcai fűt, településének vízellátási és személtelhelyezési gondjait. Egy 1989-beli megyei tájékozódás során azt tapasztaltuk, hogy a gimnáziumi első osztály biológiai szakkörébe jelentkezők 99 százaléka felismerte az *óriáspandát*, de csak a 2 százalékuknak volt ismerős a *borz* és a *szarka*, 14 százalékuknak tudott pontosan megnevezni a lakóhelye közelében levő védett területet és 76 százalékuknak „gondolta” úgy, hogy hazánk nemzeti parkjainak területén semmilyen mezőgazdasági és erdészeti tevékenység nem folytatható. Az alsó tagozatosok — a televíziós film- és kazettadömping jóvoltából — nem félnek a robbanások és a lövések zajától (a petárdától!), a száguldozó terepmotorosoktól, de megijednek a cserebogártól és a ruhájukra ugró szöcskétől!

A természet megismerésének fő forrása — az iskolai kereteken kívül, de egyre inkább azon belül is — a televízió. Ezt követik a színes magazinok, néhány „átlapozott” könyv, valamint egy-egy háziállat — kutya, macska, aranyhórcsóg, ékszer-teknős, akváriumi hal — gondozása.

Akép akkor teljes, ha kiemeljük, hogy miközben a többségre az eddig vázoltak jellemzők, ellenkező irányú, kedvező folyamat is van. Az általános iskolások mintegy 10–15 százaléka igen érdeklődő és egyre gazdagodó természetismerettel és féltéssel rendelkezik. A család, a baráti és az ismeretségi kör, valamint az iskola némely pedagógusának hatására képesek megérezni, összefüggéseiben is felfogni környezetük természeti értékeinek, szépségeinek veszélyeztetettségét és az ember felelősségét. Ők a biológiai meg a természetjáró és -védő szakkörök, versenyek szereplői, valamint a békamentő csoportok és a madártani egyesület tagjai. Az elmúlt tíz-tizenöt évben nagyon sok kezdeményezés jutott el az iskolákba vagy indult ki onnan. Habár egyre több adat és ismeret áll rendelkezésre, mégis igaznak kell tekintenünk az alábbi összegző véleményt: a tanulók és a szülők számottevő része, de nem kevés pedagógus is közönyös, érzéketlen a környezet rendeltetésével, elhanyagoltságával, a károsító hatások növekedésével és a veszélyfelhívásokkal szemben.

Atársadalmi jelenségeként jelen lévő közönyösségben a természettel kapcsolatos élmények elszegényedésén kívül az ember önző életmódja, ismereteinek felszínessége a meghatározó. Ettől eltérő magatartás főként az egyéni „érdekek” megsértésekor — az energia, az ivóvíz, a szennyvíztisztítás és a szemétszállítás költségeinek növekedésekor, a kiskert növe-



SZÉKELY
TAMÁS
felvétele

nyeinek károsodásakor — figyelhető meg. A sok és hasznos kezdeményezés, a kisebbség aktivitása ellenére a környezet- és a természetvédelmi nevelés a családban és az iskolában egyaránt alacsony határfokkal érvényesül, és kevesekre hat maradandó módon. Ezt az sem menti, hogy más nevelési területeken — a hazafiás, a testi és az esztétikai nevelés terén — sem kedvezőbb a kép.

A „szocialista pedagógia” irányítói folyamatos és föltételek nélküli kampányokkal és reformokkal igyekeztek visszazsorítani az egyéni kezdeményezéseket, s megkülönböztetett figyelemmel szigetelték el a „zavarokat” okozó környezetvédőket. Eluralkodott a felszínesség, a problémaelhárítás. A természet egyre romló állapotának tényeit hivatali-politikai jelentések és elemzések hazugságai fedték el. (Ennek klasszikus példáit örökítették meg a BÚVÁR-ban 1960 és 1986 között megjelent hivatalos állásfoglalások, nyilatkozatok is.) Ezeknek hatására sokan vélték és tanították úgy, hogy az igazán súlyos, antagonisztikus környezeti gondok tőlünk nyugatra vannak, a mi „társadalmi fejlődésünk” kiküszöböli ezeket. Közben elavulófélben lévő nyugati technológiákat és szemetet importáltunk nagyban és kicsiben egyaránt (gyökeres rendszerváltozás ebben sem történt!).

A természetvédők többsége konok, kedveli a valóság gyakorlati megfigyelését, lát és érez, tehát nehezebben becsapható, ennek következtében nem volt kedveltje a hatalomnak, az ideológiákat gyártóknak, azoknak sem, akik „cselekvésre” bátorították őket, ma pedig kívülről — biztonságos állásokban, szaktanácsadóként — bírálják az általuk létrehozott vagy az újonnan keletkezett ellentmondásokat! Érthető tehát, hogy a környezeti neveléssel összefüggő tevékenységért kitüntetettek között — 1990 előtt — szinte csak véletlenül lehetett találkozni a hivatali tisztségviselők mellett gyakorló pedagógusokkal, táborozást és oktatóközpontokat vezető névtelenekkel. Vitathatatlan, hogy e nevelési feladatokról céljainak megvalósításához sokkal több természetismerő szülőre, a környezetkultúra iránt fogékony pedagógusra, tömegtájékoztatásbeli szerkesztőre, újságíróra van szükség.

A z eredmények azokban az óvodákban és általános iskolákban jobbak, ahol számíthatnak az intézményvezetők figyelmére a ma még megszállottaknak, az egészen szürkék számára pedig „érvényesülni akaróknak” számító kevesek, akik között ma már szülők, hitoktatók, cserkészvezetők is vannak. A meggyerésen túl folyamatos tájékoztatást is kell nyújtani az iskolafenntartóknak, az ilyen feladatokért létrehozott szervezeteknek. Az egyre bővülő önállóságnak az irányításban megjelent egészséges szemlélettel való ötvöződése (például a Nemzeti Alaptanterv módosulásában, a Környezetvédelmi és Területfejlesztési, valamint a Művelődési és Közoktatási Minisztérium és intézményeinek munkájában) nélkülözhetetlen föltétele a szürkeség elleni küzdelemnek. Már most nagyon sok értékes munka dokumentumai, módszertani gyakorlata segíti, segítheti a környezeti nevelést az alapfokú intézményekben, ha ezek mindenki számára ismertek és elérhetők lesznek. Ebben tölthet be tájékoztató szerepet a TermészetBÚVÁR folyóirat, hiszen olvasótáborra nagy becsben tartja a természet értékeit, kedveli a színeket, örvend az élővilág gazdagságának, felelősséggel gondolkodik és kezdeményezésre is kész, így talán képes lesz másokat is rádöbenteni arra, hogy elengedhetetlen az emberi életvitel új útjainak a keresése.

ANDRÁSSY PÉTER

A költő szemével

SZABÓ LŐRINC
VERSEI

TAVASZBAN

Szép ősziro
ma is az erdő,
pedig tavasz van.
Nézd, mennyi rossz
csíra s kesergő
vagy pusztul el,
míg a tavaszban
egy-két didergő
virág kikel.
Nézd, ami volt, hogy
harcol, amíg
az új elől
eltakarodik, —
nézz és vigyázz:
gyilkol a harc és
gyilkol a béke
és a törvény
egyszerűsége,
ha belelépsz,
a te jövődből
is eleget
megmagyaráz.

FÜBEN

Fekszem hanyatt;
fejem alatt
megszólal a
vén föld szava:
No, ugye, kár volt?
Nézem a felhőt
és lent az erdőt,
a néma táborn;
aztán lehúnyom
a szemem,
süllyedni kezd
a föld velem
s nyíló húsa
halálpuha
kéjében oly
ismerősen elomlok,
ahogy az én alvó húsomban
aluszna a csontok.

Ragogy a tavasi napsugár, langyos szellő borzolja a teljes pompájukban díszelgő gyümölcsfákat, madarak énekelnek, tücskök ciripelnek és a tarka virágok fölött milliányi zümmögő méhecske röpköd nektárt keresve. A nádszegélyben hangosan karicsolnak a *nádi rigók*, egymás után emelkednek fel a nászrepülő foltos *nádi posztáták* és a fűzfá száraz ágán *kakukk* figyelni árgus szemmel a fészket építő madarakat. Az április és a május a tavasz, a nász és az utódnevelés igazi hónapjai, s talán a legtöbb megfigyelési alkalmat nyújtják az egész év folyamán.

Májusban ünnepeljük a *madarak és a fák napját*, s ha ekkor felkerekedünk, bizonyára tollas kis barátainkra is gondolunk, holott éppen ez az a hónap, amikor talán a legkevesebbet tehetünk értük.

Az áprilisi és májusi hétvégék igazán nagy túrákra csábítanak. Kellemesen hűvösek a reggelek, szinte észre sem vesszük a hátunk mögött szaporodó kilométereket, az erdő és a mező, a folyópart és a hullámzó rétek ezernyi látványt kínálnak. De ne felejtjük el indulás előtt a hátizsák mélyére süllyesztani az esőkabátot! Az áprilisi szeszélyes hónap, s ha reggel ragogy a Nap és egyetlen felhő sincs az égen, az még nem biztosíték arra, hogy nem kapunk egy kiadós záport a délután folyamán.

Százszorszóp hónapok

A foglyoknak
állandó
homokozóhelyei
vannak



A NYÍLT MEZŐKÖN

A tágas alföldi legelők és a zöld különböző árnyalataiban pompázó kultúrterületek csak a távolból tűnnek egyhangúnak. Ha egy áprilisi vagy májusi délelőttön elbarangolunk a kacsaringós, már tavasszal is poros dűlőutakon, sok érdekes élménnyel gazdagodhatunk.

A búzatáblák vagy a kukoricaföldek között járva helyenként poros mélyedésekre bukkanunk az út szélén. Ha figyelmesen szemügyre vesszük ezeket, láthatjuk a hátrahagyott lábnyomokat, s néhány elhullajtott tarka toll arról is árulkodik, hogy nemrég fácánok jártak itt. A tyúkfélék nem vízben fürödnek, hanem a porban, a homokban tisztálkodnak. Erős lábaikkal testméretüknek megfelelő gödröt kaparnak, hosszasan fürödnek benne, miközben szárnyaikkal magukra szórják a homokszemcséket, amelyekkel a tollaik között megbúvó élősködők ellen igyekeznek védekezni. A fácánok naponta akár többször is visszatérnek a homokfürdőhöz. De állandó homokozóhelyei vannak a *fürjek*nek és a *foglyok*nak is. Kibújnak a vetés közül, óvatosan körülmélnak, s ha mindent rendben találnak, már szaladnak is a kis gödörhöz, s nagy élvezettel helyezkednek el benne. Tollaikat felborzolják és míg a homokot csapkodják magukra, kiadós napfürdőt is vesznek. Mint igazi sztyepi madarak, porban vagy homokban fürdenek a pacsirták is a foglyokéhoz vagy a fácánokéhoz hasonló mozdulatokkal. Ha végeztek, jól megrázzák magukat, azután odébb repülnek vagy elszaladnak a vetésben.

A verebek szintén szívesen fürdenek a porban, csaknem mindig többedmagukkal, néha csapatostul, de ugyanilyen jókedvvel pancsolnak zápor után a pocsolóházakban is. Ezeket az alkalmi fürdőlehetőségeket használják ki a *tengelicék*, a *kenderikék*, a *zöldikék* és a *citromsármányok* is, fecskéket azonban soha nem láthatunk a tócsákban üldögelni. Ők a tisztálkodásnak egészen más módját választották. Ha a mezőn szélesebb kanális vagy árok húzódik végig, megfigyelhetjük, amint a közelben vadászgató *füstifecskék* néha isznak és fürdenek bennük. Nem szállnak le a partra, hanem mélyrepülésben a csőrükkel többször is érintik a víz felszínét. Ha pedig fürödni támad kedvük, ugyanígy meg is mártóznak egy pillanatra, s ezt mindaddig ismétlik, amíg a tollaik kellőképpen át nem nedvesednek. De kihasználják a fecskék és más madarak a langyos májusi esőt is. A füstifecskék száraz faágon vagy vilányvezetéken ülve élvezik a rájuk hulló cseppeket, s szaporán tollászkodva, szárnyaikat néha messzire oldalt nyújtva igyekeznek minél többet kapni belőle. A gerlék néha az ágakon is pontosan ugyanolyan mozdulatokat végeznek szárnyaikkal, mint amikor egy kis vízállásban vagy tócsában fürödnek.

Magasan repülnek a fecskék, szép idő lesz — szokták mondani, s ebben van igazság. Csak hogy nem minden fecskére érvényes ez a mondas. A füstifecskék ugyanis általában alacsonyan vadásznak, s azokon a meleg, nyári napokon is szívesen repülnek közvetlenül a hullámozó rétek fölött, amikor magasan áll a barométer és napokra előre nyoma sincs esőnek vagy zivatarnak. Valamivel jobban megbízhatunk a *molnárfecskék* „jóstehetségében”. Ezek a felül acélkék,

A füstifecske mélyrepülésben közelíti meg a vízfelszínt, s itt csípi el zsákmányát

alsótestükön és a hátukon hófehér madarak rendszerint nagy magasságban keresik rovarzsákmányukat, de ha a légnyomás változása miatt a bogarak, a legyek és a szúnyogok alacsonyabbra kényszerülnek, a fecskék is követik őket. Ilyenkor valóban számíthatunk esőre.

A mezők és más nyílt területek egyik öre a *szarka*. Tollazata fehér és fekete, az utóbbi zöldesen csillog, a farkotlói hosszúak. Amíg ott látjuk ülni a kis *akác* csúcán, biztosak lehetünk abban, hogy senki sincs a fák között, különben az éber madár már rég elrepült volna. Ha viszont hangosan csörögve röpköd ágról ágra, bokorról bokorra, lent, a növényzet védelmében, valószínűleg *róka*, esetleg görény, macska vagy más ragadozó sompolyog.

CSEREBOGÁRRAJZÁS

Ha április második felében vagy májusban az alkonyati órákban az erdőszélen vagy a gyümölcsfák között járunk, gyakran kerülnek a szemünk elé zümmögve, döngve szálló cserebogarak. Különösen a langyos, szélcsendes estéket kedvelik, amikor néha csapatostul repülnek a tölgyesek vagy a gyümölcsösök felé. Gyorsan szállnak, olykor váratlan, éles fordulatokat tesznek, amikor viszont a kiszemelt fa vagy bokor közelébe érnek, lassan kerülgetik a lombokat, keresik az alkalmas helyet, ahová leereszkedhetnek.

A *májusi cserebogár* — neve ellenére — gyakran már áprilisban megjelenik és egyes években különösen sok van belőle. Ahol hirtelen nagy számban jelenik meg, érdemes körülnézni a kertekben vagy a közeli legelőn. Biztosan megtaláljuk azokat a kis, földbe vezető lyukakat, ahonnan a bogarak előbújnak. Lárvaik, a cserebogárpajorok három évig a talajban élnek. A nőstények 20–30 centiméteres mélységben rakják le petéiket, egyszerre tizet-húszat, azután ismét a felszínre jönnek, táplálkoznak, párosodnak, majd újabb helyet keresnek a következő petecsomó számára. A kikelő lárvaik eleinte humusszal élnek, de csakhamar a gyökereket kezdik rágszálni. A második évben bábba alakulnak, s a bábokból még az ősz folyamán kifejlődnek a bogarak. Ezek a bábkamrában telelnek át, s csak tavasszal bújnak elő és kezdenek repülni. Így a tömeges rajzást három évenként követi az újabb „cserebogárjárás”.

BUDAI TIBOR
grafikái



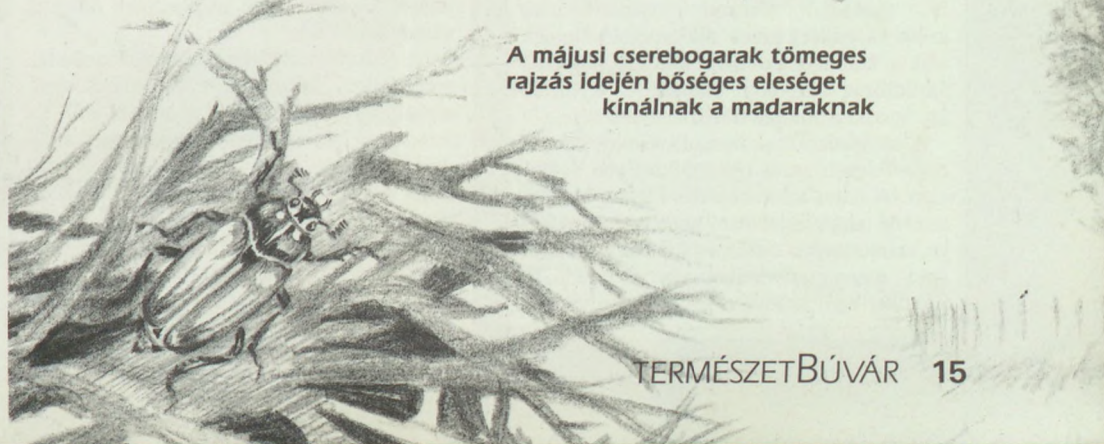
A rengeteg cserebogár bőséges táplálékot kínál a madarak számára. A *kakukk*, a *sárgarigó* és több más erdei madár ezekben a hetekben szinte kizárólag e nagy bogarakkal táplálkozik, de fészektelepeik környékén a *dankasírályok* is sokat elfogyasztanak belőlük. A kiskertben vagy a falu utcáin megfigyelhetjük, amint verebek vadásznak a repülő cserebogarakra, igyekeznek leszállásra kényszeríteni őket, ahol aztán a csőrükkel erőteljesen ide-oda csapkodva végeznek velük. A *töviszúró gébics* gyakran tuskére húzza az elfogott zsákmányt. Ha hajnalban vagy kora reggel rázzuk meg a gyümölcsfák ágait, a dermedten pihenő bogarak a földre hullanak, s így a tyúkokat és a kacsákat is bőséges állati fehérjét tartalmazó táplálékhoz juttathatjuk.

Esténként a nagyobb denevérek szintén előszeretettel tizedelik a repülő cserebogarakat, miként alkonyat idején a *kuvik* is egymás után kapkodja fel a földre vagy a fű közé csapódó példányokat. Ilyenkor a köpetei cserebogárszárnyakkal és egyéb kitinrészcseccékkel vannak telei. Nagyon sok cserebogár kerül a földre úgy, hogy ágnak ütközik, vagy a szél kényszeríti leszállásra. A talajon teljesen védtelenek, felszedik őket a fácánok, lakmároznak belőlük a cickányok, sőt az *erdei egerek* is megrágszálják a fű között talált bogarakat. A *vakond* a föld alatt élő lárvaikat pusztítja. Tavasszal és ősszel az eke után járó gólyák, varjak, seregélyek és *dankasírályok* csemegéi a kövér, körülbelül 4 centiméter hosszú, sárgásfehér színű és vörhenyes, ritka szőrrel borított pajorok.

SCHMIDT EGON



A májusi cserebogarak tömeges rajzása idején bőséges eleséget kínálnak a madaraknak



A Csörgő-patak völgyében

A Csörgő-patak völgye a Mátra nyugati részének legmagasabb csúcsa, a 789 méter magas Ágasvár bérce alatt, meredek falú, vadregényes szurdokként kezdődik és széles völgygé szelődülve ereszkedik Mátrakeresztesig. A környező hegyek fő tömegét a földtörténeti újkor derekán és az azt követő időkben lezajlott vulkáni működések alakították ki. A kemény, a környezeti hatásokkal szemben jobban ellenálló andezit a pleisztocén időszakban bekövetkező eljegesedés során darabolódott föl, s valóságos kőtengerek formájában borítja az út két oldalát. A lazább szövetű, vulkáni utóműködések során kialakult tufa jellegű kőzetek a pusztító erőknek kevésbé tudtak ellenállni, szétmállottak, változó vastagságú, agyagos talajokká váltak. A völgy éghajlata hegyvidéki típusú, évi középhőmérséklete – nagy hőmérsékleti ingadozással – 6,5 Celsius-fok. A hideg mikroklima változatos hegyvidéki flórának nyújt otthont a völgyben.

Utunk kiinduló állomása Mátrakeresztes, ahová autóbusszal lehet eljutni Pásztórol. A faluból a piros turistajelzéssel érjük el a völgy bejáratát. Az ösvény enyhe emelkedéssel a szélső házak mellett kanyarodik el, s északi irányban vezet tovább.

Már az út elején, a lombtalan fák alatt hatalmas, fehér foltokban virít a *berki szellőrózsa*. Fehér virágtakaró levelei egyneműek, lepelt alkotnak (nem különülnek el csészére és szirmlevelekből álló pártára). A virág tengelye megnyúlik, a takarólevelek és a porzók spirálisan helyezkednek el. A porzók száma sok, a termőlevelek szabadon állnak. A berki szellőrózsa a legősibb zárvatermő növényeket magában foglaló *boglárkafélék* egyik képviselője.

A patakot kétoldalt szegélyező erdők gyepszintjében testvérfa, a *bogláros szellőrózsa* is gyakori. Csúpan lepelleveleinek színe és gallérszerűen álló lombleveleinek alakja különbözteti meg tőle. A bogláros szellőrózsa nagyobb elterjedési területű, így tavasszal sokfelé találkozhatunk vele.

A szellőrózsáknak hosszú, vékony, hengeres módosult szára (gyöktörzse) van a föld alatt. A teljes kilombosodás idején, amikor az erdő talajszintjét elérő napfény mennyisége számottevően csökken, már be is érlelik apró *aszmagterméseiket*, és elszáradnak. Életüket ettől kezdve a gyöktörzshe vissza-

húzódva folytatják a következő kikeletig. Ezért nevezzük a kora tavasszal csak rövid ideig virító növényeket talajban fejlődőknek, más néven geofitonoknak.

A berki szellőrózsával csaknem egyidejűleg nyílnak a patakparton és a vizet kísérő tocsogókban a *hegyi gólyahír* élénkcsárga virágai. Az erőteljes növekedésű, nagy levelű növény virágfelépítése a szellőrózsák virágához nagyon hasonló. Virágtakarója szintén egynemű, a spirálisan elhelyezkedő virágrészek nagyszámúak és a termőlevelei szabadon állnak. Termése azonban éretten felnyíló *tüszőtermés*. A hegyi gólyahír és a szellőrózsák a növényvilág evolúciójának során egy fejlődési irányvonal kezdeti állapotát tükrözik, következőképp közeli rokonságban vannak egymással.

A hegyi gólyahír igen erőteljesen párologtat nagy felületű levelein keresztül. Minthogy a szárában és a leveleiben nincs szilárdító szövet, a növény tartását a vízzel telt, egymásnak feszülő sejtek biztosítják. Ez a mocsári növények többségére jellemző. Már csak ezért sem érdemes csokrot szednünk a nedves rétek virágaiból, hiszen a letépett növény is tovább párologtat, s így hamar elhervad.

Az erdőben továbbhaladva törekeny, vékony, lilomra emlékeztető, arasznyi virág vonja magára figyelmünket – ez a *sárga tyúktaréj*. Lepellevelei mindössze két körben, hármásával helyezkednek el. A keskeny, hosszú lomblevelek erezte párhuzamos – ez az egyszikűekre jellemző. Az egyetlen sziklevéllel csírázó növények a zárvatermők fejlődésének korai időszakában tértek önálló útra. Virágrészeiknek a száma lecsökkent, de fejlettebb formáikban is megőrizték a közös ősi sajátosságot, az egynemű virágtakarót. A sárga tyúktaréj is geofiton növény, természetelést követően apró hagymájába húzódik vissza a föld alá.

Az idősebb erdőállományokban szokatlan megjelenésű, látszólag levételen, vaskos, rózsaszín virág is ki-kibukkan az avar alól. Ez a *vecsörgő*. Nevét fogsorra emlékeztető, egymás fölé rendezett virágairól kapta. Klorofill híján fotoszintézisre nem képes, élősködő növény, amelynek pikkelyszerű levelei szintén rózsaszínűek. Föld alatti, húsos gyöktörzseből eredő szívógyökereivel különböző lombosfák gyökereibe hatol be, s a hajtások

felől érkező, kész szerves táplálékot szívja fel. Április elejétől május közepéig nyílik. Nyár elejére érleli be borsónyi tokterméseit, s feketévé száradva hervad el.

Utunk hamarosan kiszélesedik, egy erdei tisztásra érkezünk. Itt érdemes megpihenünk és a patak mindkét oldalán szétnézni egy kicsit. A törmeléken ütszegélyen és a füves gyeppoltokban a halovány színű, *nagy virágú ibolya* díszlik. Szára elágazó, levelei mélyen szíves vállúak, vese alakúak. A fakó virágnak sárgásfehér a sarkantyúja. A csészére és pártára elkülönülő virágtakaró ötagú, s a virág kétoldalian részarányos. Ez a forma jóval később jelent meg az evolúció során, mint a sugaras szimmetriájú virág. A szirmok és a porzók tövén apró mézfejtők (*nektáriumok*) nyílnak, amelyeknek a cukortartalmú váladéka a megporzást végző rovarokat csalogatja.

A patak túloldalán a védett *sugár kankalin* szép csoportjai virítanak. A tavaszi kankalinhoz nagyon hasonló, de haloványabb virágú növény legszebb állományai Európa-szerte a magas hegyek lakói. Egyes populációi azonban az alacsonyabb hegyvidékek nedves, hűvösebb völgyeibe, égerligeteibe is lehúzódnak, sőt alföldi előfordulásait is ismerjük. A tölcsésre-csövesre összenőtt szirmlevelekből kialakult párta evolúciós szempontból előremutató sajátosság: fejlettebb forma a szabadon álló szirmokhoz képest.

Ha a virág belsejébe is betekintünk (anélkül, hogy leszakítanánk azt), érdekes jelenséget figyelhetünk meg. A bibeszálak és a porzók hossza különböző és egy virágon belül mindig eltérő. A rövid porzószerű és hosszú bibeszálú virágok pollenje apró, míg a hosszú porzószerű és rövid bibeszálúak virágpóra nagyobb. A bibepárnán levő – a virágpór megtapadását lehetővé tevő – bibeszemölcsök szintén eltérő nagyságúak: a hosszú bibeszálú virágoké nagyobbak, a rövid bibeszálúaké kisebbek. A virág ivarleveleinek ily módon való alakulása megakadályozza az önbeporzást, s így csak a genetikai szempontból sokkal előnyösebb idegenmegporzásra kerülhet sor.

A tisztás környékének másik szembetűnő növénye az *aranyos veselke*. Valóban aranylóló, nagy, sárgászöld foltokban borítja a patak menti nedves talajt. Nem a virágai, hanem a csöppnyi virágok körül elhelyezkedő, vízszintesen álló sárga és zöld lomblevelek együttese teszik mutatósá. Ezek a színes



A berki szellőrózsával ma dnem egy tejüleg nyíllk a hegyi gólyahin



Az erdők gyepszintjében gyakori a bogláros szellőrózsza

Lillomra emlékeztető, arasznyi virág a sárga tyúktaréj



Idősebb erdők lakója a vicsorgó



Üde színfolt a nagy virágú ibolya



A SZERZŐ felvételei

fellevelek csalogatják a megporzást végző rovarokat.

Ha a patak mentén továbbhaladunk, a szűkülő völgyben nemsokára a szépen kiépített, jó vízű Vándorforráshoz érkezünk. Innen a Csörgő-lyuki réten átvágva az Ágasvár csúcsára is felkapaszkodhatunk. A rét a Mátra egyetlen barlangjáról, a védett Csörgő-lyukról kapta nevét, amely a keleti oldalon, a meredek sziklafal tövében nyílik. A barlang északnyugat-délkeleti irányú tektonikus elmozdulás mentén keletkezett. Vetődés következtében létrejött szűk nyílás vezet a központi termébe, amelyből három, különböző hosszúságú út indul. A barlang veszélyes, ezért megtekintésére csak megfelelő felszereléssel és vezetővel vállalkozunk!

Az Ágasvár környéki törmeléken lejtők és köves gerincek, melegebb fekvésű hegyoldalak már más élőhelyek, így növényzetük is különbözik a nedves patak völgyétől. Ezeknek a megismerése egy másik „tanösvény”-nek lehetne a programja.

DR. SZERÉNYI GÁBOR

A DÍJNYERTESEK

DÍJNYERTESEK tőmondatokban

Már új felfedezésekre szólít a KTM Országos Természetvédelmi Hivatalának felhívása. De a tavalyi pályázat nyerteseinek munkái sem kerültek sülyesztőbe. A természetvédelmi oltalom alatt nem álló természeti értékeket feltáró és megóvásra ajánló javaslatok hasznosítása most ad tennivalót a hivatásos szakembereknek.

Összeállításunk néhány alkotót és díjazott művet mutat be, szinte tőmondatokban.

Haris Attila frissen végzett diplomásként Veszprémben vegyészmérnöki, Keszthelyen pedig agrármérnöki képesítést szerzett és végül is természetvédelemként került a marcali Helytörténeti Múzeumba. Pályamunkáját a Kapos-völgyének védelmében készítette, ahol főleg a levéldarazsakkal foglalkozott. E munkásságát még egyetemista korában kezdte el, akkor döbbsent rá e viszonylag érintetlen, az érdeklődés homlokteréből kieső táj jelentős értékeire. Munkája közben olyan levéldarazsfajokra bukkant, amelyek eddig csak Észak-Európában voltak ismeretesek. Az egyéni szakember kategóriában első díjat nyert.

Futó Ritát mindig vonzotta a természetvédelem. Iskoláskori madártani táboroktól jutott el a hivatásos természetvédelmi szakember státusáig. Egy ideig a dél-dunántúli körzetben dolgozott. Ezért is választotta az Ormánságot pályázati munkaként. Vizsgálódásaihoz műholdfelvételeket is felhasznál, amelyekről kiderült, hogy e térségben rohamosan pusztulnak az egykor oly jellemző szlavón tölgyesek. Rendkívül szennyezett lett ez a vidék, főleg a határon túlról érkező vízfolyásokkal van sok gond. Dolgozatából két tanulság szűrhető le. Az egyik: a határon túli szennyező forrásokra is fokozottan oda kell figyelni. A másik: egy tájat vizsgálva nem lehet annak a mindenkori természeti állapotát

mellőzni. Munkáját az egyéni kiemelt szakemberi kategóriában ismerték el.

A cinkotai Naplás-tó védelmét célul tűző csoport a tó és a környék természeti értékeit kívánta megóvni azzal is, hogy pályázatával felhívta az illetékesek figyelmét erre a területre. Ez a táj eddig viszonylagos zavartalanságot élvezett, de amióta horgásztavat alakítottak ki és árvízvédelmi munkálatokat folytattak itt, a nyugalma megbomlott. A további pusztulást elkerülendő lenne szükség a védelemre. A csoport felhívása meghallgatásra talált a cinkotai lakosság és a szakemberek körében. Madarászok, tanárok, biológusok csatlakoztak hozzájuk. Csupán a helyi és a fővárosi önkormányzat támogatását nem sikerült elnyerniük. A csoport pályamunkája a kiemelt csoportos szakemberi kategóriában bizonyult a legjobbnak.

Merk Péter könyvtáros. Neki látszólag semmi köze sincs a természetvédelemhez. Őt valójában csak a szíve hajtja. Gyermekkora óta vonzzák a természet szépségei. Akkor Rákospalota nagyrészt még kertváros volt és megvoltak a Szilaspatok által felduzzasztott tavak. Itt ismerte meg a vízi világ szépségeit, élővilágát. Városi gyerekek lévén ez nagy hatást tett rá. A tavakat — egy kivételével — elpusztította a terjeszkedő lakótelep. A gyermekkori emlékek is hozzájárultak tehát ahhoz, hogy Merk Péter az utolsó tőmohikán megmentésének élharcosa legyen. Nem maradt egyedül. Felhívására harminc-nyolcvan középiskolás és néhány felnőtt csatlakozott hozzá. A pályamű tulajdonképpen e kis csoport sikertörténete. És ez valóban sikertörténet, hiszen a visszatelepített halfauna, a rendezett környezet és az újra otthonra található vízimadarak egyre növekvő száma dícséri munkájukat. Merk Péter pályamunkája a zsűri ötletdíját kapta.

Cs. R.

1. **Ember és természet, vadászat, vadgazdálkodás kategória:**
SZEKERES JÁNOS
Villanypásztor; Magasugrás; Megközelítés.
KOPACZ ANDRÁS
Riport 2

A **FUJI FILM Hungary** különdíja:
BERTA BÉLA:
Tizenöt képből álló kollektója
VAJDA JÁNOS:
Cspikébe fagyva

2. **Vadon élő állatok kategória:**
KOVÁCS ATTILA
Ózek
BERTA BÉLA
Ásító róka; Kos

Az **Országos Vadászati Védegyelet** különdíja:
KOPACZ ANDRÁS:
Alkonyi fürdő I. II. IV.

3. **Madarak kategória:**
KOVÁCS ATTILA:
Pelikánok
IHÁSZ ZOLTÁN:
Gólyatölcs
KOVÁCS ATTILA
Alvó bagoly

A **NIMRÓD szerkesztőségének** különdíja:
KOVÁCS ATTILA
Nyulak II. III. IV.

4. **Vadon élő növények kategória:**
FORRÁSY CSABA:
Ecetfalevél; Ellenfényben
HAJDÚ ZOLTÁN:
Binokulár
MÉSZÁROS MARGIT:
Egy kirándulás képe

A **Vadászati Kulturális Egyesület** különdíja:
KISS IMRE (Pécs)
Kiszáradt fatörzs I—IV.

5. **Tájak kategória:**
VAJDA JÁNOS:
Hullámok
KISS IMRE (Pécs):
Elsüllyedt ladik
SZEKERES JÁNOS:
Pilis reggel

A **Nimród Fotóklub** különdíja:
KOVÁCS ATTILA
Szarvasok

6. **Mikrofelvételek kategória:**
SZELÉNYI GÁBOR:
Mérges dajkapók;
Viráglakó karolópók;
Szungáriai cselőpók;
Közönséges karolópók;
Aculepeira victoria
VAJDA JÁNOS:
Csoportszex
SZÜCS LÁSZLÓ:
Csikok és foltok

Az **MF and Co. Trading** különdíja:
Dr. ALEXAY ZOLTÁN:
Jégvarázs; Harmatcseppek

A **Magyar Természetbarát Szövetség** különdíja:
KRIVÁNSZKY
ÁRPÁD:
Szurdok II.

A **Természet Világa szerkesztőségének** különdíja:
DEMETER LÁSZLÓ
Metamorfózis I—III.

A **Magyar Amatőr Fotóklubok és Szakkörök Szövetségének** plakettje:
IHÁSZ ZOLTÁN:
Hajnal

A **Magyar Fotóművészek Szövetségének** plakettje:
VAJDA JÁNOS:
Életerő; Alvó táj; Borostolános fennsík; Tájgrafika; Fénylő szoros; Variáció I—II.

KÜLÖNDJÁK:
A **TermészetBÚVÁR szerkesztőségének** különdíja:
KOVÁCS ATTILA:
Bakcsók I—III.

Az **ECON Safari Utazási Iroda** különdíja:
Dr. VOJNITS ANDRÁS
Együttélés

PÁLYÁZATI FELHÍVÁS

A Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium Természetvédelmi Hivatala

P Á L Y Á Z A T O T H I R D E T

a természetvédelmi oltalom alatt nem álló területek természeti értékeinek feltárására, a védelmüket szolgáló társadalmi kezdeményezések ösztönzésére és tevékenységeik támogatására.

A pályázat célja a nem védett és kevésbé ismert természeti területek értékeinek számbavétele, természeti környezetünk megóvásának elősegítése minél szélesebb körű társadalmi részvétellel. A pályázatot elsősorban helyi társadalmi kezdeményezések (önkormány-

zatok, általános és középiskolai tanár-diák szerveződések, állampolgári csoportok és magánszemélyek) számára írjuk ki műkedvelő és szakember (egyéni és csoportos) kategóriában. A pályamunkák díjazására 1993-ban 5 millió forint áll rendelkezésre.

A pályázatok beadási határideje: **1993. október 15.**

A részletes pályázati kiírásért és adatlapért **május végéig** lehet levélben vagy személyesen jelentkezni a következő címen:

Környezetgazdálkodási Intézet portája

Budapest, Alkotmány u. 29.
Levél cím: 1369 Budapest, Pf. 352.
Telefon: 1329-940 Telex: 22-4159.

Magatartáskultúra és természetvédelem

Egy ókori bölcs szerint fajunknak három érdemes megjelenési formája van: az élő ember, a halott ember és a tengerész. Majd jóval később Nimród zöldkalapos hódolói normálisokra és vadászokra osztották az emberiséget. Ha pedig netalán természetvédők vetemednének egyszer ilyen szellemeskedésre, bizonyára ők is két kategóriára bontanák a *Homo sapiens* rendszert. Nagyobbik hányadához sorolnák a természet adta élőhelyeket még csak tudat alatt használókat, rombolókat, élvezőket. A próféták kerülőnének a másik oldalra, akik az ökológiai összefüggések, a környezetóvó viselkedés meg a szépség, a gyönyörködni tudás hirdetésére hívtak.

A PÉLDA EREJE

Szerteágazó rátermettség szükséges az ilyen próféciákhoz! Természettudományos, jogi, lélektani és gazdasági felkészültség mellett pedagógiai, esztétikai, írói, valamint előadói rutin is. Elfogulatlan érvelőkészség érdekütköző vitákban, határozott fellépés a gyakorlati teendőkből. Ez a sok mindenre kiterjedő követelményrendszer kifinomult magatartáskultúrát kíván! Sokszor elmondtuk már, hogy a természet védelméhez a büntetés édeskevése, érzelmi kötődés is szükséges az eredményességhez. Ezért kívánatos, hogy szuggesztív erejű, rokonszenves, példamutató egyéniségek alakítsák a társadalom szemléletét.

A természeti környezetre kiható magatartás problémáival kisiskolás kortól kell (vagy kellene) már ismerkednünk, ahol alapfokon, egyszerűen kapunk eligazításokat. Ne pusztítsunk madárfészket, ne szemeljük, ismerjük meg és szeressük a körülöttünk pompázó értékeket. Idővel azután a ránk háruló teendők mind több és több jártasságot kívánnak, s ilyenkor érezzük a tájékozottság igényét, amelyhez a tudományos megalapozottság és a sokszor naiv társadalmi okoskodások szélsőségei között zúdulnak ránk az információk. Törvénytisztelő, kulturált magatartást várunk el a honpolgároktól, ők viszont az ehhez szükséges felkészítés korrektségét kívánják meg. Lássunk néhány példát ennek gondolatébresztő problémáiról.

HITELES INFORMÁCIÓK KELLENEK

Elsőként említem a szigorú tárgyilagosságot, mivel gyakran tapasztalunk jó szándékú túlzásokat, amolyan pozitív demagógiát. Az egyszerűet meg az aggodalmak túldramatizálására ösztönözhetnek, ez pedig többet árt, mint használ, ha később kiderül a megalapozatlansága. A közönség napjainkban még a könnyebb hangvételű isme-

retterjesztéstől is mind igényesebben várja el a megbízhatóságot. Így hát a kicsit is hozzáértő felszisszen, amikor egy adatok tömegét felsorakoztató, sikeres állatvédelmi könyv írója magabiztosan kijelenti, hogy a XVI. században az amerikai préríken hétmillió *bövény* legelészett, s Boston meg Quebec vonalától keletre a *fekete medvék* száma száz—százhusz ezerre rúgott. Tudva azt, hogy a vadon élő állatok állományának megállapítása még korszerű módszerekkel is mennyire körülményes, számszerűen megadni négy évszázaddal korábbi állapotokat enyhén szólva komolytalan.

A természet hasznosítása, védelme a legszélesebb nyilvánosságot kívánja meg, s lehet róla hasznos mondanivalója bárkinek. E megnyilatkozások azonban megkívánják a szereplésre jogosító, minimális hozzáértést. Mosolyt keltő, de az ügynek nem használó példája ennek egy külföldi rádióállomás magyar nyelvű adásában elhangzott műsorszám, amely a pártállam idején tapasztalt vadászati visszaéléseket, etikátlanságokat ostorozta. Hatásvadászó befejezésként arról hallhattunk, hogy az egyik rangos vendég miképp lövöldözött a hajtásban agyarsattogatva feléje rohanó ártány(!) vaddisznókra. A riportert bizonyára hallotta már, hogy ilyen jelzővel valamilyen sertést illetnek, de nem tudta, hogy a mezőgazdászok az ivartalanított apadisznokat nevezik így. A rádióhallgató azonban nem arra fog visszaemlékezni, hogy egy volt miniszterünk nem átalotta téli inszégben a vadetetőn hat szarvasbika halomra lövését, hanem csak a férfiaságuktól megfosztott vadkanok históriáján derül. Ha pedig egy hírforrás nevéssé válik, az lejárhatja a szolgáltni kívánt ügyet is!

PARTNERSÉG A TÁRSADALOMMAL

Bonyolult kérdés a társadalom és a hivatásos természetvédők viszonya. Mivel az egyszerűetnek e téren meghatározó szerepe van, kívánatos, hogy a kapcsolatuk szívélyes és harmonikus legyen. Így volt ez még az intézményes természetvédelmünk kezdeti időszakában, amikor maroknyi munkatársból állt a szervezet. A szinte családias hangulatot később elkoztatta a gyarapodó létszám meg a nehéz ügyek felhalmozódása. Bár előre tudtuk, hogy ez elkerülhetetlen, de arra az egykor voltra mi, kezdettől fogva ott tevékenykedő régiek nosztalgiával emlékezünk. Válatlanul hisszük, hogy még minisztériumi szinten is több sikerésélye van a lelkesedésre ösztönző, rokonszenves ügyintézésnek, mintha személytelen, merev hatósági álarcot öltve csak rendelkező vagy büntető jogszabályokra hivatkozunk.

Régi sérelmeket is kölcsönös önvizsgálattal kellene újragondolnunk. Természetjárók, ama-

A nyest a padláson dörömbölt játszadózás közben. Pusztulnia kellett

A SZERZŐ felvétele



tőr természetbúvárok, de még a hivatásos kutatók is nehezményezik a védett területek látogathatóságával, berendezéseik igénybevételével összefüggő nehézkességet. E téren valóban sokszor eltúlozzák a kötöttségeket. A területkezelők viszont joggal érvelnek a bebocsátottak gyakran kifogásolt viselkedésével, amit az adott természetvédelmi őri létszámmal képtelenség ellensúlyozni. Ajánlatos volna a panaszok kölcsönös átgondolásával feloldani az ilyen feszültségeket.

A KÉTFÉLE MÉRCE BUKTATÓI

Az efféle apró ügyeknél súlyosabb erkölcsi probléma is nehezíti világszerte a természetvédelmi ügyintézés megbecsülését, s ez alól mi sem vagyunk kivételek. Joggal kérdezheti a társadalom: miért nem azonos elbírással, szigorral kerik számon az egyének meg a nagyvállalatok a befolyásos érdekcsoportok és a meggondolatlan hatósági rendelkezések, határozatok okozta természetkárosításokat! Igaza van annak a védett virág leszakításáért szabálysértőként megbüntetett kirándulónak, aki megkérdezi: milyen felelősségre vonás történt a Szársomlyó elhordásáért, az ősszikes pusztá halastóvá silányításáért az akkor már védett Szegedi-Fehér-tavon, de akár a nagymarosi tatárdúlásért is legutóbb! Büntetőjogilag, vagy legalább erkölcsileg elmarasztaltak-e a fentiek miatt valakit személy szerint is? Ki képviselte azt az erősebbnek bizonyult érdekeltséget, ami törvénnyel-társadalommal cinikusan szembefordulva maga alá gyűrte a hatályos jogszabályokat? Ilyen Nagymarosok szép számmal akadnak másfelé is a földkerekségen, ahol akár kontinentális kihatású rombolás történik, de az államigazgatás tehetetlenül huny szemet. Ugyanaz a hatóság azonban a *töviszúró gébics* lecsúszlizóját látványosan megbünteti!

Ha pedig így osztunk kétféle igazságot, hol marad a természetvédelmi gyakorlat sokat hangoztatott magatartáskultúrája?

Dr. STERBETZ ISTVÁN

Amikor a szünidőben apám mellett dolgozva, tizenéves fejjel elkerültem aへgyre, még nem gondoltam arra, hogy egyszer ilyen sokat fog jelenteni számomra az a félbevágott, Bereg- (Mezőkaszonyi-) hegynek „csúfolt” kicsiny domb. Nevét annak az ősi magyar

Akkor diákszemmel lelkesedve néztem, hogy a felbőgő gép tolólapja — maga előtt tolvá sok-sok emberi kéz munkáját — hogyan ragad ki a földből széles karéjakat, hogyan gyalulja simára az oldalakat, a tetők teraszait, hogy majdan új szőlőt, új bort teremjenek. Ha az emberek nem kiáltottak értem, délidőben elhúzódtam a keleti lejtő felé, s a vén cseresznyefa alól néztem a meredek oldalakat. Néztem és sajnáltam, hogy a régieket már nem művelik, az új teraszokkal pedig nem bírnak el, így marad a kopárság. Az öreg tőkét majd kiöli az idő, s a földet felveri a gyom. Csoda, hogy a kaeskaringsorok között máris mennyi érdekes növény virít. Nem értetem, hogy milyen erő az, amely a műveletlen mezsgyékből oly gyorsan lopja vissza a szőlőtövek közé a természet tarka, kék, rózsaszín, sárga színét. Gyűjtöttem, kíváncsiskodtam, határozgattam: tízféle here, hat harangvirág. Ha akartam, ha nem, lassan megszerettem.

vármegye képét átformáló határnak „köszönheti”, amely a valódi hegycsúcsokat elválasztotta a beregi tájtól. Azóta nekünk, az Alföld szélén élő embereknek a kis dombocska hirtelen hegygé növekedett.

TOKAJ KISTESTVÉRE

Most, felnőttként arra gondolok, mit jelenthet ez a vidék az idetévedő idegennek, hiszen e táj az egész országnak is oly távoli, ismeretlen csücske. Erre talán még a madár sem jár! Bereg hajdan híres vármegyéje a mai Ukrajna Kárpátaljai Területének jelentős részét alkotja, határain a néhai Ung, Ugocsa és Szatmár vármegyékkel. Iparra fejlődő volt, mezőgazdasága híres. Népére, vidékére gondosan ügyeltek a tájat alakító nagy folyók: a Tisza, a Szamos, az Ung és a Latorca, amelyek a síkra leérve mocsárrá változtatták a Kárpátok és az Alföld eme találkahelyét, az Észak-Alföldet. A járhatatlan rengetegeket útját állták a török- és tatárdúlásnak, földjein csak magyar királyok és az erdélyi fejedelmek veszedtek. Trianon azután eltűntette magát a vármegyét is. Meghúzta a rideg vonalat, földjeit kettévágta, elválasztott apát és fiút. Megalkotta az új Szabolcs-Szatmár megyét, kihagyva nevéből és talán gondoskodásából is Bereget, hogy majd évtizedek múltán, a nyolcvanas évek végének változásaikor legalább az emléket visszaadja Szabolcs-Szatmár-Bereg megyeként a régi di-csőségnak. S a múlt úgy volt, ahogy volt... elmúlt! Most a visszakapott névhez vissza kellene adni az önbecsülését is az itt élő embereknek, s hirdetni kellene megóvott szépségét a tájnak, amely adottságaival kiemelkedik környezetéből. Más a klímája, mint az Alföldnek és a hegyvidéknek, más növény- és állatfajok élnek erre felé, őrizve mindkettőből egy keveset. Nem véletlenül, hiszen itt ölelik karjaikba a Kárpátok hegygerincei a csöndes, egyhangú alföldi síkot.

A Szatmár-beregi Tájvédelmi Körzet részét alkotó Bereg- vagy Mezőkaszonyi-hegy kis szigetvulkán társaival, a túloldalon emelkedő Zápszonyi-, Nagybégányi- és Dédai-heggyekkel egyetemben. Mint néma határkövek jelzik az Alföld közelgő végét, hogy azután húsz-egynéhány kilométerrel arrébb, a Vihorlát-Gutin-hegység vonulataival elkezdődjön a Keleti-Kárpátok vonulata. Bár ezek a hegycsúcsok jelzik, hogy a hegyképző erők a Kárpátok bércseit felgyűrő





1. A Bereg- vagy Mezőkaszonyi-hegy látképe. A lejtőn reliktum ezüsthársas tölgyes, előtérben kaszálórét, hagyásfákkal
2. A hegy lábánál terül el a védett Dédal-erdő, ahol számos védett faj, köztük a tavaszi tőzike lept otthonra
Dr. SIMON TIBOR felvételei



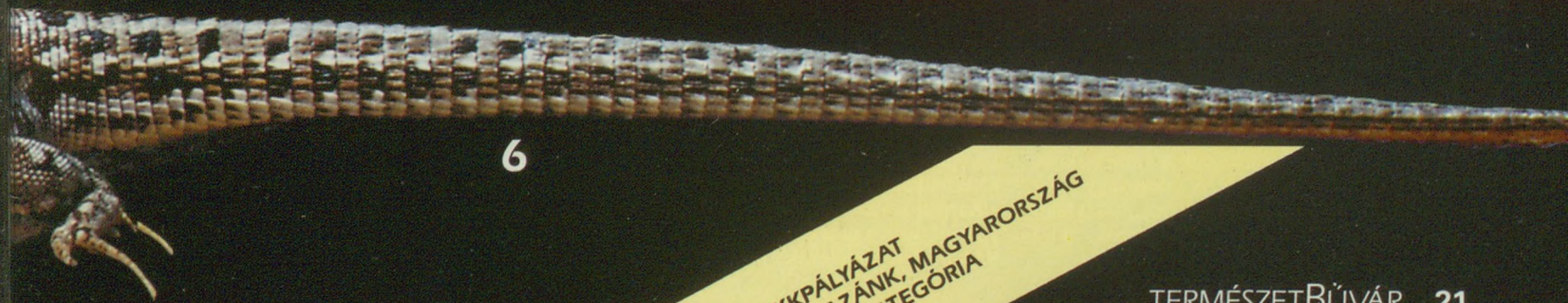
3. A ma is üzemelő régi borház, a Batka tanya
A SZERZŐ felvétele
4. A tisztásokon virít a berki szellőrózsa
5. A homokos, löszös lejtőket kedveli a pongyola harangvirág
6. A sziklakibúvásoknál és a meleg homokon



fürge gyíkkal is találkozhatunk
Dr. MÉSZÁROS LÁSZLÓ felvételei
7. A magas fűben, aljnövényzetben bújjik meg a csalitjáró pocok
BÉCSY LÁSZLÓ felvétele
8. A pocok ádáz ellensége, az egerészölyv zsákmányszerzés közben
NAGY GY. GYÖRGY felvétele
9. A felhagyott mezsgyék közelében föl-fölbukkan a barázdabillegető
BÉCSY LÁSZLÓ felvétele

et" az Alföldön

A BEREG-HEGYE



CIKKPÁLYÁZAT
HAZÁNK, MAGYARORSZÁG
KATEGÓRIA

munkájukat itt kezdték el, kialakulásukat tekintve mégis a Tokaj-Eperjesi-hegységgel állnak szorosabb rokonságban. Az északkelet-alföldi, származékori vulkanikus folyamatok részeként keletkezettek, s a szigetvulkáni tevékenységük közben felszínre tört kőzeteik nagyjából meg egyeznek a tokaji Nagykopasz vulkanitjaival. Alighanem a felszínre került legfiatalabb savanyú kőzetek ezek. Fő alkotói: a riolit, a riolituffa, a horzsakő és az erre rátelepült, néhány méter vastagságú perlit. A felszín mindenütt vastagon beborította a pleisztocénkori lösz. A hegy déli lejtője meredeken törik le, vékony takarórétege miatt sok a kőkibúvásos rész. A többi oldal viszonylag lankásabb, a takarórétegek vastagabban maradtak meg, s a kőfoltok csak az erózió által lepusztított helyeken tűnnek elő. Magyarországi részén három „csúcs” található: a Típet 176 méter, a Nagyköves 183 méter és a Bárci-tető 219 méter. A hegy felépítése a későbbi gazdasági hasznosítását is meghatározta. Jó minőségű vulkáni kőzeteit már a kora középkorban bányászták, de igazi jelentőségre a határ lezárta után tett szert, hiszen a beregi ember ezután már csak innen vihette követ ház- és útépitéshez. Jelenleg egy mélyművelésű kőfejtő működik, s bár intenzív kitermelés folyik, a hegy elhordásának veszélye egyelőre nem fenyeget. Reméljük, nem lesz belőle „kis beregi Szársomlyó”.

SZŐLŐK EMLÉKE

A kőzet és a rátelepült, talajjá vált lösz másik, talán fontosabb értéke a szőlő. Hogy pontosan mikor kezdődhetett a termesztése, azt nemigen tudjuk. Valószínűleg igen korán, hiszen Mezőkaszony község 1844-ben készített pecsétjén a szőlő- és az erdőgazdálkodást szimbolizáló szőlőgerend meg makk már ott van. Szőlőtermesztése és bortermelése a beregszászi vidék kultúráival rokon. Az embereknek jó megélhetést adott, hiszen mind fekvése, mind talaja — akárcsak Tokajnak — évről évre jó termést ígért. Ki is használták ezt az itt élő „hétszilvafás” nemesek, mert szinte az egész hegyet, még a meredekebb oldalakat is betelepítették. Ahol erős volt a vízmosás, oda védelmiül kőteraszkot emeltek, és sűrű bozóttal benőtt műveletlen mezsgyét hagytak. Ennek emléke a mostanra teljesen újraerdősült, kőkibúvásos déli lejtőn jól látszik.

A jó zamatú szőlőből ritkán lett piaci mennyiségű bor, mivel gyümölcsként bűzára cserélték a beregszászi piacon. Az itteni síkvidéki földek túl savanyúak, s nem termették meg a kenyérnekvalót. A XIX. század végén dúló filoxerajárvány az összes ültetvényt elpusztította, de a makaos beregi ember új, amerikai alanyra oltott erdélyi fajtákkal ismét termővé tette a hegyoldalakat. Az általa kinevelt királyleányka erős vesszői azután nemcsak a helyi szőlősöket látták el új alanyokkal, hanem országos hírnévre is szert tettek. A kilencszázas évek elején még nagyobb kertészeti lapok is említették tette róla. Persze, a megélhetést csak szigorú törvényekkel, művelési előírásokkal lehetett fenntartani. Ezeket a „Hegyközség szabályai”-ban fektették le, amelyeknek betartásán éber öröködtek. A tolvaj vagy a hanyag gazda nevével rendszeresen kidobolták a faluban, s nem volt többé tisztessége annak, aki a más kárán kívánta vagyonát gyarapítani.



Az ősi szőlőművelés és bortermelés emlékét sok szállóige, mondás őrzi. Beregszászi Ferenc tanár gyűjtéséből az egyik így hangzik: „Ha Mátyásnak könnye csordul, könnyen ecet lesz a borból.” A termelés a második világháború végéig folyamatos volt, annak ellenére, hogy az új határ a hegyen át vezetett. A csehszlovák hatóságok ugyanis nem gördítettek akadályt sem a termelés, sem a hagyományos kereskedelem útjába. A romlás akkor kezdődött, amikor az új szomszéd biztonsági okok miatt a határmenti mozgást korlátozta. A végős lökést a tévesztetés adta. A gazdák a termeléssel felhagytak, s csak a hatvanas-hetvenes években kezdték újra nagyüzemi módon a könnyen művelhető oldalakat és a tető teraszosítása után. A meredekebb, gépi művelésre alkalmatlan területek elgyomosodtak. Ekkor alakult ki a hegy mai természeti képe, mivel az eróziófogó, birtokválasztó mezsgyékről a természet — másodlagos szecesszióval — kezdte visszahódítani mindazt, ami évmilliókig az övé volt.

A TERMÉSZET ÚJRA HÓDÍT

Így jött létre a hegy élővilágára oly jellemző hármas tagozódás:

1. Nagyüzemi művelés alatt álló területek: természetes vagy ahhoz közel álló növényzet csak a teraszok oldalán maradt meg.
2. A műveléssel 20–30 éve felhagyott meredekebb oldalak, amelyek gyomtársulások, magaskórósok, a szukcesszió következtében már részben visszatelepült természetes növénytakaró és a kivadult gyümölcsfákból, természetes cserjékből álló, fészkesűrszerű bozótosok jellemzőek.
3. A művelésbe sohasem fogott eredeti erdőállomány és a filoxerajárvány után kivont, természetes úton visszaerdősült, a táj eredeti képét mutató területek.

Az utóbbi két élőhely mind botanikai, mind növényföldrajzi vonatkozásaiban rendkívül sok értéket rejt magában. Ennek a földrajzi elhelyezkedésben, az éghajlati adottságokban és a speciális mikroklímáinak sajátosságokban rejlik a magyarázata. Éghajlata például jelentős eltérést mutat az Alföld többi részéhez képest: jó néhány középhegységi vonása van. Érdekes, hogy sok a kiszámíthatatlan helyi tényező, ami valószínűleg a Kárpátok hatásának köszönhető. A telek hidegbe, míg a nyarak hűvösebbek, mint az Alföldön, de a kora tavasz és a késő őszi éjszaká-

kon a hegy fagymentesebb. Gyakran borult, ködös az idő, s a csapadékátlag is majd 200 milliméterrel meghaladja az alföldi átlagot.

A Bereg-hegy kétarcú. A hűvös, nedves szurdokokkal a gyorsan melegedő, száraz kőkibúvásos állnak szemben. Az egyik hegyvidéki jellegű társulások élnek, sok kárpáti hatással, a másikon kontinentális, balkáni-dácikus flóraelemekkel, szárazságtűrő, melegkedvelő fajokkal kevert erdőösszetev-elemek az uralkodóak.

Érdekes, hogy e két, külsőleg elkülönülő társulástípus — aminek okát talán kis területében, szigetszerűségében lehetne keresni — szinte kirajzolódó átmenet nélkül keveredik, s ezzel rendkívüli fajgazdagsága lesz minden termőhelynek. A sokszor 5–6 méteres falú, hosszú vízmosásokban élő gyertyános-tölgyes-ezüsthársas állomány híd a Nyírség és a Kárpátalja ezüsthársas-tölgyesei közt.

Itt mint szurdokerdő jelenik meg, s aljnövényei a középhegységi gyertyánosok és bükkösök arculatát idézik: kapotnyak, bükkös sás, árnyékvirág és szagos müge lelt itt otthonra. A nedves, hűvös mikroklímát a vízmosás oldalában élő páfrányfajok (szálkás és erdei pajzsika, hólyag- és hölgypáfrány) jelzik.

A melegebb déli oldalt tatárjuharos lösztölgyesek uralkodják. Aljnövényzetükben jellegzetes a piros golyaorr, a bablevelű varjúháj, az erdei gyöngyköles és a méreggyilok, s a kőkibúvásos sziklarepedéseiben ott díszlik a Sátor-hegység jellemző páfránya, az északi fodorka. Tisztásain együtt virít a berki szellőrózsa és a gypűrózsa, a magyar és a barátságzűfű.

A természetes társuláskötők közé benyomulnak az egykori művelést jelző kivadult gyümölcsfák: a szőlő, a cserekesznye, a birsalma, a szilva és a dió. A hegy jelentősebb részét kitevő, műveléssel felhagyott oldalak gypesei még nem zárultak teljesen társulássá, de a kialakuló tatárjuharos erdőösszetev-tölgyes igen meglepő rendkívüli fajgazdagságával.

A legérdekesebb a bíbor, a vajszi, a magyar és a bérci here, a hosszú füzérű és a halvány harangvirág, a tömjénillat, a hagymaszagú tarsóka, a Sadler imola és a sárga gyűszűvirág.

Az állatvilág is gazdag. Erdélyi vonatkozású, vörös könyves faja a hegynek az erdélyi kurta szárnyú szöcske, a vörös lábú hegyi sáska és a tallosi bagolylepké.

A hüllők közül a fali, a zöld és a hegyi gyík kerül útunkba, a fűrgye gyíknak mind a hazai törzsalakja, mind a kárpáti változata él itt, de erdei és rézsikló, sőt keresztis vipera is előfordul a hegyen.

Az ornitológusok hatvanöt madárfajt írtak le ezen a madárvonulástól távol eső vidéken. Közülük az uhu, a fekete harkály, a közép fakopáncs, a holló, a rozsdás csaláncsúcs és a nagy fülemüle a legérdekesebb. Emlősökről csak a szokványos képet lehetne festeni, feltűnő ritkaság eddigi ismereteink szerint nem él itt.

Lapokon keresztül sorolhatnánk kissé elfogultan vagy elfogulatlanul e kis hegy tényleges értékeit, a ritka és a kevésbé ritka növény- és állatfajokat, a tényleges és a vélt növényföldrajzi szenzációkat, hiszen sok mindent rejt még ez a jórészt feltáratlan dombocskas. Eme ritka értékei miatt akarják néhányan szinte megszállottan védetté nyilvánítani, szépségében megőrizni a Beregnek ezt az értékes kis szigetét.

TOLDI ZOLTÁN

A rejtvény helyes megfejtése

1. Vitézvirág
2. Tűzliliom
3. Pókbangó
4. Tarka nőszirm
5. Tarka sáfrány
6. Leánykőkörcsin
7. Magyar kikerics
8. Szibériai nőszirm
9. Teleki virág

TERMÉSZET

BÚVÁR

10. Kardos lepke
11. Havasi cincér
12. Zöld gyík
13. Macskabagoly
14. Jégmadár
15. Borz
16. Bakcsó
17. Hiúz
18. Kuvasz

KÉPESLAPOK

A MAGYAR TÁJ ÉKESSÉGEIRŐL,
HAZÁNK LEGSZEBB,
LEGFÉLTETTEBB VIRÁGAIRÓL, ÁLLATAIRÓL

18

bravúros felvétel az első sorozatban.

SZÉPSÉG, ÉRTÉK LAPRÓL LAPRA

Segít természeti értékeink fölfedezésében és megismerésében. Nélkülözhetetlen az általános és középiskolai biológiai, természetismereti versenyek résztvevőinek sikeres szerepléséhez.

Rendeléseiket a következő címen várjuk:
TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó
1051 Budapest, Arany János u. 25.
Tel.: 132-9914, fax: 132-8923.

Viszonteladóknak, önkéntes terjesztőknek 33 százalék, száz sorozatnál nagyobb megrendelésnél 40 százalék kedvezmény!

A teljes sorozat ára az ÁFÁ-val együtt

270 forint.

A kilenc-kilenc virág- és állatkép

135 forintért

külön is megvehető.

**VÁRJUK
MEGRENDÉSEIKET
- MÉG MA!**

Folytatás is következik!

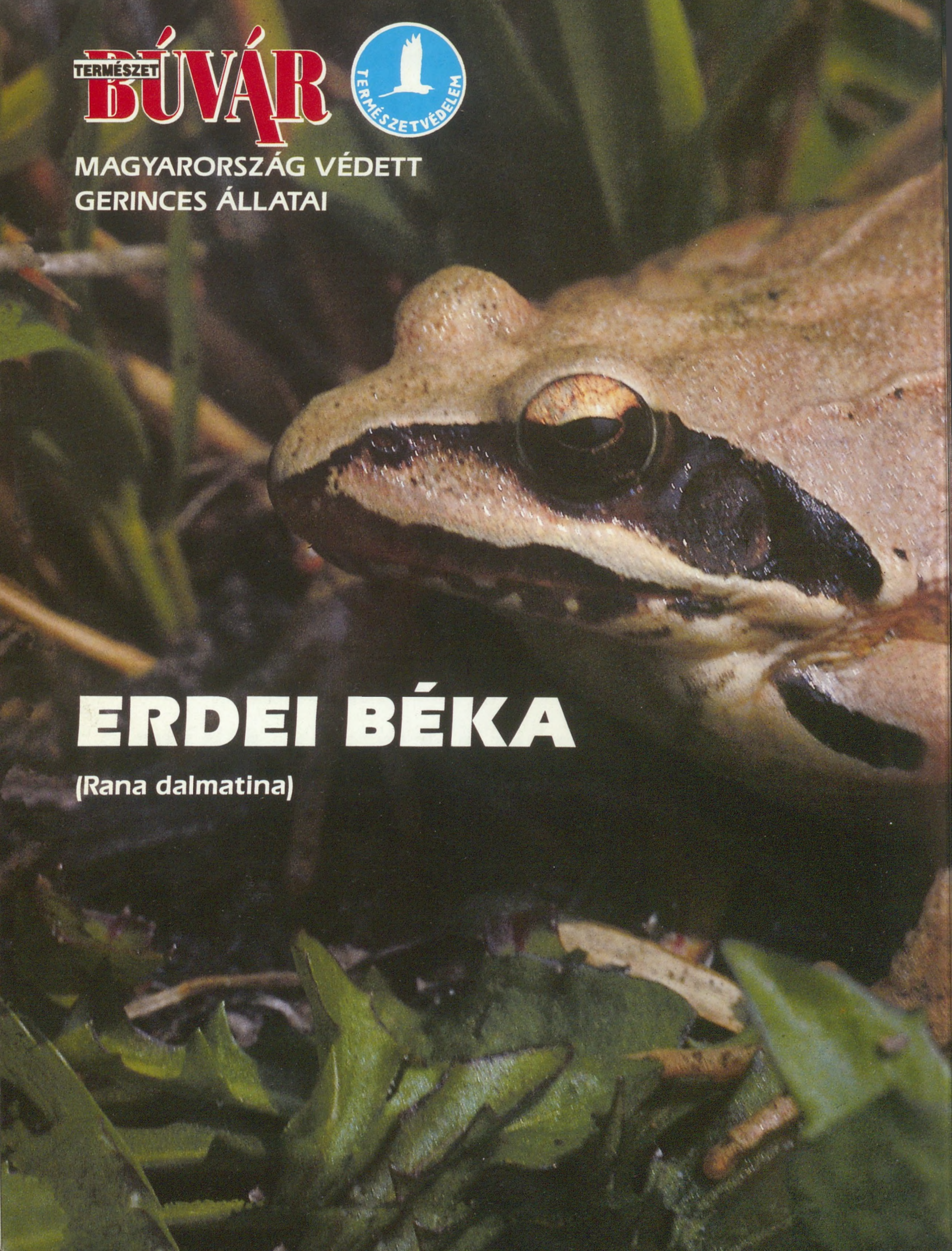
TERMÉSZET
BÚVÁR



MAGYARORSZÁG VÉDETT
GERINCES ÁLLATAI

ERDEI BÉKA

(*Rana dalmatina*)





Akétlábúak osztályába (Amphibia), közelebből a farkatlan kétlábúak rendjébe (Salientia) sorolható fajok élőhelyei olyan mértékben sérültek, hogy valamennyi békafajunkat már 1974-ben az ország egész területén védetté kellett nyilvánítani. Nem kivétel ez alól az avarlevél-színű „bajszos” békánk, az 5–7 centiméteres testhosszúságot is elérő erdei béka sem. Mivel főleg lomberdőkben, ritkábban nyírkos réteken tanyázik, s merész ugrásokkal menekül üldözője elől, ráillik az erdei ugróbéka elnevezés is. Akár egy méter magasra és két méteres távolságra is elrugaszkozik nagyon hosszú, erőteljes hátsó lábainak segítségével. Hegyes orráról, karcsú testéről, vöröses vagy csokoládébarna, esetenként sötét foltokkal tarkított hátoldaláról, fehérés vagy sárgás hasoldaláról könnyen felismerhető.

Mivel nem képes a kiszáradás ellen védekezni, ezért a nedves, páras élőhelyeken fordul elő. Élete elválaszthatatlan a víztől, itt pázik, s a nőstény 600–1500 petéjét csomókban „elpottyantva” rakja le. A kikelő lárvák, a békaporontyok – vagy népiesen az ebihalak – nagy, lapos, evezős farokkal rendelkeznek, ami később a két kopolyúval együtt elcsökevényesedik. Az átalakult kisbékák a partokon szétugrálnak, s élik rovarritkító életüket. Ebben messzire kiölthető nyelvük segíti őket.

A derésre forduló őszi reggelek miatt a terített asztal is egyre szegényesebb lesz, s végül a hideg évszak téli álomra kényszeríti őket, mivel változó testhőmérsékletű állatok. A faj egész Közép- és Dél-Európában elterjedt, kelet felé egészen Iránig húzódik. Egymástól elszigetelt populációi jobban megőrizhetők, ha közöttük átjárható folyosókat alakítunk ki. A vizes élőhelyek hatékonyabb védelmével jobb életfeltételek alakíthatók ki számára is. Pénzben kifejezett értéke 500 forint.

G. M.

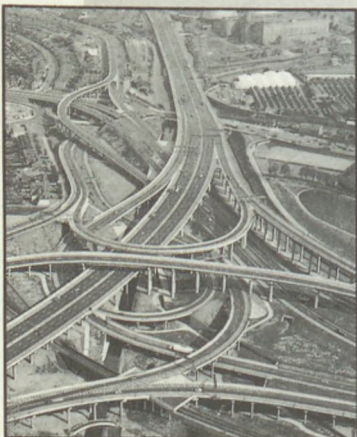
KÖRNYEZET- KIMÉLŐ REPÜLŐGÉP- HAJTÓMŰVEK

A *Swissair* légitársaságnál huszonhat Airbus utasszállító gépet állítanak fokozatosan munkába a jelenlegi McDonnell Douglasok helyébe. Az új gépekben környezetkímélő hajtóművek vannak, amelyek a szigorú svájci környezetvédelmi előírásoknak is megfelelnek. A hajtómű az angol Rolls-Royce, az amerikai Pratt és Whitney, valamint a francia Aerospatiale együttműködése alapján készült. Kifejlesztésénél fontos célkitűzés volt: a légkörbe kerülő nitrogén-oxidok mennyiségének a lehető legcsekélyebbé való csökkentése. Egyébként hasonló amerikai-angol-francia együttműködés már a hetvenes években is volt a Concorde szuperszonikus utasgép megépítésekor.

A francia együttműködési szándékot tükrözi az is, hogy nemrégiben megalakították a Comité Avion Ozone-t. A bizottság a légkör ózónrétegének a védelmét tűzte ki célul. Olyan repülőgép- és rakéta-típusok kialakítását szorgalmazzák, amelyek nem károsítják az ózónréteget.

REVUE du PALAIS
de la DÉCOUVERTE

ÓLOMMAL BORÍTOTT FÖLDEK



Németország területét 0,1–1 mikrométer vastag ólomfólia borítja — ezzel a szemléletes képpel érzékeltették a heidelbergi tudósok nemrégiben a környezetnek e nehézfémrel való terhelését. Az ólom java része a benzinből származik. A hajdani NSZK területén 1950 óta 250 ezer tonna jutott e nehézfémrel a levegőbe. A talaj minden négyzetméterére átlagosan egy gramm ólomot tartalmaz, habár e tekintetben jelentős regionális eltérések vannak. Az ólom jobbára a talaj felső 20 centiméteres rétegében halmozódott fel. Minthogy a hetvenes években csökkentették a benzínfeleségek ólomtartalmát, azóta a kipufogógázokban jóval kevesebb van belőle.

A heidelbergi kutatók szerint az ólomkibocsátás rovására írható, hogy a vidéki körzetekben átlagosan 0,4 milligramm, míg a városi körzetekben körülbelül 5 milligramm ólom van az ételiszernövényekben kilogrammonként. Ez a terhelés azonban és jócskán csökkenthető volna az ólomtartalmú benzinfeleségek használatának további korlátozásával, de mert a talajok ólomtartalma csak lassan mérséklődik, a növények a jövő században is csaknem annyi ólomot vesznek fel a talajból, mint manapság.

FRANKFURTER
ALLGEMEINE ZEITUNG

VESZÉLYBEN A „KORELNÖK”

Afrika nagy kiterjedésű savannáin gyakori látvány a vastag törzsű, nagy virágú *majomkenyérfa* vagy *baobab*. Ez a védett faj csak törzsének a vastagsága miatt (ez akár 40 méter körüli is lehet), hanem élettartama alapján is rekordernek számít a trópusi fajok kö-

Az autópályákon
száguldó autók tömege
jócskán hozzájárul
az ólomszennyezéshez

zött. A szakkönyvek szerint ugyanis több ezer évig is élél. Újabban egy különös betegségét fedezték fel: a kérge elfeketedik és a fa fokozatosan elhal. A betegség első jeleit a zimbabwei erdészeti szakemberek vették észre a Limpopo-folyó és az északi Transvaal-hegyvidék környékén élő fákon. Először a kéreg ráncossá vált és olyan lett, mintha megégett volna. Majd az egész törzset és az ágakat is fekete foltok lepték el, később ezeken a helyeken gombák telepedtek meg és a különböző kártevők lárvái gyorsan elszaporodtak. A dél-afrikai szakemberek egy ismeretlen gombafajra akadtak, amelyről még nem tudni, hogy ez okozza-e a fák megbetegedését, vagy a betegség következtében jelenik meg a fán.

KOSMOS

A CINEGÉK NEM VERSENGENEK

Amikor rokon madárfajok élnek ugyanazon a területen, rendszerint azért nem versengenek, mert más-más elesésre „szakosodtak”. A tapasztalatok általában azt mutatják — ezt a pintyfélék példája is igazolja —, hogy a nagyobb csőrű madarak a nagyobb méretű táplálékot részesítik előnyben, míg a kisebb csőrűek beérik az apró eleséggel. *Allan Carlson*, az *Uppsalai Agrártudományi Egyetem* kutatója megfigyelte, hogy a cinegék közül nem mondható el ugyanez. A fenyvesben élő, hosszú és széles csőrű *széncinege*, a rövid és keskeny csőrű *fenyves cinege* és a köztes csőrméretű *koromos fejű cinege* egyáltalán nem válogatós. Mindenféle rovarlárvát elnyelnek, bármekekora is legyenek azok. Legföljebb a fenyves cinege elbajlódik egy ideig vele, míg le tudja gyúrni. Minthogy ezúttal nyilvánvaló táplálék-konkurenciáról van szó, valószínűleg azért fér meg a három cinegefaj jól egymással, mert az erdő eltérő szintjé-

ben tevékenykednek. Ennek a bizonyítása azonban még várat magára.

BIOLOGICAL
JOURNAL OF
THE LINNEAN SOCIETY

TERMÉSNÖVELÉS FEROMONNAL

A rovarok által kibocsátott különleges vegyi anyagok, a feromonok sajátos viselkedést váltanak ki fajtársaikból. Ez a méhkirálynő állkapcsi feromonjára is jellemző, amellyel a királynő a létét bizonyítván magához csalogatja a dolgozókat, s egyidejűleg megakadályozza őket abban, hogy új királynőt neveljenek.

A brit columbiai *Simon Fraser Egyetemen* dolgozó *Keith N. Slessor* biokémikus és *Mark L. Winston* biológus a nyolcvanas évek dereka óta elemzi az állkapcsi feromon vegyi összetételét. Sikerült olyan alkotórészeket elkülöníteni belőle, amelyek különösképpen vonzzák a dolgozókat. Amikor különböző tárgyakat kentek be velük, a méhek ugyanúgy nyüzsgöttek körülöttük, mint a saját királynőjük körül.

Minthogy a vegyi szerkezet tisztázása lehetővé teszi az anyag mesterséges előállítását, a két kanadai kutató abban bízik, hogy a szintetikus feromonnal előmozdítható lesz olyan növények méhek általi beporzása, amelyeket eléggé elhanyagolnak ezek a rovarok. Bizakodásuk azon a megfigyelésen alapul, hogy a méhkirálynő állkapcsi feromonjának híg oldatával bepermetezett virágokat 60 százalékkal gyakrabban keresték fel a virágpont szállító dolgozók.

AMERICAN
SCIENTIST

ELEFÁNTMENTÉS A SIVATAGBAN

Az afrikai elefántnak van egy különlegességszámba menő kis csoportja, amely Namíbia északnyugati részén a zord, sivatagi élethez alkalmazkodott. Ez a *Világ Természetvédelmi Alap* (a WWF) által is számon tartott elefántcsorda a közelmúltban nagy veszélybe került. Természetvédő szakemberek akadtak rá arra az elefánttetemre, amelynek a laboratóriumi vizsgálata kimutatta, hogy az állat lépfenében pusztult el. Habár ez a végzetes kimenetelű, baktériumos fertőző betegség nem gyakori Namíbia sivatagos részén, az elefántok megóv-



sáért felelős minisztériumi tisztviselők úgy döntöttek, hogy védőoltásban kell részesíteni a veszélyeztetett csordát.

A négynapos „hadművelet” során a Hoanib-folyó környékén élő huszonkilenc elefántból huszonegyet sikerült vakcinálni. Tizenkilenc állatba helikopterről lőtték bele az oltóanyagot, míg két elefántot előbb bénító lövedékkel mozgásképtelenné tettek, s a földön kapták meg a védőoltást. Ekképp arról is megbizonyosodhattak a szakemberek, hogy az állatokon nem észlelhetők a lépfene tünetei. Ez az akció azt sugallja, hogy Namíbia nem hagyja veszni az Afrikában egyedülálló sivatagi elefántokat.

NEW SCIENTIST

A GYLKOS BARÁZDÁS MOSZAT

Az észak-karolinai halpusztulások okát nyomozó — *JoAnn Burkholder* algaökológus vezette — kutatócsoport egy új barázdás moszatra akadt, amely igen erős idegmérget választ ki magából. Ez a tudományos névvel még nem rendelkező, egyszerűen csak „fantom” dinoflagellátának nevezett egysejtű életmódjában növényi és állati vonások egyaránt felfedezhetők. Klorofilla lévén fotoszintetizál, de ugyanakkor a halak húsába is belekóstol.

Máig is vita tárgya: honnan ered a mérgeanyaga? A hagyományos felfogás szerint azt a barázdás moszat maga termeli. Japán kutatók viszont úgy vélik, hogy a moszattal együtt élő valamilyen baktérium vagy vírus a forrása. Ennek a védekezés szempontjából nem közömbös kérdésnek az eldöntését célzó kutatások folyamatban vannak.

NATURE

KAMBRIUMI TRAGÉDIA

Az őslénytanutatók szerint a kora kambriumkorban (körülbelül 530 millió évvel ezelőtt) szinte robbanásszerűen jelentek meg a Földön az egyre bonyolultabb testfelépítésű állatok, ám ebben az időszakban volt az első kihalási hullám is. A rendelkezésre álló több mint nyolcszázötven faj adatainak az elemzése során *Philip W. Signor*, a *Kaliforniai Egyetem* kutatója arra a következtetésre jutott, hogy e kor kezdetét követő tízmillió év alatt az újonnan létrejött fajok több mint 80 százaléka kihalt. Ha ez igaz, márpedig úgy tetszik, hogy az, akkor ebben a földtörténeti korban és nem a perm időszak végén következett be minden idők legnagyobb méretű állatpusztulása. A fajok tömeges kihalása az evolúció további menetét is meghatá-

rozta. Alighanem a „konkurrencia” eltűnése tette lehetővé, hogy a háromkarójú rákok (a trilobiták) olyan nagy jelentőségre tehetek szert a későbbiekben.

SCIENCE NEWS

URÁN-MENTESÍTŐ BAKTÉRIUMOK

Az angliai *Birmingham Egyetemen* dolgozó *Lynne E. Macaskie* és munkatársai olyan *Citrobacter*-fajra akadtak, amely tetemes mennyiségű urániumot halmoz fel anélkül, hogy abból baja származna. A kutatók úgy vélik, hogy e baktériumnak van egy olyan enzime, amely a sejtplazmában negatív villamos töltésű foszfátot hoz létre, s az automatikusan egyesül a sejtbe bejutó pozitív töltésű uránium-oxigén komplexszel. Minthogy az így létrejövő kristályos anyagot a baktériumsejt nem bocsátja ki magából, ha az urántartalmú vizes hulladékot ennek a mikrobának a tenyésztésével oltják be, a baktériumok egy idő múltán magukba szívják az összes urániumot. Az viszont nem különösebben bonyolult dolog, hogy az uránnal dúszult baktériumsejteket kiszűrjék az oldatból és az arra kijelölt helyen tárolják.

Derek Lovley, az egyesült államokbeli Restonban levő Geológiai Kataszter mikrobiológusa még különlegesebb baktérium birtokába jutott. Ez a mikroba nem veszi fel az urániumot, hanem e fém jelenlétében olyan enzimet bocsát ki, amely az urániumot vízben nem oldódó uraninitté alakítja át, s ez a csapadék kiszűrhető a vízből. Tekintettel arra, hogy ez az enzim kivonható a baktériumból, sőt mesterségesen is előállítható, az urántalanításban nincs is szükség élő baktériumsejtekre.

ENVIRONMENTAL SCIENCE AND TECHNOLOGY

CSIGÁK A KAGYLÓK ELLEN

Talán biológiai úton is megakadályozható, hogy a hajófenéken és a tengervízben álló part menti vasszerkezeteken moszatokból és kacsakagylókból bevonat képződjön. A jeruzsálemi *Héber Egyetem* és a *Minnesotai Egyetem* kutatói abból az ismert tényből indultak ki, hogy a Földközi-tenger partvonala mentén létesített hullámtörő gátak szikláin elterjedt két csészesziga a moszatokat és a fiatal kacsakagylókat egyaránt nagy tömegben pusztítja. Már az első kísérletek kimutatták, hogy ha csigákkal telepíteték be a tengervízbe merített lemezeket, nem képződött rajtuk élő bevonat. Jelenleg azt kutatják, hogy különböző oceanográfiai feltételek mellett milyen csigasűrűségre van szükség a legjobb tisztítóhatás eléréséhez. Ha a kísérletek sikerrel végződnek, nem kell a vízbe merülő fém-szerkezeteket mérgező hatású festékekkel óvni.

NEUE ZÜRCHER ZEITUNG

A SAVAS ESŐ ELHÁRÍTHATÓ?

Az egyesült államokbeli *Wyoming Egyetemen* új eljárást dolgoztak ki a szén-eltüzelések keletkező kén-dioxid és nitrogén-oxidok ártalmatlanítására és ezáltal a savas eső képződésének a mérséklésére. Az első lépésben aktivált szénen áramoltatják át a kén-dioxidot és a nitrogén-oxidokat tartalmazó levegőt. Itt a parányi pórusok megkötik ezeket a gázokat. Ezután mikrohullámmal hevítik a szénen, amelynek hatására a gázok reakcióba lépnek a szénatomokkal. A reakció végtermékei közül a nitrogén és a szén-dioxid a levegőbe távozik, míg a kén

— ipari méretű berendezés esetén — összegyűjthető és értékesíthető.

A mérések szerint a levegőben levő kén-dioxid 98 százaléka és a nitrogén-oxidok 90 százaléka hatástalanítható az új eljárással, s ez jóval felülmúlja azt, mint ami a költségesebb tisztításokkal elérhető. Minthogy az egyesült államokbeli tiszta levegő törvény értelmében 2000-re 10 millió tonnával kell csökkennie az iparnak a kén-dioxid kibocsátását, az egyszerű és viszonylag olcsó új eljárás alighanem tág körben elterjed.

SCIENCE

KONCENTRÁLT RADIOAKTIVITÁS

A világ polgári rendeltetésű atomerőműveiben évről évre több mint 9000 tonna radioaktív hulladék keletkezik. A texasi *A és M Egyetem* és az új-mexikói *Sandia Nemzeti Laboratórium* kutatói olyan, szilíciumból, titánból és oxigénből álló vegyületet fejlesztettek ki, amely kivonja a céziumot a radioaktív folyadékokból. Az első kísérletek szerint egyszeri kezelés után még marad valamennyi cézium az oldatban, ismételt tisztítással azonban csaknem teljesen mentesíthető tőle. Ezzel lehetővé válik, hogy több mint az ezredrésze csökkenjen az évente képződő radioaktív folyadékok mennyisége. A stronciumot és más radioaktív elemeket is hasonló módszerrel távolítják el a folyékony hulladékokból.

NEWSWEEK

UTAST MÉRGEZŐ GÉPKOCSIK

A *Greenpeace* környezetvédő szervezet amerikai, brit és európai tanulmányokkal alátámasztott álláspontja szerint alaptalan az a tág körben elterjedt hiedelem, hogy a gépkocsik zárt légterében tiszta a levegő. A mérések kimutatták, hogy az utastérben jóval nagyobb a levegő szennyezettsége, mint az autótól 50 méter távolságban sétáló emberek közelében. A benzinehez kopogás-gátolás céljából hozzákevert 5 százaléknyi rákkeltő *benzoból* tízennyolcszor többet mértek az utastérben, mint az utcai forgalomtól 50–100 méter távolságban. A szervezet oxigénfölvételét gátló szén-monoxidnak pedig kétszer — tízennyolcszor nagyobb töménységét észlelték. Nitrogén-dioxidból úgyszintén kétszer többet mutattak ki az utastérben. Az idevágó tanulmányok adatai szerint a szellőztetés — meglepő módon — nem befolyásolta az utastérben fellelhető szennyező anyagok koncentrációját.

DIE WELT

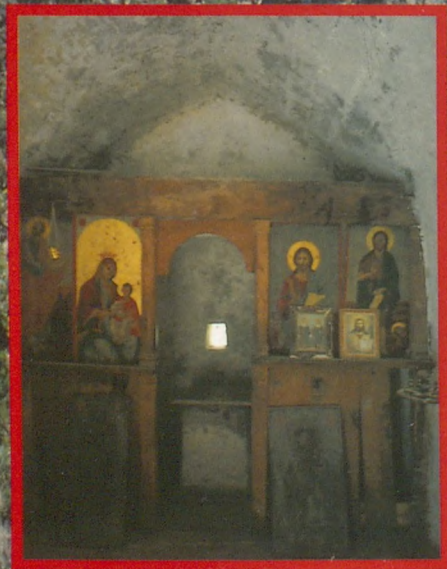


A szennyező anyag kivonása nyomán: az atomhulladékok temetője

A m



A földtörténeli ókor és középkor roppant geológiai erőinek nyomát őrző tanúfal



Az egykori Samaria határában emelkedő XIV. századi Kís templom szentélye, bizánci freskótöredékekkel



A kontyvirágfélék családjába tartozó Arisarum vulgare torzsvirágzatát nagy buroklevél borítja



A múltat idéző Samaria romjai
A SZERZŐ felvételei

Európa leghosszabb sziklahasadéka, a Samaria-szurdok helyenként öt méterre szűkül

SAMARIA GORGES

diterrán csoda



A sziklareneteg köztisztasági őre a saskeselyű, az egyetlen madár, amely csontot is fogyaszt



A bangófajok egy részének virága meglehetősen hasonlít valamilyen rovarra. Ritka képviselőjük az *Ophrys sphegodes ssp. mammosa*

Az európai Vörös Könyvben szereplő szirti sas Krétán is csak elvétve fordul elő. Órákig is üldögél egy-egy alkalmas pihenőhelyen, ahonnan szemmel tarthatja a környéket
BÉCSY LÁSZLÓ felvételei



Kréta a görög szigetvilág legnagyobb szigete, a Peloponnészosz-félszigetet Kis-Ázsiával összekapcsoló sziget-sor legjelentősebb tagja. A szigetközorú nemcsak a Földközi- és az Égei-tenger között jelöli ki a határt, hanem választóvonal Európá és Afrika között is. Sőt, a Megalonészosz (a Nagy sziget), ahogy lakói becézik, délebbre fekszik, mint Tunisz vagy Algír városa. Az elmúlt egy-két évben hazánkban is divatos lett Kréta, s a szigeten egyre gyakrabban hallható magyar beszéd. Turistáink elsősorban a tengerpart homokfövényein, zárt öbleiben bukkannak fel, esetleg ellátogatnak Knossosba vagy Gortysba. Érthető, hiszen e romvárosok rejtik Európa bölcsőjét, a négyezer éves minószi kultúrát.

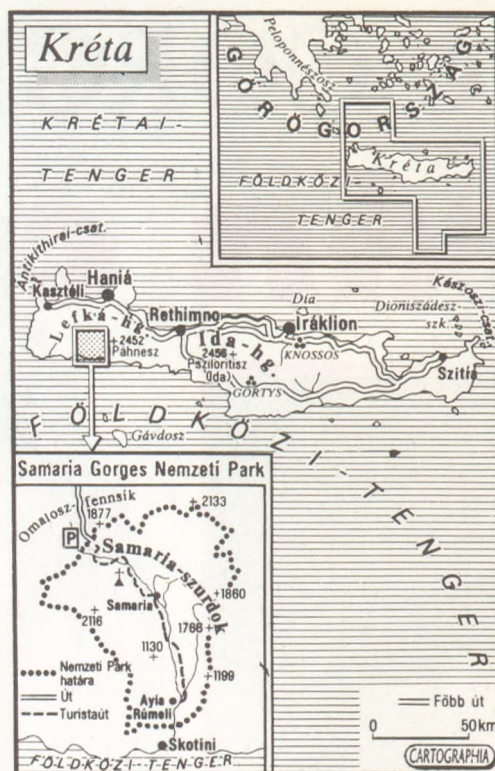
**EURÓPÁBAN
A LEGHOSSZABB**

Kréta, mint általában az egész Földközi-tengeri övezet, az ókorban szinte teljesen lecsapaszkodott. A hatalmas erdősegeket kitermelték, a faanyagot hajók építésére használták fel. Csak a nehezen megközelíthető, magasabb helyeken maradtak meg kisebb erdőfoltok. A tuskés bozótból (a macchiából), ami a kipusztult erdő helyén alakult ki, szinte lehetetlen újra erdőt nevelni. A 200 milliméternyi évi csapadék — áprilistól október végéig teljes a szárazság —, valamint a már erodálódott felszín és a talaj hiánya megakadályozza ezt.

Van azonban egy pontja a szigetnek, egy kis völgy, amely megőrizte az egykori, érintetlen természetet. Kréta délnyugati részén emelkedik a közel két és fél ezer méter magasra felnyúló Lefká-hegység. Az erősen lekoptatott magaslaton egy viszonylag nagy kiterjedésű síkság, az Omalosz-fennsík alakult ki. Déli pereméről, az 1225 méteres magasságban fekvő Xilosz-kálótól lehet leereszkedni a Samaria-szurdokba. Ez a völgy Európa leghosszabb (16 kilométeres) hasadékat és az ott megbúvó természetes növény- és állatvilágot rejtja. A szurdok mindig is titkos hely volt. Menedékkül szolgált az üldözötteknek forradalmak, szabadságharcok és háborúk idején.

Ez a táj 1962 óta nemzeti park. A 4850 hektáros védett területet, nemzetközi jelentősége miatt, az Európa Tanács 1979-ben Európa-diplomával tüntette ki. A nemzeti park teljesen lakatlan, csupán egyetlen ösvény szeli át. A terület látogatását fokozott balesetveszély miatt késő tavaszig (áprilisig) nem javasolják. A környező hegycsúcsokról az olvadás következtében lezúduló víz és kőgörgöget folyónyra duzzasztja a nyáron teljesen kiszáradó patakokat, s járhatatlanná teszi a völgyet. Pedig igazából március második felében megragadó a vidék, virítanak a színpompás növények, zöldell a táj, zúg a patak.

A kréti hegyvidék alapközetét — így a Gorges szikláit is — karbon- és permkori mészkő alkotja. A völgy északi-északnyugati része már főleg dolomitból és dolomitos mészkőből épül fel, amelyet néhol pala tesz változatosabbá. Maga a völgy föltehetőleg tektonikus hasadék, amelyet a legutolsó jégkorszak után a folyóvíz mélyített és koptatott ki. A Lefká-hegységben számtalan kisebb-nagyobb barlang van, ezek azonban a nemzeti park területén nem látogathatók.



**RITKASÁGOK
LELŐHELYE**

A Samaria Gorges Nemzeti Parkot méltán nevezik botanikusok paradicsomának. Fekvése, védettsége folytán az európai, a mediterrán, a kisázsiai és az észak-afrikai flóraelemek valóságos gyűjtőhelye. Tizennégy bennszülött (endemikus) növényfaja közül egy bazsarózsa-faj, a *Peonia glusii* a legismertebb, amely csak itt fordul elő. Kora tavasszal szebbnél szebb orchideafélék, kosborok és bangók virítanak. Az egyik leglátványosabb a rendkívül ritka *Ophris cretica*. A szakemberek mégis a meredek sziklafalakon élő kúszónövények társulásait tekintik egyedülállóknak. Föllelhető az észak-afrikai eredetű *Astragalus peregrinus* nevű csüdfűfaj csakúgy, mint az endemikus *kréti csüdfű* (*Astragalus creticus*).

A völgy állatvilága szegényesebb ugyan, de így is figyelemre méltó. Első helyen a *kréti vadkecskét* (*Capra aegagrus cretica*) említeném, amelynek az állománya legföljebb háromszáz egyedre számlál. E területen kívül csak Kis-Ázsiában akadnak néhány, kisebb populációjára. A völgyben ötvenegy madárfajt találtak a szakemberek. Van itt egyebek között *sas-* és *dögkeselyű*, *szirti sas*, *szirti fogoly* és gyönyörű tollruhájú *kék kövirigó*. A kisebb termetű, kevésbé feltűnő gerinctelenek közül is számos különlegesség, köztük nem egy bennszülött faj figyelhető meg. A nemzeti parkot, amelyet tulajdonképpen a fő- és mellékvölgyek, valamint a körülölelő hegyek alkotják, a „felső” végétől, Xilosz-kálótól érdemes végigjárni. A név falépcsőt jelent, s előre jelzi azt az utat, amelyet a szurdok peremétől a meredek szerpentin nem fa, hanem sziklalépcsőkön leereszkedve jár végig a látogató. A közel egyórás ereszkedés után érünk a *Pira Szikiasz* forráshoz, az első pihenőhelyhez.

A Gorges erdőt elsősorban a *kalábriai fenyő* és a ciprus alkotja. Ez utóbbi miatt maradt meg a völgy eredeti állapotában. Az ókorban ugyanis a ciprusokat kultikus tisztelet övezte, így e terü-

letet elkerülték a bizánci hajócsok fejszéi. A forrás és a közeli Aqios Nicolaos kápolna közelében található Kréta, de talán az egész mediterráneum legnagyobb, kétezre évesnél is idősebb ciprusai. Tovább ereszkedve a már kevésbé meredek völgyben, eltűnik a patak. A karsztvidékeken nem meglepő az, hogy a felszín alatt folytatja útját. A fenyők alatt a sziget ciklamene (*Cyclamen creticum*) díszlik, majd megjelennek a *karmazsintölgy* első példányai.

**AZ OLAJFÁTÓL
A PISZTÁCIÁIG**

A völgytalp egyetlen helyen tágul ki mintegy 800 méter szélességre. Itt található az egykori névadó település, Samaria romja. A hatvanas évek közepén ürrült ki a falu, jelenleg csupán a természetvédelmi őr lakik ott. A Samaria név az Ossia Maria szóból ered, aki a völgy védőszentje volt. A XIV. században emelt aprócska templom ma is a falu szélén áll, benne az 1379-ből megmaradt ereklyével, Mária szobrával. Lakosai állattartásból és méhészetből éltek, s a házak között ma is narancs-, citrom- és olajfák virítanak. Az egykori település mellett fut újra a felszínre bukkanó patak. Alig félóránnyira a település után válik világossá a látogató számára, hogy miért nem szabad olvadáskor a szorosba merészkedni. Roppantul beszűkül a szurdok, a legkeskenyebb pontja csupán 5 méter széles. Helyenként eléri a 400–500 métert is a függőleges sziklafal. Itt csak a patakból gázolva lehet továbbjutni, illetőleg nyár elejétől a kiszáradt mederben sétálhat a látogató. Lenyűgöző és egyben nyomasztó a szűk katlanban járni, hiszen szinte minden pillanatban úgy tűnik, hogy összezáródik a két sziklafal.

Tizenegy kilométeres út után, Kristus apró kápolnáját elhagyva újra kiszélesedik a völgy, változik a növényzet. Megjelennek az első *szentjánoskenyér-fák*, amelyek a *pisztáciával* alkotnak önálló társulást. A gyalogösvényen innen már könnyű sétával mehetünk tovább, s kora tavasszal olyan ritkaságok kísérik utunkat, mint a *Robert kosbor* (*Barlia Robertiana*). Fél óra múltán érhetjük el a védett terület déli határát, Agio Roumeli falucskát és a skotini kikötőt. A turista itt választ el a kerül: vagy visszafordul, és még sötétedés előtt feljut az Omalosz-fennsík peremére, hiszen a völgyben éjszakázni tilos, vagy a tengerparti faluban tölti az éjszakát. Ez utóbbi választás a bölcsőbb, mert másnap hajóval juthat el a közúthálózatba bekapcsolt valamelyik tengerparti településre.

Általában így járja végig a Samaria Gorgest az a 150 ezer kiránduló, aki felkeresi ezt a természeti csodát. Az évről évre mind nagyobb számban megjelenő érdeklődőből azonban nemcsak haszon származik, hanem veszedelem is: temérdek szemetet hagynak hátra, egyre gyakrabban lobbannak fel erdőtüzek. Nyár közepén — csúcsidejében — egymást érik a látogatók, óriási terhelés ez az élő-, de főleg az állatvilág számára.

A Samaria Gorges az a mediterrán csoda, ahol fokozottan érvényes a védett területek, nemzeti parkok alaptörvénye: HAGYJ MINDENT ÚGY, AHOGY TE TALÁLTAD!

Füvészkönyvet alkotó költő

Fazekas Mihályt, aki az 1800-as évek elején — Csokonaihoz hasonlóan — neves debreceni költő volt, elsősorban a Lúdas Matyi szerzőjeként ismerik. Fő művének közkedveltségét mi sem jellemzi jobban, mint hogy megírása óta csaknem száz kiadásban jelent meg. Sokkal kevesebben tudnak viszont szép lírai költeményeiről, csaknem egy évtizedes szerkesztői munkásságáról, katonai pályájáról és arról, hogy közreműködött az első magyar nyelvű növényhatározó megalkotásában.

A fiatal Fazekas a nagynevű debreceni kollegiumban tanult. Tanárai barátai közül többen orvosi-természettudományi, valamint nyelvészeti-költői érdeklődésűek voltak. Közülük *Hatvani István*, *Földi János*, *Várjas János* és a legjobb barát, *Csokonai Vitéz Mihály* a legkiemelkedőbbek. Teológiai tanulmányait nem fejezte be: 1782-ben, 16 évesen katonai pályára lépett, s tizennégy éven át az úgynevezett Császárhuszár regimentben szolgált. A jórészt arisztokrata magyar ifjaktól álló elit csapatban népi származása miatt csak hét év élettelével érte el a tiszt (hadnagyi) rangot. A napóleoni háborúk idején ezredével végigjárta fél Európát: szolgált Galíciában, Bukovinában, Moldvában és Havasalföldön, s ott volt a német, a holland-belga és a francia harctereken. A török elleni háborúban 1789-ben meg is sebesült (bal hüvelykujját vesztette el). Ekkor jelent meg nyomtatásban első költeménye.

Ki tudja, hogyan alakult volna a deli huszár „Fő Hadnagy” katonai pályája, ha 1796 tavaszán, atyja halála miatt — támasz nélkül maradt édesanyját és hűgát gyámolítandó — vissza nem kerül Debrecenbe. Itt gazdálkodni (kertészkedni) kezdett, majd városi tisztviselő lett, de nem mondott le a költészetéről sem. Nagyon megrendítette két barátjának, *Földinek* (1801) és *Csokonainak* (1805) a korai halála. E tájban fogott neki sógorával, *Diószegi Sámuel* debreceni prédikátorral együtt nagy művük, a *Magyar Füvészkönyv* megalkotásához. Kezdetben egy Debrecen környéki flóraművet terveztek összeállítani, majd munkájukat „a két Magyar Hazában található növények megismerésére” bővítették. „A Linné alkotmánya szerénti” természetvilágot eredetileg *Földi János* szándékozta magyar nyelven kiadni, de az állat-, a növény- és az ásványvilágból csak az első kötet jelenhetett meg. A további részt Csokonai

akarta közreadni, de mindkettőjük korai elhunytával a *Diószegi—Fazekas szerzőpáros* maradt, hogy megalkossa a magyar növényvilág anyanyelvű ismertetését határozókönyv formájában.

Az 1870-ben, két részben megjelent terjedelmes mű (16+608) oldal *korszakalkotó: szinte előzmények nélkül hozta létre a magyar növényntani szaknyelvet, a terminológiát és a nomenklaturát*. Az erdélyi *Benkő Józseftől* ugyan 1783-ban megjelent a csaknem ezer növényfajra vonatkozó *Nomenclatura Botanica* című összeállítás, sőt több új terminológiai szakkifejezést is ő közölt először, de munkásságát a debreceni szerzőpáros feltételezhetően nem ismerte és így fel sem használta. A *Magyar Füvészkönyv* félszáz oldalas „Bévezetés”-e részletesen szól a leíró növényalaktan magyar szakkifejezéseiről, majd „a” fűvészkönyv deák-magyar laistromában négyszázötven szakszót említ. A kötet java részét kitevő rendszertani rész háromezernél is több Linné-féle fajt sorol fel és lát el magyar névvel. A kötet végén lévő „mutató tábla” betűrendben adja a magyar nemzetiségűeket, csillaggal jelölve a szerzők által alkotott új szavakat (ezeknek a száma háromszázötvenkettő).

A magyar növényntani terminológia és nomenklatura megalkotásában alighanem jelentős részt vállalt *Fazekas Mihály*, aki kiválóan kamatoztathatta addigi szépirodalom-beli jártasságát és néprajzi ismereteit. A könyv az országszerte folyó nyelvújítás egyik sikeres terméke. Ezt *Arany János* elismerő szavai és az is igazolják, hogy a *Diószegi és Fazekas* alkotta magyar növénynevek és szakkifejezések jelentős része ma is jól ismert és használatos a szakirodalomban. A csipkés, a fűrészes és a fogas szélű levél, a kocsány, a vacok, a csésze, a szírom, a porzó, a bibe, a bogernyő, a buga, a tüsző, a bóbíta, míg a nemzetségnevek közül az aranyvirág, a baltacim, a csibehúr, a csillagfűrt, a daravirág, az ecsetpázsit, a golyahír, a hízóka, az iringó, a kigyószisz, a lángvirág, a müge, a nőszírom, a rézvirág és a tarsóka mind az ő munkásságukat fémjelzi.

A debreceni füvészkönyv szerzői sem képzett botanikusok, sem terepjáró növénygyűjtők nem voltak. Ezért művük — mint rendszeres növénytan és mint határozókönyv — inkább csak kísérletnek minősíthető. Ezt maguk is érezték, mert így írtak: „Most hát, mikor ezt a kezdetet édes Hazánknak bemutat-



Fazekas Mihály debreceni portréja Carl von Binzer festménye. A képet *Diószegi Sámuel* gazdag bécsi kereskedő (a korán elhunyt *Diószegi Sámuel* fia) rendelte meg, aki ezzel róttta le hálóját nevelőapja, egyben nagybátyja iránt. A festmény *Fazekas elhunyt* után készült, s annak modellje egy *Fazekas Mihályhoz* hasonló férfi volt

M A G Y A R FÜVÉSZ KÖNYV.

N E L L Y
A KÉT MAGYAR HAZÁBANN
TALÁLTATHATÓ
NÖVÉNYNEKNEK
MEGEMERÉSÉRE
VEZET,
A
L I N N É A L K O T M Á N Y A
S Z E R E N T.

Részlet
a *Füvészkönyvből*

juk: meghívjuk hazafi bizalommal Nemzetünk Tudóseit, kérvén, hogy erőten igyekezzenek (ünk)nek segítségül lenni méltóztatásuknak. ...Így sokaknak munkája, és egymás segítsége által készülhetne el idővel egy jó *Nemzeti Füvészkönyv*”.

A *Magyar Füvészkönyvet* főként a magyar növényntani szakkifejezések és növénynevek megalkotása teszi értékké. A kor legnagyobb magyar botanikusa, *Kitaibel Pál* szintén a népi nevek felkarolásáról szól elismerően bírálatában. Ezen a téren kétségkívül elévülhetetlen érdemei vannak Debrecen neves költőjének, *Fazekas Mihálynak*.

Akárcsak *Diószegiről*, *Fazekasról* sem maradt fenn hiteles ábrázolás. Arcképe és szobra későbbi alkotások. *Fazekas* nevét és munkásságát több emléktábla, iskola és utcanev mellett ez a rövid megemlékezés is idézze és őrizze.

Dr. PRISZTER SZANISZLÓ

Erdei iskolatábor

A zánkai gyermeküdülő-centrum várja az általános és a középiskolák tanulócsoportjait, természetbarátait. A Balaton-felvidék megismerésére kínálunk kiváló lehetőségeket. Gazdag, színes programok, a környezet tanulmányozása; egészséges életmód; április végéig.
Hétfőtől péntekig 5 nap — 4 éjszaka.
Diákoknak hatágyas szobában 2260 forint.
Tízgyás szobában 1640 forint.
Felnőtt kísérőknek kétgyás szobában 2720 forint.
Gyermeküdülő-centrum, Zánka 8250
Telefon: 87-48-440



iskolakultúra

Az Országos Közoktatási Intézet folyóirata

- természettudomány
- társadalomtudomány
- matematika, informatika, technika

BUDAPEST, DOROTTYA U. 8. 1051

DÉLKELETI - BÜKK VEGETÁCIÓTÉRKEPE



Jelmagyarázat:

- montán bükkös
- szubmontán bükkös
- gyertyános bükkös
- gyertyános tölgyes
- cseres tölgyes
- szurdokerdő
- hárs-köris sziklaerdő
- hársas törmeléklető-erdő
- áfonyás mészkőrűlő bükkös
- mészkőrűlő tölgyes
- mészkedvelő tölgyes
- karsztbokorerdő
- lejtősztyepp
- * sziklagyep
- rét, legelő
- kert, szőlő, gyümölcsös
- x körisesedés
- ^ fenyő
- o akác

Készült: 1985 VII.-1986 V.
Készítette: Less Nándor

A SZERZŐ felvételei



Épp a növényterképezés során vált ismertté a vitézvirág



A bükki Kács környéki száraz tölgyesekben helyenként tömegesen tenyészik a feltűnő szépségű bársonyos kakukkszegfű



Az orchideákra emlékeztető, gyökérelősködő keserűgyökér-vajvirág és kakukkfű-vajvirág



A növénytakaró földrajzi és térbeli eloszlását bemutató vegetációtérképek szolgáltatják a legtöbb információt a védett és a védendő területek növényvilágáról. Ez pótolhatatlan segítség a gyakorlati természetvédelem, valamint a terepen vizsgálatokat végző botanikusok és zoológusok számára. Magam évek óta részt veszek a Bükk Nemzeti Park vegetáció-térképezési munkálataiban.

TÉRKÉPÉSZ BOTANIKUSOK

ALAP A TÁRSULÁS

Ezeknek a különleges térképeknek az elkészítése a növényársulások sokoldalú vizsgálatával kezdődik. A növényársulás (fitocönózis) meghatározott ökológiai adottságú (mikro-, illetve mezoklimájú, különféle talajtulajdonságú és vízellátottságú) területen (például egy nyirkos, hűvös völgyaljon) megjelenő növényfajok együttese. Jellemző (karakter), állandó (konstans) és tömeges (domináns) fajai révén e növényi együttes (növényársulás) leírható, jellemezhető és állományainak a helyzetét területen megadható. Ahogy változnak az adott területen belül az ökológiai adottságok, úgy váltják egymást a különböző növényársulások. Például a nyirkos völgyalj szurdokerdejét a hozzá kapcsolódó északias hegyoldalon bükkös válthatja fel, míg a hegy déli oldalán valószínűleg cseres-tölgyes jelenik meg. A vizsgált terület növényársulásainak térképi megjelenítése a vegetációtérkép. Ennek segítségével azután a növényársulástanban (fitocönológiában) járatos szakember sok mindent meg tud állapítani a növénytakaróról, anélkül, hogy töviről hegyire be kellene barangolnia az egész területet. A térkép információt nyújt arról, hogy hol, milyen növényfajok előfordulása várható, hol található nagyobb számban értékes és ritka növényfajok, hol, milyenek az ökológiai adottságok, egyáltalán melyek a növényzetileg értékes és kevésbé értékes területek, és még folytathatnánk. Az elmondottakból kitűnik, hogy elsősorban a természetvédelem számára nagy segítség az ilyen térkép, például a védett és a fokozottan védett területek határainak kijelölésénél, a már védett területeken pedig a védelem megszervezésénél.

GAZDAG INFORMÁCIÓFORRÁS

Ezzel azonban távolról sem merült ki a felhasználás lehetősége. A növényzet nagy környezeti információtartalma miatt lehetőség van a vegetációtérkép alapján mezo- és mikroklima-térképek szerkesztésére, ami másképpen — például meteorológiai mérőeszközökkel — elvégezhetetlen feladat. Segítségét nyújthat továbbá az erdőtervezéshez, számos, társuláshoz kötött állatsoport (csigák, a lepkék egy része, futóbogarak stb.) kutatásának, a talajtani kutatások során, de még a katonai térképek pontosításához is. Sok növényársulás az alapkőzet változását (például a mészkőnek dolomittal vagy szilikátos kőzettel, a homoknak lösszel való felváltódását) is jelzi. De a vegetációtérkép felhasználható a növényársulások lassú átalakulási folyamatának, a szukcesszióknak a nyomon követésére is. Ha az első térkép elkészítése után 50 vagy 100 évvel, vagy még később újratérképezik ugyanazt a területet, a térképek egybevetésével megállapíthatók a növényzet térbeli változásai, következképp a társulások szukcessziójának törvényszerűségei és a környezet állapotában beállt változások.

A keleméri Mohosok tőzegmohalápjait először Zólyomi Bálint térképezte föl 1931-ben. Pontosan fél évszázaddal később *Centhe Botond*, majd 1990-ben *Matus Gáborral* közösen mi is feltérképeztük ezt a területet. Az összevetésből

többek között kirajzolódott, hogy a legértékesebb, gyapjúsásos tőzegmohaláp területe folyamatosan zsugorodott, s degradációt jelző növényzet jelent meg.

Ma még nem tudjuk, hogy a nagyobb éghajlati változásokat miként jelzi majd a növénytakaró, de a vegetációtérképek ennek érzékelésében is segíthetnek. Ne feledjük, hogy a legutolsó jégkorszak óta eltelt mintegy tízezer évben a Kárpát-medence környékén öt jelentősebb klímaváltozás volt, s ez — mint az említett Zólyomi-féle keleméri kutatások pollenanalíziseiből is tudjuk — együttjárt a növényzet szembeszökő átalakulásával.

ÍGY KÉSZÜL

Hogyan folyik a vegetációtérképezés? Aki ilyen feladatra vállalkozik, annak nemcsak ismernie kell a feltérképezendő terület növényfajait, hanem minél több állapotban (csíranövény formájában, termésérleléskor, száraz kóróként stb.) fel kell tudni ismerni őket. Tisztában kell lenni azazal, hogy e növényfajok milyen társulásokat alkothatnak, s e társulások miről ismerhetők fel (melyek a karakter-, a konstans és a domináns fajok). Szükség van térképezési ismeretekre és tájékozódási érzékre is. Ha valaki léptenyomon elvételi a térképi helyzetét, az aligha fogja pontosan megrajzolni a társulások határait. De a megfelelő edzettség sem árt. Még így is fárasztó sokszor napi 20–30 kilométert úttalan utakon, gyakran csúszós, köves hegyoldalokon harántozva, mocsarakon vagy homokbuckákon átgázolva megtenni. A térképező számíthat arra, hogy kimerítő ismeretei lesznek a terület legbozótosabb, legkevésbé megközelíthető részeiről, vaddisznófészkeiről, legomladékosabb kőfolyásairól és sziklafalairól. A növényzet ugyanis általában ezeken a helyeken változik leginkább, tehát ezeket a részeket illik a legalaposabban bejárni.

A térképezés során számos váratlan helyzet, kaland és élmény — kellemes és kellemetlen, komikus és komoly egyaránt — adódik. Egyszer késő délután, a Nagy-Eged oldalában az erdőből egy ligetes részre érve elmerültem rajzolgattam a térképet. Váratlan kérdésre rezzentem össze: — Vagytok még többen is? — A hang irányába nézve egy rám szegeződő puska csövét pillantottam meg, hiszen a vadász nyilván valami vadra számított a csörtetés alapján. Igyekszem azóta is élénk színű ruhában térképezni. De megemlíthetném a különféle erdei vadakkal kapcsolatos kalandjaimat, a sűrű bozótban való kúszásokat és a fegyverrel őrzött területen titokban végzett térképezéseket.

A térképezés minél részletesebb, szintvonallakkal ellátott térképlapokon történik 1:1000—1:10 000 méretarányban. Katonai, erdőszeti vagy tájfutó térképek egyaránt használhatók erre a célra, turistatérkép azonban semmiképp sem. A térképre alapos terepbejárás során kell a növényzet elkülöníthető típusait a határok meghúzásával berajzolni. Nemcsak az egyes társulástípusok vihetők rá, hanem degradáltságuk mértéke, a ritka növényfajok előfordulási adatai stb. is. A végső forma rajzasztalon való elkészítésénél légifotókkal pontosíthatók az egyes társuláshatárok.

Ekképp pontosabban megrajzolhatók a gyepek és az erdők, valamint a lombos és a tűlevelű erdők határai, s a tavaszi lombfakadaskor, illetőleg az őszi lombszíneződéskor készített színes légi-fényképek még további típusok elhatárolását teszik lehetővé.

SEGÍTI A KORSZERŰ TERMÉSZETVÉDELME

Ma már sokfelé készítenek vegetációtérképeket, elsősorban az értékes növényzetű, védett területekről. Ezen túlmenően a Föld szinte valamennyi növényzettel borított területéről készült már úgynevezett potenciális vegetációtérkép. Ez nagyobb területekről és nagyobb léptékben (1:50 000—1:1 000 000) készül, s nem közvetlen terepi térképezésen, hanem nagyobb területek növényzetének alapos, átfogó ismeretén, esetleg műholdfelvételeken alapul. Az ilyen térképek az eredeti, természetes növénytakarót szemléltetik, de nem mutatják az emberi átalakítás eredményeként kialakult kultúrnövényzetet, illetőleg kultúrsvivatagokat.

Magyarország 1:1 000 000 méretarányú potenciális vegetációtérképét Zólyomi Bálint készítette el. Szükség lenne 1:200 000 méretarányú lapokra is (Szlovákiáról például 1986-ban jelent meg ilyen), ezek azonban még csak kézirat formájában vannak meg (*Jakucs Pál* szerkesztésében).

Hazánkban *Magyar Pál* (Hortobágy, 1928) és Zólyomi Bálint (Kelemér, 1931) készített először vegetációtérképet. Az 1950-es években nagy lendülettel indult meg a térképezés, amelyet Zólyomi Bálint és *Soó Rezső* szervezett lelkes fiatalok és idősebb botanikusok (*Borhidi Attila, Fekete Gábor, Horánszky András, Horváth Adolf Olivér, Jakucs Pál, Pócs Tamás, Simon Tibor* és mások) bevonásával. Több helyen (a Bükkben, a Visegrádi-hegységben, a Gödöllői-dombságon, a Mecsekben, a Nyugat-Dunántúlon, a Tiszazugban stb.) kezdődtek meg a munkálatok. Sajnos, a kezdeti lendület megtört, a térképezések nagyobb része befejezetlen maradt. Részben azért, mert az akkori idők értelmetlen térképezési titkosítása nem kedvezett e munkáknak. A hatvanas évektől a nyolcvanas évek közepéig is készültek vegetációtérképek (például a Soproni-hegységről, Csevhasztról, a Gödöllői-dombságról, a Badacsonyról, a Balaton-felvidékről, az Őrségről), de korántsem olyan intenzitással, mint korábban. Újabbban a természetvédelem részéről jelentkező igény miatt lendületet kapott a vegetációkutatás és a térképezés. Mindamellett ma egy kézen megszámolhatók azok a szakemberek, akik hazánkban vegetációtérképezést végeznek.

Pedig szép munka ez, különösen azok számára, akik nagyra becsülik a fölfedezés izgalmát, hiszen minden egyes térképezési nap valami újdonsággal kecsegtet. Mivel a térképezés haszna és időszereje elvitathatatlan, mások — már kiforrott szakemberek és eljövendő ökológusok, botanikusok — figyelmébe is ajánlom.

DR. LESS NÁNDOR

kandidátus

A KERÍTÉSEN TÚL

AHONNAN BUDAPEST A VIZÉT KAPJA

A mikor a nyugati határunk mentén lebontották a vasfüggönyt, felszabadultan sóhajtott az emberek többsége. Csak a hivatásos természetvédők fogadták némi aggodalommal ezt az örömteli eseményt. Ennek egyszerű a magyarázata: a drótkerítések jelentős területeken megvédték a természetes növénytakarót és az állatvilágot az előnytelen hatásoktól. Hasonlót tapasztalhatunk, ha a Szentendrei-szigetre lépünk, hiszen nagy területeire a főváros vízellátását biztosító *Fővárosi Vízművek* kútjai települtek, ezért hidrogeológiai védőterületnek számítanak. Ezek a területek az egyszerű polgárok előtt zárva vannak, nem látogathatók. A kutak védelme tehát akarva-akaratlanul a természetet is óvja. Az 1985 óta amúgy is megyei védeltséget élvező, 56 négyzetkilométer területű szigeten jelenleg összesen ötszázötven, különféle típusú kút működik, amelyeknek a védőterületei 11 négyzetkilométeren összefüggő rendszert alkotnak.

A kutak 50 méteres biztonsági zónáját szép, főleg *fekete és szürke nyárból*, itt-ott fűzesekből álló erdők szegélyezik, amelyek gazdag madárvilágnak adnak otthont. Az erdők fölött szinte mindig látni méltóság-teljesen vitorlázó *egerészölyveket*. A vízmű dolgozói kedvelik ezeket a madarakat. Azért, hogy még jobban érezzék magukat, az erdei tisztásokon T alakú fákat helyeztek ki számukra pihenőhelyül. Ezeket a tisztásokon még sok a másutt igencsak megfigyelt *ürge és mezei pocok*. A sűrűt és

a növendék erdőket *őzek* járnak. A sziget belsejében kialakított dúsító tó — amely az olyannyira aszályos időszakban, amilyen az elmúlt nyár volt, a közeli kutak vízutánpótlását, -dúsítását hivatott ellátni — pedig a vízimadarak eldorádója. *Tőkés récék* és *szárcsák* úsznak a nyílt vízben, a vízhez közeli fákon pedig *szürke géme*k vertek tanyát. Mindez a háborítatlan nyugalomnak, a vízmű védőhatásának köszönhető.

Az erdőt felváltó kaszálórét, a parti menti vizes területek és a mocsárrétek kis foltjai a növényvilág békés birodalmi. Nyáron színpompás virágköntösbe öltözik a táj. A nedves réteken *réti fűzény* és *kosborfajok* díszlenek, a szárazabb térszínen szélben bókoló árvalányhaj nő, míg az árvízi töltések oldalát és lábát *összel* az *őszi kikerics* lila szőnyege borítja.

A Fővárosi Vízművek védi ezt a kis őstermészetet, ezért az erdésze azt kérte, hogy a vízművek területén lévő erdőkre ne vonatkozzon az az erdőművelési terv, amelyet egyéb erdőgazdaságokra kiszabtak. Fölmentést kértek a tarvágás alól. Csak egészségügyi és szálaló vágásokat engedélyeznek. A korábbi favágások helyére, sajnos, a gyorsan növekvő, de tájidegen akácot telepítették. Most az Erdészeti Kutatóintézet és a soproni Erdészeti és Faipari Egyetem kutatóinak segítségével arra keresnek választ, hogy mely fafajok telepítése lenne a legcélravezetőbb a sziget természeti adottságaihoz leginkább illő természeti kép kialakításához.

A vízmű kevésbé védett területét természet szerűleg nem lehet teljesen elzárni a látogatók elől. Különösen nagy igény van kerékpárutak kialakítására. A Fővárosi Vízművek és a Fővárosi Polgármesteri Hivatal most azt mérlegeli, hogyan lehetne a Szentendrei-sziget eddig alig ismert természeti szépségeit úgy bemutatni, hogy közben a kutak ne kerüljenek veszélybe. Nehéz feladat lesz, de a mindkét fél részéről megnyilvánuló jó szándék éppoly eredményesen megoldhatja ezt a feladatot, mint ahogy a vízmű dolgozói eddig szívükön viselték a sziget természeti képének, növény- és állatvilágának védelmét.

Cs. R.



A kutak környéke szigorúan védett SZÉKELY TAMÁS felvétele

AMATŐRFILMESEK, VIDEÓSAK!

Nemzetközi környezetvédelmi és egészségügyi amatőr filmfesztivált rendeznek 1993. június 24-től 27-ig Nagykőrösön a *Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium* védnökségével. Nem kereskedelmi célú, 1990. január elseje után készült 8 és 16 mm-es filmek, VHS, Umatic, Pal-Secam videoalkotásokkal lehet benevezni április 30-ig. Nagykőrös, Szabadság tér 5. 2750

Helyesbítés: Előző lapszámunk 43. oldalán az alsó képen *függőcinege* látható. A rajtunk kívülálló okból keletkezett elírásért olvasóink elnézését kérjük.

KALAUZ A FÁK BIRODALMÁBAN

Dr. Schmidt Gábor szerkesztésében:

DENDROLÓGIAI HERBÁRIUM



A *Kertészeti és Élelmiszer-ipari Egyetem Kertészeti Kara*, valamint a *PRO NATURA Kiadói Kft.* közös gondozásában megjelent kötet rendhagyó növényhatározó, amely a dendrológia gyakorlati ismereteiben segíti az eligazodást. A *Diószegi Magdolna* és *Tóth Imre* társszerzői közreműködésével készült munka különlegessége, hogy a díszfák és a díszcserjék felismeretése a levelek és a hajtások alapján történik, így könnyítve meg a tájékozódást.

A „herbárium” különleges technikával készült: a nagyobb levelű növények leveleinek, míg a kisebb vagy az apró levelűek hajtásainak és virágainak a „lenyomata” képezi a gyűjteményt több mint hétszáz fajnak, illetőleg fajtának a nyolcvan fekete-fehér táblán való bemutatásával.

A fenyőknél rendszerint sorrendben halad az ismertetés a hasonlóságok és különbségek jobb kidomborítása érdekében, míg a lomblevelű fák és cserjék nemzetségeként, ábécérendben szerepelnek. A természetű ábrák és a szöveges növényhatározó-kulcsok segítségével egyszerűen azonosíthatók a fás díznövények. A könnyebb

meghatározást az is segíti, hogy — ahol erre szükség volt — a növények tudományos neve mellett feltüntették az ábrákon nem látható fontos alak-tani bélyegeket is.

A könyvet azoknak ajánljuk, akiknek már van némi jártasságuk a dendrológia területén és növényismeretüket kívánják fejleszteni. Nem hiányozhat e kötet a gyakorló kerttervezők, díszfaiskolások és parkfenntartók, a kertészeti, az erdészeti és a növénytan szakoktatásban részt vevő egyetemi hallgatók, valamint a végzett szakemberek és a dendrológia iránt érdeklődő igényes növénykedvelők könyvespolcáról sem.

JÁMBORNÉ DR. BENCZÜR ERZSÉBET

MOST MÁR ÉRTEM A TERMÉSZETET

A felnövekvő nemzedékek szakmailag megalapozott természetszemléletének kialakításában nélkülözhetetlen a felkészült szakemberek közreműködése. Külön érely, ha mondanivalójukat színesen, érdekesen, közérthető formában kínálják az olvasónak, egyfajta beavatottsággal ajándékozva meg az újra fogékony nemzedéket. Ilyenek az *Officina Nova Kiadó* gondozásában megjelenő *Pillantás a természetre* című sorozat kötetei is. Mindig azonos módon építkeznek: az élőhelyhez kötötten mutatják be a karakterfajokat és ismertetik az évmilliók során kialakult kapcsolatrendszerben elfoglalt helyüket is. Ez az ökológiai szemléletmód nagy erénye ezeknek a munkáknak, amelyek egyúttal színes rajzokkal, leporellószerűen ábrázolják a szóban forgó fajok és szűkebb környezetük kapcsolatát. A legfontosabb honi élőhelyekre

kalauzolja a fiatal olvasókat (is). A biotóp rövid bemutatását a fajra vonatkozó legfontosabb szervezeti, szaporodás- és táplálkozásbiológiai ismeretek követik, majd egy színes oldalpáron válik közvetlenül érzékelhetővé a környezeti rendszerben elfoglalt helyük. *Dr. Vojnits András*: Rétek, legelők élővilága, *Schmidt Egon*: Nádasok élővilága, *dr. Bakonyi Gábor* — *dr. Kiss István*: A talaj élővilága és *Csorba Gábor*: A barlangok élővilága című kötet igazi telitalálat. Ebben nagy érdeme van a kötetek grafikai alkotóművészeinek, *Veres Lászlónak* is.

Egyetemi hallgatóknak szakembereknek, az igényesebb olvasóknak kínál eligazodást a *dr. Simon Tibor* professzor szerkesztésében megjelent *Baktérium-, alga-, gomba-, zuzmó- és mohahatározó* című kötet. Két évtizede jelent meg utoljára nálunk ilyen jellegű alpmű, s azóta bizony a fejlődéstörténeti rendszertanban is komoly tudományos eredmények születtek. A magyar növényrendszertani és növényföldrajzi kutatások méltán voltak korábban is nemzetközi híresek, s az új nemzedék méltó folytatója a nemes hagyományoknak. A rendszertan és a nevezéktan újabb eredményei, az ökológiai kutatások új felismerései, a természetvédelmi igények markáns megjelenése tette indokolttá a könyv megírását. S ha földcsuszamlásszerű változások nem is történtek az első kötet megjelenése óta a fejlődéstörténeti növényrendszertanban, a képet mégis árnyalni kell, s az új kapcsolatok feltárása a gyakorlati természetvédelmet is segíti. A közel 800 oldalnyi kötetet sok (sajnos csak fekete-fehér) rajz teszi szemléletesebbé. A *Tan-könyvkiadó* gondozásában megjelent munka nem egy olvasatra való, sokkal inkább alaposabb, elmélyültebb böngészést igényel.

G. M.

AZ ISKOLA-SZÍNHÁZ IS SEGÍT

Iskolámban, a dunahaszti *Baktay Ervin Gimnázium és Vízügyi Szakközépiskolában* régi hagyományai vannak a környezeti nevelésnek. 1988 óta tanítjuk ötéves képzés keretében a környezeti ismereteket. A tanítási órákon kívül sok gyakorlati foglalkozást tartunk, amelyeknek során a környezetbarát gazdálkodásmód és magatartás jobb elsajátítására nyílik lehetőség.

A munka már az első órakon elkezdődik. A tanítási órákon és a szakköri foglalkozásokon egyaránt lehetőség kínálkozik — az állat- és a zöldnövény-ismeretek bővítésére, az aspektusváltozás követésére, a madáretetés és -figyelés, a komposztálás, a fűvesítés, a fásítás, a mikroszkopizálás, sőt az akvarisztika fortélyainak elsajátítására.

A terepmunka során mindig a helyi szakember ismerteti meg a tanulókat a tájvédelmi körzetek és a nemzeti parkok munkájával, gondjaival, értekeivel. Így a sokszínű, sokrétű vezetés, előadás gazdagítja a természetvel kapcsolatos érzelmeiket, ismereteiket. A tanítványok körében a nyári terepgyakorlat a legnépszerűbb. Az első év után Aggteleken töltenek egy hetet, a második osztály elvégzését követően a Hortobágyi és a Bükk Nemzeti Parkban öt-öt napig ismerkednek a természet értékekkel. A Pilisi és az Ócsai Tájvédelmi Körzetet, valamint a Kiskunsági Nemzeti Parkot az első két év alatt járjuk be, szakvezetőikkel. Programunkban a botanikus és állatkerti séták,



A Hortobágyi Nemzeti Park növényzetének vizsgálata

valamint múzeumlátogatások is szerepelnek.

Már ötödik éve önálló tevékenységünk *A Föld napja* rendezvény, amely többnapos program, s megmozgatja az egész nagyközség ifjúságát. A négy óvoda, a három általános iskola és a középiskola a művelődési házzal együtt egész évi nevelésünk eredményeit mutatja be a gyermekek munkáiból összeállított kiállításon. Az elmúlt tanévben a haraszt gyerekek munkáin kívül még huszonnégy helyről százhuszonhét pályázat érkezett. A színvonalat a *NIM-RÓD Fotóklub* kiállítása is emelte. Kiállított nálunk *Kerekes Anna* dunahaszti grafikusművész, valamint *dr. Alexy Zoltán* fotóművész is. Minden esztendőben egy-egy neves előadót is meghívunk, aki a környezet- és természetvédelem időszerű kérdéseiről tart tájékoztatót. *Dr. Bankovics Attila*, *dr. Juhász Árpád* és *Rakonczay Zoltán* is megfordult körünkben.

Iskolánk tanulóiból alakult a *NEM-ART Színház*. Rendszeresen szerepelnek *Konrad Lorenz*: A civilizált

emberiség nyolc halálos bűne című művével a nagyközség határain kívül is. Jól sikerült színpadi előadásaiak rádöbbenek a nézőket arra, hogy hová jutunk, ha nem változtatunk életfelfogásunkon. (Tanulóink októbertől — ha hívják őket — szívesen tartanak bemutatót.) Tanítványaink eredményesen vesznek részt különböző pályázatokon is.

1991-ben az IUCN-konferencia résztvevői egy napot töltöttek iskolánkban, ahol megismerkedtek a nagyközségünkben folyó környezetvédelmi neveléssel. Tanítási órát és szakkört látogatók egy svéd delegáció, majd az UNESCO egyik képviselője, azután finn kollégák jöttek tapasztalatcsere-re. Munkánkról, eredményeinkről elismerően szölgáltak. Az OECD-konferencián (Olaszországban) fényképes tablón mutattuk be munkánkat. A kollégák sokrétűnek találták tevékenységünket.

Gyerekeink fogékonyak és még lelkesek. Ez serkent bennünket programjaink további gazdagítására.

LŐRINCZNÉ
dr. KELLER MÁRIA
Dunahaszti

TÁBOR A BÜKKBEN

Március tizenharmadik alkalommal rendezük meg július 10-e és 20-a között Heregréten, az Eger-Lillafüred közötti úton mentén a *Dr. Lénárt János Környezet- és Természetvédelmi Tábor*. A résztvevők megismerkedhetnek a Bükk élővilágával, szakelőadásokat

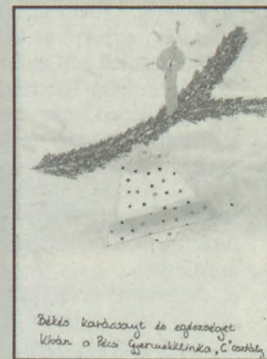
hallgathatnak, vetélkedőkön és túrákon vehetnek részt, miközben barlangok, források és hegycsúcsok tisztításával hasznos munkát is végeznek.

A táborozás ingyenes. Felszerelésről (sátorról, hálozsákról, főzőedényekről stb.) és ételről mindenki maga gondoskodik. Jelentkezni és bővebb felvilágosítást szerezni a következő címen lehet: 3300 Eger, Kisvölgy u. 3. Telefon: 36-os körzetszám, 18-742.

HORTOBÁGYI ERNŐ

VÁLASZ HELYETT

Sok, kedves üdvözlő lapot, jókívánságot kaptunk karácsonyra és az új esztendő alkalmából. Valamennyi nagy örömet szerzett, de mi tagadás, a személyre szóló válaszokkal adósok maradtunk. Feladóinknak ezúton mondunk köszönetet. Egyik elményünket pedig megosztjuk olvasóinkkal. Ízelítőt adunk a pécsi gyermekklinika foglalkoztatója C osztályosainak kedves rajzaiból, amelyek különlegesen szép perceket szereztek szerkesztőségünknek.



Bécsi karácsonyi és esztendőjelet
Klára a Pécsi Gyermekklinika, C osztály

KÖRNYEZETTAN SZAKOS TANÁRKÉPZÉS VESZPRÉMBEN

Tovább gazdagodik az új arcú Veszprémi Egyetem kínálata. Idén ősszel a környezettan szakos tanárképzés társul a tavalyi év újdonságához, az okleveles környezet-mémóriák képzéséhez.

A fejlett országok tapasztalatainak felhasználásával kidolgozott program alapján olyan pedagógus-

sokat kívánunk nevelni a középiskoláknak, akik egyaránt részt vehetnek a környezeti tárgyak oktatásában, a kreatív környezetvédelmi tudat megalapozásában, környezeti felmérések, statisztikák elkészítésében, vagy a lakosság iskolán kívüli környezeti nevelésében. A jelentkezők második szak-

ként a kémiát, illetőleg a német vagy az angol nyelvet választgatják.

A környezettan tanárainak felvételi tárgya a biológia. A képzés ötéves.

Az elméleti ismereteket kiegészítő gyakorlati tapasztalatokat tájvédelmi körzetekben, nemzeti

parkokban, természetvédelmi vállalatoknál szerezhetik meg a résztvevők. Az érdeklődőknek a tanárképző kar dékáni hivatala ad részletes felvilágosítást. (8201 Veszprém, Pf. 158. Tel.: 80-22022, 188-as mellék.)

T. L.

Ajánlások az erdőkért

Erdőgazdálkodás és természetvédelem címmel konferenciát rendeztek a közelmúltban Budapesten. A tanácskozáson az ország „tüdejének” helyzetét is gyökeresen átalakító változások közepette, a jelen és a jövő követelményeinek tükrében vetettek számot a gondokkal, a veszélyekkel és a tennivalókkal.

Az elhangzottakra a későbbiekben még visszatérünk. Az elfogadott ajánlásokat azonban már most közreadjuk.



Az új telepítéseknél, felújításoknál elsősorban őshonos fajokat kell meghonosítani
JÁRAI RUDOLF felvétele

A társadalomban élő erdőkép ma már más, mint néhány évtizeddel ezelőtt volt. Az erdőknek a szűkebb gazdasági érdekeken túlmutató szolgáltatásai kerültek előtérbe. A Föld környezeti állapota és a társadalmi igények megkövetelik az erdővel kapcsolatos elvárások újraértékelését. Ezért a konferencia az alábbi ajánlásokat fogalmazta meg.

1. Az Országgyűlés 1993-ban egyidejűleg alkosson erdőtörvényt és természetvédelmi törvényt a természeti környezetre vonatkozó egyéb törvényekkel és koncepciókkal összhangban.
2. Az új erdőtörvénynek — az erdők fenntartását, gyarapítását, minél szélesebb körű társadalmi hasznosulását elősegítendő — a közösségi erdőkre az általánosnál szigorúbb korlátozásokat kell előírnia.
3. A társadalmi igények legteljesebb kielégítése érdekében legkevesebb egymillió hektár területen kincstári erdőgazdálkodást kell megvalósítani.
4. A jelenlegi erdőkben esedékes felújításoknál és az új telepítéseknél a megfelelő termőhelyen őshonos fajokat kell előnyben részesíteni.
5. A működő és szolgáltatásokat nyújtó erdei ökoszisztéma fejlesztése, fenntartása nem lehet csak a fatermesztés eredményességének függvénye, a közjóléti feladatok teljesítéséhez a társadalomnak hozzá kell járulnia. A pénzügyi támogatás elmaradása az erdei ökoszisztéma sérülését és a társadalom közérzetének további romlását okozza.
6. A meglévő természetismereti erdeinkből 1993-tól erdőrezervátum-hálózatot kell létrehozni.
7. Az új erdőket — elsősorban őshonos fajokkal — a mezőgazdasági átalakulás során felszabaduló szántóterületeken kell telepíteni. Az egyéb területek erdősítése előtt természeti értékmérést kell végezni. Mielőbb meg

kell vizsgálni az Európai Közösség erdőtelepítési programjához való csatlakozás lehetőségét.

8. A természetvédelmi oltalom alatt álló erdőkben úgy kell gazdálkodni, hogy a természeti értékek fennmaradjanak és lehetőleg természetes növénytakaró jöjjön létre. A fahasználati tevékenységet a vegetációs időn kívül kell végezni.

9. Az ország 0,6 százalékát kitevő, különösen nagy természeti értéket képviselő ártéri erdőkben meg kell akadályozni az őshonos fajok területének további csökkenését, illetve a faültetvényeket a jelenlegi kiterjedésüknek a felére kell fokozatosan visszacsorítani.

10. Az erdőt egységes eszkézként kell kezelni a benne folyó minden tevékenységgel együtt, ennek megvalósítása érdekében vissza kell állítani az erdők természetes vadeltartó képességének megfelelő vadlétszámot és fajösszetételt. A vadfajok biztonságos fennmaradását szavatoló egyszám fölötti vadállomány a természetvédelem alapvető érdekei ellen hat.

11. Sürgősen felül kell vizsgálni a jelenlegi vízkormányzási gyakorlatot, és ahol az még lehetséges, helyre kell állítani a korábbi, kedvezőbb hidrológiai viszonyokat és a természetes tájökölógiai viszonyoknak megfelelő termelési potenciált.

12. Az ország területének 18 százalékát kitevő erdőterület, valamint a megnövekedett társadalmi és környezetvédelmi igények szükségessé teszik az erdészet államigazgatási helyzetének megerősítését önálló erdészeti főhatóság létrehozásával. A szakmai és a társadalmi igények csak egy független, státusában megerősített erdőfelügyelet és erdőtervezés fenntartásával elégíthetők ki.

13. A kincstári erdőkben az erdészeti szak személyzetet be kell vonni a természetvédelmi feladatok végrehajtásába.

Hazánkban mintegy 26 ezer hektárnyi mesterséges halastó van. E tekintetben Csehország mögött másodikok vagyunk Európában, mögöttünk Horvátország és Bulgária következik. Ezek az édesvízi élőhelyek elsősorban a másutt már megfogyatkozott élővilág miatt értékesek a természetvédelem számára. A természetvédelem és a gazdálkodás érdekei között azonban mindig is voltak ellentmondások, hiszen — akárcsak a mezőgazdaság többi ágazatában — halastavaink is a rövid távú gazdasági haszonra törekvő termelés folyt és folyik ma is. Ezek az ellentétek az elmúlt évben tovább éleződtek az állami gazdaságok megszűnése és a halastavak magánkézbe kerülése miatt.

A legnagyobb kiterjedésű, úgynevezett körgátas rendszerű halastavaink az Alföldön vannak. Természetvédelmi szempontból különösen értékesek a hortobágyi, a biharugrai, a begécsi, a szegedi és a tömörkényi halastavak. A déldunántúli dombvidékeken viszont inkább a természetes vízfolyások elzárásával (völgyzárógátal) létesültek halastavak.

MIÉRT FONTOSAK?

A halastavaknak fontos szerepük van az élővilág fennmaradása szempontjából. A múlt század közepéig az ország alacsony fekvő területeinek — az Alföldnek, a Hanságnak és a Balatonvidéknek — a nagy részét lápok, ingoványok és járhatatlan mocsarak borították. Bár a folyamatszabályozás már jóval korábban elkezdődött, az igazán nagymérvű vízrendezési munkák a XIX. század második felében alakították át gyökeresen az ország természeti képét. Ez a folyamat a XX. században, elsősorban a nagyüzemi termelés uralkodóvá válásával jelentősen felgyorsult. *Mára a természetes vizes élőhelyek nemcsak nálunk, hanem az egész világon a legveszélyeztetettebb, legértékesebb természetvédelmi területek közé tartoznak!*

Ezt az irányzatot némiképp ellensúlyozta a halastavak megjelenése. A természetes élőhelyeitől megfosztott, hajdan oly gazdag édesvízi élővilág hamar fölfedezte és birtokba vette ezeket a területeket. Főleg az idősebb halastavakat szegélyezi széles nádas, amely számos állatfajnak ad otthont. Nagyon sok halastavat egykori mocsarak helyén alakítottak ki, s ezzel elősegítették a korábbi életközösségek fennmaradását.

VÉDETT FAJOK MENEDÉKEI

Jelenleg a halastavak fontos szerepet töltenek be jó néhány veszélyeztetett állatfaj, elsősorban madárfaj hazai állományának megőrzésében.

Kiszol

VAN MIT VÉDENI

A világszerte kipusztulással fenyegetett rétisasi honi fészkelőállománya legnagyobb részben a somogyi halastavak környékén lehet fel. Télen viszont nagy létszámban gyülekeznek ezek a nagy testű ragadozó madarak a hortobágyi halastavakon, Biharugrán és a szegedi Fehér-tavon is. Ugyancsak világszerte veszélyben levő fészkelő faj a *kis kárókatona*, amely az elmúlt években telepedett vissza hazánkba. A vonuló fajok közül kiemelkedik a *kis lilik*, amelynek legnagyobb, százötven-kétszáz madarat számláló csapatai szintén a hortobágyi halastavakon láthatók, de előfordul ott Európa legritkább madárfaja, a *vékony csőrű póling* is. Ez utóbbi az elmúlt években többször is felbukkant a leeresztett tavakon. A veszélyeztetett és fokozottan védett *vidra* honi állományának mintegy 80 százaléka is a halastavakon él.

Számos gém-, kócsag-, sirály-, csér- és szerkőtelep lelhető fel halastavi élőhelyeken. Kana-lasgém-állományunk mintegy kétharmada a Csaj-tavi és a hortobágyi halastavak széles nádszegélyeiben él. Tavasszal és ősszel a leeresztett halastavak alján maradt sekély vízben és az izzappadokon többzetes tömegekben gyülekeznek a récék, a ludak, a gémekek, a sirályok és a különböző partmadarak, amelyek között mindig felbukkannak ritka, nálunk csak elvétve előforduló fajok. A védett kételtű- és hullófajok java része, valamint denevérek és szitakötők szintén nagy egyedszámban élnek ezeken a területeken.

A VÉDETT MADARAKAT LELŐVIK UGYE?

Miből erednek a gazdálkodás és a természetvédelem fő nézeteltérései? Az egyik legnagyobb gond a nagyüzemi gazdálkodásnak az élővilágra gyakorolt hátrányos hatása. Például a halak etetésekor nagy mennyiségű szerves anyag jut a tóba, s emiatt egyebek között felgyorsul az eutrofizálódás. A nádasok kaszálása és égetése, továbbá a hínár eltávolítása számos védett állatfaj élőhelyét szünteti meg. A tavasi töleeresztés, majd a nyár eleji feltöltés a száraz fenéken költő partmadár-fajok (elsősorban a *gülipán*) fészkelőhelyeit teszi tönkre. Ezek a gondok többnyire megoldhatók a gazdálkodók és a természetvédelmi kezelő közötti egyeztetéssel.

Sajnos, nem ennyire rózsás a helyzet a vadászattal kapcsolatban. Minthogy a halastavak kitüntetett gyülekezőhelyei a különböző réce- és lúdfajoknak, így az őszi-téli vadászati idényben ezeken a területeken vadásszák leginkább a vízimadarakat. Sok helyütt a védett területeken is! Az egyik legnagyobb, évről évre visszatérő gond a védett madarak lelővése. A korábbi években jobbra az olasz vendégvadászok "jeleskedtek" ezen a téren. Védett madarakat (például *fátyú-*

szerkőt, bölömbikát, barna rétihéját) azonban nemcsak az olasz vendégek lőnek, hanem a magyar "vadászok" is, amint erre 1992-ben is számos példa volt.

A vadászok megsértik a nemzetközi természetvédelmi egyezményekben lefektetett szabályokat is. Ilyen például a vadon élő növények, állatok és élőhelyeik védelmével foglalkozó Berni Egyezmény, amely mel-lékletben foglalkozik a tiltott vadászati módszerekkel. Ezek között van az élő családi madarak, a magnó és az is-métlőfegyverek használata, amelyekkel ennek ellenére számos védett és védelemre javasolt halastavon találkozhatunk. A pihenőnap nélküli állandó durrogatás a nem vadászott madárfajok csapatait is elriasztja a tavakról. Különösen rossz a helyzet a biharugrai és a rétszilasi halastavakon.

A PRIVATIZÁCIÓ CSAPDÁI

Mindezekhez jön a privatizáció. A halastavaknak már a meghirdetési ára is messze alatta van a tényleges értéküknek, ám tőkeerős kereslet híján ennél is kevesebbet, sokszor csak a valós érték 5-10 százalékaért kelnek el. Privatizációs eljárás során már védett tőegységek is kalapács alá kerültek. Az új tulajdonosok körében "divat" lett a madarakat okolni a terméskiesésért, ezért legszívesebben tűzzel-vassal irtánának minden szárnyast, ami a halastavakon megjelenik.

Az intenzív halgazdálkodás nem tűri a fontos élőhelynek számító kiterjedt nádasokat sem. De az említett többi probléma is nagyobb gondot jelent, hiszen a természetvédelemnek még kevesebb lehetősége van az ellenőrzésre, mint eddig.

A tapasztalatok azt bizonyítják, hogy a *vízimadarak által okozott kárt a halászok elűlozzák*. Kétségtelen, hogy miután a kormorán, esetenként a *danka-* és az *ezüstsirály* halat fogyaszt, ez — ha nagy számban fordulnak elő egy területen — terméskieséshez vezet. Minthogy ezek a fajok nem védettek, a termelőnek jogában áll megfelelő módszerekkel apasztani a létszámukat. A védett vízimadár-fajok többsége viszont számánál vagy táplálékválasztásánál fogva nem okoz számottevő kárt. Egy Tisza menti halastavon végzett tanulmány kimutatta, hogy az összes vízimadár által okozott terméskiesés becsült mértéke egy évben 3 százalék körül volt. Efféle becslés bárhol végezhető az országban.

MI A MEGOLDÁS?

Az új szemlélet meghonosodása. Egyrészt *szakítani kell azzal az elképzeléssel, hogy a természet védelme csak a természetvédelmi hatóság feladata!* Ez közügy, amelyet mindannyiunknak fel kell vállalni! Másrészt az ebből adódó terhek nem varrhatók a gazdálkodó nyakába. Ehelyett meg-

kell teremteni a termelőnek a környezetkímélő gazdálkodásban való érdekeltiségét!

A védett és a védelemre javasolt halastavak esetében az a megoldás, hogy tulajdonosi és át-ruházható használati joguk az államot, közelebb-ről a természetvédelmi kezelőszervezetek, vagy — alternatívaként — a társadalmi természetvédelmi szervezeteket illesse. A kezelő azután megfelelő szerződési feltételek mellett bérbe adhatja a tavakat egy gazdálkodó szervezetnek, hiszen bizonyos mérvű gazdálkodás elengedhetetlen a jelenlegi, sokszínű élővilág fennmaradásához.

KÖRNYEZETBARÁT GAZDÁLKODÁSRA VAN SZÜKSÉG

Ami a nem védett, de természeti értékekben gazdag halastavakat illeti, ezeken mielőbb szükség volna a környezetkímélő és -fenntartó gazdálkodás működési feltételeinek a megteremtésére. Ez megvalósítható lenne az Európai Közösség tagállamaiban már működő úgynevezett *Környezetileg Érzékeny Területek* keretein belül. Ez azt jelentené, hogy azok a gazdálkodók, akik vagy amelyek természetbarát, extenzívebb művelési módokat folytatnak, az ebből származó természetvesztéseikért anyagi támogatáshoz jutnának. Ez lehetne gazdasági kedvezmény (adó, hitel, támogatott értékesítés), természetbeni juttatás, vagy — az erre a célra létesített alapból — pénzügyi támogatás. Mindezek érdekeltté tennék a gazdálkodókat abban, hogy a környezetkímélő technológiákat bevezessék.

A változtató célok megvalósításáig még számos tennivaló van hátra. Egyelőre nincsenek meg rá a törvény adta lehetősége és hiányoznak az anyagi feltételek is. De mielőbb cselekedni kell! Be kellene indítani egy általános ökológiai állapotfelvételi programot az összes hazai vizes élőhelyen, különös tekintettel a halastavakon, s ki kellene választani azokat a területeket, amelyek megfelelnek a szükséges kívánalmaknak. Ezek után minden törendszere külön-külön meg kellene határozni az alkalmazandó technológiákat, a terméskiesés és a kárpótlás mértékét. Végül javaslatokat kellene tenni konkrét kormányzati intézkedésekre.

A magyar természetvédelem szimbólummadara a nagy kócsag



Áltatott halastavak



► *A feladat tehát igen nagy, megoldása érdekében össze kell fognia a mezőgazdasági, a vízügyi és a környezetvédelmi tárcának, s célszerű bevonni a gazdálkodók képviselőit, a tudományos intézményeket és a természetvédelmi társadalmi szervezeteket is. Reméljük, hogy ez sikerrel jár, s halastavaink nem változnak át egészséges, életképes ökoszisztémákból haltermelő ipari nagyüzemekké.*

Az alföldi halastavak felett nem ritka a kanalasgém

MÁRKUS FERENC – WALICZKY ZOLTÁN



1. Nemzetközi Környezetvédelmi és Egészséges Életmód Szakkiállítás

KÖRNYEZETVÉDELEM

környezetbarát csomagolás,
hulladékfeldolgozás, újrahasznosítás,
környezetbarát közlekedés,
környezetbarát tüzeléstechnika,
természetes energiaforrások,
víz-, talaj- és levegővédelem eszközei, berendezései,
környezetbarát gyártástechnológiák,
zaj elleni védelem.

EGÉSZSÉGES ÉLETMÓD

biokertészet, biokozmetikumok, biogyógyászat, természetgyógyászat,
bioturizmus (gyógyvizek, gyógyfürdők), biotechnológia anyagai,
eszközei, termékei, bioélelmiszerek, szabadidő-sport, továbbá
mindkét témakör könyvei, folyóiratai, kiadványai.

A kiállítás időpontja:

1993. június 24 – 28.

Helyszíne:

OLIMPIAI ÉS KÖRCSARNOK

Budapest XIV., Istvánmezei út 3–5.

A részvétel feltételeiről készséggel adunk további információt.

VÁRJUK ELŐADÓKÉNT, SZPONSZORKÉNT, KIÁLLÍTÓKÉNT!



Magyar Svájci Reklám Kft.

1062 Budapest, Váci út 3.

Telefon: 112-4450, 140-2983 Fax: 140-2983

Javaslat van — a végrehajtás akadozik

Majd egy éve — 1992. április 4-én — *Természetvédelem 2000-ben* címmel konferenciát tartottak a tudomány és a független természetvédők szervezetek képviselői. Az itt elhangzott előadások és javaslatok alapján ajánlások születtek az elkövetkező évek legszükségesebb tennivalóiról és azokról a feladatokról, amelyeknek a megoldása hazánk természeti sokszínűségének hatékonyabb megőrzését szolgálják. Az akkor megfogalmazott ajánlások, sajnos, ma is időszerűek, de ki-ki maga is megíthatja, mennyi valósult meg belőlük. Íme a javaslatok:

1. Az új környezetvédelmi törvény minden tekintetben feleljen meg a fejlett európai országok normarendszerének.

2. Az Országgyűlés az új természetvédelmi törvényt és az erdőtervényt egyszerre, a természeti értékeknek elsőbbséget biztosítva alkossa meg.

3. Az Országgyűlés valamennyi új törvény (például a költségvetési a föld-, a bányatörvény stb.) megalkotásakor vegye figyelembe a természet- és környezetvédelem érdekeit.

4. Csatlakoznunk kell a Környezetileg Érzékeny Területek természetkímélő gazdálkodási rendszeréhez, amely egyúttal a védett területek védőzónáit és az azokat összekötő zöld folyosókat is biztosíthatja.

5. A privatizációt úgy kell végrehajtani, hogy a védett és védelemre javasolt területek állami tulajdonba és természetvédelmi kezelésbe kerüljenek.

6. A biológiai sokféleség fenntartása érdekében tovább kell bővíteni az életképes populációkat és a valamennyi társulástípus fenntartására képes, továbbá a különösen értékes fajokat megőrző területek hálózatát.

7. Olyan rendszerszemléletű természetvédelemre van szük-

ség, amely egyidejűleg biztosítja az élőlények, az életközösségek és élőhelyük, valamint a táj védelmének egységét.

8. A természetvédelem fokozottan igényli a tudományos kutatásokat. Ezeknek azonban kerülniük kell a túlspecializálódást, a rövidlátást és a haszonérdekeltséget.

9. Az ökológiai kutatások eredményeit a tudomány képviselőinek közérthető formában kell átadniuk a politikai döntéshozóknak és a társadalom minden rétegének. Ez az egyik előfeltétele annak, hogy a döntésekben érvényre jusson az ökológiai szemlélet, s az új felismerések az oktatás minden szintjén megjelenjenek és beépüljenek a nemzeti alaptantervbe.

10. Minthogy az államot képviselő és a gazdasági fejlődés mellett elkötelezett kormányokra kevésbé jellemző a költséges és radikális környezet- és természetvédelmi döntések meghozatala, az információ szabadságával is segíteni kell a társadalmi csoportok környezetjobbító tevékenységét, s be kell vezetni a Parlamentben a környezet- és természetvédelmi szószóló intézményét.

11. Annak érdekében, hogy a társadalmi természetvédelmi szervezetek elláthassák közérdekű feladataikat, non-profit szervezetként kell őket kezelni és megfelelő kedvezményeket kell biztosítani számukra a nemzeti össztermék meghatározott részarányának elkülönítésével.

12. Mielőbb el kell készíteni a nemzeti biodiverzitás-védelmi koncepciót.

13. Mihamarább hajtsák végre az Országgyűlésnek a Dunával kapcsolatos 26/1991. számú határozatát, és sürgősen készüljön ki viteli terv a bős-nagymarosi behurhász okozta környezeti károk felszámolására.

K. GY.

A Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület az idén ismét egy olyan madárfajt állít a figyelem középpontjába, amelynek hazai állománya egyáltalán nincs veszélyben, sőt egyike a leggyakoribb énekesmadarainknak. A figyelem felkeltése mégis indokolt, mert olyan fajról van szó, amely kedveli az ember közelségét, szívesen fészkel parkokban és nagyobb keretekben, így állandóan "szem előtt" van és oltalmazása mindenki számára megoldható feladat. De nem elhanyagolható szempont az sem, hogy egy-egy faj védelme nem kezdhető el elég korán, s a ma még gyakorinak számító madarak érdekében tett védelmi intézkedések biztos sikerre számíthatnak.

HA A TÜKÖRBE NÉZNE

A barátposzáta (barátka, barátka poszáta) a vörhenél karcosabb, szürke madár. A hímeknek fekete, a tojóknak vörhenyesbarna a sapkájuk. A fiatalok fejtetője a tojóéhoz hasonló. Az első költésből származó hímeké már a nyár derekán, a júniusban kelteké később kezd feketedni. Előfordul, hogy egy-egy hím sapkája az első évben a vedlés után is barna marad, a rákövetkező tavasszal így áll párba, de ez a szín, mint ezt egy kísérleti példányon megfigyeltem, a következő vedlés után már csaknem teljesen feketére, majd egy évvel később az "előírásos" fényesfeketére színeződött.

A barátposzáta a leginkább alkalmazkodó madarak közé tartozik, ezért a legkülönbözőbb élőhelyeken előfordul. Ökológiai igényei a mezei és a karvalyposzáatéval egyeznek a legkevésbé. A kis poszáttal már gyakrabban költ egyazon élet térben, például parkokban, kertekben vagy a folyóárterek erdeiben, az utóbbi élőhelyen azonban teljesen azonos körülmények között fészkel az ott szintén gyakori kerti poszáttal.

UTOLÉRHETETLEN ÉNEKMŰVÉSZ

A barátposzátaik korán érkeznek. Március második felében többnyire a hímek bukkannak fel először a költőhelyeken, a tojók valamivel később követik őket. Meleg, valóban tavaszi időben a hímek rövidesen énekelni kezdenek, eleinte hal-kan, röviden, de április elején már mindenfelől hallatszik a messzire hangzó barátkakórus. A hímek éneke két jól elkülönülő részből áll. Viszonylag halk csicsergéssel, más fajoktól átvett utánzással gyakran megtűzdelt, a madarászok által „bokoréneknek” nevezett bevezetővel kezdődik, majd hangos, csengő akkordokkal fejeződik be. Ha a revír területére macska téved, vagy

valami más, gyanús dolog történik, a hím és a tojó izgatottan csetteg, miközben fejtollait jellegzetesen felmereszti.

A barátposzáta éneke az egyik legszebb hazai madárhang. Sokan csak a hangos, befejező részt kedvelik, számomra mindkét énekrész egyformán szép és kedves. A Felső-Tisza mentén például egy olyan hímet hallottunk énekelni dr. Végh Istvánnal, amely rendszeresen belekeverte sajátjába az akkoriban ott még szép számmal fészkelő nagy fülemüle énekének egyik strófáját. Máshol sárgarigótól, fülemülétől és kerti poszáttól ellesett részeket lehet a bokorénekben felismerni. Az emberi fül számára csodálatosan szépen hangzó, csengő, hangos befejezés példányonként sokféle lehet, s akad olyan madár, amely ezt gyors egymásutánban kétszer is megismétli.

FÜTTYFÉSZKEKRŐL CSALOGAT

Az első költésre áprilisban-májusban, a másodikra júniusban-júliusban kerül sor. A hím több fészkelés építésére is belekezd, s gyakran ezeken a félig kész kezdeményeken, az úgynevezett füttyfészkeken ülve énekel és próbál egy tojót magához csalogatni. A végleges otthont az utóbbi választja ki, amelyet azután közösen fejeznek be. A barátka egyébként nem nevezhető fészkelő művésznek. Egyszerű, alulról átlátszó otthont száraz fűszálakból, rostokból, vékony gyökerekből építi, s a csészét szőrösákkal és pókhálóval béleli. A fészkelés általában alacsonyan épül, az ártéri erdők talaját vastagon borító szederdzsungelben csupán arasznyira találtam a föld felett (ugyanígy fészkel ott a kerti poszáta is). A parkokban és a kertekben a párok a sok macska miatt magasabbra építkeznek.

A rendszerint április végén lerakott öt, vörhenyesfehér alapon foltozott tojásan mindkét madár ül (a hímnek is van kotlófoltja). Éjszaka mindig a tojó marad a fészken, napközben főként a párja tart „szolgálatot”. A fiókák 13-14 nap alatt kelnek ki, s mindkét szülő szorgalmasan eteti őket pókokkal és rovarokkal. A fiatalok már kéthetes koruk előtt elhagyják a fészket. Ilyenkor még nem képesek repülni, hanem a sűrű indák között bujkálnak, s csak 16 napos koruk után próbálgatják szárnyaikat. Ha a második költés gyorsan követi az elsőt, az új fészkelésben a hím néha már nem vesz részt, mert az első eresztés fiatalokat eteti.

KEDVELI A BOGYÓSOKAT

A barátposzáta rovarevő madár, ám alig fejezi be a költést, olyan helyet keres, ahol érni kezdenek

Az utódok felnevelésében a szülők együttesen vesznek részt

DR. KALOTÁS ZSOLT felvétele



fekete bogza bogyói. Az augusztusi és szeptemberi bodzások legjellemzőbb és leggyakoribb madara éppen a barátka. Ebben az időszakban szinte kizárólag a lédús, fekete bogyókkal táplálkozik — ezt a levelekre fröccsentett lilás ürülékek is tanúsítják.

A telelőhelyek iránt kevésbé hűséges ez a madár. Az Európában fészkelő állomány jelentős része a mediterráneumban telel, de a gyűrűzések adatai szerint Afrika középső tájaira is eljuthatnak barátposzátaik. Maga a vonulás nagyjából kétirányú: a Svédország déli csücskétől dél felé húzott képzeletbeli egyenestől nyugatra fészkelők Franciaország és az Ibériai-félsziget érintésével délnyugati irányba vonulnak, míg az attól keletre élők elsősorban a Közel-Kelet országait keresik fel. Magyar gyűrűs példányok egyebek között Libanonban, Szíriában és Cipruson kerültek kézre. Hazánkban az őszi vonulás főként szeptemberben zajlik, de októberben is rendszeresen láthatunk barátkákat, sőt, áttelelő egyedek is akadnak. Elsősorban a hímek maradnak itt. Azt, hogy ezek a honi fészkelők közül valók-e, vagy északabbról érkeztek-e hozzánk, csak gyűrűzéssel lehetne eldönteni.

A VÉDELMI LEHETŐSÉGEK

A barátposzáta nem szorul külön védelemre. Élőhelyigénye olyan tág határok között mozog, hogy jelenleg még kedvező az állományok helyzete. A kertekben sűrű bokorcsoportok ültetésével telepíthetjük meg, de az is fontos szempont, hogy a bokrok körül néhány nagyobb fa álljon. Előnyös, ha a napos sarokba bodzabokrot telepítünk, s a meleg nyári hónapokban fürdési lehetőséget biztosítunk neki. A madárfürdőt természetesen a környéken fészkelő valamennyi szárnyas örömmel látogatja.

S. E.

AZ ÉV MADARA:

a barátposzáta



PRIVÁT TERMÉSZETVÉDELEM

Somogyország Forr

Az 1980-as évek elején alakult, majd 1989-ben önálló jogi személyé vált Somogy Természetvédelmi Szervezet 1991-ben természetvédelmi célú hasznosításra megvásárolta a Boronka-melléki, erdei tavas területet. Nyugat-európai egyesületek, szervezetek és magánszemélyek, valamint a magyar Környezetvédelmi Alap anyagi támogatásával először került nálunk magánkézbe természetvédelmi terület. Az elért szakmai sikerek alapján e társadalmi szervezet egyúttal megkapta a később létesült, mintegy 8000 hektárnyi kiterjedésű Boronka-melléki Tájvédelmi Körzet kezelői jogát is. A szakemberek tág körének bevonásával, az állami természetvédelmi szervezet támogatásával a megyére kiterjedőn is számos szakmai programot dolgoztak ki a természeti értékek hatékony oltalmazására. A Somogy Természetvédelmi Szervezet egyre terebélyesedő társadalmi bázisra támaszkodva példaértékű sikereket ért el, s a nemzetközileg is számon tartott eredmények elismerését az jelzi, hogy 1992-ben elnyerte a *Ford Európai Környezetvédelmi Díjat*, s korábban megkapta a megyei önkormányzat *Somogy Polgáraiért* kitüntetését is. Sok ember együttes munkája további lehetőséget kínál a szép célok megvalósításához.

A MŰLT FORRÁSAINÁL

A Somogy Természetvédelmi Szervezet megalakulását követően még a Magyar Madártani Egyesület helyi csoportjaként működött, s főleg madárvédelemmel foglalkozott. A társadalmi bázis szélesedésével mind többen, főként fiatalok kapcsolódtak be a munkába, akik elsősorban a madárvilág iránt érdeklődtek, ám az évek során a kor igényeinek megfelelően egyre inkább a komplex természetvédelmi szemlélet került előtérbe.

A nagykorúvá válást az jelentette, hogy 1986-ban, az akkori főhatóságokkal közösen mi lehetünk az IUCN (a Világ Természetvédelmi Unió) által szervezett vidraszakértői konferencia házigazdája. A kaposvári tanácskozás is megerősítette, hogy Somogy megye vadvízeiben él Európa egyik legnagyobb vidranépsége, s iránymutatónak bizonyult számunkra, hogy a fajvédelem felvállalásán túl a természeti értékek megőrzésében is a komplexitásra kell törekedni. A tanácskozás — bár a Somogy Természetvédelmi Szervezetnek erre nem volt hivatalos jogosítványa — ránk bízta a magyar vidraélőhelyek feltárásával és megőrzésével összefüggő feladatokat. Hasonlókra vállalkozhattunk az 1987-ben ugyancsak a segítségünkkel megrendezett *réti-sas*-védelmi konferencián is. (Jelenleg húsz párjuk költ a megyében.) Kiemelt feladatnak tekin-

tettük és tekintjük e ragadozó madár életében fontos vizes élőhelyek megőrzését, továbbá az erdőgazdálkodási és természetvédelmi célok összehangolását e faj életterének a fenntartása érdekében. Örömmel nyugtázhatjuk, hogy az e téren fellángolt viták sokkal gyorsabban érnek véget okos megegyezéssel, mint néhány évvel ezelőtt.

PROGRAMKÉSZÍTÉSEL KEZDŐDÖTT

Az említett két tanácskozás tapasztalatai is arra ösztönöztek bennünket, hogy komplex élőhelyvédelmi programokat dolgozzunk ki. Ehhez a Kárpát-medencében egyedülálló tájfelszínű Somogy megye területe kiváló terepet kínál.

A XVIII. század végén még csaknem összefüggő, mintegy 1150 négyzetkilométernyire becsült hatalmas mocsárvilág bioszféra-méreteiben is jelentős élőhelygyűttes volt. A Balaton és a Dráva között elterülő egykori vizes területekből — a jó és a rossz értelemben vett emberi beavatkozás következtében — mára csupán töredék maradt. A kedvező beavatkozásoknak köszönhető, hogy a halastavak, a vízimalmok és egyéb rezervációs tevékenységek nyomán sok terület (például a Baláta-tó jégkorszakbeli relikuma) jelenleg is rendkívül fontos élőhelygyűttesnek számít. E területeknek a feltárása, állapotuknak a rögzítése, a természetvédelmi helyreállításukra vonatkozó tervek megvalósítása, a törvényes eljárások megtalálása és a különböző együttműködések kimunkálása eredményeképpen 1989-ben elkészült a *Somogy Vadvíz Program*. Ez a program hosszú távra meghatározta szervezetünk feladatait, amelyeknek megvalósításán a mai napig is dolgozik. Célunk volt továbbá az is: a külföldi tapasztalatok felhasználásával olyan helyzetet teremtsünk, hogy a törvények biztosította háttérrel, jól behatárolt területen, szinte modellértékűen, saját elképzeléseink, tudásunk és tapasztalataink szerint végezhesünk természetvédelmi munkánkat.

ELŐTÉRBE A VIZES ÉLŐHELYEK

A Somogy Vadvíz Programban — amelyet negyvenkilenc hazai és külföldi tudományos intézmény és szervezet bevonásával állítottunk össze — alapvetően két fontos célt tűztünk magunk elé. Az egyik az, hogy a megyénkben levő vizes élőhelyeket, tájképi és egyéb szempontból kiemelkedően fontos területeket mielőbb *végleges* védelemben részesítsük, ezt követően pedig természetvédelmi célú helyreállítási munkákat végezhesünk. Arra törekedtünk, hogy a

csupán eszmei értéket képviselő természeti kincsek a fennmaradás és a fenntartás következtében értéktartóvá válhassanak. Ez ugyanis az úgynevezett szelíd (soft) turizmus kialakítását és elterjesztését is segíthetné térségünkben. A másik törekvésünk, hogy a fenntartható fejlődésbe illeszkedő hagyományos, a táj történeti adottságait figyelembe vevő, természetközeli gazdálkodási formákat felújítsuk és elterjesszük.

Szervezetünk fontos feladatának tekinti a természeti értékek feltárását is. A Dráva-sík legfontosabb tényezője természetesen maga a folyó, amely mindmáig megőrizte ősi jellegét, érintetlenségét. Az 1980-as évek közepén nagy volt a veszélye annak, hogy vízerőművek és vízlépcsők teszik tönkre a folyó természetes környezetét. A veszély ugyan azóta csökkent, de nem múlt el végérvényesen. A Somogy Természetvédelmi Szervezet a jövőben is mindent elkövet a Dráva két oldalán kialakítandó magyar—horvát nemzeti park létrehozásáért. Itt található a Barcsi Ösborókás és a hozzá tartozó, sajátságos növényvilágot rejtő Rigóc-patak menti Nagyberék. A Dráva mellett terül el a természetvédelmi szempontból fontos Lankóczy erdő és a péterhidai fás legelő, de az épülő és egy-egy árral megmozduló drávai szigetek, továbbá a holt ágak mind-mind értékes és megőrzésre váró területek. Megőrzendőnek tartjuk a heresznyei magaspartot, mint rendkívül értékes tájképi relikviát is.

HASZNOSÍTHATÓ TAPASZTALATOK

A Belső-Somogy szintén gazdag vizes élőhelyekben, megőrzésre alkalmas területekben. Itt találjuk a jégkorszakbeli maradványként számon tartott Baláta-tavat, valamint a miki, a lábodi, a petesalmi, a csokonyavisontai stb. tórendszerket, amelyek a hajdanvolt mocsárvilág torzói, de fontos élőhelyei a vidrának, a réti-sasnak, hulló- és kételtűfajoknak. Itt találjuk a Gyöngyös-patak és a Lábodi-Rinya égerlápait, a gazdag növényvilágáról nevezetes szentai erdőt és a Boronka-melléki Tájvédelmi Körzetet is. A Somogy Vadvíz Program nem hagyja figyelmen kívül a régebben sokféle jelzővel illetett Nagyberék területén levő fehérvízi lápot, a csisztai mocsarokat, az ordai berket és a látrányi lápréteket sem. Mint ahogy számol a Kis-Balaton 2. számú, nyílt vízűre tervezett tározójának teljes területével is.

Az elmondottak is érzékeltetik, hogy a Somogy Természetvédelmi Szervezet hatalmas feladatra vállalkozott. Joggal kérdezhető: képes lesz-e e területek állandó és folyamatos figyelemmel kísérésére? A vállalt feladatok megvalósításában arra számítunk, hogy megkezdett,

Öreg tölgyekkel vegyes lábos
égererdő a jégkorszak emlékét idéző
Baláta-tó mentén



-díjasai

modellértékű programjaink tapasztalatai és a gyakorlati oktatótevékenység eredményeként hosszú távon mindenütt létrejönnek azok a csoportok, egyesületek, önkormányzati vagy más szerveződések, amelyek hasznát veszik a mi tapasztalatainknak.

TÁJGYÓGYÍTÁS — FEJLESZTÉssel

Munkánk egyik legfontosabb területe a Boronka-melléki Tájvédelmi Körzet önmagában is rendkívül jelentős természeti értékeinek hatékony megóvása. A szervezetünk tulajdonát képező 180 hektárnyi, erdei tavas területen több mint kétszáz madárfaj, tizenegy hulló- és kétéltűfaj, számtalan ritka növény található. Megemlítjük közülük az itt fészkelő hat pár rétisast, a tizenöt pár fekete gölyt, a növekvő számú nagy kócsagokat és kanalasgémeket, a szép számú mocsári teknőst, a keresztes vipera ritka fekete változatát, az Európában vörös listás sulyomot és mocsári békaliliomot. A tájvédelmi körzet egyik nedves legelőjén a németországi saalemi középiskolások tavaly nyáron száznyolc növényfaj itteni előfordulását bizonyították — szakemberek segítségével.

A Boronka Program a megvalósulás útján van. Legfontosabb tennivalónk a törendszer műszaki állapotának a rendbetétele volt. Nemcsak a zsilipek és a gátak lepusztult állapotán kellett azonnal javítani, hanem a halárkokat is mélyíteni kellett, a hajdani erdei kisvasút egy részét pedig fel kellett szedni ahhoz, hogy a tavak vízháztartása, a körülöttük lévő égeresek vízellátása megoldódjon. Sikerült elérnünk, hogy a tartós kánikulát is teljes biztonsággal átvészeljék. Megépítettük a területet bemutató tanösvények nagy többségét. Megfelelő megfigyelőhelyeket építettünk különböző korosztályoknak, s elkészült egy fészkelősziget is a 2-es számú tóban. Megkezdjük a Boronka Udvar gazdasági épületeinek alapozását, s befejezés előtt áll a nemzetközi gyakorlati oktatóbázis megépítése. Megtettük az előkészületeket arra, hogy az egykoron őshonos fajokat, például a lápi pócot folyamatosan visszatelepítsük a Boronka tavaiba.

LAKOSSÁGI TÁMOGATÁSSAL

A Boronka Program megvalósításában nagy figyelmet fordítunk a környező településekkel való szoros együttműködésre. A Boronkát körülvevő településeken — csakúgy, mint az országban másutt — sok nehézséget vet fel a privatizáció és az átalakulási törvények végrehajtása. Szerveze-

tünk nem vállalhatja, hogy az állami és a magán-gazdálkodókat döntően befolyásolja gazdálkodásukban, azt azonban feladatunknak tartjuk, hogy alternatívát ajánlunk a természetközeli gazdálkodáshoz. A környező települések társadalmi összetételét figyelembe véve dolgoztuk ki a felvilágosító és oktatóprogramunkat. Nagy szerepet szánunk az ökológiai társkapcsolatoknak. E program keretében már minden Boronka környéki településnek van németországi partnere. Ott ugyanis hosszú évek óta folytatnak természetközeli gazdálkodást, oktatást. Jóval előrébb tartanak, mint mi, s ez rendkívül hasznos a buktatók elkerülése végett. A környező falvak önkormányzatai és lakossága nagy figyelemmel kíséri ezeket a kapcsolatokat, a mi munkánkat is, s ezért reméljük, hogy sikeresebben valósulnak meg a környező települések ökológiai programjai.

A természeti kincsek bemutatása és természetbarát feltárása értékteremtő ágazat lehet. Boronkán sor került a szelíd idegenforgalom kezdeti lépéseinek megtételére. Tavaly nyáron több mint hatszáz hazai és külföldi turista, természetbarát és természetvédő kereste fel a Boronka Udvar, ismerkedett a területtel és vett részt a helyreállítási munkákban. Reménykeltő az idei nyárra bejelentkezők nagy száma is. A vendégek nemcsak a Boronka Udvar meglátogatását tűzték ki célul, hanem a környező települések iránt is egyre nagyobb az érdeklődés.

A többi társadalmi szervezethez és szerveződéshöz hasonlóan a Somogy Természetvédelmi Szervezet is egyre bizonytalanabban tekint egy-egy költségvetési év elé. Nem látszik megnyugtatónak — noha végső soron mégiscsak e hazának mentjük meg, őrizzük meg az értékes területeket — az állam támogató szándéka. Ezért újra barátainkhoz fordultunk, s a Belső-Somogyban lévő törendszerek privatizációját kihasználva újabb tóvásárlásba fogtunk. A miki és a petesalmi törendszereket már sikerült megvásárolnunk, de remény van arra, hogy a többire is eredménnyel pályázunk. Azt reméljük, hogy a Boronka-melléki modellprogramot folytatva ezen tavak körül is hasonló fogadtatásban lesz részünk, s egyre közelebb kerülhetünk a Somogy Vadvíz Programban meghatározott céljainkhoz.

TÖMÖSVÁRY TIBOR —
GULYÁS JÁNOS

A Somogy Vadvíz Program kiterjed a Dráva mellékre is. Ez többek között magába foglalja a babocsai Basakert nárciszmezőinek megóvását is



► Fokozottan védett és főleg éjszaka tevékeny a vidra



Pompás virágszőnyeggel borított erdei legelő Somogyfajsz határában



Az erdők mélyére visszavonultan élik életüket a fekete-gölyök párok



Botanikai terepgyakorlaton a Drávánál a szálemi középiskolások

Évszázados öreg tölgyek koronájában fészkelnek a rétisasok



BÉCSY LÁSZLÓ felvételei

A PARTIMADARAK

Az élet

Avízi- és a partimadarak vizsgálata és védelmére alakult két legjelentősebb nemzetközi szervezet, a *Partimadarakat Tanulmányozó Csoport* (a WSG), valamint a *Nemzetközi Vízimadár- és Víziélőhely-kutató Hivatal* (az IWRB) konferenciát tartott Hajdúszoboszlón. A múlt év őszén rendezett tanácskozáson — amelynek házigazdája a *Kossuth Lajos Tudományegyetem* volt — főleg európaiak vettek részt, de az Egyesült Államokból, Kanadából, Indiából és Ghanából is érkeztek kutatók. A több mint hetven előadás és tizennyolc poszter többek között áttekintést adott a partimadarak élőhelyeinek változásaiával összefüggő kérdésekről, a táplálékellátottság és a vonulás kérdésköréről, továbbá az eddigieknél hatékonyabb faji védelem gyakorlati lehetőségeiről.

TÁPLÁLÉKELLÁTOTSÁG ÉS VONULÁS

A vízközlemben élő madarak egyik nagy csoportját a *partimadarak* (Charadrii) alkotják, amelyeknek jelentős része elsősorban a tengerek és az édesvizek part menti zónájában, valamint a nyílt vizektől távoli nedves réteken él. Ilyen élőhelyen előforduló partimadarak például a *gülipánok*, a *cankók*, a *partfutók* és a *lilék*. A nemzetközi tanácskozáson számos előadás foglalkozott a vízi élőhelyek madarainak táplálkozásbiológiájával. A jelenlegi vizsgálatoknak az az egyik célja, hogy földerítsék: miként képesek a madarak leghatékonyabban kihasználni környezetüknek a táplálékforrásait?

A partimadarak a legnagyobb távolságra vonuló madarak közé tartoznak, így igen fontos lehet számukra, hogy rövid idő alatt sok táplálékhoz jussanak. A táplálkozó madárnak idő- és energiavesztéset jelenthet, hogy elkergesse fajtársát a táplálékforrás közeléből. Akadhat azonban olyan, táplálékban gazdag terület, amely elég kicsi ahhoz, hogy egy partimadár territóriumaként védje, ugyanakkor megfelelő táplálékmennyiséget biztosít a védelemmel járó energiavesztés pótlásához. Az *ezüstlile* (*Pluvialis squatarola*) Dél-Afrikában és a *gülipán* Portugáliában áttelelő populációjának vizsgálata során kiderült: a táplálékban gazdagabb területen jóval agresszívabbak voltak a madarak egymással szemben, mint a táplálékban szegényebb területen, függetlenül attól, hogy mekkora volt a táplálkozó állomány egyedsűrűsége.

Egy terület táplálékbeli gazdagsága nagy vonzerőt jelent a vonuló madarak számára és számottevően befolyásolhatja a mozgásukat is. A *sárjászó* (*Limicola falcinellus*), amelyek Eurázsia északi részén fészkelnek, a tavaszi vonulás során a Fekete-tenger partvidékét keresik fel.

RÓL HAJDÚSZOBOSZLÓN

hez élőhely kell

Azokon a partszakaszokon jelennek meg legnagyobb számban, ahol a táplálékukat alkotó iszaplakok szervezetek a legnagyobb sűrűségben élnek. Egy másik példa a récefélék téli mozgása. A Svájcban nagy csapatokban telelő *barátrécék* (*Aythya ferina*) és *kontyos récék* (*A. fuligula*) legfontosabb téli tápláléka a *vándorkagyló*. Azokon a tavakon, amelyekből a vándorkagyló hiányzik, csak ritkán figyelhetők meg récék. Ideiglenes megjelenésük például az Sempach-tavon bizonyos halfajok ikrázásához köthető. E táplálékforrás kimerülését követően (körülbelül kéthárom héttel a halak ikrázása után) a récék ismét elhagyják a tavat. A vízi- és a partimadarak vonulásdinamikájának megértéséhez tehát nélkülözhetetlen a táplálékkínálat ismerete.

MIT MUTATNAK A PÁRKAPCSOLATOK?

Nem kevésbé izgalmas a partimadarak szaporodásával összefüggő kérdések boncolgatása sem. Érdekes vizsgálat foglalkozott az észak-amerikai *pettyes billegetőcankó* (*Actitis macularia*) fészkelőhely-választásával. A kutatók több éven keresztül figyelték a vizsgálati területen fészkelő, színes jelzőgyűrűvel azonosított cankok mozgását. A fészkelési időszak alatt más, közel eső fészkelőhelyeken is megjelentek ezek a madarak. Kiderült, hogy sok közülük azon a területen fészkel a következő évben, ahol előzőleg még idegenként fordult meg. A tojók jóval nagyobb számban tértek vissza költeni, mint a hímek, s visszatérésük egyenes arányban volt az előző évben látott hímek számával. A fészkelési időszakban tehát több fészkelőterületre is ellátogatnak a billegetőcankók felderítőként és a látottak alapján döntenek a következő évi fészkelőhelyről.

Egy lengyelországi vizsgálat szerint az élősködők hatással lehetnek a partimadarak tojásainak méretére. A *parti lilék* (*Charadrius hiaticula*) gyakori parazitája a *Bychovskia charadrii* nevű tolltetű. A vizsgált populációban a tojók tollzatában élő tetvek száma összefüggést mutatott az általuk rakott tojások méretével: a fertőzöttség növekedésével a tojások hossza csökkent. Mivel a fiókák túlélési esélye függhet a tojások méretétől (a nagyobb tojás nagyobb túlélési esélyt jelent például a *kis pólingok* számára), a paraziták csökkentetik a parti lile tojóinak szaporodási sikerét.



A hazai partimadarak egyik fontos élőhelye a szikes puszta

A lecsapolt halastavak medre a vonuló partimadarak kedvelt pihenő- és táplálkozóhelye



A havasi lilék vonulásuk során a hazai szikeseket is felkeresik DR. KOVÁCS GÁBOR felvétele

A VÉDELEM

A természeti környezet gyors pusztulása a vízi élőhelyeket sem kerüli el. A belvizek és a tengerpartok elszennyeződése, a mocsarak kiszáritása és a gyakran meg gondolatlan gazdálkodási formák közvetlenül veszélyeztetik ezeknek a sokaságát, s ezáltal a madárvilágukat is. A vízi- és a partimadarak vizsgálatának egyik fontos célja a védelem elősegítése, ezzel több előadó is foglalkozott a konferencián.

Egy tíz éven keresztül folytatott hollandiai vizsgálat során arra voltak kíváncsiak a kutatók: milyen hatásuk van a tengerparton végzett munkáknak a vízimadarak populációjára? Ezt a tájálakítás előtti és utáni állomány nagyságok összehasonlításával elemezték. A munkálatok egyharmaddal csökkentették a természetes partvonal hosszát. Azok a partimadár fajok és récefélék, amelyek az átalakított területeket vonuló vagy telelőhelyként használták, nem települtek át a megmaradt partszakaszokra és szinte minden fajnak csökkent az egyedszáma. Valószínű, hogy a csökkenés nem a nyugat-európai telelő állományok megfogyatkozása, hanem a tengerparti terület átalakítása idézte elő.

Fordított folyamat játszódik le akkor, amikor valamilyen emberi beavatkozás hatására egy terület újra alkalmas élőhellyé válik a vízimadarak számára. Ez történt azokkal a svédországi letelekkel, amelyeken a megemelkedett vízszint következtében megtelepedtek a récefélék. Ez a kedvező állapot azonban hosszú távon mégsem maradhat fenn, mert a táplálékforrások néhány év alatt kimerülnek. Ezért a szakemberek olyan kezelési módszert dolgoztak ki, amely a vízszint szabályozásával képes fenntartani a vizek magasabb szervesanyag-termelését és ezáltal elegendő táplálékot biztosít a megtelepedő madarak számára.

Európa sok országában ma is fontos kérdés a vadászat. Egy olaszországi tavon végzett fel-

mérés során a vízimadarak, főként a récefajok mennyiségét hasonlították össze a vadászati tilalom bevezetése előtti és utáni évek állományadatai alapján. A tilalom bevezetését követően megnőtt a fészkelő *tőkés* és *bőjti récék* száma, s új fajok is megtelepedtek a területen, például a *kanalas-* és a *cigányréce*.

A partimadarak nemzetközi védelmében jelentős lépés lehet az Odesszai Egyezmény. Mivel a vándorló madarak hosszú utat tesznek meg fészkelő- és telelőhelyük között, így vonulásuk során több ország területét érintik. Bár a különböző fajok és populációk eltérő útvonalakat használnak, a WSG és néhány társszervezete által irányított felmérések alapján kezdjük megismerni azokat a fontos útvonalakat, úgynevezett vonulásfolyosókat, amelyek mentén a vízi- és partimadarak legnagyobb tömegei vándorolnak. A vonulásfolyosók ismerete lehetővé teszi, hogy felmérjük az érintett területek állapotát, a program keretében kidolgozott Odesszai Egyezmény pedig megkönnyíti, hogy az eltérő vadászati és természetvédelmi törvényekkel rendelkező országok összehangolják védelmi munkájukat, s hosszú távon biztosíthassák a vonulásfolyosók megőrzését a vízi élőhelyek madarai számára.

Egyúttal köszönetet mondunk többek között a *Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztériumnak*, a *Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesületnek*, és az *Akadémiának* a konferencia megrendezéséhez nyújtott támogatásért.

LIKER ANDRÁS – NOSZÁLY GÁBOR



DÍSZMADÁR-
TENYÉSZTÉS

Rövid csőrű keringőgalambok

Csapatban magasan, gyorsan, 2–3 órán át körözve repülnek ezek az egy centiméternél nem hosszabb csőrű díszgalambok. A *bukó repülésűek* valóságos „artista mutatványokat” végeznek: nem repülnek ugyan magasra, de repülés közben szárnyukat a hátuk fölött összecsapva, hátrafelé két-három bukfcet vetnek, miközben zuhanás, majd rövid repülés után leszállnak. Az edzett bukók csavarvonalban, szárnycsattogtatás nélkül emelkednek a magasba, ott órákig repülnek, időnként egy-egy gyors bukfcet is vetnek, ám a csapatot a repülésben mégsem hátráltatják.

A *keringőgalambokat* a *szirti galambénál* kisebb test, aránylag széles mell és tömönten a testhez álló tollazat jellemzi. A *hosszú, a közepes* és a *rövid csőrű* változatok közül az utóbbi fajtacsoportot a koponya alakja szerint a *szögletes*, illetőleg a *gömbölyű fejűek* körébe soroljuk.

A *szögletes fejűek* képviselője a *budapesti gólyás keringőgalamb*, amelynek szem körüli kékeszürke bőrgyűrűje jól fejlett, csőre pedig igen rövid. Fehér tollazatát a szárnyhegy és a fark színessége, valamint a fej és a nyak többkevesebb pettye tarkítja. A *gömbölyű fejű csoport* kedvelt képviselője a *domború orrdudorú, berlini ótörzsű keringőgalamb*. Lábát rövid

Budapesti gólyás keringőgalamb a rövid csőrű fajtacsoporton belül a szögletes fejűek kedvelt képviselője
EIFERT JÁNOS felvétele



tollak fedik, szem körüli gyűrűje testszínű. Nyakát gyakran rezgeteti és meggömbölteti. Egyszínű fehér, szívhátú, fehér szárnyvégű és tigrisarka színváltozatait tenyésztik. A tenyésztők körében igen kedvelt az előbbihez hasonló *bécsi rövid csőrű, szívhátú keringőgalamb*, amelynek a világos alaphól kiemelkedő szív alakú hátraajzolata sötét, s az ugyanilyen tónusú farktollazata és szemsávja feltűnően csinos külsőt kölcsönöznek e szép „repülőmutatványival” is szemet-lelket gyönyörködtető galambfajtának.

(-i -y)

MEGFIGYELÉS

Ragadozó vízi vadászok

A futóbogarak rokonai közé számító csíkbogarak a vízpartok életközösségének tagjai. Az iszapos pocsolyákban, tiszta vizű hegyi patakokban, folyókban éppúgy megtaláljuk őket, mint a folyók torkolatának felsős vizében. De kifejezetten sókedvelő (halofil) fajok is akadnak közöttük. Gyakori képviselőjük a nálunk is közönséges, sötét olajzöld testszínű, *sárga szegélyű csíkbogár*, amely a 3,5 centiméteres hosszúságot is eléri. Kitűnően úszik, úszósertékkal borított hátsó lábainak egyidejű csapásaival hajítja előre magát. Kiválóan repül is,

többnyire az esti órákban kap szárnyra, hogy új élőhelyre vándoroljon. A kifejlett bogár és lárvája egyaránt vérszomjas ragadozó. Egyáltalán nem válogatósak, elkapnak mindent, ami nem túl nagy, vagy nem túlságosan gyors mozgású hozzájuk képest. Így nemcsak a békaporontyokra, hanem a halivadéokra is veszélyt jelentenek, ezért a halastavakban kimondottan károsak lehetnek.

A sárga szegélyű csíkbogarat akváriumban is tarthatjuk. Nyershússal táplálva akár több évig is gyönyörködhetünk az áramvonalas testű állatban. A lárvá megnyúlt testű, gyakran a 8 centiméteres nagyságot is eléri. Táplálékát nem nyeli le, hanem hatalmasra nőtt rágóival először bénító hatású és egyben emésztőnedvet juttat a zsákmányra, s csak az áldozat feloldott testtartalmát szívja fel a rágó belsejében futó csatornán keresztül. Mind a lárvá, mind a kifejlett bogár a légkörből veszi fel az oxigént, ami azt jelzi, hogy a többi vízirovarhoz hasonlóan a sárga szegélyű csíkbogár is másodlagosan tért át a vízi életmódra.

KRISKA GYÖRGY

1. A hím sárga szegélyű csíkbogár elülső lába kiszélesedve tapadókorongos szerkezetet visel, mely párzáskor a nőtény szárnyfedőjén való megkapaszkodást segíti

2. A nyershús kitűnő táplálék állataink számára

3. A lárvá zsákmánya a közönséges szitakötő lárvája

4. A sárga szegélyű csíkbogár lárvája ebihalra támad

A SZERZŐ felvételei

VIRÁGKALENDÁRIUM

LEJTŐSSZTYEPEK HÍRNÖKEI

A tavaszi hírhözök talán legnagyobb számban a napsütötte tisztásokon, lejtős sztyepeken jelennek meg. A meszes alapközetű vékony talajréteg viszonylag könnyen átmelegedik, elősegítve a növények virágba szökkenését. A még néha hűvös éjszakák kedvezőtlen hatása ellen pedig úgy is védekeznek, hogy szőrruhába bújnak. A szőrbundában megrekedt levegő ugyanis megóvjá a növény testét a túlzott lehűléstől. A szemgyönyörködtető virágok színes palettája kellemes látványt kínál a felüdülést keresőknek.

Bundában... Sziklás, száraz lejtőkön, homoki réteken szinte ország-szerte előfordul a leánykőöröcsin

A fekete kőöröcsin a Kisalföldön, a Duna–Tisza közén hozza fekete-bíbor színű virágait

A Soproni-hegység, a Kőszeg környéki hegyek és a Mecsek napsütötte lejtőin él a tarka kosbor

A Dunántúlon gyakoribb a tavasz vége felé virító agárkosbor

A Soproni-hegységtől a Villányi-hegységig a Duna–Tisza közén át viszonylag sokfelé fordul elő az apró nőszirm

NAGY CSABA felvételei



GOMBÁSZ ÖSVÉNYEN

A dömösi Rám-hegyen



A Dunakanyar egyik legszebb részén, a dömösi Malom-patak völgyében, a keskeny, fahidakkal kiépített erdészeti úton érünk el a Rám-szakadék bejáratához. Andezitsziklák között, hatalmas levelű *vörös acsalapuk* mellett vezet el utunk a Malom-patak völgyéig. Itt már mély árnyékban járunk természetes *kocsánytalan tölgyek* és *bükkfák* között, s keskeny ösvényen jutunk egyre magasabbra. Körülöttünk *szagos müge* és *bükkös sás* nagy foltjai borítják az erdő talaját.

Ezüstszerű, hatalmas fatörzsek között, morszoló, csúszós andezittörmeléken kanyarog a keskeny ösvény. A talajt lehullott bükklevelek borítják, aztán a hegyoldal meredekebb részén, a *seprómoha* (*Dicranum scoparium*) és a *nagy borzas moha* (*Rhytidiadelphus triqueter*) dús párnái között feltűnnek a gombák is.

Legfeltűnőbb közülük a lombos erdőkben, savanyú talajon nagyon ritka *légyölő galóca*. Ugyancsak ritka az apró termetű, sötétvörös, csöves termőrétegű, csipős ízű *borsos tinóru*. Feltűnő, hogy milyen nagy termetű, barnás kalapú gombák sorakoznak a meredek, csúszós hegyoldalon: például az ehető, kitűnő ízű *nyári vargánya*, a szintén ehető *kék hátú* és *varas hátú galambgomba*, vagy a mohás részeken a *sárga*



Fiatalon jó, ropogós húsu, ehető gomba a *sárga gerebengomba*
A SZERZŐ felvétele

Ritkás tölgyesek, gyertyános bükkösök gombája a *varas hátú galambgomba*



*róka*gomba (amely az utóbbi években nagyon megfogyatkozott), a fekete színű, egyáltalán nem feltűnő, de jóízű *sötét trombitagomba*. Gyakori ugyanakkor az ehetetlenül rossz ízű *szappanszágú pereszke*, amely zöldes-fehéres kalapjával, piros foltos fehér tönkjével már messziről feltűnik. Az ágas-bogas, gombára nemigen hasonlító korallgombák is gyakoriak itt: az ehető *rózsás-ágú*, az enyhén mérgező *sárga* és a *cifra korallgomba*. Furcsa, apró gombácskák sárga színe is feltűnik egy-egy mohafolton: ez a *mozsár-ütőgomba*.

Bükköseink jellegzetes gombafaja a *zöldes tejelőgomba*, de a ritka *zöldes zsemlegomba* is előfordult már a dömösi Rám-hegyen. A nagyobb őszi esők után fakógombák és fülökék is előfordulnak ezen a területen.

A bükkös feletti savanyú talajon fehér pereszittyós cserestölgyes helyezkedik el; alatta hatalmas andezitsziklák között dübörög a patak. A cseresben, főleg annak a kevésbé meredek részén gyakori a *vörös barnás kalapú*, nyúlánk, ehető *tölgyfa-érdestinorú*, a zezzugos vonalakban, sorokban termő *vörös csigagomba*, valamint sok egyéb gombafaj társaságában tömegesen termő *nyári vargánya*. Óvakodjunk a szintén gyakori, zöldesbarnás kalapú, fehér lemezű, tönkjén gallért és bocskort viselő, halálosan mérgező *gyilkos galócától*! Keskeny, csúszós ösvényen térhetünk vissza a patak partján kanyargó turistaútra. A patakparti vastag avarból apró gombakalapok fehérledek: itt van az ehető *erdei szegfűgomba* termőhelye, de mellette *lila pereszke*, *szürke tölcsérgomba* is megjelenhet. Tele kosárral, rengeteg élménnyel gazdagabban sétálhatunk le a faluba. *Ne feledjük: kizárólag a gombaszakértő által ellenőrzött gombát szabad csak elfogyasztanunk!*

BÖHM ÉVA



Csak lomberdőkben, néha november végéig terem a *nyári vargánya*
Dr. RIMÓCZI IMRE felvételei

A ricsikai matuzsálem

A több mint 350 esztendősfamatuzsálem



A hangyák „országútja”



Májgomba a fatörzs tövében

ERDÉLYI MIKLÓS felvételei

Az 1992. évi KITAIBEL-VERSENY díjazott kiemelkedése

Szabolcs-Szatmár egyik természeti nevezetessége, a Ricsikai-erdő Aranyosapáti közelében, a Tisza jobb partján fekszik. Az erdő nagy részét akác és vörös tölgy alkotja. A néhány öreg tölgy — úgynevezett tanúfa, hagyásfa — arra utal, hogy régóta erdős ez a táj.

A Tisza szabályozása előtt több ezer hektáros erdőségek borították ezt a területet; kialakulásukhoz a Kárpátok és a Tisza közelsége biztosított megfelelő klimatikus viszonyokat. A környéken még mintegy száz évvel ezelőtt is tömberdők voltak, ám az akkori bérlők, nem gondolva a következményekre, a

nagyobb nyereség reményében kiirtották a szálerdőket. Napjainkban csak néhány nevezetes fa emlékeztet a régi állapotokra. Ilyen a Héttőlgyes-dülőben, a Ricsikai-erdő Újkenézeli határos részén található hét öreg (több mint százéves) tölgy is.

Akad azonban néhány hozzáértő ember, aki megpróbálta menteni a menthetőket. Például gróf *Forgách Balázs*, aki 1945 előtt mai szemmel nézve is korszerű erdőművelést folytatott. A mára elpusztult vadászlak egykori kertjének a maradványai még megvannak: egy hatalmas *tulipánfa* és százados *erdeifenyők* hirdetik a régi változatosságot. De köszönet illeti a később itt dolgozó erdészeket, természetvédőket is.

Egyéb érdekességek szintén szembeötlőnek itt. Az egyik újabb telepítésű vörös tölgyesben egy ósnyíres folt húzódik meg, amelyben mintegy harminc-negyven száz, 100–150 éves *nyírfa* van. Sajnos, ez az ósnyíres pusztulásra van ítélve, mivel nincs újulat, s a cserjeszintben terjed az *akác*, ez az agresszív gyomfa.

Az erdő legnevezetesebb fája azonban a védett *kocsányos tölgy*, amelyet 350 évesre becsülnek. Méretei tekintélyt parancsolóak. Törzskerülete 570 centiméter, míg lombkoronájának a kerülete több mint 100 métert tesz ki. A szájhagyomány szerint *Rákóczi* hadai is elvonultak a fa alatt. A közelben fekvő, szőlővel telepített dombokat az ott megpihenő seregről ma is *Rákóczi szőlőjének* nevezik.

A több évszázados fa érdekes életközösségnek nyújt otthont. Aljnövényzete ugyan szegényes, csak jó alkalmazkodóképességű fajok — a *vérehulló fecskefű*, néhány egyszikű faj, a tavaszi aspektusban pedig a *kónya sárma* — élnek meg itt. A sok odúban, repedésben madarak tanyáznak: egyebek között *nagy fakopáncs* és *zöld küllő*, amelyek a legismertebb odúkészítő madaraink. A törzs korhadékaiban gombák, farontóbogarak élnek. A kéreg repedéseiben vezet a hangyák országútja is. A mohák és a zuzmók szintén a törzsön telepedtek meg. De a hatalmas kiterjedésű lombkorona is gazdag élőlényekben. A féllélősködő *fagyöngy* vizet és ásványi sókat von el a fától. A *kis őrgébics* magasan a fágatok között fészkel. A *kis légykapó* az ágakon ülve les rovarzsákmányára. A lombeveleken okoz elváltozást a *nagy magyar gubacsdarázs* és a *selyemgubacsdarázs*.

A hatvanas évek elejéig a tölgy életerejé teljében volt, az utóbbi 30 év szárazságát azonban megsínylette. A tölgyamatuzsálem évről évre pusztul, szárad, leveleit és makkjait idő előtt lehullatja, holott még megmenthető volna, ha valaki vagy valakik gondoskodnának a hiányzó víz pótlásáról (például egy kút fúrásával biztosítanak a szükséges vízmennyiséget). Ezt az öreg tölgy meghaláláná, még sokáig magasodna az erdő közepén, s ágai között nyüzsgögne az élet.

FEKETE LÁSZLÓ
Baross László Mezőgazdasági Szakközépiskola (Mátészalka)

Kedves Olvasónk!

Rejtvényfejtőink táborának további bővítése érdekében színesebbé, változatosabbá, szórakoztatóbbá szeretnénk tenni megfejtésre váró feladványainkat. Nem kizárólagosan a tematikai változatosság további gazdagítására gondoltunk, hiszen az elmúlt évek során egyik legfontosabb célunk éppen a természet sokarcúságának felvillantása volt. Sokkal inkább a feladványok választékosságát, játékoságát szeretnénk fokozni, ezzel is kedvébe járva rejtvényfejtőinknek. Így szellemi tofó, képrejtvény éppúgy szerepelhet idej feladványaink között, mint a már régóta kedvelt skandináv keresztrejtvény, vagy éppen szórejtvény. A játékszabályok egyszerűek, a megoldások azonban esetenként próbára tehetik olvasóink természetismeretét. A helyes megfejtést a szerkesztőség címére a megadott határidőig beküldők között egy 1000 forintos vásárlási utalványt és két Búvár Zsebkönyvet sorsolunk ki. A nyertesek nevét a legközelebbi lapszámunkban tesszük közzé, nyereményüket pedig postán küldjük el.

A kisorsolható nyeremények értékével nem versenyezhetünk ugyan a nálunk jobb anyagi helyzetben lévő lapokkal, de bízunk benne, hogy a szellemi felfrissülésre vágyóknak a játék öröme többet jelent, mint a pénzzel mérhető értéktárgy. Amint lehetőségeink javulnak, nyereményeink bővítésére is sor kerülhet.

Jó búvárkodást kívánva, várjuk megfejtéseiket.

5. feladvány: AZ EREDMÉNYESEBB TERMÉSZETVÉDELEMÉRT

Számozott kérdések és képpel illusztrált feladványok sorjázna, amelyekre a szabatos válasz egy-egy szó (fogalom, tárgy) lehet. Ezeknek kezdőbetűit kell beírni a rejtvény megfelelő sor-számú négyzetébe, s összeolvasva témakörünk egyik címszavát adják. Szerkesztőségünk címére csak ezt az egyetlen szót kell beküldeni.

1. A Hansági Tájvédelmi Körzet legjellegzetesebb társulásalkotó faja. („A” fotó)
2. A Föld külső, szilárd öve, szárazföldi fajok lelőhelye.
3. A legnagyobb termetű európai vadgalamb, feje, nyaka kékeszürke, télen nagyobb csapatokba verődik. („B” fotó)
4. A boglárkafélék rendjének családja, amelyben a virágtakaró igen változatos; fajaik tavasszal virítanak, védettek.
5. A kevert erdőállományok jellemzésére használt másik gyűjtőfogalom.
6. Az ózonpajzs sérülése során alakul ki, magában az ózonrétegben.
7. A Pílisi Tájvédelmi Körzet egyik sziklaképződménye, a legszebb kilátást nyújtó magaslatok egyike.
8. A fajok élettevékenységének szintere.
9. Repülő életmóddhoz alkalmazkodott kis testű emlős, nálunk valamennyi (25) faja védett.
10. Különösen a Sopron környéki erdőkben fordul elő, kedvelt dísznövény. („C” fotó)
11. A fajok között és a fajon belül a fényért, a táplálékért stb. folyó küzdelem.
12. Bennszülött faj, ilyen a pílisi len, a bánáti bazsarózsa, a lápi póc stb.
13. Az algák másik ismert gyűjtőneve.



„B” fotó



„C” fotó

„A” fotó

Beküldési határidő: 1993. április 28.

Első számunk feladványainak megfejtése:

1. feladvány: AZT KELL TUDNI, HOGY A BETELEPÍTÉS HELYÉN VAN-E SZABAD ÖKOLÓGIAI FÜLKE
2. feladvány: ÉLETKÖZÖSSÉG
3. feladvány: 1.
4. feladvány: 2.

Múlt évi hatodik számunk feladványainak megfejtői közül 500 forintos vásárlási utalványt nyert: *Czotter Sándor* (Pápa)

A Búvár Zsebkönyvek legújabb kötetét nyerték: *Fábián Gergely József* (Nova Želiezovce, Szlovák Köztársaság), *Keszler Erzsébet* (Budapest) és *Vincze Balázs* (Szolnok)

1	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>
3	<input type="text"/>
4	<input type="text"/>
5	<input type="text"/>
6	<input type="text"/>
7	<input type="text"/>
8	<input type="text"/>
9	<input type="text"/>
10	<input type="text"/>
11	<input type="text"/>
12	<input type="text"/>
13	<input type="text"/>

Közületek, magánszemélyek!

A legnagyobb napilap, ahol a leggyorsabban jelentetheti meg hirdetésait a

K É P Ú J S Á G

Telefon: 111-2449

Magánszemélyeknek • teletext: 500 Ft/old. • élőadás: 2000 Ft/old.
Közületeknek • teletext: 1800 Ft+25% ÁFA • élőadás: 11 600 Ft+25% ÁFA

TERMÉSZET
BÚVÁR

VIRÁGKALENDÁRIUM



FEKETE KÖKÖRC SIN



LEÁNYKÖKÖRC SIN



**AGÁR-
KOSBOR**



APRÓ NŐSZÍROM



**TARKA
KOSBOR**

**Lejtőssztyepek
hírnökei**