

307394

TERMÉSZET

BÚVÁR

53. ÉVFOLYAM 1998/3. SZÁM

ÁRA: 148 Ft



Számos rejtély vár megoldásra a rovárszárnyak nagyon különböző alakjait illetően. A madaraktól és a denevérektől eltérően a rovarok szárnyaiban nincsenek izmok, úgyhogy repülés közben nem képesek szárnyuk alakját változtatni. Mind a madarak, mind a denevérek szárnyai a mellső végtagokból alakultak ki – ezek tehát valójában lábak, amelyek az évmilliók során a járásról a repülésre módosultak. A rovarok szárnyai ugyanakkor a külső váz függelékai, s olyan, kemény lemezek voltak eredetileg, amelyek a végtagzülleteket védték, ám később már siklani is lehetett velük. Amint azután nagyobb szárnylemezek fejlődtek ki, s vérnyirkot szállító erek hálózata jelent meg bennük, könnyebb és hajlékonyabb finom hártyává váltak.

CSAPKODÓ SZÁRNYAK

A rovaroknak csapkodó hártyás szárnyaik vannak. A siklórepülés elég jól megfelelt őseiknek, amelyek 300 millió évvel ezelőtt, a karbon időszakban fejlődtek ki, mielőtt a rovarévő madarak és denevérek megjelentek. Egy siklórepüléssel közlekedő rovar manapság könnyű zsákmánya lenne a ragadozóknak. A szárny-csapásokkal való repüléshez a szárnyak felületének változnia kell a lefelé és a fölfelé csapáskor. A lefelé csapás fölfelé tolja a rovar, ám ha fölfelé csapáskor is ugyanolyan volna a szárny alakja, akkor ez nem érvényesülne.

CSUKLÓS SZÁRNYAK

Jó megoldás, amikor a fölfelé csapódó szárny automatikusan „összeesik”. Erre számos nagy szárnyú, lassan repülő rovar említhető példaként, amilyenek az álkérészek, a skorpiólegyek és a tücskök, de ilyen némely lepke és a legtöbb poloska is. Az elülső szárnyuk egy nagyobb előrészre és egy kisebb hátsó részre (szegélyre) tagolódnak, amelyeket a szegélybarázda egyesít. Ez csuklóként működik, amely lehetővé teszi, hogy fentről ható nyomáskor a hátsó rész lefelé csapjon, fölfelé azonban erre nem képes. Lefelé csapáskor a hátsó rész ugyanolyan erősen működik, mint a szárny elülső része, de az előbbi fölfelé csapáskor összehajtogatódik, s ezáltal csökken a szárny felülete. A legfejlettebb lebegve repülő rovaroknak bonyolult aerodinamikájú, keskeny szárnyuk van. Ezek úgy tudják dönteni a szárnyukat, hogy fölfelé csak úgy szelik a levegőt. A szárny fő merevítője nem képes meghajolni, de amint keresztülvág a levegőn, az aerodinamikai erők elcsavarják. Ettől a merevítőtől hátrafelé több, szárnyat merevítő ér fut,

Szángulldás hártyás szárnyakon

Némely zengőlégynek és szúnyognak repülés közben ezernél is többször csap a szárnya másodpercenként. A legtöbb rovaré azonban átlagosan csak ötszázhuszszor csap ennyi idő alatt, s ez azt jelenti, hogy 0,0019 másodpercenként húzódik össze és ernyed el a repülőizmus. Számos előny jár azzal, hogy az evolúció során a rovarok képessé váltak repülni. Sok ezerszer gyorsabban mozognak, mint az apró lábakon gyalogló fajok, s könnyen legyőzik azokat a magas akadályokat, amelyeket a pázsitfüvek, a sziklák és a bokrok egyébként jelentenek. A gerinctelenek közül csak a rovarok váltak valódi repülő élőlényekké.



Az ősi repülő rovarok, így az alföldi szitakötő szárnyait ellentétesen működő izmok mozgatják



A legtöbb rovarnál a szárnyak fölfelé csapásakor csökken a szárny felülete. Ez jól látható az amerikai bivalykabócánál

A méheknél, így a földi poszméhnél a repülőizmok a test belsejében vannak





A dongólégy és a lódarázs repülőizmai a rugalmas torhoz tapadnak

amelyek maguk is elcsavarodnak. Amikor a merevítő csavarodik, ezek az erek lefelé fordulnak, s a szárnyak olyan formája lesz, mint a repülőgép szárnyának.

FELÜGYELET NÉLKÜLI IZOMERŐ

A szárnyak csak olyan gyorsan képesek mozogni, amilyen gyorsan az izmok működnek, az izomműködés sebességét viszont az idegsejtek határozzák meg. A szárnycsapás sebességének a fokozódását az nehezítette az evolúció során, hogy milyen ütemben halad az idegeken keresztül az izmok összehúzódását előidéző utasítás. Bizonyos rovaroknál úgy oldódott meg ez a gond, hogy különleges izmaik fejlődtek, amelyek nem közvetlenül a szárnyakhoz, hanem a rugalmas torhoz tapadnak. A rovar idegéből negyven izom-összehúzódnaként csak egy szignál származik, amely fenntartja a tor rezgését, s ettől a szárnyak csapkodnak. Ilyen repülőizma a fejlettebb rovaroknak van, amilyenek a legyek, a bogarak, a darazsak és a méhek.

P. T.



A rovaroknál több mód is kifejlődött az evolúció folyamán arra, hogy a szárnyak fölfelé csapásakor csökkenjen a szárny felülete (mindegyik rajzpáron a bal oldali rovarnak csap fölfelé a szárnya). A fejlettebb rovarok szárnyai a késhez hasorlóan szelik a levegőt (A). Más rovaroknak meggömbülnek a szárnyai (B), aminek révén nemcsak a felületük lesz kisebb, hanem az aerodinamikai emelkedés is érvényesül. A nagy, fátyolszerű hátsó szárnyú rovarok gyakran kiterjesztik ezt a szárnyukat lefelé csapáskor, ám fölfelé csapáskor visszaforgatják azt, úgyhogy felületüknek csak egy része jön számításba aerodinamikailag (C).

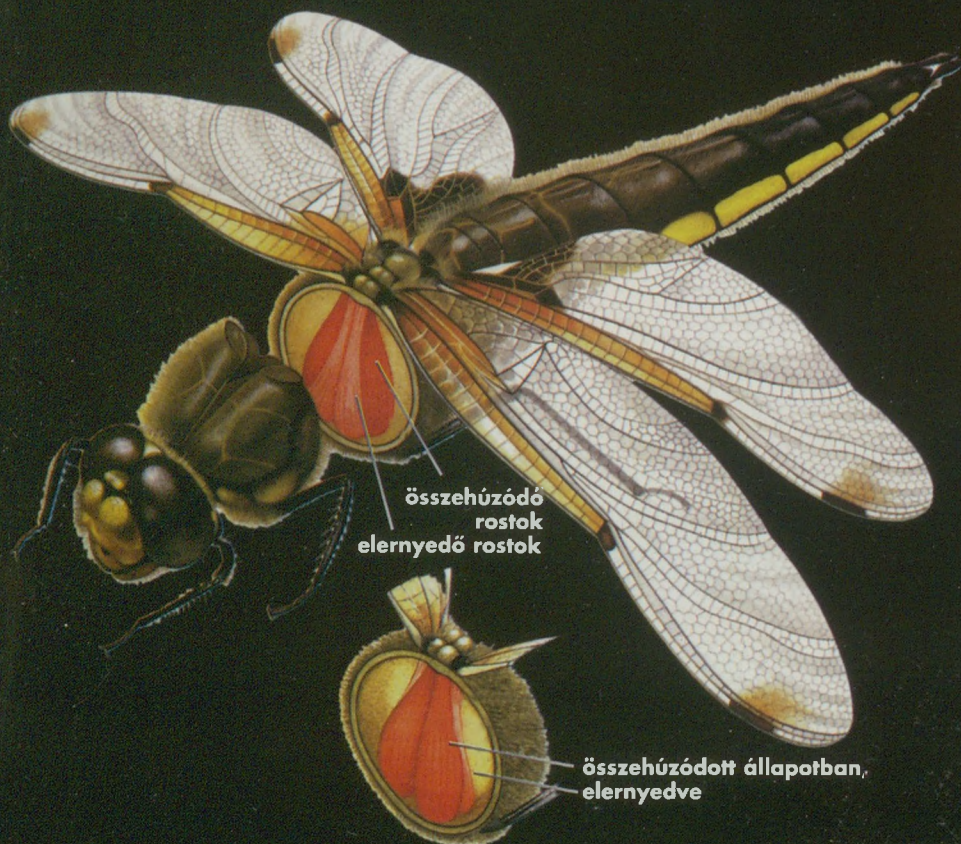




A viráglegyek akrobatikus repülők



A leszállás pillanata



összehúzódo
rostok
elernyedő rostok

összehúzódozott állapotban,
elernyedve

◀ Az ősi repülő rovarok, például a szitakötők (F) szárnyait ellentétesen működő izmok mozgatják. A garat fölötti idegdúcából származó idegingerület a páros izmokat felváltva összehúzódoásra és elernyedésre készíti, s ennek hatására a szárnyak akaratlagosan fölfelé és lefelé csapkodnak. A szitakötők repülőizmai remegésre is képesek, ha a rovart melegíteni kell, amelyre felszállás előtt gyakran szükség van. A kis szitakötők már 12 Celsius-fokos testhőmérséklet esetén is a levegőbe emelkedhetnek, a nagyobb fajoknak azonban akár 20 Celsius-fokra is fel kell melegedniük, mielőtt elrepülnének. A túlhevülés ellen gyakran vitorlázással hűtik magukat.

A pillanai varázsa

SZŐCS DÉNES FELVÉTELEI

A magyar természetfotózás nemzetközi sikereinek megalapozásában elévülhetetlen érdemeket szerzett az a nemzedék, amely csaknem egy évtizede új utakon elindulva vállalkozott a fotográfia e területének tartalmi megújítására. Képviselői a statikus szemlélet helyett a természeti jelenségek és folyamatok dinamikájának megjelenítését, s egy szigorú esztétikai-értékrendszer hiánytalan érvényesítését helyezték előterbe.

Ennek az újító szellemű nemzedéknek egyik jellegzetes képviselője Szőcs Dénes fotóművész. Noha viszonylag későn, körülbelül 30 éves korában jegyezte el magát a fotózással, a tehetséggel párosuló szenvedélyes természetszerető néhány esztendő alatt a honi természetfotózás egyik ismert és elismert képviselőjévé avatta. Erről lapunk olvasói is többször meggyőződhetnek. Képei a természeti értékeket, a végbemenő változásokat szinte tudományos pontossággal elevenítik meg, mégis szubjektív vallomást tükröznek, s éppen ezáltal lesznek hitelesek. Hogy mi a siker titka? *Saint-Exupérynek* A kis herceg című munkájában a főhős így összegzi a tapasztalatait: „Tessék itt a titkom. Nagyon egyszerű: jól csak szívével lát az ember. Ami igazán lényeges, az a szemnek láthatatlan.” Mint a fotós maga is vallja: „képeimet az önkifejezés eszközének tekintem, amelyek a természetben fellelhető rendet és harmóniát sugallják, s az érzelmekre építve juttatnak el a felelős gondolkodásig.”

Ez a felelősségtudat, a természet iránti alázat tükröződik a makro- és mikrovilág izgalmas pillanatainak a megörökítésében éppúgy, mint a távoli földrészek különleges élővilágát bemutató képein. Hiányoznak alkotásaiból a művészi gesztusként megideologizált fotótechnikai hiányosságok, az ötletként feltüntetett természetismereti foghíjak. Tiszta, egyszerű képeivel nemcsak bemutat, hanem látványt is nyújt, esztétikus szín- és formakompozíciójával izlést formál. Ugy felel meg a természetet, hogy szinte magunk is részeseivé válunk ennek a folyamatnak, s továbbgondolásra, az önálló ismeretszerzésre bátorít. Mert csak így lesz tartósabb, jobb és szorosabb a kapcsolat Gaiával, amelynek valamenynyien a gyermekei vagyunk.



Szállnak a darvak ...



G. M. Árnyalt színek (nagy szegfű)



Bókoló harangok (baracklevelű harangvirág)



Törékeny elegancia (sugárkankalin)



A csúcson... (sárga billegető)



Díszkiséret (tökés récék)

Kettesben (apró nőszirm)



Szemrevaló formák (turbánliliom)

Reggeli séta (kutyatejszövő hernyója)



A lap fő támogatója a Környezetvédelmi és Területfejlesztési,
a Művelődési és Közoktatási Minisztérium, a Nemzeti Kulturális Alap

TERMÉSZETI BÚVÁR

TARTALOM



**A TermészetBÚVÁR
SZERKESZTŐBIZOTTSÁGA**

TISZTELETBELI ELNÖK:

Dr. Festetics Antal
a Göttingi Egyetem Vadbiológiai
Intézetének igazgatója

ELNÖK:

Dr. Simon Tibor
prof. emeritus, a Magyar Tudományos
Akadémia doktora

TAGOK:

Andrássy Péter
ny. középiskolai tanár, szaktanácsadó
(Sopron)

Dr. Bakonyi Árpád
az Ipar a Környezetért Alapítvány
elnökhelyettese

Dr. Balogh János
akadémikus

Haraszthy László

a Világ Természetvédelmi Alap
magyarországi irodájának vezetője

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

Dr. Kárász Imre
az Eszterházy Károly Tanárképző
Főiskola

tanszékvezető főiskolai tanára (Eger)

Dr. Láng István
akadémikus, a Magyar Tudományos
Akadémia Elnökségének tagja

Dr. Szelecsky Zoltán
középiskolai tanár, tudományos kutató
(Budapest)

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

Dr. Tóth Albert
főiskolai docens, a Természet- és
Környezetvédő Tanárok Egyesületének
elnöke (Kisújszállás)

Dr. Vásárhelyi Judit
a Függelék Ökológiai Központ vezetője
Dr. Victor András
az ELTE Tanárképző Főiskolai Karának
docense, az IUCN Magyar
Nemzeti Nevelési Bizottságának
vezetője

Környezetbarát ökológiai magazin

Alapította:

LAMBRECHT KÁLMÁN

1935-ben

Megjelenik: kéthavonként

Felölös kiadó, főszerkesztő:

DOSZTÁNYI IMRE

Főszerkesztő-helyettes,
tudományos szerkesztő:

GARANCZY MIHÁLY

Művészeti, grafikai szerkesztők:

KERÉK ANTAL

UJHÁZI PÉTER

(VikArt Grafika)

Szerkesztő:

CSERI REZSŐ

Menedzser-szerkesztő:

SZÉKELY TAMÁS

Kiadja:

a TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó
Az alapítvány és a szerkesztőség címe:
1051 Budapest, Arany János u. 25.
Telefon: 269-3765, Fax: 269-3761
E-mail: tibuvar@c3.hu
Internet www.c3.hu/~tibuvar

Nyomdai előkészítés: **4Color Repro**

Nyomás: **Révai Nyomda Kft.**

1037 Budapest, Kunigunda útja 68.

Felölös vezető: Lázár László igazgató

ISSN 0866-151

Terjesztik: a Nemzeti Hírlapkereskedelmi Egyesület, a regionális részvénnyársaságok, a HIRKER Rt., a Kijadói Lapterjesztő Kereskedelmi Kft. és a TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó. Előfizethető: vidéken a hírlapkezelési postákon, Budapesten a Magyar Posta Rt. Hírlap-előfizetési és Elektronikus Postaigazgatóságának a HELUR-irodájában: Budapest VIII., Orczy tér 1. Ilevélcím: Budapest, 1900, és 23, kerületi ügyfélszolgálati irodájában, valamint a szerkesztőségben. Előfizetési díj: egy évre 720 forint. Külföldön terjesztik: a HELUR (Budapest, 1900), és a Bathányi Kultur-Press Kft. (1011. Budapest, Szilágyi Dezső tér 6., T/F 00 36 1 201 88 91, 00 36 1 212 53 03, E-mail: bathyanyp@Kultur-press.hu)

A CÍMLAPON: Ismerkedés (közönséges virágszöcske budai imolán). Szöcs Dénés felvétele

Száguldás hártvány szárnyakon - A rovarok súlytalan röpte / **2**

A PILLANAT VARAZSA - Szöcs Dénés felvételei / **6**

TermészetBÚVÁR Egyesület - Gyorsjelentés a közgyűlésről / **9**

Igéretek a lázas Földnek - A Kiotói Jegyzőkönyv
már aláírható / **10**

Házát szépítők jutalmazása / **12**

ÚTRAVALÓ

Kánikula küszöbén (Jeles napok) / **13**

A túlélés mesterei: a magok / **16**

Különleges fészkek - élelmes madarak / **18**

Műsor, tárlat / **18**

HAZAI TÁJAKON

A Mátra előőrse: a gyöngyösi Sár-hegy / **20**

Çsillagnézó / **23**

Élő örökségünk (Pályázati felhívás) / **23**

POSZTER - Nagyfüllű denevér / **24**

Ökológia címszavakban - Kommenzalizmus / **26**

VILÁGJÁRO - A Balurán Nemzeti Park - Afrikai növényvilág

Jáva szigetén / **28**

Budapesti dialógus - Kitüntetések a Föld Napján / **31**

A Ramsari Egyezmény - Nemzetközi oltalom a vizes élőhelyeken / **32**

Találkozás a természettel - Az év természetfotója '98 (Pályázati
felhívás) / **34**

KÖNYV-TÁR / **34**

Zsolttár a havasról / **35**

KÖRNYEZETI NEVELÉS

Humánökológiai műveket várnak - Döntés a támogatásokról / **36**

A tehetségpandozás meghatározó mecénásai / **37**

Tíz esztendő a mérlegen / **38**

VIRÁGKALENDÁRIUM

Gyomos erdők, erdei gyomok / **39**

BUVÁRKODÁS / **40**

Kisvasúttal a Boronka völgyében (A Herman Ottó - verseny díjazott
kiselőadása) / **41**

A légkör elektromos ágyúja: a villám / **42**

BIOHOBBI - Akvarisztika - Terrarisztika - Szobakertészet - Filatélia

- Gombászösvényeken / **44 - 47**

VIRÁGKALENDÁRIUM - Gyomos erdők, erdei gyomok / **48**

(képösszeállítás)

IRODALOM A FELKÉSZÜLÉSHEZ

HERMAN OTTÓ-verseny: ÚTRAVALÓ (Kánikula küszöbén; A túlélés mesterei: a magok; Különleges fészkek (élelmes madarak) - HAZAI TÁJAKON (A Mátra előőrse: a gyöngyösi Sár-hegy) - POSZTER (Nagyfüllű denevér) - VIRÁGKALENDÁRIUM (Gyomos erdők, erdei gyomok; kép és szöveg)
KAAN KÁROLY-verseny: ÚTRAVALÓ (Kánikula küszöbén) - POSZTER (Nagyfüllű denevér) - VIRÁGKALENDÁRIUM (Gyomos erdők, erdei gyomok; kép és szöveg)

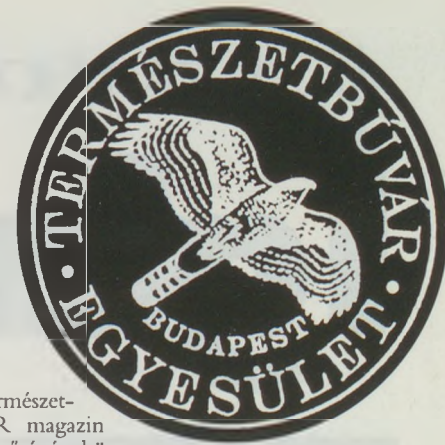
Fizessen elő a TermészetBÚVÁR-ra egyetlen telefonhívással OTP-kártyával!

Onnek nem szükséges csekkek kitöltésével, postázásával fáradnia. Lapunkat telefonon is megrendelheti és OTP-bankkártyája segítségével egyúttal ki is fizetheti. **Az InterTicket bankkártyás telefonos ügyfélszolgálat a (06-1) 266-0000 számon hétfőtől szombati, 9 és 20 óra között hívható.** Az InterTicket telefonos, bankkártyás szolgáltatásai: Színház- és koncertjegyvásárlás, Pizza-, Taxirendelés, Hírlap-előfizetés

ISMÉT ORSZÁGOS BIOLÓGUS NAPOK

A biológusok negyvenedik találkozóját augusztus 4-e és 6-a között Tokajban rendezik meg. Az összejövetelen ezúttal a biológiai sokféleséget fenyegető környezeti ártalmakat állítják a fókuszba. Egyebek között arra keresik a választ, hogy az élővilág változatosságának a csökkenése milyen zavarokat okoz a környezeti rendszerek működésében. Lesz egész napos terepgyakorlat a Tokaj-Bodrogzug Tájvédelmi Körzet területén, majd a Rákóczi-pincében a világhírű barvidék kinálattal ismerkedhetnek a résztvevők. A harmadik napon az ökológiai, környezetvédelmi szemléletformálás hazai helyzetét tekintik át a kázinóbarcai és a tokaji gimnázium munkájának tükrében. A részvételi díj: 15 ezer Ft, ami tartalmazza a terepgyakorlat költségeit is. **Jelentkezési határidő: 1998. június 30.** További felvilágosítást ad: dr. Bezeredy Edit, a Magyar Természetudományi Társulat ügyvezető igazgatója (1088 Budapest, Bródy Sándor u. 16.; tel/fax: 138-4593), valamint Szabics István, a TIT Bács-Kiskun Megyei Egyesület igazgatója (6000 Kecskemét, Rákóczi u. 2.; tel/fax: 76-322-788).

Gyorsjelentés a közgyűlésről



Lezajlott a TermészetBÚVÁR Egyesület második (előrehozott) közgyűlése. Április 18-án, a Magyar Újságírók Országos Szövetségének székházában egyéni tagjaink és tagszervezeteink küldöttjei alkotó légkörben tekintették át az előző közgyűlés óta végzett munkát, az ezredfordulóra szóló cselekvési programot és szervezetünk pénzügyi helyzetét. Sor került alapszabályunk módosítására, az új követelményekhez történő hozzáigazítására. Döntés született egyebek között arról, hogy egyesületünk megpályázza a kiemelkedően közhasznú társadalmi szervezet minősítés elnyerését. Ezzel kapcsolatban megbízta az új vezetőséget a bírósági bejegyzés szakmai előkészítésével, és ezzel összefüggő intézkedések megtételével, majd az országos fórum megválasztotta az egyesület vezetőjét és egyéb döntéshozó testületét. A vezetőség tagjai lettek: dr. Czímber Gyula tanszékvezető egyetemi tanár (Mosonmagyaróvár), Csengődi Sándorné nyugdíjas, Garancsy Mihály, a TermészetBÚVÁR magazin szerkesztő-helyettese, Mezeiné dr. Kopasz Mária középiskolai tanár (Baja), Székely Tamás, a TermészetBÚVÁR magazin menedzser szerkesztője. Állandó meghívottak: dr. Illosvay György főiskolai adjunktus (Szeged), Házi Irén közgazdász (Szolnok). Az új vezetőség a közgyűlés után megtartotta alakuló ülését, s az alapszabály előírása szerint saját sorából megválasztotta az egyesület tisztségviselőit. Ismét az elnöki feladatok ellátásával bízza meg dr. Czímber Gyulát, ügyvezető elnök Garancsy Mihály, a titkár pedig Székely Tamás lett.

A közgyűlés újraválasztotta a pénzügyi ellenőrző bizottság tagjait: Budai Tibor grafikusművészt, dr. Major Istvánt, a természetvédelmi szolgálat igazgatóját, valamint dr. Pécsi Tibor lapszerkesztőt.

A közgyűlés egyik legfontosabb feladata a végzett munka áttekintése és értékelése volt, de döntenie kellett az ezredforduló egyre szigorúbb követelményeinek eleget tevő, felfrissített cselekvési programunkról is.

A vezetőségnek az előző közgyűlés óta végzett munkáról szóló beszámolója a beavatás igényével készült, s tagságunk napi tapasztalatai hitelesítették valóságtartalmát. A palettát a kiemelkedő eredmények mellett a nem vagy csak részben megvalósult tervek, vállalkások tarkítják.

Az elmúlt években sikerült megőrizni az egyesület programjai, törekvései iránti rokonszenvet. Legmerészebb várakozásainkat is felülmúlva szervezetünk az ország egyik legnagyobb, igazolt taglétszámú, civil környezetvédő közösségévé vált! Előző közgyűlésünk óta, vagyis 1994 novemberétől 1997. december 31-éig háromszáznál is több egyéni taggal és nyolc tagcsoporttal bővült a tagsági igazolványunkat jogosan birtokló száma. Így ma már ezerkét-három tagunk és harminckét tagcsoportunk, illetve tagszervezetünk vállal velünk közösséget. Tagjaink együttes száma megközelíti a háromezretet, akik az ország kétszázötven településén és három szomszédos országban élnek. A belépési nyilatkozatok több mint fele azonban 1995 előtti keltezésű. Az egyesület megalakulása óta eltelt két esztendő alatt tagjaink egy része már kinötte az iskolapadot, az élet más terü-

letein keresi boldogulását. Azt sem hallgathatjuk el, hogy az elmúlt esztendőben egyéni tagjainknak csak mintegy 40 százaléka tett eleget tagdíjfizetési kötelezettségének. A mostani közgyűlés jó lehetőséget kínált valóságos erőink felmérésére, ami némiképp árnyalja a tagság létszámáról alkotott képünket.

Egyesületünk alkotmánya, valamint az első közgyűlésen elfogadott cselekvési program pontosan kijelölte munkánk tartalmát és formai kereteit. Ennek minden eleme kiállta az idők próbáját! Legfontosabb feladatunk volt és marad is a környezetbarát szemlélet elmélyítése, elsősorban a felnövekvő nemzedék körében, továbbá a környezeti nevelés segítése és a tehetséggondozás. Egyesületünk a Kitaibel Pál, a Herman Ottó és a Kaán Károly környezetismereti tanulmányi verseny, valamint más tudáspróbák felkarolásával és támogatásával társa, támasza lett az iskoláskorú nemzedékek ismereteinek gyarapításában és szemléletük formálásában meghatározó szerepű szellemi vetélkedők szervezőinek. Segítségünknek nem kis szerepe volt abban, hogy a felvidéki és az erdélyi fiatalok, illetve tanáraik bekapcsolódhattak a nemzetközi Kitaibel Pál-versenybe, s közreműködünk a szomszédos államokban élő magyarság képviselőinek bevonásával e folyamat kibővítésében. A határon túli magyarság felkarolásával a környezetbarát szemléletmód egyetemes jellegét kívánjuk erősíteni.



A tagok és tagcsoportok képviselői a határon innen és túlról érkeztek



Két nemzedék képviselői dolgoztak együtt a szavazatszámoló bizottságban VAJDA JÓZSEFNÉ felvételei

A TermészetBÚVÁR magazin szerkesztőségével összefogva egyesületünk fő törekvése továbbra is a természet és az ember viszonyának jobbítása, a kor követelményeinek megfelelő környezetkultúra megalapozása és vonzóvá tétele az ismeretek gyarapításával, szemléletformálással, személyes példamutatással.

Tagjainkat és szervezeteinket arra bátorítottuk és bátorítjuk továbbra is, hogy legyenek szószói környezetünknek, kísérjék figyelemmel környezetünk állapotát, szűkebb pátriájuk élővilágának sorsát, a veszélyekre hívják fel az önkormányzatok és egyéb közösségek figyelmét, s kövessék nyomom kezdeményezéseik megvalósulását! Ha pedig szükséges, lépjenek fel határozottan és következetesen a közösség érdekeit szolgáló javaslatok érvényre juttatásáért. Ebből a törekvésből sarjadt ki a tízezreket megmozgató országszépítő mozgalomunk.

Az országos fórum döntött arról is, hogy a csatlakozási nyilatkozatok egy részében már megfogalmazott igényeknek eleget téve, *Búcsúzzunk renddel, tisztasággal az ezredfordulótól!* címmel 2000. december 31-éig kiterjesztjük országszépítő kezdeményezésünket. A javaslat megalapozottságát több hozzászóló is megerősítette. Így például a dunai városi Lakos Jánosné lakóhelye közparkjainak elhanyagoltságát tette szóvá, hozzátéve, hogy ebben az ügyben az eddigi jobbító erőfeszítései, sajnos, nem jártak eredménnyel.

Adások maradtunk segítőtársaink munkájának folyamatos bemutatásával, s ezen változtatni szeretnénk. A jövőben a TermészetBÚVÁR magazin hasábjain beszámolunk a jó kezdeményezésekről és az esetleges kudarcokról, hogy mások okuljanak belőle. Szeretnénk bővíteni az egyesületi délutánok, a regionális találkozók körét, bár a növekvő költségek és szűkös erőforrásaink sok törekvésünk megvalósulását nehezítik.

Mottónk, a *Külön-külön is – együtt!* jegyében további cselekvési lehetőséget szeretnénk kínálni tagságunknak. Új kezdeményezéseket indítunk újukra, így például az *Egy nevezetes fa – egy iskola*, valamint az *Egy tanórány – egy iskola* címmel, s várjuk *Az év ifjú természetvédője* cím odaítélésére is a javaslatokat.

Egyesületünk erőforrásai erősen korlátozták mozgásterünket. A pénzügyi ellenőrző bizottság jelentéséből egyértelművé vált, hogy bizonyítható eredményeink ellenére a forráselosztók igen szűkmarkúan bántak programjaink támogatásával. Elfogadhatatlannak tartjuk, hogy például az előző közgyűlés óta a Központi Környezetvédelmi Alaphoz benyújtott pályázatainkra mindössze 260 ezer forintot kaptunk, noha százmilliók álltak, állnak a döntéshozók rendelkezésére.

A tanácskozásról és az elfogadott határozatokról legközelebbi lapszámunkban részletesen beszámolunk.

G. M.

A K I O T Ó I J E G Y Z Ő K Ö

ígéretek a lá



mében több ország eltérő – Magyarország például a gazdasági visszaesés előtti időszak, azaz az 1985 és 1987 közötti átlagos – viszonyítási szintet alkalmazhat.

Az egyezmény előírása szerint rendszeresen számot kell adni a szóban forgó gázok kibocsátásáról és az ennek korlátozását elősegítő intézkedések végrehajtásáról. Elsősorban a fejlett országoknak vannak e téren feladatai, de a fejlődő országokat is terhelnek bizonyos jellegű – például beszámolási – kötelezettségek.

Az egyezmény rendelkezéseiről már elfogadásuk pillanatában nyilvánvaló volt, hogy alig járulnak hozzá az alapvető célok – az üvegházhatású gázok légköri mennyiségének megfelelő mérvű korlátozásához. Emiatt 1995-től újabb nemzetközi tárgyalások kezdődtek a kibocsátást csökkentő kötelezettségek szigorításáról. Az előkészítő tárgyalások 1997 decemberében fejeződtek be, amikor is megtartották az egyezményhez csatlakozók konferenciájának harmadik ülését.

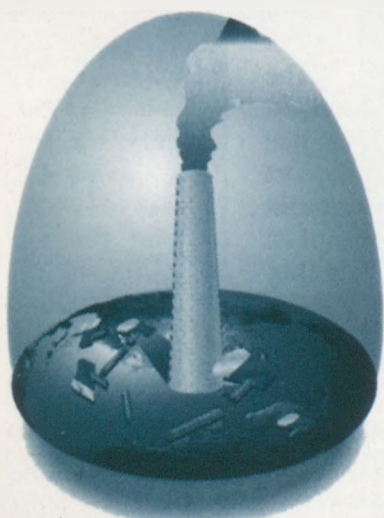
MEGKÜLÖNBÖZTETETT FIGYELEM

A kiotói eseményen mintegy hateren (százhatvanegy ország delegátusai, továbbá nemzetközi és nem kormányzati szervezetek képviselői) vettek részt, s háromezer-hétszáz újságíró akkreditáltak. Az ok nyilvánvaló volt: egyfelől bármilyen jellegű döntés közvetlenül és hosszú távon befolyásolja az energia-termelést és -fogyasztást, de emellett számottevő hatása van a többi ágazatra is, másfelől a gázkibocsátást korlátozó döntések elhalasztása tovább növeli a nagymértékű globális környezetállapot-változás kockázatát.

Az ülésszak napirendjén szerepelt többek között az egyezmény végrehajtásának értékelése, az állandó testületek és a Globális Környezeti Alap (GEF) eddigi tevékenységének áttekintése, a következő időszak feladatainak és munkaprogramjának meghatározása, valamint a költségvetés jóváhagyása.

A konferencia számos határozatot hozott a végrehajtás kérdéseivel foglalkozó állandó testület, valamint a tudományos és technológiai tanácsadó testület által előkészített témakörben: a fejlett és a fejlődő országok által tett – előírt, illetve „önkéntes” – intézkedésekről és az azokról szóló nemzeti beszámolókról, a technológiafejlesztés és -átadás elősegítéséről, az érintett nemzetközi szervezetekkel való együttműködésről, továbbá módszertani kérdésekről.

Az ülésszak alkalmával mintegy százötven delegációvezető – köztük az amerikai alelnök, a brit miniszterelnök-helyettes, az Európai Bizottság környezetvédelmi főbiztosa, a magyar delegációt vezető környezetvédelmi politikai államtitkár – nyilatkozott elsősorban a világméretű környezetállapot-változás megelőzésének szükségességéről, az elővigyázatosság elvének alkalmazásáról, a különböző országcsoporthoz tartozók felelősségéről és feladatairól, az általuk képviselt országnak, illetve nemzetközi szervezetnek a készülő jegyzőkönyvvel kapcsolatos álláspontjáról.



más emberi tevékenység miatt azonban mind nagyobb a világméretű környezetállapot-változás kockázata. Ezzel az emberiség az egész földi környezet állapotába beavatkozik, de e rendszer rendkívül bonyolult folyamatai és kölcsönhatásai miatt a lehetséges következményeket illetően még nagy a tudományos bizonytalanság.

Az elmúlt évtizedben a szakemberek körében általánossá vált az a nézet, hogy e bizonytalanság ellenére is elővigyázatosnak kellene lenni, s mielőbb korlátozni kellene az üvegházhatású gázok légköri mennyiségének növekedését. A kibocsátásokat okozó tevékenységek beszüntetésének vagy mérséklésének azonban szakpolitikai, pénzügyi, technológiai és más feltételei, korlátai, illetve következményei vannak.

SZÁMADASI KÖTELEZETTSÉG

Az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezményét 1992-ben fogadták el New Yorkban, s az ENSZ Környezet és Fejlődés Konferenciáján, Rio de Janeiróban nyitották meg aláírásra. Az egyezmény 1994-ben lépett hatályba, s eddig százhatvannyolc állam és az EU csatlakozott hozzá.

Az egyezmény legfontosabb rendelkezése szerint a felsorolt iparosodott és átalakuló gazdaságú országoknak az 1990-es szinten kell korlátozniuk az üvegházhatású gázok légköri kibocsátását 2000-ig. Az utóbbi országok bizonyos mértékű engedményt kaptak e kötelezettség végrehajtására. Ennek értel-

A szén-dioxid légköri mennyisége az ipari forradalom óta csaknem 30 százalékkal nőtt, s más üvegházhatású gázok tömege is gyors ütemben gyarapodik a különböző gazdasági tevékenységek következtében. Olyan gázokról van szó, amelyek egyébként is a légkör alkotórészei, ám természeti körforgásuk révén viszonylag hosszú idő óta alig változott a légköri koncentrációjuk. A fosszilis tüzelőanyagok egyre nagyobb mértékű felhasználása, valamint a cementgyártás, a rizstermesztés és egy sor

Gasz Földnek

SZIGORÍTÁSI SZÁNDÉKOK

Az ülésszak legjelentősebb témája a gázkibocsátásokra vonatkozó kötelezettségek szigorítása volt. Erről 1995-ben kezdődtek el a tárgyalások, de Kiotó előtt nem született megoldás a lényegesebb kérdésekben. A japán városban azonban vagy megegyezés született a legtöbb kritikus pontban, vagy a küldöttségek egyhangúan elfogadták, hogy bizonyos kérdésekre a későbbiekben visszatérnek.

A tárgyalások során az Európai Uniót számos kritika érte (többek között az Egyesült Államok, Ausztrália és Japán részéről) az irreálisnak tartott minusz 15 százalékos javaslat és amiatt, hogy az EU-átlagon belül egyes tagállamok valójában az energiaigény nagymérvű növelésére és ezzel együtt szén-dioxid-kibocsátásuk növelésére kaptak lehetőséget (ez például Portugália esetében 40 százalékot jelent). A társultakkal folytatott egyeztetéseken is felmerült az, hogy az EU kibővítése esetén az új tagokra is kiterjesztik-e az EU által vállalt kötelezettségeket.

Az Egyesült Államok küldöttsége szinten tartási javaslattal érkezett. Hazájuk gazdasági növekedése következtében (és egyebek mellett a rendkívül alacsony energiaárak miatt) ugyanis beavatkozások nélkül 2010-ben mintegy 30 százalékkal lenne nagyobb az évi gázkibocsátás 1990-hez képest. Az Egyesült Államok Szenátusa úgy határozott, hogy az ország csak rendkívül szigorú feltételek mellett vállalhat korlátozást, hiszen egy ilyen lépés nagymértékben ronthatná a versenyképességet. Ennek ellenére az amerikai küldöttség a tárgyalások utolsó napjaiban – meghatározott feltételekkel és az EU vezető képviselőivel, illetve a japán miniszterelnökkel folytatott egyeztetések nyomán – előbb 2, majd 5, végül 7 százalékos csökkentést vállalt. A ratifikálás és a teljesítés Japán esetében is nehéz feladat lesz, hiszen az eredeti 2,5 százalékos csökkentés helyett a küldöttség 6 százalékot vállalt. A többi fejlett ország számára szintén jelentős anyagi, közgazdasági és technológiai eszközök alkalmazását teszi szükségessé a gázkibocsátás csökkentése.

ELTÉRŐ NÉZŐPONTOK

Más helyzetben vannak az átalakuló gazdaságú országok, amelyek közül a kelet-közép-európai országok (az EU társult országai és Horvátország) végül azt vállalták, hogy 2010 körül a gázkibocsátásuk 5-8 százalékkal elmarad a viszonyítási szinttől. Ugyanakkor az Orosz Föderáció és Ukrajna csak a szinten tartást vállalta, ezáltal várhatóan nagy készlettel jelenik majd meg a kibocsátási jogok nemzetközi kereskedelmében.

Az előrejelzések szerint a fejlődő országok összkibocsátása 2010-2020 után meghaladja majd az iparosodott országok együttes kibocsátását. Emiatt több fejlett ország (élükön az Egyesült Államokkal) azt javasolta, hogy bizonyos fejlődő országok is vállaljanak hosszabb távon kibocsátást korlátozó kötelezettségeket. Ezt végül elvetették a fejlődő országok egyetemes ellenállása miatt. A kérdés megítélésében azonban rendkívül megosztott ez az országcsoport. Leg-

inkább az OPEC tagjai elleneztek a szigorításokat az energiahordozó-kereskedelemmel kapcsolatos várható hatásai miatt, s kompenzációt igényeltek a nemzetgazdaságukat várhatóan sújtó veszteségek miatt.

A kiotói ülésszakra való előkészületekben a KTM és az IKIM képviselői mellett több hazai – elsősorban az energiagazdálkodás területén tevékenykedő – intézmény szakértői véleményét vették figyelembe. Az ülésszakon dr. Szili Katalin politikai államtitkár (KTM) vezetésével négytagú delegáció vett részt. Küldöttségünk számos két- és többoldalú egyeztetést végzett. A szakértői szakasz során ugyanis rendszeres egyeztetés volt az EU és a társult országok delegációi között. Az EU környezetvédelmi biztosa (R. Bjerregaard) és Luxemburg környezetvédelmi minisztere (J. Lahure) találkozott a társult országok delegációvezetőivel, de a magyar küldöttség külön megbeszélést folytatott a jegyzőkönyv egyes kritikus pontjairól a lengyel, a szlovén, az észt, a japán, az osztrák, a svájci, az orosz, az ausztrál és az izlandi delegációval is. Az EU-val folytatott egyeztetések egyik legkényesebb kérdése az volt, hogy az EU-hoz való csatlakozás esetén a jegyzőkönyv szerinti kötelezettségek módosulásra szorulnak-e.

KÖZÖS NEVEZŐ

Az elfogadott Kiotói Jegyzőkönyv szerint harmincnegyeven iparosodott, illetve átalakuló gazdaságú ország vállalta a gázkibocsátások átlagosan 5,2 százalékos csökkentését a 2008-2012 közötti időszakra. Három ország (Ausztrália, Izland és Norvégia) esetében ez a kibocsátások növekedésének korlátozását jelenti, három további ország (Oroszország, Ukrajna és Új-Zéland) szinten tartást vállalt, a többiek pedig 5-8 százalékos csökkentést fogadtak el. Az EU tagállamai együttesen átlagosan 8 százalékos csökkentést vállaltak (néhány nagyobb vagy kisebb mértékű csökkentést, mások csak növekedéskorlátozás mellett tettek hitet).

Magyarország számára a jegyzőkönyv – a megelő-

ző tárgyalásokon képviselt különböző energiaigényű és energiahatékonysági jövőképekkel, s az eleve nagyobb szén-dioxid-kibocsátású szén-lignit alaperőmű-változattal számoló hazai állaponttal is összhangban – 6 százalékos csökkentést írt elő. Tehát az általunk korábban vállalt 1985-87-es átlagos viszonyítási szint 94 százalékát várhatóan akkor sem haladja meg az összkibocsátás 2008 és 2012 között, ha az atomenergia aránya a villamosenergia-termelésben nem változik, s az új és a régebbieknél jóval jobb hatásfokú erőművi kapacitások nagymértékben a hazai lignitre épülnek. Az energiafogyasztás nagyobb hatékonyságát és az energiatakarékosságot elősegítő intézkedések és ösztönzők segítségével az előírt kötelezettségnél nagyobb kibocsátáscsökkenés is elérhető. Ehhez azonban számításba kell venni a jegyzőkönyv többi elemét is.

A jegyzőkönyv hat üvegházhatású gázra vonatkozik (szén-dioxidra, metánra, dinitrogén-oxidra, illetve három fluortartalmú vegyületsoporra; közülük az úgynevezett HFC-k a legismertebbek, amelyeket az ózonkárosító anyagok – a freonok – kiváltására fejlesztettek ki, s lehetővé teszi a gáznyelők figyelembevételét (szén-dioxid esetében az erdőtelepítés révén elérhető csökkenést). A jegyzőkönyv szerint ki kell dolgozni a gázkibocsátási jogok nemzetközi kereskedelmének, valamint az együttes végrehajtásnak a feltételeit, s létre kell hozni a fejlődő országok környezetvédelmi szempontból „tisztá” fejlesztési programjait támogató új pénzügyi alapot. Ezenkívül meghatározza azon szakpolitikák és intézkedések körét, amelyeket hatékonyságuk érdekében, valamint a nemzetközi versenyképességet érintő hatásai miatt nemzetközileg egyeztetni, illetve összehangolni kell.

A Kiotói Jegyzőkönyvet 1998. március 16-án nyitották meg aláírásra New Yorkban, az ENSZ székhelyén. Hatálybalépésének egyik feltétele az, hogy legalább annyi iparosodott állam ratifikálja, amennyinek az együttes szén-dioxid-kibocsátása 1990-ben az összes iparosodott állam kibocsátásának legalább az 55 százalékát tette ki.

DR. FARAGÓ TIBOR



MÉRLEG – KÉT ESZTENDŐ UTÁN

Hazát szépítők jutalmazása



Március 31-e ünnep volt egyesületünk életében: ekkor adtuk át az elismeréseket annak a huszonhét önkormányzatnak, iskolának, művelődési intézménynek és civil szervezetnek, amelyek országszépítő mozgalmunkban a legjobbaknak bizonyultak. A jó hangulatú találkozóval lezárult egyesületi kezdeményezésünk egy szakasza, így jó lehetőség kínálkozik arra, hogy áttekintsük: honnan indultunk, s mit végeztünk? Gondolatébresztő szavak kíséretében dr. Radó Dezső, az ismert városzépítő szakember, a Levegő Munkacsoport szakértői testületének elnöke nyújtotta át az okleveleket a kitüntetetteknek.

A TermészetBÚVÁR Egyesület 1996-ban indította országszépítő mozgalmát. Közös munkára hívtuk egyesületünk tagjait, az önkormányzatokat, a közterületeket gondozó vállalatokat, a közutak és a vasutak kezelőit, az oktatási intézmények tanárait és diákjait, a városok és falvak lakóit: vegyenek részt az emberi hanyagosság, gondatlanság, felelőtlenység lépteny nyomon fellelhető bizonyítékainak feltérképezésében és felszámolásában. Kezdeményezzék az illetékes hatóságoknál, vállalatoknál ezek megszüntetését, s kísérik figyelemmel javasolataik megvalósulását. A hozzánk csatlakozóktól ugyanakkor azt is vártuk, hogy lehetőségeik szerint értékteremtő munkával (parkosítással, fák és facsoportok telepítésével, virágosítással, a helyi természeti értékek megőrzésével és fejlesztésével stb.) gazdagítsák környezetüket. Azt kértük munkatársainktól, barátainktól, hogy a csatlakozási nyilatkozat kitöltésével írásban is jelezzék részvételi szándékukat.

A két esztendő mérlegét megvonva munkánk eredményesnek bizonyult. Nagy megtiszteltetés számunkra, hogy csaknem 95 ezren vállaltak közösséget törekvésinkkel. Összesen ötvennégy önkormányzat, háromszáznegyvennyolc óvoda, általános és középiskola, valamint művelődési intézmény, huszonhárom társadalmi szervezet és hetvenhárom magánszemély kapcsolódott mozgalmunkhoz. A szigetközi Feketeerdőtől a Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei Tornyospálcaig, Nógrádtól Mohácsig az ország száznegyvenöt településének közösségei mozdultak meg az otthonosabb, szebb Magyarország megteremtéséért. A tízezreket megmozgató kezdeményezés vállalásai nagyon sokszínű képet mutattak. Voltak intézmények és magánszemélyek, amelyek, illetve akik a tisztább lakóhelyi környezet megteremtését tekintették a legfontosabbnak, más közösségek iskolaudvarokat parkosítottak, fákat és facsoportokat telepítettek, vagy éppen természetvédelmi területek rehabilitációjában vettek részt.

Az önkormányzatok sokféle módját találták a segítségnek. Esztergom városa képviselő-testületi döntéssel érzékelte, hogy kész közreműködni mozgalmunk gyakorlati céljainak megvalósításában. Az ősi főváros mai vezetői a lakosság bevonásával országosan is figyelemre méltó eredményeket értek el a szelektív hulladékgyűjtés megszervezésében, az oktatási intézmények közvetlen környékén a zöldfelületek építésében és gondozásában. Lábatlan nagyközség önkormányzatának milliós nagyságrendű programja a település fűtcájának rendezésében, a falukép érzékelhető javulásában mutatott fel szép eredményeket. Nógrád község önkormányzata a falu aprajának-nagyjának bevonásával az országos hírű vár környékének méltó kialakítását vállalta és teljesítette is.

Mozgalmunkhoz legnagyobb számban az oktatási és művelődési intézmények pedagógusai és fiataljai csatlakoztak. Számunkra jelzésértékű volt, hogy éppen a felnövekvő nemzedék neveléséért felelős pedagógusok vállaltak ezúttal is közösséget egyesületünkkel, és segítettek mozgalmunkat. A paletta itt is színes. A mátrafüredi Vadas Jenő Erdészeti Szakközépiskola, Szakmunkásképző és Kollégium például az intézmény környékének esztétikus kialakításában, az iskola otthonosságának megteremtésében ért el figyelemre méltó eredményeket, s ezen túlmenően a Liget Magyarország mozgalom újraélesztését és elindítását vállalta. A budapesti Bem József Általános Iskola Herman Ottó Természeti- és Környezetvédelmi Köre a sívár lakótelepi környezet csinosításával és folyamatos gondozásával már évek óta munkálkodik a tisztább környezet megteremtésén. Az esztergomi Zöld Óvoda pedagógusai a rendezett környezet kialakításán túl a hulladékkezelés életmód elsajátítása és a környezetbarát energiaforrások folyamatos megismertetése terén értek el – elsősorban a jövőben kamatozó – figyelemre méltó eredményeket.

A társadalmi szervezetek a környezeti állapot javításával és az értékteremtéssel számos jelét adták cselekvőképességüknek. A Magyar Cserkészszövetség több ezer fiatal mozgósításával a tisztább környezet megteremtéséért fáradozott. Más civil szervezetek inkább az új érték létrehozását állították a középpontba. Így például a Szerkő Környezeti Nevelési Oktatóközponti Egyesület több Debrecen környéki kunhalom (például a Basahalom és a hortobágyi Filagória-halom) megtisztítása és a korábbi löszpusztai élővilág helyreállítása terén jeleskedett. Összességében milliókkal gazdagodott szűkebb pátriánk közössége. De hogy mennyit ér a taréjos búza és a macskahere viszálytelepítése, vagy éppen a hegylábi ürgés legelők ökológiai állapotának javítása, az nehezen fejezhető ki forint-

ban. Persze, nem ezt tartották szem előtt a közösség érdekeit szolgáló és a természeti értékeket megőrző fiatalok és tanáraik. Akadt példa házaspárok kollektív vállására is. A nemesvitai dr. Takács Géza és felesége a falu határában levő saját tulajdonú, csaknem húszhektáros erdő rehabilitációs munkáját vállalták, megvetve ezzel egy közösségi célú arborétum alapjait.

Úgyanakkor kevesebbre jutottunk, mint amire számítottunk. Az utak és vasutak kezelői, valamint a településtisztasági vállalatok többsége ugyanis legfeljebb szavakban ismerte el a vállalás szükségességét. Nem ritkán a csurranó-csöppenő vagy éppen elmaradt anyagi támogatás állított korlátokat a jó szándékú kezdeményezések útjába. A széles körű ellenőrzés során azonban egyetlen olyan csatlakozási nyilatkozatot sem találtunk, amiből valami ne teljesült volna.

Nem volt könnyű helyzetben tehát a TermészetBÚVÁR Egyesület vezetősége, amikor februári ülésén döntenie kellett a legjobbak kiválasztásáról. Számos javaslat érkezett egyesületi tagjainktól, barátainktól és intézményektől a környezetépítésben legeredményesebb önkormányzatok, iskolák, társadalmi megteremtéséért, s magánszemélyek jutalmazására. A döntés során előnyben részesültek azok a kollektívák, amelyek a lakossággal vállatveve huzamos időn át és folyamatosan tették a dolgukat az otthonosabb, csinosabb környezet megteremtéséért, s a legtöbb értéket teremtették. Az igen sok példás vállalás és teljesítés között gyakran csak árnyaltnyi különbségek szóltak egyik vagy másik kollektíva mellett.

Végül is az alábbi döntés született az országszépítő mozgalomban legjobb eredményt elérő kollektívák és magánszemélyek jutalmazására. A TermészetBÚVÁR Egyesület elismerő oklevelét kapták:

Önkormányzatok:

Város: Esztergom, Mezőkovácsháza, Vác
Nagyközség: Isaszeg, Lábatlan, Kerekegyháza, Sándorfalva, Taktaharkány
Község: Feketeerdő, Harta, Nógrád, Pörböly.

Iskolák, óvodák, művelődési intézmények, szakkörök:

Alsófokú Művelődési Központ (Sátorhely), Általános Iskola (Abádszalók), Általános Iskola természetkutató szakköre (Lovasberény), Bem József Általános Iskola Herman Ottó Természeti- és Környezetvédelmi Köre (Budapest), 16. számú Általános Iskola (Nyíregyháza), Talentum Általános Iskola és Gimnázium (Tata), Tóth Árpád Gimnázium Biocén Klub (Debrecen), Vadas Jenő Erdészeti Szakközépiskola, Szakmunkásképző és Kollégium (Mátrafüred), Zöld Óvoda (Esztergom).

Társadalmi szervezetek, egyesületek:

Körös-Maros Nemzeti Parkért Egyesület (Békéscsaba), Magyar Cserkészszövetség, Nosztagia Kismacsi Kulturális Egyesület (Debrecen-Kismacs), Szerkő Környezeti Nevelési Oktatóközponti Egyesület (Debrecen), Zöld Szív Egyesület Szölgéligeti Csoportja (Szölgéliget), dr. Takács Géza és felesége (Nemesvita).

Az egyesület vezetősége ezúton is köszönetét fejezi ki a sajtó, a rádió és a televízió munkatársainak az egyesületi kezdeményezés széles körű megismertetéséért és felkarolásáért. Kiemelkedő munkájuk elismeréseként három kollégáknak, barátunknak:

Dezsényi Péter és Sarkadi Péter szerkesztőnek (Magyar Rádió), valamint Cserjés László szerkesztőnek (Magyar Rádió Győri Stúdiója)

Budai Tibor grafikusművész számozott rézkarcát adományozta.

Ezúton is köszönetet mondunk mindazoknak, akik mellénk álltak, akik példát mutattak másoknak is. Büszkék lehetnek az elvégzett munkára. Kérjük, az idén is folytassák közös munkánkat, legyenek kovásza az új csatlakozókkal együtt a tisztább, rendezettebb környezet megteremtésének. Egyesületünk továbbra is szaktanácsadással siet barátaink segítségére.

A TermészetBÚVÁR Egyesület vezetősége



Nagy fakopáncs érkezik az odúhoz

Kánikula kűszöbén

Langyos, májusi eső permetezi a határt. A szomjas földmohón szívja magába az üdítő, életet adó vízcseppeket. Aztán mozdul a szél, szétkergeti a felhőket, s mosolygós arcával, már csaknem nyári meleget ontva előbukkan a Nap. Nedvesen gőzölög a talaj, s a szivárvány minden színében csillognak, szikráznak a leveleken és a fűszálakon kapaszkodó kövér esőcseppek. Üdén zöldell az erdő, pillangók keresik a tarka virágokat, magasba emelkednek a fecskék, zsong, lüktet a tavasz végi természet.

Május második felétől már csak egy-két hétnyire van a június, az első nyári hónap. A különbség általában csekély, néha nem is érezhető. A kellemesen meleg, simogató levegő még nem a július aszályt hozó, rekkenő forrósága. A rétek és a legelők fölött kórusban énekelnek a pacsirták, vidám kakukkszót sodor a szellő, de míg a pacsirtapárok már ki is röpítették első fészekaljukat, a május elején hazatérő *sárgarigó* talán éppen a fészeképítéshez legmegfelelőbb világ ág után kutat a magas nyárfá lombkoronájában. Májusban sok-sok ezer év óta ugyanúgy ér véget a tavasz, s júniusban – megint csak az ősi menetrend szerint – megkezdődik a nyár, az érés, a beteljesülés időszaka. Aki nyitott szemmel járja a természetet, a tavasz és a nyár fordulóján számtalan apróbb-nagyobb élménnyel gazdagodhat, amelyeknek a sokszínűsége egyben azt is sejteti, hogy a nagy egészet, annak számtalan összetevőjét, bizonyult összefüggéseit talán sohasem ismerhetjük meg. Ahhoz túlságosan rövid az emberi élet.

FOLYÓK ÉS TAVAK MENTÉN

Ha mindent nem is, de a vizek partján járva azért sok mindent elleshetünk a természet titkai közül. Május derekára csak a nálunk költő madarak számára ér véget a tavaszi vonulás, ugyanis azok a fajok, amelyek messze északra repülnek, gyakran csak e hó végén vagy június első felében raknak tojásokat. Akkor viszont sietniük kell, mert a hazájukban uralkodó időjárás, a rövid nyár éppen csak annyi időt engedélyez számukra, hogy fiókáikat felneveljék. Május második felében ezek a madarak gyakran még úton vannak, úgy is mondhatnánk, hogy még a „szabadságukat” töltik, s nemegyszer a mi vizeink mentén időznek. A szép színű *havasi lile* például Skandinávia északi tájain, egyebek mellett a Lappföldön költ, s ezt a tundra időjárása miatt aligha teheti június előtt. Érdekes, hogy e fajnak a hímjei ülnek a tojásokon, s ők nevelik a három hét alatt kikelő fiókákat is. Májusban egy kis szerencsével még itt, Közép-Európa szívében találkozhatunk a vonuló havasi lilékkel. Júniusban fészkel északi hazájában az *apró*, a

Temminck- és a *sarlós partfutó*; hazánkban májusban még mindhárom faj megfigyelhető.

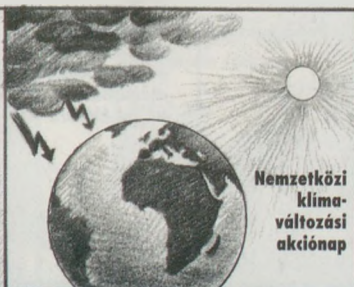
A sekély parti vízben keresgélő északi vendégek mindenütt fészeképítő vagy fiókáikat nevelő madarakat látnak maguk körül. Fészekanyaggal a csőrében repül a frissen zöldellő nádszálak között a *nádírigó*, nagy fiókáikkal úsznak a vízen a *nyári ludak*, kicsinyeiket vezetgetik a *tőkés récék* tojói, míg a gácsérok, feladatukat befejezve, csapatokba verődnek, s gondtalan „legényéletet” élnek. Különösen a kora reggeli órákban figyelhetjük meg a víz felszínén hosszan elnyúló V betűt húzó, a vára felé igyekvő *pézsmapockot* vagy a nála kisebb, óvatos *vízipockot*. A kiöntések, sekély tavak tiszta vizébe pillantva mindenütt gyorsan növekvő béka- és götélárvakat, lustán mászó *mocsári* és *tányér-csigákat*, a felszínen fűgőn cikázó keringőbogarakat láthatunk. Zsákmányát keresi odalent a *sárgaszegélyes csikbogár*, a kis nádholt mellett, szorosan a nádszálakhoz simulva fiatal *csuka* áll lesben, de egyszeriben élő torpedóvá változik, amikor egy mit sem sejtő kis *keszeg* bukkan fel a közelben. Május végén, június elején igazi színpad a vízpart és a nádas, olyan színház, amelyben az előadás örök, ahol a függöny nem gördül le sohasem.

május



Bonifác.
Lezárul
a fagyosszentek
sorozata

14.



Nemzetközi
klíma-
váltási
akciónap

15.



Orbán.
A szőlőtermelők
patrónusa, ekkor
kezdenek rajzani
a méhek

25.



A Kihívás napja. Fussunk, tornázzunk a szabadban

Újhold

25.

30.

A havasi lile nálunk csak őszi-tavaszi átvonuló, költőhelye a tundra

lepően jól repülnek. Csodálatos, egyedülálló látvány a legelő felett áthúzó tűzokcsapat.

Az apaji legelőkön, de hasonló élőhelyeken másutt is, gyakran találkozhatunk a *szemölcsesvő szöcskével*. Az áttelelő petékből kikelő lárvák apró rovarokkal és zöld növényi részekkel táplálkoznak, s gyorsan fejlődnek. Júliustól már a kifejlett szöcskéket láthatjuk. Ezekre a sötétzöld állatokra erős ugrólabák, hosszú csápok és jókora rágók jellemzők. A nőstényeknek hosszú tojócsővük is van. E mozgékony rovar hossza meghaladhatja a 40 millimétert. *Móczár* szerint testtömege 18 százalékanak megfelelő friss táplálékot fogyaszt naponta, aminek egyharmada növényi, kétharmada állati eredetű. Ha megfogjuk, szájnylásán barna nedvet bocsát ki, amiről régen úgy vélték, hogy a szemölcsre kenve elmulasztja azt. Innét a rovar neve.

AZ ERDŐBEN

Május végén, júniusban, de gyakran még júliusban is üde zöld pompájában fogad a hűvös árnyékot és rengeteg megfigyelnivalót kínáló erdő. Csattogva dalol a fülemüle, nem kevésbé hangosak az *erdei pintyek*, valahol *örvös galamb* bűg, s egy *nagy fakopáncs* táplálékkal a csőrében érkezik arra a fatörzsre, ahol az odúja sötétlik. Óvatosan körülpillant, azután feljebb kúszik, s gyorsan megeteti a bejáratnál tolongó fiókákat. A harkály már rég elrepült, hogy újabb rovarokat keresgéljen, de a fiókák még mindig hangosan lármáznak az odú mélyén. A lakott odút mindig elárulja a már nagyobbacska fiatalok állandó zsigongása.

Továbbhaladva egy tisztás szélén a *barátposzáta*-pár hangos, izgatott csettegetésére figyelünk fel. Ez

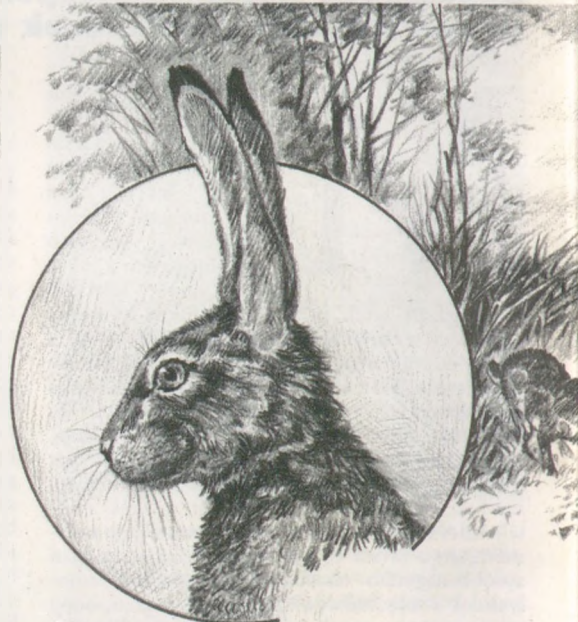
RÉTEK, LEGELŐK, KULTÚRTÁJAK

Az elmúlt év hasonló időszakában, május második felében és június elején többször is jártam Apajpusztán, a kisebb f csoportokkal, nádfoltokkal tarkált nagy legelőken, s mint már évtizedek óta mindig, most is elcsodálkoztam azon, hogy ezen a felületes szemlélő számára talán érdektelennek látszó, sík alföldi tájon mennyi a látnivaló. Amott *bíbicék* csaponganak, ám fekete-fehér üstökösként vágnak az arra tévedő *barna rétihéjára*. A dülőúton *mezei nyúl* bakat velem szemben, s amikor meg lát (bár nem ismeri fel a mozdulatlan alakban az embert), a hátulsó lábaira ereszkedik, s a füleit mókásan billegetve töprenkedő, kicsit buta arccal néz maga elé. De elég egy óvatlan mozdulat, hogy észbekapjon, s nagy ugrásokkal meneküljön a hajnali harmattól csillogó legelőn. Tücskök ciripelnek láthatatlanul a fű között, nem messze *vörösvércse* szítal a levegőben, a nyúl által az imént elpottyantott barna bogyókat máris felfedezte egy *dongólégy*, a tavak felől idehallatszik a békák hangos, szerelmes brekegése, s néhány tarka tollú *gyurgyalag* fecske módjára vadászik a legelő fölött repülő darazsakra, szitakötőkre és más rovarokra. Légvonalban mindössze néhány kilométernyire van az az elhagyott homokbánya, ahol *partifecskek* társaságában költenek, s onnét látogatnak ide, a puszta fölé.

Ha szerencsénk van, láthatunk átrepülő *tűzokcsapat*, sőt, kora reggel egy-egy kakas kései dürgésnek is tanúi lehetünk. A tűzok óvatos madár, ennek is köszönheti, hogy a régebbi vadászat, majd élőhelyeinek a kedvezőtlen változásai ellenére még mindig legalább ezer példányban él a magyar pusztákon. A csapat már messziről felkerekedik a közeledő ember elől. A nagy és súlyos madarak (a kifejlett kakas tíz kilónál is többet nyomhat) meg-



A nádírígó viszonylag magas fészket nádszálak közé rejt



Nyílt területek lakói a mezei nyulak

május

június



Pünkösd



Környezetvédelmi világnap



Pedagógusnap



Medárd.
Ha ekkor esik,
negyven napig
számíthatunk
az égi áldásra



Holdtörte



Vége
a tanításnak

31.

5.

7.

8.

10.

12.

a hang a költési időben mindig veszélyt: macskát, sünt, esetleg kígyót jelent. Az *erdei sikló* például előszeretettel keresi a madárfészkeket, s ha valahol fiókákra bukkan, egyenként elnyeli azokat. Nem véletlen, hogy gyakran pillantjuk meg a bokrok ágain ezt a másfél méteresre is megnövő, ügyesen kúszó kígyót. A tetten ért hüllőt ne „büntessük meg”! Védett állat, s azt is tudni kell, hogy ha a fűzikéknek, a poszátáknak és más alacsonyan fészkelő apró madaraknak csak tőle kellene tartaniuk, nem lenne okuk panaszra. A fészkelés idején végzett egyetlen nagyobb tarvágás több madarat pusztíthat el, mint amennyi a siklóknak áldozatul esik.

Ha csak a cipőnk orrával mozgatjuk is meg az erdei avart, máris jó néhány ott rejtőző apró állatot figyelhetünk meg. A levelek és a régóta a földön heverő nagyobb ágak, fatuskók alatt gyakori az *erdei vaspondró* vagy valamelyik százlábú. Az előbbi főként növényi eredetű táplálékot, például korhadó leveleket, esetleg gombákat fogyaszt, a százlábúak viszont ragadozók. Az alkonyat beálta után bújnak elő rejtekeikről, s indulnak zsákmány után. A százlábúak első törzsszelvényének lábpárja állkapcsi lábbá alakult az évmilliók során, amelynek karomszerű végén mérgegmirigy nyílik, s a mérget áldozatukba – pókokba, apró rovarokba és ászkákba – fecskendezik. Különösen a folyókat kísérő ártéri erdőkre jellemző a 25–40 milliméter hosszú *ártéri rinya*. Világos színű, több mint negyven lábpáron járó gerinctelen, szeméi nincsenek. De nincs is szüksége rájuk, hiszen a sötét talajban él, ahol nemegyszer 30–40 centiméter mélyre hatol. A százlábúakhoz hasonlóan a rinya is ragadozó életmódú lévő pókokat, ászkákat és apró rovarokat zsákmányol.

A Tisza menti szép ártéri erdőkben járva többször is rákadtam a fűben fekvő, néhány napos,

pettyes *őzgidára*. A suták május végén, június elején ellenek, s gidáik napközben mozdulatlanul lapulnak a fű között. Ne nyúljunk a kis őzgidához! Nem árva, az anyja valahol a közelben van, s bizonyára aggódva figyeli, hogy ember jár kicsinye közelében. A fiatal őzek gyorsan fejlődnek, nem egészen kéthetes korukban már anyjukkal járnak és menekülnek, ha veszély fenyegeti őket.

PARKOK ÉS ARBORÉTUMOK

Az árnyas utakon sétálva, vagy valamelyik padon üldögélve gyakran láthatunk fiatal, nemrég kirepült madarakat. A *széncinegecsalád* még összetart, az öreg madarak fáról fára, bokorról bokorra repülve vezetik és közben etetik a már nagyra nőtt, de még csak félig-meddig önálló fiatalokat. Erdemes egy ideig figyelemmel kísérni a családot. A fiatalok szüntelenül hallatják kérő hangjaikat, s ha valamelyik szülő teli csőrrel felbukkan, szinte vezényszóra tájták szélesre sárga tövű csőrüket. Közben azonban önálló táplálékkereséssel is megpróbálkoznak. Kicsit ügyetlenül talán, de a vékony gallyon háttal lefelé lógva is kutatnak a levelek fonákán lapuló hernyók után. Ha netán találnak egyet, nyomban bekapják, de utána éppen olyan éhesen tátognak, ha valamelyik öreg madár vagy akár egyik testvérük a közeli ágra röppen.



Az erdők leggyakoribb rágcsálója az erdei eger
BUDAI TIBOR grafikái

Nagyon sok rovar – cincéretet, legyeket és rózsabogarakat – figyelhetünk meg és fényképezhetünk le a fekete bodza virágain. Különösen a döngve érkező rózsabogarak szépek, a szárnyaik csillogóan zöldék a ráeső napfényben. A *báronyos darázsincér* mindössze 10 milliméter hosszú, de sárgán keresztcsávós szárnyaival mégis feltűnő jelenség.

A parkokban és az arborétumokban kímélik az öreg fákat, s ahol tölgyek is állnak, júniustól esetleg egy-egy szarvasbogárral vagy *nagy hőscincérel* is találkozhatunk. Az öreg állományú tölgyesek gyors megfogyatkozása miatt mindkét faj egyedyszáma a negyven-ötven évvel ezelőttnél a töredékére zsugorodott. Főként alkonyatkor és éjszaka tevékenyek. A szarvasbogarak az öreg tölgyek törzséből szívárgó nedvet nyalogatják. Gyermekkoromban, a harmincas években és a negyvenes évek elején voltak olyan fák, amelyeken reggelenre akár négy-öt szarvasbogarat is láttam egymás mellett.

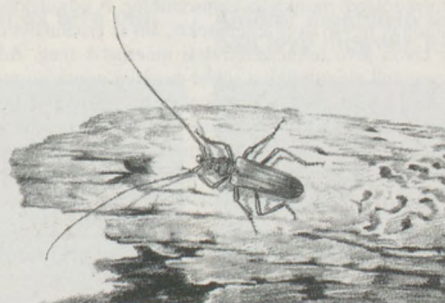
A parkok és az arborétumok kiscmlőseit, a cikányokat, a pókokat és az egereket jobbra az alkonyati órákban figyelhetjük meg. Az *erdei egereket* hosszú farkukról, kidülledő fekete szemekről, viszonylag nagy füleikről és vörhenyes bundájukról könnyű felismerni. Az *erdei pocok* bundája hasonló színű, de a farka rövid és a fülei kicsinyek.

SCHMIDT EGON



Verekedő szarvasbogárhímegek

A kivágott, öreg tölgyesek miatt egyre ritkább a nagy hőscincér



MEGJELENT A GYERMEK ÉS IFJÚSÁGI ALAPPROGRAM TÁMOGATÁSÁVAL

június



A csillagászati nyár kezdete

22.



Szent Iván napja. Az őszi fényjelképesség ünnepe, a fűzgrás szokása

Újhold

24.



Péter-Pál. Az aratás hagyományos kezdetének ideje

29.



Építészeti világnap

1.

Holdtölte

9.

A túlélés mesterei:

A magok korántsem egyformák. A *mák*, a *köles*, a *vadgesztenye* vagy a kókuszpálma magjának az alakja és mérete egyaránt eltér egymástól, mégis ugyanazt a célt szolgálják. Felépítésük azonban alapvetően megegyezik. Legbelül bújik meg a *csira* vagy *embrió*, amit két táplálószövet-réteg: egy *belső* (endospermium) és egy *külső* (perispermium) vesz körül. Ezeket *magháj* borítja és védi. Az embrió valójában nem más, mint egy mikroszkopikus méretű növény, amelynek gyökér- és hajtáskezdeménye, a növénytől függően pedig egy, két vagy több sziklevele van.

ÉLETET HOZÓ ESŐK

Csírázása előtt az érett mag hosszabb-rövidebb nyugalmi szakaszba kerülhet. Víz tartalma ilyenkor a minimumra csökken. Tulajdonképpen csak annyi víz marad benne, amennyi a molekuláris

hoz, hogy a Csendes-óceán vagy a Mexikói-öböl felől érkező eső nyomán virágba boruljon a sivatag. E növényeké főlőslegesen nem teszik ki magukat az időjárás szélsőségeinek, ezért csak meghatározott csapadékmennyiség hatására csírásznak ki. Ez mintegy 25 milliméter. Ha ennél kevesebb eső esik, a magok megduzzadnak ugyan, de nem csírásznak ki. Kiderült, hogy ezeknek a magoknak a héjában és esetenként a húsában is csírázást gátló anyagok vannak.

A vízzel lemosott dinnyemag könnyen kicsírászik, ám ha dinnyelével öntözzük meg, a csírázása azonnal leáll. Ezt a reakciót a dinnyelében levő csírázást gátló anyagok idézik elő. Ezek rendszerint nem a magban, hanem más növényi részekben képződnek és a termés vagy a mag héjába szállítódnak. Az ilyen magok addig nem csírásznak ki, amíg le nem mosódik rólok a gátlóanyag vagy az őket burkoló termésfal el nem bomlik. Az alma maghéjában a cianoglyükolideknek, más növényeknél a *kumarinnak*, az illóolajoknak, a *fahéjsavnak* és más szerves savaknak lehet ilyen szerepük.

ÚJJÁSZÜLETŐ MAGMATUZZSÁLEMEK

Az afrikai Kalahári sivatag virágainak sokszor éveket kell várniuk a csapadéka. Mennyi időt vészelhetnek át a magok úgy, hogy megtartják csírázóképességüket? A párizsi Nemzeti Múzeum kutatói a herbárium polcain tárolt magokat próbálták meg kicsírásztatni. Közülük a *mimóza* bizonyult a legéletképesebbnek: a kétszázhuszonegy éves magok is kicsírásztak. Más botanikus kertekben is végeztek ilyen kísérleteket. Kiderült, hogy az ötven-száz éves magok nagy része még csiraképes. Közülük olyan mezei növények magvai is voltak, mint a zanót, a len vagy a here. Ugyanakkor a *japán fűz*, a *mezei szil* és más fajok levegőn levő magjai hetek-hónapok alatt elvesztik csírázóképességüket.

Az is elmondható, hogy a nyirkos helyen tartott mag hamarabb elveszti csírázóképességét, mint amelyik száraz levegőn állt. Annak megállapítása, hogy melyik növénynek meddig életképes a magja, nagyon körülményes feladat. Erre az egymás utáni kutatónemzedékek folyatódó munkájára lenne szükség. A századelőn indítottak ugyan ilyen kísérleteket, ám az eredményt csak a távoli jövő természetbúvárai ismerhetik meg. Addig meg kell elégednünk a többé-kevésbé pontatlan módszerekkel, például a radiokarbon-vizsgálattal. Ekképp egy manchurai tó medrében talált *indiai lótsz* magja több mint ezerévesnek bizonyult. Rendkívül kemény maghéjának a széttréése után azonban a mag kicsírászott. Hihetetlen, de olyan növény is akad, amely még ennél

is tovább csírázóképes maradhat. Japánban 1982-ben tártak fel egy ősi települést, ahol kétezer éves magok kerültek elő. Az egyik mag az öntözés hatására kicsírászott, *tulipánfa* lett belőle. Amikor kinyílt az első virága, kiderült, hogy kettővel több szirma van, mint a ma élő tulipánfáknak, ekképp fájának az utolsó képviselője lett.

A CSÍRÁZÁS FELTÉTELEI

A hosszú ideig nyugalomban levő mag csírázása azzal kezdődik, hogy vizet felvéve megduzzad. Enzimrendszerei mindeddig nyugalomban voltak, ekkor azonban megindul a raktározott tápanyagok lebontása és felhasználása. Előbb a *gyökérkezdemény*, majd a *hajtás* növekszik. Amikor a *sziklevel* és a *hajtás* csúcsa a napfény hatására megzöldül, elkezdődik a szerves anyagok szintézise.

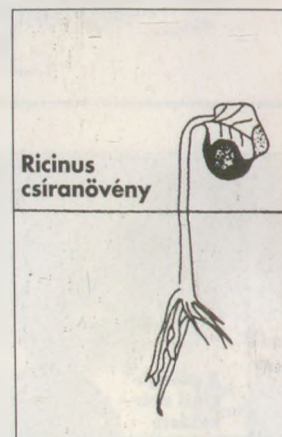
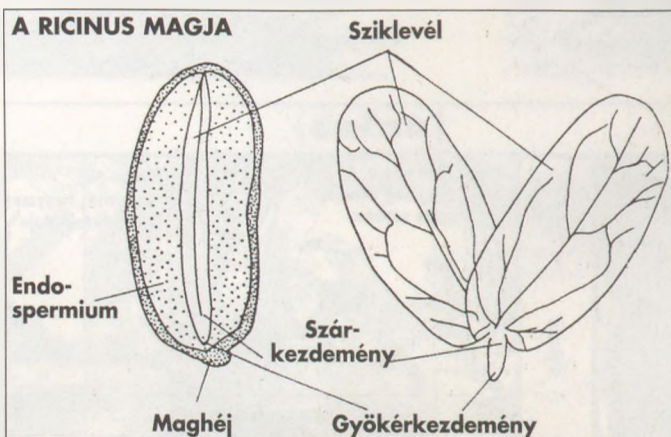
A csírázásnak számos feltétele van. Megfelelő mennyiségű víz, hő, oxigén, fény és árnyék nélkül nem kezdődik meg ez a folyamat. A magok vízfelvétele és megduzzadását *imbibíciónak* nevezik. Ennek során a vízmolekulák behatolnak a táplálószövet kolloidális állományába. Ez olyan fizikai folyamat, amely akkor is bekövetkezik, ha előzőleg hővel előljük a magot. Eredményként a duzzadó kolloidállományban hatalmas, akár több száz atmoszférás nyomás is létrejöhet. A mag ennek révén „csinál helyet” magának a talajban. Van-e azonban olyan magok is, amelyeknek a héja nem ereszti át a vizet, következésképp nem duzzadnak meg csírázáskor. Ilyen magot érlelő növények különösen a pillangósvirágúak között (*bükköny*, *lucerna*, *akác*) nem ritkák.

Ahhoz, hogy megszűnjön a mag nyugalmi állapota, nagy energiára van szüksége. Ezt a tápanyagok oxidációja teremti elő, s ehhez oxigén kell. A magok többsége a levegő oxigénjét használja fel. Ám olyan fajok is akadnak, amelyek oxigénszegény környezetben csírásznak. Ilyen például a lópokon és a mocsaras területeken hazánkban is gyakori *széleslevelű gyékény*. A levegő széndioxidja azonban gátolhatja a csírázást. Ismeretes olyan növény, amelynek csírázását a légkörinél magasabb, másokét ellenben az annál alacsonyabb széndioxid-koncentráció akadályozza. E gázoknak be kell jutniuk a mag belsejébe ahhoz, hogy a hatásukat kifejtsék. Ezt szintén a maghéj átteresztőképessége befolyásolja.

Ott, ahol a nyarat hideg tél követi, az őszi szétszóródott magok – annak ellenére, hogy a szükséges oxigén jelen van és sokszor a csapadék sem fagy meg – általában nem csírásznak ki. Ennek az az egyik oka, hogy a magok mindaddig nyugalmi állapotban maradnak, amíg környezetüknek a hőmérséklete a megfelelő értéket el nem éri. Ráadásul sok növény magja nem elég-

A magvak a növényi élet hordozói, az örök megújulás szimbólumai. Földre hullva belőlük hajtának ki az erdeinket benépesítő fák és cserjék. Nélkülük lehetlenné válna a földi élet. Szívósak és ellenállók, még szélsőséges körülmények között is évtizedekig, sőt évszázadokig megőrzik csírázóképességüket. Ezzel magyarázható, hogy az El Niño jelenség hatására az esőt időtlen idők óta nem látó sivatagokat öntöző záporok után virágba borulnak e kietlen vidékek. Ez a csoda a minden viszontagságot túlélő magvaknak köszönhető.

szélsőséges körülményekhez. Virágzáskor rengeteg magot érlelnek, amelyek a pár hetes vegetációs idő után szétszóródnak a homokban. Többségük a rágcsálók és a madarak tápláléka lesz, de éppen elegendő marad ah-



a magok

szik meg ezzel, hanem bizonyos ritmusos hőingadozásokra – hűvös éjjelekre és meleg nappalokra – is szüksége van. Ilyen például a *parlagi ligetszépe*, a *csillagpázsit* és a *dohány* magja. A hőmérsékletnek a csírázásra gyakorolt hatása azonban nem keverendő össze a száraz magokra tett hatásával. A nyugalmi állapotban levő, száraz magok ugyanis szélsőséges hőmérsékleteket is átvészelhetnek anélkül, hogy elvesztenék csírázóképességüket. A *torma* vagy a *mák* magja például a cseppfolyós levegő hidegét és a plusz 90 Celsius-fokot is elviseli.

A fény és a sötétség váltakozása szintén hat a csírázásra. A *tavaszi hérics* magja a fényt, míg a *borostyáné* a sötétséget igényli. A *csattanó maszlag* magja számára azonban közömbös a megvilágítás. A növények esetenként pontosan „tudják”, hogy az év melyik szakában csírázhatnak ki. Érzékelik a nappal és az éjszaka hosszát, s ezek aránya határozza meg csírázásuk lehetséges időpontját.

FODOR FERENC



A nagy olajtartalmú magvak, mint például a napraforgóé, olykor szélsőséges körülményeket is átvészelnek

A Kalahári sivatag száraz időszakban kietlen táj az arra utazók számára



A kókuszpálma termése olykor hónapokig hánykolódik az óceánon anélkül, hogy kicsírázna. Ez a pillanatot csak akkor következik be, ha szárazföldre vetődve megfelelő körülmények közé kerül A SZERZO felvétele



A kókuszpálma virágzata és termése. Kívül a magköpeny, belül a mag, vagyis a kókuszdió

Az alma átlétezésében is van olyan anyag, amely gátolja a magvak csírázását



A kukorica szemtermése évezredek óta ismert SZEKELY TAMAS felvételei

Amikor megfelelő mennyiségű eső esik, az addig nyugalomban levő magvak kicsíráznak, s virágba borul a sivatag



Magyar Rádió

Kossuth rádió: Oxigén (szombat, 14⁰⁰)
Zöldhírek (hétfő, péntek, kb. 8³⁰)

A 23. óra (havonta egyszer 22³⁰; tematikus műsorok a környezetvédelem és a társadalomökológia témaköréből, legközelebb a növényvédők szerep környezeti ártalmairól, a hazai zöldmozgalomról és a veszélyes hulladékokról)

Alkalmanként: Falurádió (hétfőtől péntekig, 5³⁰)
Napközben (hétfőtől péntekig, 9-11)

Vasárnap 16 óra (dokumentum vagy oknyomozó riportműsor aktuális kérdésekről)

Petőfi rádió: Zöld jelzés (szerda, 13³⁰)
Gordiusz Magazin (vasárnap, 10⁰⁰)

Bartók rádió: Ökológiai Akadémia (havonta egy alkalommal, csütörtökön, 15⁴⁵)
Arckép zöld háttérrel (tudósportrék) minden második kedden, kb. 20³⁰ (a koncertközvetítés szünetében)
Teleobjektív keddenként, 20³⁰ (a koncertközvetítés szünetében)

Calypso rádió: Zöld Budapest (szerda, 9⁰⁰)

Magyar Televízió

MTV-1

Amőba, Zöld béka, A kölcsönkaptott Föld, Zöldposta (szombat 13³⁰, heti váltásokkal)

Gaia (május 16, június 13, július 11, 13³⁰)

Delta 2000 (május 17, 24, 31, június 7, 14, 21, 28, július 5, 12, 9³⁰)

Azok a csodálatos állatok (május 16, június 13, július 11, 13³⁰)

Természet- és útfilmek (szombat, 18⁰⁰)

MTV-2

Természetfilmek (hétfőn és pénteken 20⁰⁰)

Magyar Természettudományi Múzeum

Állandó kiállítás: Ember és természet Magyarországon - történeti ökológiai tárlat
Nem hervadó virágoskert - bemutató az Ásványtár kincseiből
Természetbúvár-terem - foglalkoztatóterem kicsiknek és nagyoknak

Szabadtéri állandó bemutató: Időösvény (köpark a múzeum előtt)

Időszaki kiállítások: Kiállítás a kiállítóról (tények és hangulatok a múzeum történetéből)
Ajándék a tengerentúlról - Halász Iván vadászati kiállítása
Bogaraink - Válogatás a múzeum rovargyűjteményéből (szeptember 1-jéig)

1848 hőseinek természetrajzi munkássága (május 26-áig)
Széchenyi Zsigmond emlékkiállítás (augusztus 31-éig)
Végveszélyben (dr. Vojnits András és munkatársainak fotókiállítása május 12-étől szeptember 22-éig)

A múzeum látogatható: 10-18 óráig
Szünnap: kedd

A múzeum péntekenként 13 órától 17 óráig díjmentesen látogatható!

Cím: Budapest VIII., Ludovika tér 6.;
tel: 333-0655, 313-0842

Magyar Mezőgazdasági Múzeum

Új állandó kiállítások: Természeti értékek, természetvédelem A növények országából
Nyitva: hétfő kivételével naponta 10-17 óráig,
Cím: Budapest, Városliget, Vajdahunyadvár

A KTM Közösségszolgálati Irodájának elérhetősége

Cím: 1011. Budapest, Fő u. 44-50.

Ügyfélfogadás: kedd-szerda 9-15 óra,

csütörtök: 9-18 óra, péntek 9-13 óra

Lakossági információs szolgálat: 201-2764

Jogi tájékoztatás, információk: 457-3442

Telefon: 457-3437, 457-3439

Fax: 457-3354

Zöldtelefon: (06) 80 401-111

(éjjel-nappal hívható díjmentes szolgáltatás)

Különleges fo

Számos madárfaj messzemenően kihasználja az ember által tudatosan vagy akaratlanul kínált lehetőségeket. Gondoljunk például a szinte kizárólag az épületek nyílásaiban, a templomtornyokban és a padlásterekben költő sárlófecsékre, gyöngybaglyokra vagy a füst- és molnárfecsékre, amelyek eredetileg a sziklafalakon rakták fészkeiket, de ma már az istállók és más épületek belsejében, illetve az ereszek alatt nevelik a fiókákat. Ekképp olyan területeken (például az Alföldön) is megtelepedtek. ahol az ember megjelenése előtti időkben nem fészkelhettek. Rajtuk kívül a mesterséges fészkekodúban költő cinegéket, örvös és kormós légykapókat, valamint az erdei bokról alá hajtott bádogganában fészkelő vörösbegyét is említhetnénk. s a példák még hosszasan sorolhatók.

A madarak fészkelési módja évmilliók alatt vált olyanná, mint amilyenek most ismerjük. Különösen a számos ellenségtől fenyegetett kis énekesmadarak számára előnyös, ha minél rejtettebben épül, s minél jobban beleolvad a környezetbe a fészkek. Az időjárás viszontagságaival szintén számolnia kell a fészkepítőnek, hiszen a fészkeknek ki kell tartania addig, amíg a fiókák kirepülnek. Az életben maradás végett a fészkelőhely megválasztása és a felhasznált fészkelőanyag tekintetében is alkalmazkodniuk kellett a madaraknak a környezeti viszonyokhoz.

A fészkekanyagot illetően az egyes fajok többnyire azonos módon építkeznek, s messzemenően alkalmazkodnak a környezetükhöz. Különösen jellemző ez olyan kis énekesmadarakra, amelyek a fészkekanyagot viszonylag szűk körből hordják. A csuszka például a budai tölgyesekben elsősorban száraz tölgyleveleket, míg a kevert erdőkben rendszerint fényőkéreg-darabkákat szállít az odújába. Az ökörszem pedig szívesen használ mohát építőanyagként, de ennek híján száraz fűszálakból és levelekből is készítheti otthonát. A Fekete- és a Bajor-erdő fenyevesiben gyakoriak a páfránylevelekből épített ökörszemfészkek, de (valószínűleg a konyhakertek közelében) zöldsefélékből, például petrezselyemből összerakott fészket is találtak már.

Sok madárfészkekben lelhető fel több-kevesebb emberi eredetű anyag; elsősorban a kertekben és a parkokban fészkelő feketerigók építenek be gyakran papír- és rongydarabkákat. Ez érthető, hiszen a fész-

szekanyagot kereső madarak óhatatlanul újra és újra rábukkannak az emberek által eldobált hulladékokra, s azokat fel is használják. A Gelért-hegyen egy ízben olyan feketerigó-fészket is találtam, amely felelő részben rongy- és papírdarabkákból állt, s egy hosszú nejlonszínór is keresztül-kasul fonta. Előfordul, hogy a madár annyira megkedveli az efféle építőanyagokat, hogy kutat utánuk. A széncinege rendszerint szőrszálakkal béleli mohafészketét, de néha papírsebkendő-darabkák, vatta és üvegyapot is előfordul a fészkekben. Szélesőseges esetén számít, ami az egyik gyűrűzótáborban történt, ahol egy alvó táborlakó hajából igyekezett szálakat tépdetni a fészek béleléséhez anyagot gyűjtő széncinege.

Papír- és rongydarabkák, üvegyapot, vatta, kóc, pamutzsálak, zsinor, a szőlők közelében rafiaszlak egyebek között a házi és mezei verebek, a vörösbegy, a seregély, a bú-bos pacirta, a zöldike, a házi rozsdafarkú, a sárgarigó és alkalmilag a molnárfecske fészkekben található elsősorban, de a golyák is gyakran hordanak fészkekbe (esetleg egyéb anyagokkal összefogva) papírt, rongyot, széna- és szalmacsomókat.

A kanalasgémről feljegyezték, a bama kánya pedig különösen ismert arról, hogy éleszeretettel visz fészkébe emberi környezetből származó anyagokat. Habár a fél pár kesztyű, a leszakadt ingujj és a műanyag doboz is kuriózumszámba megy, az eddigi legérdekesebb „lelet” egy kitömött karvaly volt.

A második világháború utolsó éveiben a szövetséges repülőgépek a rádióadások zavarása céljából vékony sztaniolcsíkokat szórtak le. Egy-egy köteg későn bomlott szét, s a fák lombjain, a bokrokon, a fűszálak között fennakadva mindennütt ezüstszálak csillogtak. Néhány sárgarigónak nagyon megtetszettek a fénylő szálcacsák, és szinte kizárólag belőlük építették a fészkeiket. Ilyen „ezüstös” fészket annak idején a Magyar Madártani Intézetben is behoztak az ornitológusok. Szakirodalmi adatok szerint a léprigók is használtak fészkeik építéséhez sztaniolcsíkokat.

A lehetséges kihasználásának másik érdekes példája a függőcinegehez fűződik. Dr. Beretz Péter figyelte meg a szegedi Fehér-tó közelében, hogy ez az apró madárka az ott legelő birkák szőrét tépkedte ki, s azt szállította épülő fészkehez.

Az Új-Guineában és Ausztráliában élő lugasépítő madarak egyes fajainak a fészke előtt néha valóságos színes gyűjtemény halmozódik fel. Az Ausztrália keleti partjai

Szkek - élelmes madarak



Az Ausztrália keleti partjai mentén élő lugasépítő selyemmadár a lugasa előtt kék színű tárgyakat halmoz föl a tojó érdeklődésének felkeltésére

mentén húzódó párás erdőkben élő selyemmadár hímje növényi szálakból, ágacskákból a földön építi azt a lugast, amelynek a bejárata előtt kis teret tisztít ki. Ide hordja azokat a sárga és kék, néha szürke vagy barna színű, apró tárgyakat (madártollakat, bogyókat, virágszirmokat, papír- és üvegdarabokat, cseréptörmeléseket, rongycsikokat), amelyeket a környéken keresgél össze.

A madár a piros és a zöld színt

nem kedveli. Ha a sárga tárgyat pirosra festjük, a madár azonnal eltávolítja azt a lugas közeléből. A hím fekete színű, de a tollai napfényben lilásan csillognak. Jellegzetes viselkedése, hogy a lugast is befesti. Festékanyagként a csőrével szétnyomott bogyók levét vagy az erdőtüzek nyomán hátramaradó faszénét használja. Amikor a lugas befestésével végzett, s elegendő csecsebecsét gyűjtött össze, akkor a

tojó felbukkanáskor dűrögni kezd. Az összegyűjtött színes tárgyakat közben időről időre a csőrébe kapja. Érdekes történetet közöl erről a madárról az Uránia Állatvilág madarakról szóló kötete. A leírtak szerint amikor Ausztráliában egy vadászak kifogyott az ólomkészlete, a lugasépítő gyűjteményében nemcsak elegendő ólmot talált, hanem ismerősének egy vizespohárból eltűnt üvegszemére is rábukkant.



A házunk táján fészkelő cinegék gyakran használnak fel cérnaszálakat a fészkeképítéshez



A csókák előszeretettel visznek apró papír- és szövetdarabokat (balra fent) a fészkekbe



Ez a barna kánya női harisnyanagdrággal bélelte a fészket **BÉCSY LASZLÓ** felvételei

Ez a faj egyébként főleg fehér vagy fénylő tárgyakat használ lugasa díszítésére. Néha több mint ezer apró tárgyat, egyebek között üvegdarabkákat, csillogó szögeket, csavarokat és fémlemezkeket hord össze. Egy alkalommal az elveszett autókulcsot is a közelben tanyázó madár „gyűjteményében” találták meg.

S. E.

Ha az Alföld felől Gyöngyöshöz közeledünk, már messziről szembetűnik a város keleti oldalán emelkedő, jellegzetesen hármascúcsú Sár-hegy. A kopárnak látszó oldalak nem sejtetik, hogy milyen változatos és értékes élővilágnak adnak otthont. Akik azonban gyalog is bejárták már e tájat, azok tapasztalhatták, hogy ez a viszonylag kis terület társulásokban és fajokban egyaránt igen gazdag. Többféle erdő, pusztafüves lejtők, cserjések, sziklai és mocsári életközösségek, természetközeli és az emberi hatásokat mutató növényegyüttesek váltják itt egymást. Az alig néhány száz hektáros területen felszáz védett növény- és csaknem száz védett állatfaj találja meg az életterét. Ennek is szerepe volt abban, hogy a hegy nagy részét már 1975-ben védetté nyilvánították.

Természeti szépségeinek megismertése céljából a közelmúltban 7 kilométer hosszú, tizenkét állomásból álló természetismereti tanösvényt avattak fel.

ALFÖLDI FAJOK MENEDÉKE

A Sár-hegy a Központi-Mátra dél felé előrenyúló kisebb hegye. Valóságos határhegy a Mátraalja eltérő jellegű nyugati és keleti része között. Félkörben meredek oldalakkal emelkedik ki a Mátraalja lankáiból, s legmagasabb csúcsa eléri az 500 métert. Tagja annak a sziget-hegysorozatnak, amely az Északi-középhegységet az Alföld felé szegélyezi, s amelynek olyan nevezetes tagjai vannak, mint a tokaji Nagy-Kopasz, Szarvaskő, az egri Nagyeged vagy a főtí Somlyó. E peremhegyek közös jellemzője, hogy az alföldi erdősztyepi növényzet felhúzódik a déli oldalukra, s helyenként keveredik a hegyvidéki elemekkel. Az Alföld mai növényeinek egy része ezeken a déli lankákon vészelt át a jégkorszakot, s innen hódították vissza a síkságot. Elsősorban ezzel a kettősséggel magyarázható e hegyek változatos és különleges élővilága. Nem csoda, hogy mindegyikén vannak természetvédelmi területek.

Bár a Sár-hegyre Abasár és Gyöngyös felől több úton és ösvényen is fel lehet jutni – a Pipis-hegyi üzemhez és a vitorlázórepülő-térhez még autót is vezet –, a legjobb mégis az, ha a hegygel és élővilágával való ismerkedést az északi végén, Mátrafüreden kezdjük, s a gerincen végighaladva Gyöngyösnél fejezzük be. Ebben az esetben autóval, autóbusszal vagy a hangulatos mátrai kisvasúttal utazhatunk Mátrafüredre, miközben szemügyre vehetjük a hegy keleti oldalát, a hegylábi kiskerteket, a felhagyott kőbányákat, a pusztafüves lejtőket és az északi oldalon előtűnő erdőket. A tanösvény az erdészeti iskolától indul és a sárga jelzésű turistaút mentén halad.

A gyöngy



A környék egyik csúcsragadozója



A fekete szeder termése fogyasztható

A Szent Anna-tóban a vizisikló még nem ritka ZSILA SÁNDOR felvétele



A Szent Anna-tó nyílt vizeitükre lassan elmocsarasodik

A MÁTRA ELŐŐRSE

yösi Sár-hegy



Löszön kialakult sztyepréten virít
a törpe mandula

A fecskefarkú lepke az
egyik leglátványosabb
nappali lepke
DR. VOJNITS ANDRÁS
felvétele



A löszpusztaréteken, száraz lejtőkön él
a piros kígyószisz
FEHER MIKLOS felvételei



CSILLAGNÉZŐ

A Föld északi félgömbjén a csillagászati tavasz utolsó és a csillagászati nyár első hónapjának május 15-étől július 15-éig terjedő időszakában, annak is a közepe táján lesz a Nap a legmagasabban.

Ez a különleges esemény, azaz a nyári napforduló 1998-ban június 21-én 15 óra 3 perccel következik be. Ettől kezdve rövidülnek a nappalok és hosszabbodnak az éjszakák. Az említett napon majdnem tizenhat óra hosszat tartózkodik a Nap a látóhatár fölött. Ha ehhez a hajnali és az esti szürkületi időszakot is hozzászámítjuk, az éjszakai sötétség néhány órára rövidül. Június 15-e és 25-e között a nappal hossza csak egy-két-három perccel rövidebb 16 óránál.

Táblázatba foglalva még inkább szembevetendő ez a Nap járásában mutatkozó csekély, de fontos változás a nyári napforduló körüli napokon.

A Nap a látóhatár fölött tartózkodik	
június 15-én és 16-án	15 óra 57 percig
június 17-én, 18-án és 19-én	15 óra 58 percig
június 20-án	15 óra 59 percig (!)
június 21-étől 24-éig	15 óra 58 percig
június 25-én és 26-án 15 óra 57 percig	

A szóban forgó időszakban a Hold az égi egyenlítőhöz (ekvatorhoz) képest háromszor (május 14-én, június 12-én és július 9-én) kerül alsó, szélső helyzetbe. Ekkor az égi egyenlítő alatt 18-19 foknyira (körülbőlül egy araszra) látható. Kétszer (május 18-án és június 25-én) viszont az égi egyenlítő fölött 19 foknyira tartózkodik, miközben természetesen a fázisait is változtatja. Ezekre a dátumokra érdemes felkészülni, s az eseményeket kíséreljük meg fényképen vagy videofelvételten megörökíteni. Ekképp némi jártasságot szerezhetünk az égitestek fényképezésében, ami a jövő nyáron (1999. augusztus 11-én pontosan délben) bekövetkező teljes napfogyatkozás megörökítésénél a segítségünkre lehet.

A bolygók közül a Merkúr csak június utolsó és július első hetében napnyugta után kereshető meg az északnyugati látóhatár közelében.

A Vénusz (Esthajnalcsillag) a hajnali égbolt legfeltűnőbb „csillagaként” a -3,9 magnitúdós fényességét július elejére éri el. Érdekes napkelte előtt két órával felkelni és megcsodálni az égbolton ezt a Nap és a Hold után legfényesebb égitestjét.

A Mars az adott időszakban nincs kedvező helyzetben a megfigyeléshez.

A Jupiter látszólagos, égi mozgását jól nyomon követhetjük e két hónap alatt. Eleinte három órával kel a Nap előtt, júniusban azonban már éjfél után látható a keleti égbolton, míg jú-

liusban a sötétedést követően vehető észre a keleti látóhatár fölött. A -2,2-től -2,6-ig növekedő fényességével kitűnik a Vízöntő és a Halak csillagkép gyenge fényű csillagai közül.

A Szaturnusz hasonló „menetrenddel”, de kissé később kel (eleinte másfél, míg júniusban két és fél- három órával a Nap előtt, júliusban viszont már éjfél körül). Fényessége eközben 0,4-ről 0,3 magnitúdóra változik, ami nagyon fényes „csillagnak” láttatja a Halak csillagképben.

Égi kalandozásunkat a csillagok között folytatva adózzunk tisztelettel a régi görögöknek, akik a csillagok fényesség szerinti osztályozását is ránk hagyományozták. Egy-egy csillagképben a görög ábécé betűivel jellemezték a csillag fényességét. A legfényesebbet α -val, a másodikat β -val jelölték, és így tovább.

Három jól felismerhető, fényes csillag alkotja nyáron az égi tájékozódáshoz jól használható Nagy Nyári Háromszö-

get. Ennek egyik csúcsa a Lyra (Lant) csillagkép legfényesebb csillaga, a Oms (kiolvasva: O magnitúdós vagy O fényrendű) Vega (hivatalosan: α -Lyrae). A Vega egyben a nyári égbolt legfényesebb csillaga.

A második csúcsot a Hattyú (Cygnus) csillagkép legfényesebb csillaga, a Deneb (α -Cygni) foglalja el, amely csak 1,2 fényrendű.

A háromszög harmadik csúcsa a Sas (Aquila) csillagkép legfényesebb csillaga, az Atair (α -Aquilae). Ez 0,8 magnitúdójú csillag.

Sajnos, nem áll módunkban a csodálatos nyári égbolt összes csillagképét és csillagát felsorolni, de jó szívet ajánljuk az Uránia Csillagvizsgálóban beszerezhető csillagterképnek, amelynek segítségével csillagról csillagra (csillagképről csillagképre) haladva és az évezredek alatt összegyűlt ismereteket rámaszkodva bárki felfedezheti az éjszakai égbolton.

Az általunk bemutatott kis csillagterkép csak a legfényesebb csillagokat (csillagképeket) ábrázolja.

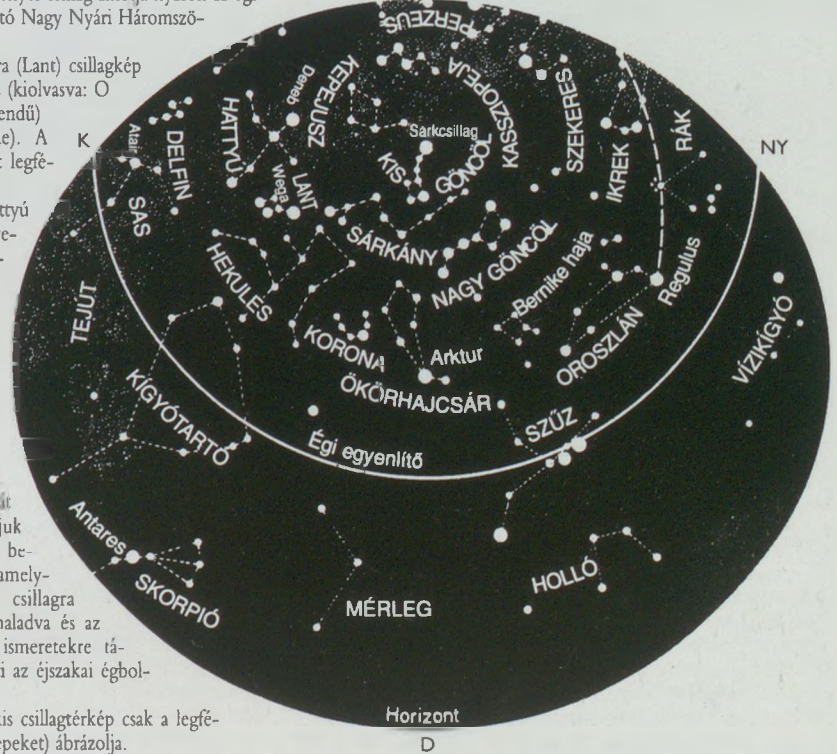
A híres, látványos nyári csillagképek (a Szűz és a Skorpió) mellett néhány apróbb csillagképet (a Nyilat és a Delfint) is megtalálhatunk a csillagokban egyébként is gazdag Tejút sávjá közelében.

A nyári égen a hullócsillagokban is elgyönyörködhetünk. A táblázatos áttekintés jól mutatja a meteorrajok (hullócsillagok) leggyakoribb megjelenésének idejét és helyét. Az utóbbit az illető csillagképről vagy a benne levő csillagról nevezték el, úgy, mintha a hullócsillagok ebből a pontból, a radiánsból indulnának ki:

Májusi Ursidák V. 16.	Corvidák VI. 26.
Déli Ophinchidák V. 20. <td>Sagittaridák VI. 27.</td>	Sagittaridák VI. 27.
Tau Herculdák VI. 3. <td>Tau Cetidák VI. 27.</td>	Tau Cetidák VI. 27.
Phi Scorpiidák VI. 5. <td>Júniusi Bootidák VI. 28.</td>	Júniusi Bootidák VI. 28.
Theta Ophinchidák VI. 13. <td>Tau Aquaridák VI. 30.</td>	Tau Aquaridák VI. 30.
Júniusi Lyridák VI. 16. <td>Alfa Cygnidák VII. 15.</td>	Alfa Cygnidák VII. 15.

Az említett leggyakoribb megjelenési nap előtt és után egy-két héttel is feltűnhetnek ezek a hullócsillagok, amelyeknek a megfigyeléséhez sok sikert, derült éjszakákat kívánunk!

ZOMBORI OTTÓ



É l ő ö r ö k s é g ü n k

A természetvédelmi kultúra fejlesztése és népszerűsítése, az ökológiai szemlélet kialakítása, továbbá a természetvédelemmel kapcsolatos kutatások előmozdítása érdekében a Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium pályázatot hirdet a – hagyományos értelemben vett – középiskolás korosztály (14-18 évesek) számára. Pályázni olyan, legfeljebb tíz gépelt oldalas – a mellékletekkel (ábra, rajz, fénykép stb.) húsz oldal terjedelmű –, tudományos jellegű dolgozattal vagy művészeti alkotással lehet, amely az élővilág védelmének témaköréből dolgoz fel egy-egy témát az alábbi kategóriákban:

- I. Oltalmat érdemlő fajok és életközösségek,
- II. Az én természetvédelmi akción,
- III. Bemutatom neked a természetet.

Az első és a második kategóriában egyénileg vagy csoportosan, a III. kategóriában csak egyénileg lehet pályázni!

Az első kategóriában olyan pályaműveket várunk, amelyek a veszélyeztetett fajok és életközösségek megőrzési lehetőségeit mutatják be. A másodikba szánt dolgozatok egy-egy faj vagy populáció védelmét, élőhelyük megőrzését segítő konkrét természetvédelmi akciókat mutatnak be. A harmadik kategóriában az élő természet ihlette irodalmi és fotóművészeti, valamint képzőművészeti (a vízfestmény kivételével bármilyen) alkotások bemutatását várják.

A pályázatot az I. és a II. kategóriába, valamint a III. kategória irodalmi alkotásait két példányban, az utóbbi kategória egyéb jellegű munkáit egy példányban kell benyújtani.

A pályázatokat kategóriánként díjazzák.

Egyéni pályázatok		Csoportos pályázatok	
I.	díj 40 ezer Ft	I.	60 ezer Ft
II.	díj 30 ezer Ft	II.	50 ezer Ft
III.	díj 20 ezer Ft	III.	40 ezer Ft

Beküldési határidő: 1998. szeptember 15. (a postabélyegző kelte)

A pályázat jelíge. A jelíge és a kategóriát a címoldalon kell feltüntetni, a dolgozaton a pályázó neve nem szerepelhet. A jelíggel ellátott zárt borítékban a következő adatok legyenek: a pályázó neve, lakcíme, életkora és osztálya, az iskola neve és címe a szükséges telefonszámokkal, a felkészítő tanár neve (ha van tanár).

A beérkezett pályázatokat szakmai zsűri bírálja el. Az „Élő örökségünk” megjelöléssel ellátott alkotásokat az alábbi címre kérjük:

Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium
Személyügyi és Oktatási Főosztály
1011 Budapest, Fő u. 44-50.

A témában további felvilágosítást ad: dr. Pethő Ágnes, Környezetgazdálkodási Intézet Természetvédelmi Szolgálat: 374-3647.

MAGYARORSZÁG VÉDETT GERINCES ÁLLATAI

NAGYFÜLŰ DENEVÉR

(*Myotis bechsteini*)

FORRÁSY CSABA FELVÉTELEI

Az Európában fellelhető harmincegy denevérfaj közül hazánkban eddig huszonhatot figyeltek meg, s a leggyakoribbak egyelőre még szép számban fordulnak elő.

A nagyfülű denevér azonban – noha tipikus európai faj – nálunk igazi ritkaságnak számít. Elterjedésének határa keleten a Kaukázus, míg nyugaton Dél-Anglia és Észak-Spanyolország. Írországból, Skandináviából és földrészünk legdélibb részéből viszont hiányzik. Magyarországon eddig csak a Bükk és az Aggteleki Nemzeti Park néhány pontján mutatták ki, ám ott is csak elvéve akadtak rá. Az öreg erdőket kedveli. Nyári tanyahelyül faodvat szemel ki, amelyben ritkán át is telet, többnyire azonban barlangokban, pincékben és bányákban téli álomba merülve vészeli át a zimankós időket. Ha pihenésében megzavarják, annak végzetes következményei lehetnek.

Denevérünk rejtett életmódja és ritkasága miatt aligha kerül a szemünk elé, így közvetlen megfigyelésére legfőlegb a szakemberek, a denevérkutatók vállalkozhatnak. A repülő életmódhoz alkalmazkodott emlősök jellegzetes képviselője. A fején levő nagy fülek az éjszakai tájékozódásban segítik. Mellső végtagjain a második ujjtól kezdve valamennyi ujjja jócskán meghosszabbodott. A karom nélküli módosult ujjak, valamint a törzs oldala között vékony, csupasz bőrredővitorla feszül, amely a hátsó lábra és a farokra is ráterjed. A testet borító finom, sötétbarna szőrbunda nesztelen repülést tesz lehetővé.

A denevérek rendjébe (Chiroptera), közelebbről a *simaorrú denevérfélék* (Vespertilionidae) családjába tartozó nagyfülű denevér a nappali pihenés után az esti, éjszakai órákban indul vadászni. Szinte akrobatikus ügyességgel kapja el a gyanútlanul repdeső rovarokat, amelyeket tühegyes fogaival aprít fel. Éppen azokat az erdei kártevőket pusztítja, amelyeknek csak kevés ellensége van, ezért élőhelyének csúcragadozójaként – más denevérfajokkal együtt – fontos szerepe van az erdő életében.

Az éjszaka sötétjében szákmányának megtalálásában a szájnnyílásából kibocsátott ultrahangok vezérlik. Az emberi fül számára érzékelhetetlen, másodpercenként 20 ezer hertz fölötti rezgésszámú, nagyfrekvenciájú hangok a tárgyak és a szákmányállatok felületéről visszaverődnek. Az akrobatikus ügyességgel repülő emlős a visszaverődő hangok alapján határozza meg, hogy hol helyezkednek el a tereptárgyak, milyen távol van a gyanútlan rovar, mekkora a mérete, s milyen irányban és sebességgel repül. A denevér füleiben levő bőrredőkről kiderítették, hogy parányi hangtűkörként működve a dobhártya felé terelik a visszaverődő gyenge hangokat. Ha a mi fülünk érzékeny lenne az ultrahangokra, megdöbbennének azon, hogy a hanghullámok akkora erővel kelnek útra a denevér torkából, mint ha működő légkalapácsból származnának. A kibocsátott hangok tehát egyáltalán nem sutogások.

A nagyfülű denevér élőhelyeinek megfogyatkozása, valamint a klímaváltozás miatt – valamennyi denevérfajunkkal együtt – az ország egész területén törvényes oltalomban részesül. Hazai állományáról pontos adataink ugyan nincsenek, de helyzetét érzékelteti, hogy fokozottan védett faj. Állományai annyira meggyengültek, hogy a magyar Vörös Könyv a veszélyeztetett fajok között tartja számon. Az európai denevérfajok védelmét elősegítő Bonni Egyezmény ennek a fajnak a megőrzésére is megkülönböztetett figyelmet fordít. A nagyfülű denevér pénzben kifejezett értéke 100 ezer forint.





Latin eredetű szó, jelentése asztalközösség: elemi populációs kölcsönhatástípus, amelyben a gazdapopulációra gyakorolt hatás nem jelentős, a kommenzalista populáció számára a gazda jelenléte pozitív hatású. A szaprofiták életmódja tipikus kommenzalizmus, de sok predátor mellett fordulnak elő kommenzalista fajok, amelyek a zsákmány megmaradt részét használják. A magasabb rendű állatoknál ilyen például a *sakál* és az egyéb ragadozó viszonya. Kommenzalizmusnak tekinthető például a bükkösök aljnövényeinek árnyékkedvelő fajtái és a bükk populációs kölcsönhatása is. A populációdinamika által eddig kevésbé vizsgált kölcsönhatástípus.

(A Környezetvédelmi Lexikon címszava)

Az egy élőhelyen élő populációk a jelenlétükkel, élettevékenységeikkel hatnak egymásra. Lapunkban már olvashattunk a mindkét populáció számára valamilyen formában előnyös kölcsönhatásokról, a *szimbiózis* különböző formáiról. A populációs kölcsönhatásnak azonban van egy másik, ugyancsak elterjedt és nagyon sokféle formája, amelyben a két populáció közül csak az egyik számára előnyös a másikkal való kapcsolattartás, míg a partner számára közömbös az, hiszen sem előnye, sem hátránya nem származik belőle. (Az ökológiában +; 0 kapcsolatként jelölik.) Az ilyen viszonyok legtipikusabb példái a táplálékszerzésben adódnak. Am a fogalom leszűkítésével járna, ha csupán a táplálékszerzésben meglévő populációs kapcsolatokra alkalmaznánk, ugyanis sokkal többről van szó. A +; 0 kölcsönhatások típusai az élettevékenységek szinte minden körében megfigyelhetők.

A FÉSZKEFOGLALÁSTÓL A TÁRSBÉRLETIG

A szó szoros értelmében vett asztalközösségi kapcsolatok elsősorban a nagyobb ragadozók és a környezetükben élő, a zsákmány maradványait fogyasztó populációk között alakulnak ki. Afrikában például az oroszlánok zsákmányából a keselyűk, a sarkalfajok, a *foltos hiénák*, a *marabuk* stb. is részesülnek. A könnyű táplálékszerzés az utóbbi fajok számára nyilván előnyös, hiszen nem sok energiájukba kerül a terített asztal felkeresése, az oroszlánok számára viszont közömbös, hogy az általuk otthagyt „morzsákat” kik csipegetik fel. Nyilvánvaló azonban, hogy a „morzsacsipegetés” csak addig nem hátrányos az oroszlánok számára, amíg valóban csak morzsákról van szó. A nagy számban megjelenő kommenzalisták ugyanis táplálék-konkurensnek is lehetnek, s ez már hátrányos az oroszlánok számára. Már csak azért is, mert például a keselyűk szüntelen elijesztése többletenergiát emészt fel. Ilyenkor a +; 0 kapcsolat +; - kapcsolatba mehet át.

A növényevőknek is lehetnek sajátos kommenzalista kísérői. Például a tundrán élő *tarándszarvasok* egyik fő táplálékát a különböző zuzmók-fajok adják. Ezek az állatok a hó alól is kikaparják a zuzmókat, amelyek fontos táplálékul szolgálnak a *hófajdók* számára is. A hófajdók azonban nem képesek kikaparni a nagy hó alól a zuzmót. Ezért csapatostul kísérik a tarándszarvasokat, s az otthagyt maradványokat csipegetik fel.

A tankönyvekben gyakran szerepel a gólyafészkek oldalában költő verebek példája. Ez egyrészt valóban egy szűkebben értelmezett asztalközösség, hiszen a gólyafészkek táplálékosztási maradványai gazdag és változatos eleséget kínálnak a verebeknek,

Kommenz



A fák törzsén kéregbevonatot alkotó zuzmók – így a *Parmelia caperata* és a levélzuzmó – moszatok és gombák kölcsönösen előnyös kapcsolatát elevenítik meg A SZERZŐ felvétele

másrészt több is annál. A verebeknek lakóhelyül, sőt költőhelyül is szolgál a gólyák által épített fészkek oldala. Ez azonban már egy tágabban értelmezett +; 0 populációs kölcsönhatás, nevezetesen a *beköltözés* (*szünőikia*).

Beköltözésről akkor beszélünk, ha egy populáció lakó-, költő-, peterakó- stb. helyül más állatfajok által készített építményeket foglal el. Ez lehet fészkek, faodú, vérteszvár, föld alatti járatrendszer stb. A *kékvércsék* például nem építenek fészket, hanem a *vetési varjak* elhagyott fészkeiben költötenek. Minthogy a vetési varjak telepeken fészkelnek, a kékvércsék is csoportosan költötenek. A *zöld küllő* faodúban neveli fiókait. Noha a harkályalkatúak rendjébe tartozik, a csőre lágyabb, ezért rendszerint nem maga készíti az odvét, hanem más harkályfajok által vart üregbe költözik. Ez jellemző a *kékgalambra* is, amely legszívesebben a *fekete harkály* odúját lakja. A *bütykös ásólúd* pedig a Frizsigeteken kizárólagosan az ember által betelepített *üregi nyulak* vacokbejáratait használja „fészkek-aljnak”. A beköltözés különleges esete, amikor a *remeterákok* üres csigaházakba bújnak be.

Bizonyos esetekben a szünőikia is +; - kapcsolattá válhat. A denevérek között számos olyan faj van, amelyik nyáron szívesen költözik faodúba, kiszorítva onnan az eredeti lakóját.



A remeterák üres csigaházba költözött

Különbséget kell tennünk a beköltözés és a kommenzalizmus másik formája, az *együttlakás* (*parókia*) között. Az utóbbi igazi társbérleti viszonyt jelent. Ilyenkor az egyik populáció úgy húzódik egy másik faj populációjának közvetlen közelébe, hogy közben a másikat semmilyen formában sem károsítja, ekképp az rendszerint tudomást sem vesz róla. A parókia oka rendszerint az, hogy a tartós vendégeskedésre berendezkedők védelmet, az esetek java részében azonban inkább megfelelő mennyiségű táplálékot remélnek vendéglátójuktól. A nagyobb madárfészkek rendszerint nyüzsögnek a rovaroktól. A tollal, bőrrel és a száradó csontok inas maradványaival táplálkozó *trox*-bogarak túlnyomó többsége csak a ragadozó madarak fészkeiből vagy a gólyafészkekből kerül elő. Hasonló a helyzet a porvakkal is. Ezeknek az apró bogaraknak a lárvái szerves törmelékben fejlődnek, s ugyancsak gyakori fészkek-lakók. A megfigyelések szerint a magányosan költő *pehelyrécék* rendszerint a csértelepek közvetlen közelébe rakják fészkeiket, mert védelmet remélnek a zajos kolónia éber és harcoss madaraitól. A tengerekben számos rák- és halfaj keresi a helyhez kötött csalánozók védelmet nyújtó közelségét.

ÉLET A FATÖRZSÖN

A parókia szélsőséges formájának tekinthető az a kapcsolat, amikor az egyedek egy másik faj testének belsejében találnak menedéket. Ezt *entőkianak* nevezik. Egyes rákok, sőt kisebb tengeri halak – például a bújkálóhalak (*Fierasfer*-fajok) stb. – is tengeri uborkák belsejében tartózkodnak, vagy oda menekülnek veszély esetén. (A szimbiotikus, tehát a kölcsönösen előnyös kapcsolattal szemben a tengeri uborkának, amely a vízből kiszűrt szerves törmelékkel táplálkozik, semmiféle előnye sem származik az együttélésből.)

A kommenzalizmusnak a növény- és az állatvilágban egyaránt elterjedt formája a *rátelepedés*

zalizmus



Az afrikai szavannák jellegzetes életközössége, csúcson a csúcsragadozóval, a gepárdal

(epőkia). A trópusi esőerdőkben önálló szintet alkotnak a rátelepedő életmódú epifitonok. Legismertebbek a broméliák, ám ilyen életmódú az orchideák egy része is, amelyek az elágazó hajtások mélyedéseiben felhalmozódó szerves törmelékben telepsznek meg, azaz aljzatul használják a fák törzsét és ágait. Elsősorban az éltető fényhez való hozzájutás miatt telepednek meg a fénykedvelő epifitonok a fák magasabb szintjein. Vannak azonban árnyéktűrők is közöttük, amelyek a jobb vízellátást részesítik előnyben. Ezek kisebb magasságban élnek. Leveleik tölcészerűen helyezkednek el, így a növény belseje felé vezetik a vizet.

A mi éghajlati körülményeink között is élnek epifitonok, például kéreglakó zuzmó- és mohafajok. Ezeket bőségesen ellátja vízzel a fa törzsén végigcsorgó esővíz. Az epőkiának ez a formája egyébként hátrányossá is válhat. A *Lucfenyőkre* rátelepedő szakállzuzmóktól az ágak akár le is törhetnek.

A tengeri életközösségek helytől állatai gyakran használják aljzatul egyes – rendszerint jóval nagyobb testű – állatok kültakaróját vagy külső vizét. Az ilyen jellegű populációs kapcsolat nem

szükségszerűen kommenzalizmus. Lehet szimbiotikus és parazita jellegű is, attól függően, hogy a két egyednek milyen a kölcsönhatása.

INGYEN FUVAROSOK

A rátelepedés sajátos formája a *vitetés* (forézis). Szűkebb értelemben egy aktív mozgásra képes állat egy másik fajjal cipelteti magát. Az eltérő testméretek miatt azonban ez a fuvar semmilyen hátrányt sem jelent a szállítónak. Gyakori dolog, hogy a tengeri gályatartó halak jóval gyorsabban mozgó fajokra kapaszkodva vitetik magukat. Tágabb értelemben minden olyan kapcsolat forézis, amikor egy faj egy másik fajt szállít. Jó példa erre az emlősök szőrébe beleakadó termés, vagy a maláriát okozó lázállatkát terjesztő *foltoz maláriászúnyog*. A populációs kölcsönhatás mérlegelésével ezúttal is eldönthető, hogy nem valamilyen szimbiotikus kapcsolatról van-e inkább szó. (Ha ugyanis a madár elfogyaszt egy gyümölcsöt, s a meg nem emésztett magját az ürülékével terjeszti, akkor a



**A gólyafészek oldala nemritkán verebek lakó- és költőhelye
FINTHA ISTVAN felvétele**

kapcsolat mindkét fél számára előnyös, tehát szimbiotikus jellegű.)

A legtágabban értelmezett kommenzalista kapcsolatnak az tekinthető, amikor egy populáció egy másik populáció számára életfeltételeket teremt. Ilyen viszony van a bükkfa és az aljnövényzete között.

DR. SZERÉNYI GÁBOR

Anemzeti park 250 négyzetkilométeres kiterjedésű védett területét északról a Madura- és keletről a Bali-szoros, míg nyugatról a Kelokoran és délről a Bajulmati folyó határolja. A parkot a szigeten végighúzó vulkanikus vonulat legkeletibb tagjáról, az 1247 méter magas, kialudt Balurán-vulkánról nevezték el. A vidék éghajlatára a keletről időszakosan fújó száraz szelek jellemzők.

MONSZUNJÁRTA SZAVANNA

A parkban három különböző növényzettípus: a szavanna, a monszunerdő és a mangrove fordul elő. A szavannák a terület 40 százalékát foglalják el. Uralkodó fajok az ernyőszerűen szétterülő *Acacia leucophloea*.

A tengerpart közelében és a vulkán csapadékosabb lejtőin lombhullató monszunerdő váltja fel a szavannát. A baluráni monszunerdők legismertebb faja a kizárólag itt élő, szemölcsös kérgű *Zyzyphus rotundifolia*, helyi nevén *dadapfa*. Míg ez a bengéfélekhez tartozó, bennszülött növény elsősorban a botanikusok számára érdekes, addig a többi erdőalkotó fa többségét a helyi lakosság is hasznosítja. A *palmira pálma* terméséből pálmabort, a leveleiből pedig háztetőt készítenek. A kutyatejfélékhez tartozó *kemiri* (*Aleurites mollucana*) nedvéből lámpa- és kénóolajat, valamint gyertyát és szappant gyártanak. A *gadung* (*Dioscorea hispida*) nyersen mérgező gumójából – kezelés után – lisztet őrölnek, míg a kakaófélekhez sorolt *kepulmak* (*Sterculia foetida*) a termését megeszik. A mahagónifélékhez sorolható *mimbó* (*Azadirachta indica*) előfordulása vallástörténeti okokra vezethető vissza. Ezt az Indiában őshonos fát több mint ezer évvel ezelőtt a hindu vallás terjesztői hozták Jávára. A hindu vallást később felváltotta az iszlám, de a hinduk szentként tisztelt fája maradt, s a törzséből csapolt üdítőital azóta a mozlimok is fogyasztják.

A sekély és kristálytiszta tengervízű árapályövezet mangrove borítja, amely fajgazdagságával tér el más trópusi élőhelyek mangrove vegetációjától. A tengerben legmesszebbre a *Sonneratia*- és az *Avicennia*-fajok hatolnak. Karóscserjén kiálló légzőgyökereik a vizet nem, csak a levegőt eresztik át. Az *Avicenniák* a tengerből felvett fölösleges sómennyiséget a leveleik fonákán levő mirigyek segítségével választják ki. A kivált sókristályokat a trópusi záporok mossák le. Ezeknek a pionír nemzetségeknek a légzőgyökerei dagálykor szinte teljesen a víz alá kerülnek. A szárazföld felé a Rhizophorák az uralkodók. Támasztógyökereiken a légköri levegő felvételére alkalmas parasztemölcsök vannak. A dagályszint fölötti területet *Bruguiera*-fajok foglalják el. Ez a különleges gyökérképződéséről ismert nemzetség már nem viseli el az állandó sós vízi elöntést. A Rhizophora és a *Bruguiera* nemzetség fajait egyaránt madarak porozzák be. A mangrove szövevényes gyökerei amellet, hogy rengeteg színes ráknak és szemfor-

A repülő sárkánygyík elülső és hátsó lábai közt bőrlebernyeg van és ennek segítségével vitorlázik egyik fáról a másikra

AFRIKAI NÖVÉNYVILÁG JÁVA SZIGETÉN

A Balurán Nemzeti Park

Jáva nyugati részén évi 3000 milliméteres csapadékátlagot mérnek. A sziget északkeleti csücskére viszont mindössze 900 milliméter jut. Itt található a Balurán Nemzeti Park, amelynek növényzete az afrikai szavannákra emlékeztet, míg az állatvilág Délkelet-Ázsiára jellemző. A sajátos éghajlati viszonyok között így olyan ökoszisztéma alakult ki, amely merőben különbözik Indonézia más trópusi vidékeitől.

A monszunerdő tisztásain gyakran felbukkan a glóriás páva





Az erdős terület éke az atlaszlepke



A nemzeti park egyik szép kontyvirága, az Amorphophallus campanulatus CZOBEL SZILÁRD felvételei

A jávai makákópár a lombok közé húzódtott hűsölni



A szundai halászbagoly a mocsaras területeket és a mangroveerdőt kedveli



A házityúk őse, a bankivatyúk az erdős aljnövényzetében érzi jól magát



Viaskodó bantengbikák



A park erdős területének madárpusztítója a lajhármaki



BUDAPESTI DIALÓGUS

Az ENSZ-közgyűlés tavalyi rendkívüli ülészaka után idén márciusban újabb fórumon folytatódott a fenntartható fejlődéssel foglalkozó nemzetközi dialógus.

A Budapesten megtartott magas szintű találkozón négy fő témakörrel foglalkoztak. Az érintett nemzetközi szervezetek és húsz ország képviselői áttekintették a tavaly elfogadott munkaprogram végrehajtását, illetve az ENSZ Fenntartható Fejlődés Bizottsága 1998. évi ülészakának előkészítését. Ezen belül nagy figyelmet fordítottak olyan fontos területekre, mint az ipar és a fenntartható fejlődés, valamint az édesvízkészletek védelme és fenntartható használata.

A résztvevők áttekintették az üvegházhatású gázok kibocsátásának szabályozását, az ENSZ Éghajlatváltozási

Keretegyezménye és a Kiotóban tavaly decemberben elfogadott jegyzőkönyv alapján megvizsgálták a Globális Környezeti Alap (GEF) jövőjét a környezetvédelmi

SZÉKELY TAMÁS felvétele

egyemények végrehajtását elősegítendő. Ezenkívül az ENSZ Környezeti Programjának helyzetét és feladatait is áttekintették a követelmények, a szervezet és az erőforrások figyelembevételével.

Magyarország a budapesti találkozón minden témakörében cselekvő részese a nemzetközi együttműködésnek. Megalakulása, azaz 1993 óta tagja az ENSZ Fenntartható Fejlődés Bizottságának. Az e témakörrel foglalkozó magyar bizottság ugyanebben az esztendőben alakult meg. Hazánk csatlakozott az 1992-ben elfogadott ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezményhez, s tevékenyen részt vett a Kiotói Jegyzőkönyvet előkészítő tárgyalásokon. Ott voltunk a Globális Környezeti Alap jelenlegi rendjét kialakító nemzetközi tárgyalásokon, s 1993 óta tagjai vagyunk ennek a nemzetközi szervezetnek is. Ez az alap több hazai vagy Magyarországot is érintő nemzetközi program támogatója, illetve társfinanszírozója.

Magyarország jelenleg tagja az ENSZ Környezeti Program Kormányzó Tanácsának, s részt vesz az UNEP számos programjában. Az UNEP az elmúlt években válságos helyzetbe került, ezért megkezdődött az új szervezet kialakítása, a feladatörök reformja és a pénzügyi egyensúly helyreállítását célzó feladatterv végrehajtása. Az ENSZ főtitkára a közelmúltban új főigazgatót nevezett ki az élére K. Töpfer volt német környezetvédelmi miniszter személyében. Ő felel az átfogó reform folytatásáért, s a budapesti találkozó jó alkalmat kínált neki arra, hogy egyeztesse elképzeléseit a résztvevőkkel.

A találkozón mind a négy témakörben sokoldalú és rendkívül hasznos eszmecsere folyt, s remélhetőleg ez is elősegíti azt, hogy az ENSZ-bizottság következő ülészaka sikeres legyen, eredményesen zárulhassanak le a GEF alapjának „újrafeltöltési” tárgyalásai, haladást lehessen elérni a Kiotói Jegyzőkönyv nyitott kérdéseinek tisztázásában, illetve az UNEP hatékony átszervezésében és további működésében.

DR. SZILI KATALIN

KITÜNTETÉSEK A FÖLD NAPJÁN

Az Esztergom melletti Kis-Sztráza-hegynél aligha lehetett volna méltóbb környezetet találni a Föld napja központi ünnepségének. Ott, ahol egykor a kőbányászat által ejtett sebek csúfították el a környezetet, ma rendezett, az ismeretterjesztést szolgáló, amolyan szabadtéri geológiai múzeum várja a látogatókat. Gyógyítás, megőrzés, megelőzés. Ezekkel a gondolatokkal rimeltek dr. Szili Katalinnak, a KTM politikai államtitkáranak üdvözlő szavai is, aki kiemelte: a fenntartható fejlődés feltételeinek mielőbbi megteremtése a társadalom érdekeit, egyúttal a természet értékeinek hatékonyabb megővését is szolgálja. Rámutatott: a kívánatos jogi környezet megteremtése ennek egyik előfeltétele volt, amely a megelőzést állítja a fókuszba, ám a megvalósítás megkívánja a társadalom valamennyi tagjától a környezettudatos gondolkodást. Ennek megformálásában az iskolának kiemelkedő szerepe van. A rendezvényhez kapcsolódó tudományos konferencia kapcsán kitért arra is, hogy a felszíni bányák újrahásznosítása és utókezelése még további erőfeszítéseket igényel, noha csak az elmúlt évben 1,7 milliárd forintot fordítottak erre a célra. A beszéd elhangzása után került sor a természetvédelem legrangosabb elismeréseinek átadására. A kitüntetetteknek a Természetbúvár olvasói és szerkesztősége nevében szívből gratulálunk.

PRO NATURA DÍJ

Dr. Jakus László, a József Attila Tudományegyetem ny. egyetemi tanára – a természet ügyét szolgáló, nemzetközileg is elismert oktatói és kutatói tevékenységéért, valamint a természetvédelmi ismeretterjesztés terén kifejtett eredményes munkásságáért.

Dr. Szabó István, a Pannon Agrártudományi Egyetem tanszékvezető egyetemi tanára (Keszthely) – a több mint két évtizedes, széles körű szakmai felkészültségére épülő, a természetvédelem ügyét szolgáló, eredményes oktatói és tudományos munkásságának elismeréseként.

Dr. Uherkovich Ákos, a pécsi Janus Pannonius Múzeum osztályvezetője – a magyar természetvédelem érdekében kifejtett magas színvonalú kutatómunkájáért, valamint az ökológiai kutatási eredményeket összefoglaló Janus Pannonius Múzeum Évkönyve, továbbá számos szakfolyóirat és kiadvány szerkesztése és megjelenítése terén végzett kiemelkedő munkájának elismeréseként.

NIMFEA Természetvédelmi Egyesület (Túrkeve) – az élőhelyek védelme és rekonstrukciója, a környezeti nevelési programok szervezése, a hulladékkezelés, a kutatás, valamint a füves puszták és a vizes élőhelyek felmérése terén kifejtett eredményes munkájuk elismeréseként.

Tisza Klub Környezet- és Természetvédő Egyesület (Szolnok) – a természeti értékek, valamint az épített környezet értékeinek megőrzése érdekében végzett népszerűsítő munkájukért, továbbá a természetvédelem ügyét szolgáló programjaik, valamint folyóirat sikeres megszervezése terén kifejtett kiemelkedő tevékenységük elismeréseként.

PRO NATURA EMLÉKPLAKETT

Bank László, a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület Baranya megyei Csoportjának irodavezetője (Pécs), Gera Pál, a Fővárosi Állat- és Növénykert állatgondozója, Kovács Tibor, a Mátra Múzeum főmuzeológusa (Gyöngyös), Tom Kovács, a Nadasdy Alapítvány kanadai kuratóriumának tagja, dr. Sággy Antal, ny. ügyvéd (Süttő), dr. Szabó Sándor, a Református Gimnázium igazgatója (Kunszentmiklós), Tajti László, a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóságának tájvédelmi körzetvezetője, a Dél-dunántúli Áramszolgáltató Részvénytársaság (Pécs), az Életfa Környezetvédő Szövetség (Eger), a Tiszta Forrás Természet- és Környezetvédelmi Egyesület (Jósvafő).

MINISZTERI ELISMERŐ OKLEVÉL

Ballók Lajosné, a Bükki Nemzeti Park Igazgatóságának pénzügyi előadója, Bálint Ferenc, Mezőkövácsháza Polgármesteri Hivatalának műszaki és természetvédelmi tanácsosa, Békássy Gábor, a Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóságának területi felügyelője, Büki József, a Környezetgazdálkodási Intézet könyvtárosa (Budapest), Drávavölgyi Péter, a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóságának birtokrendezője, Fabó Zsigmondné, a Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóságának építészeti és tájvédelmi felügyelője, Farkas István, a Kőrös-Maros Nemzeti Park Igazgatóságának ny. természetvédelmi területkezelője, Gergely Zsuzsanna, a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóságának titkárnője, titkári ügyintézője (Kecskemét), Gilly Zsolt, a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóságának oktatási felügyelője, Maszu István, a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóságának természetvédelmi öre, Metzger Júlia, a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóságának osztályvezetője, Sefcsik Gergelyné, a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóságának osztályvezetője, Soósné Tóth Zsuzsanna, a Mezőgazdasági Biotechnológiai Kutatóközpont titkárságvezetője (Gödöllő), Tóth László, a Bükki Nemzeti Park Igazgatóságának tájvédelmi körzetvezetője, Végvári Zsolt, a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóságának természetvédelmi öre.



NEMZETKÖZI OLTALOM A VIZES ÉLŐHELYEKNEK

A Ramsari Egyezmény



Vidrapók vadászat közben

A Tisza-tó északi csücske, a Poroszlói-medence újonnan került a ramsari listára

Az alföldi szitakötő élőhelyeinek megővését is segíti a nemzetközi egyezmény DR. KALOTAS ZSOLT felvételei



Kis vizicsibe a Mohácstól délre levő Duna-holtágban



A Biharugrai-halastavak számos ritka madárfaj számára kínálnak menedéket



Öt kontinens százhat országának egyik legnagyobb múltú és legrangosabb természetvédelmi alapokmánya a nemzetközi fontosságú vizes élőhelyekről szóló egyezmény. Az iráni Ramsar városában tízennyolc ország képviselői írták alá 1971. február 2-án, s 1975-ben lépett hatályba. Eddig tartott, amíg kellő számú állam törvényhozása elismerte érvényességét. Hazánk 1979-ben csatlakozott a megállapodáshoz, s 1999-ig Magyarország adja az egyezmény állandó bizottságának alelnökét, valamint a tudományos és technikai testület alelnökét.

A BEKÜLDENDŐ MONDAT ELSŐ RÉSZÉ	HANGOZTATÓ A BEKÜLDENDŐ HETIKÉN JÁR	SEBHELY GÖMBÖLYDED	ODA-NYÚJT TONNA	HITVÁNYEMBER TROGIR, RÉGEN	FUTÓ-MADÁR OL. TV. BE-TÜJELE	ELŐD ÉDUA, BECÉZVE	PLUSZ ... MAYS, KUKORICA	NAGYON PICI HIDEG ÉVSZAKI
VERSENY-DÍJ			FR. IRÓ, GEORGE OLIVÉR, BECÉZVE				KISRÁG-CSÁLÓ RÉGI SÚLY	
FR. IRÓ, ANDRÉ		OTT KINN, NÉPIESEN				SCHÜTZ ... AZON A HELYEN		RÓMAI 51-ES MAGYAR SAKKOZÓ
SZERTE-TASZÍT		HARC A VÁRÉRT		A TETE-JÉRE	A VOLGA MELLÉK-FOLYÓJA FELMENŐ ÁGROKON	PAPÍRON RÖGZÍT	ŐN ÉRZŐDIK, RÓVI-DEBEN	
ILONA, BECÉZVE		ZOKOG			KERTÉSZ MUNKÁJA A SZERE-LEM VÉGE			VEGAS, VÁROS AZ USA-BAN
CZUCZOR G. ALNEVE		FŐLÉJE TASZÍT		PÁRT ÖSSZEAD SÉMI NYELV		FEHÉR VIRÁGÚ VÍZ- NÖVÉNY	REDÖNY VÁROS ALGÉ-RIÁBAN	
TÉLI CSAPA-DEK	TELEPÜ-LÉS FE-JÉR ME-GYÉBEN	K				OL. BAJN. BIRKÓZÓ, ISTVÁN ...LÁBÚ		NAPÓLEON GYŐZTES CSATA-MELYE
	DÍSZ-NÖVÉNY	ÁTKA-ROLÓ		AZ ELŐZŐ-BŐL, FIL. MÚSZÓ CERUZA			KÉN ÉS VOLFRÁM ELVISEL	
SÜRÜ NÁDASOK MADARA					KÜRTÖ-KALAP TAGOL			NIKO-DÉMUSZ, BECÉZVE
TERMET				ERIKA, BECÉZVE	LOPA-KODIK MAR, PUSZTÍT		RING ENGEDÉ-LYEZVE, RÓV.	
FONLAT ERŐSÍT		TORZ, BIZARR		LŐBIZ-TATÁS				
JÓD ÉS FOSZFOR		NÉMA NÉZŐ		HÁZAS-SÁGKÖ-TÉS, RÉG.			SZÜRKÉS-ZÖLD FŰ GÖRÖG BETŰ	
						GYÓGY-NÖVÉNY		
SOMOGYI KÖZSÉG				GYORS-ÍRÓI FEL-JEGYZÉS				
ÖNZÖBEN DOBOG								

9-12. feladvány: ÚSZOLÁPOK, NÁDASOK

E havi pályázatunk fődíja: 1000 forintos vásárlási utalvány. További díj: két pályázónk a *TermészetBÚVÁR* képes levelezőlapok egy-egy sorozatát nyeri. (Rejtvényfejtőink szíves figyelmébe ajánljuk az idei első számunk 40. oldalán megjelent tájékoztatót a sorsoláson való részvétel feltételeiről.)

9. feladvány: VEDELEMRE ÉRDEMESEK

A vizes élőhelyek jellegzetes növénytársulásai a nádasok és az ingólapok. Skandináv kereszt-rejtvényünk helyes megfejtésével megtudhatjuk, hogy miért van szükség ezeknek az egyedülálló élőhelyeknek a megőrzésére. Tehát: **EZEK A NÖVÉNYTÁRSULÁSOK... BEKÜLDENDŐ**: a megfejtéssel kiegészített mondat.

10. feladvány: RITKASÁG

Szórejtvényünkben egy viszonylag ritka, virágatlan faj nevét rejtettünk el, amely az ingó-

F=T L=Z S=P FŐKENT+SÁRGÍTÓ FŰSZER

lapok egyik legjellemzőbb növénye.

A további feladványok megfejtői újabb pályázaton vesznek részt.

11. feladvány: KÖRNYEZETJAVÍTÁS

Egyetlen mondatban foglalja össze: miért szükséges környe-

zetvédelmi szempontból a nádasok megőrzése?

12. feladvány: ELŐFORDULÁS

Hol vannak Magyarország legnagyobb úszólappjai?

Beküldési határidő: 1998. június 25.

Idei második számunk feladványainak megfejtése:

5. feladvány: A BALATON-FELVIDÉKI NEMZETI PARK TERÜLETÉN TALÁLKOZIK AZ ALFÖLDI ERDŐSZTYEP ÉS A KÖZÉP-

HEGYSÉGI LOMBERDŐ.

6. feladvány: TERMÉSZETKÍMÉLŐ.

7. feladvány: KÉKKŰT.

8. feladvány:

BAZALTORGONÁK.

Idei első számunk feladványainak megfejtői közül 1000 forintos vásárlási utalványt nyert:

Szabó Tímea (Nagykökényes).

A *TermészetBÚVÁR* képes levelezőlapok egy-egy sorozatát nyerték:

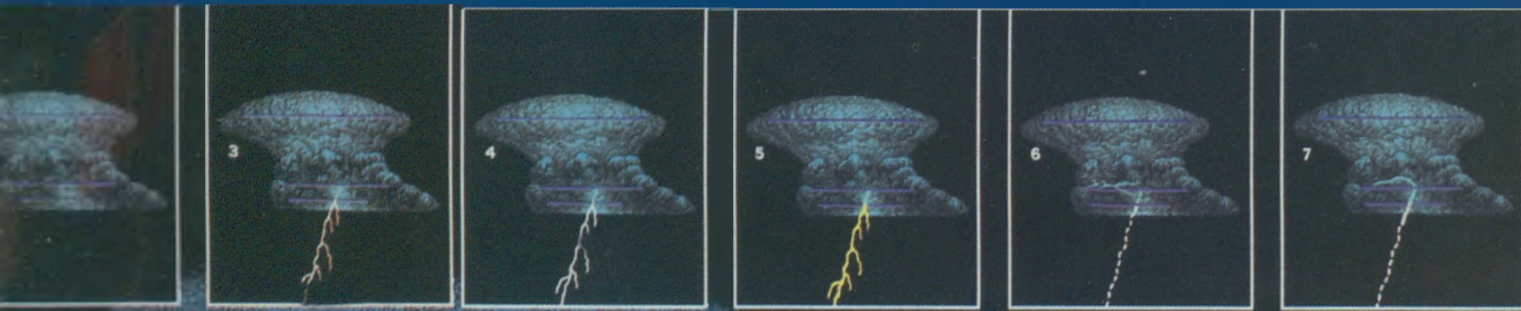
Kiss Gyuláné (Boldogkővár-
alja).

Kocserha Gyula (Ágfalva),

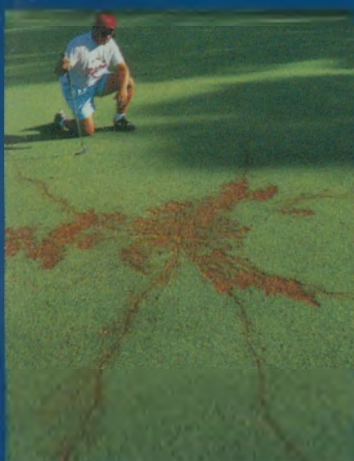
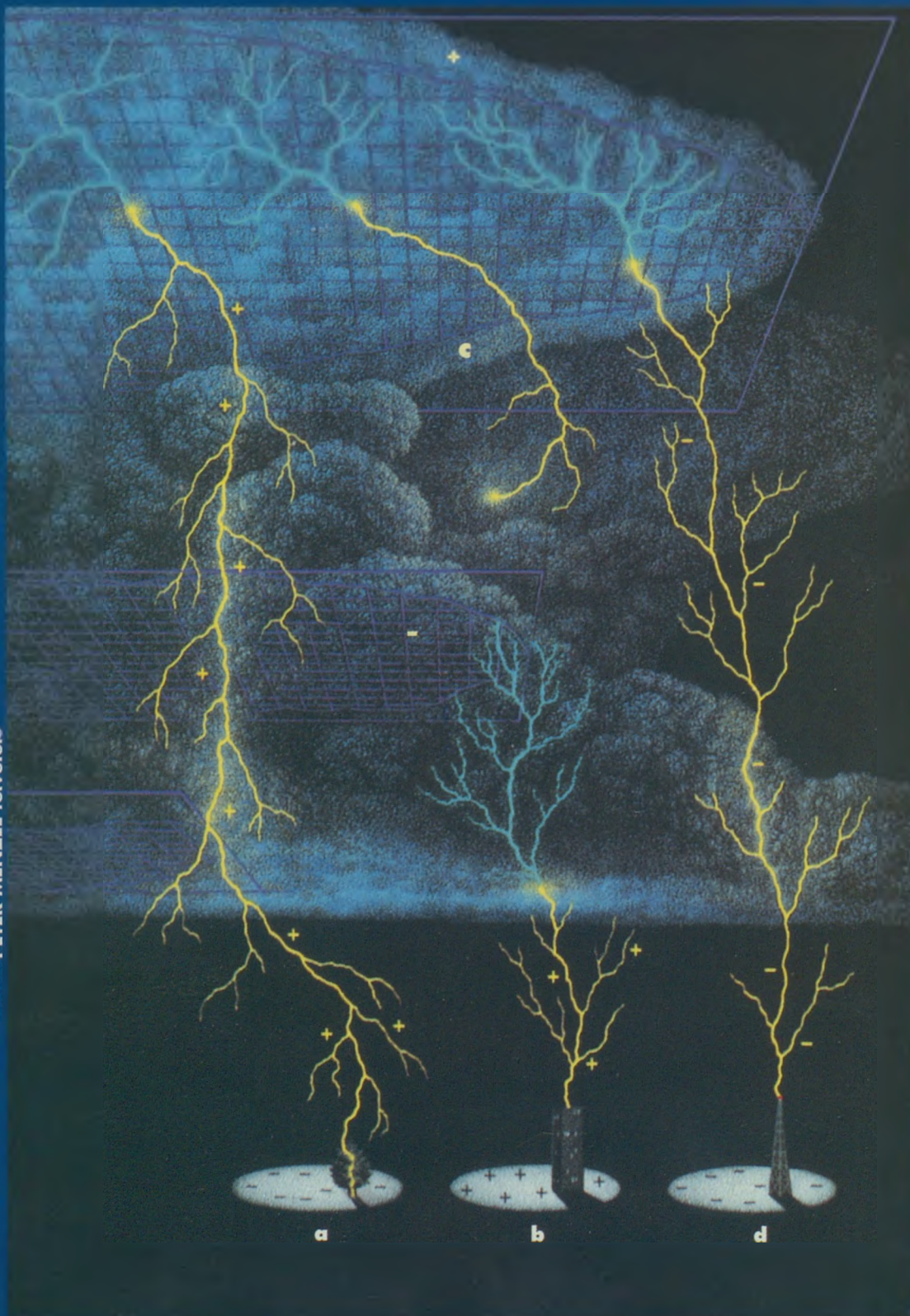
Sterczler Ödön (Tatabánya).

Naponta 1200 oldal
folyamatosan változó információ!
Hirdetése azonnal megjelenhet!
Új Képűrség Kft.
1051 Budapest, Nádor u. 25-27.
TEL.: 269-2000, fax: 112-6029

KÉPŰRSÉG
A MAGYAR TELEVÍZÍÓ TELETEXT-SZOLGÁLTATA



1. Negatív elektron, pozitív ion
 2. Lépcsőzetes elővillám
 3. Lefelé tartó, pozitív ionokat szállító elővillám
 4. Villámcsatorna
 5. Ismétlődő villámcsapások a fővillámcsatorna közelében
 6. A feszültségkülönbség részleges kiegyenlítődése
 7. Újabb villám elindulása, ha a feszültségkülönbség még kellően nagy
- a. Negatív töltésközpont a talajon és pozitív a felhőben (lecsapó villám a felhő és a talaj között)
 - b. A talajon levő pozitív töltésközpontból a negatív töltésű felhő felé irányuló kisülés
 - c. Kisülés (villám) a felhők között
 - d. A talajon levő negatív töltésközpontból a pozitív töltésű felhő felé irányuló kisülés



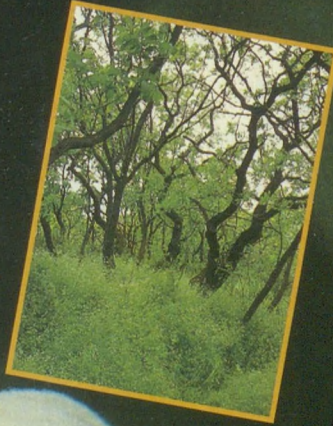
PETER MENZEL felvétele

A villámbeccsapódás nyoma a gyepszőnyegen

múlva csendben vagy nagy durranással szétpukkan. A magyar népi nyelv matató ménkűnek nevezi. A jelenséget magyarázó elképzelések vitathatók.

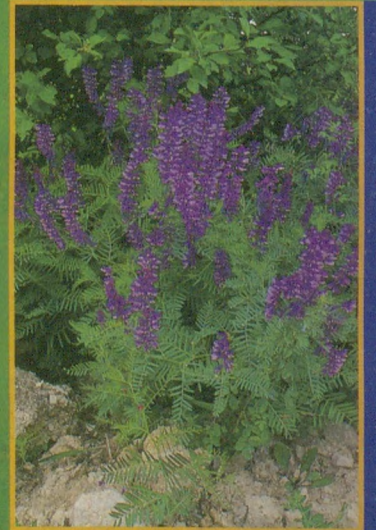
MATYASOVSZKY ISTVÁN

DR. SEREGÉLYES TIBOR
felvételei



ERDEI DERÉCE

Gyomos erdők, erdei gyomok



KASZANYÜG BÜKKÖNY



GYEPŰRÓZSA



KÓNYA SÁRMA