

307. 394

Gaia, azaz:
Földanya

TERMÉSZET

BÚVÁR

XLV. ÉVFOLYAM • 1990. 5. SZÁM • ÁRA 29,- Ft

A vadregényes
Dráva-völgy



Asztaltársaság
a szavannán

Több nyelven
álmodni

GAIA, azaz: FÖLDANYA

Folytatjuk az idei második számunkban megkezdett sorozatot. A londoni székhelyű Gaia Books Limited hozzájárulásával – Magyarországon először és kizárólagos joggal – részletet közlünk az utóbbi évek egyik legnagyobb hatású ökológiai ismeretterjesztő művéből, amely "A mai gondviselés a jövő záloga" mottóval a Föld megmentésének programját foglalja össze kiváló szakemberek közreműködésével.

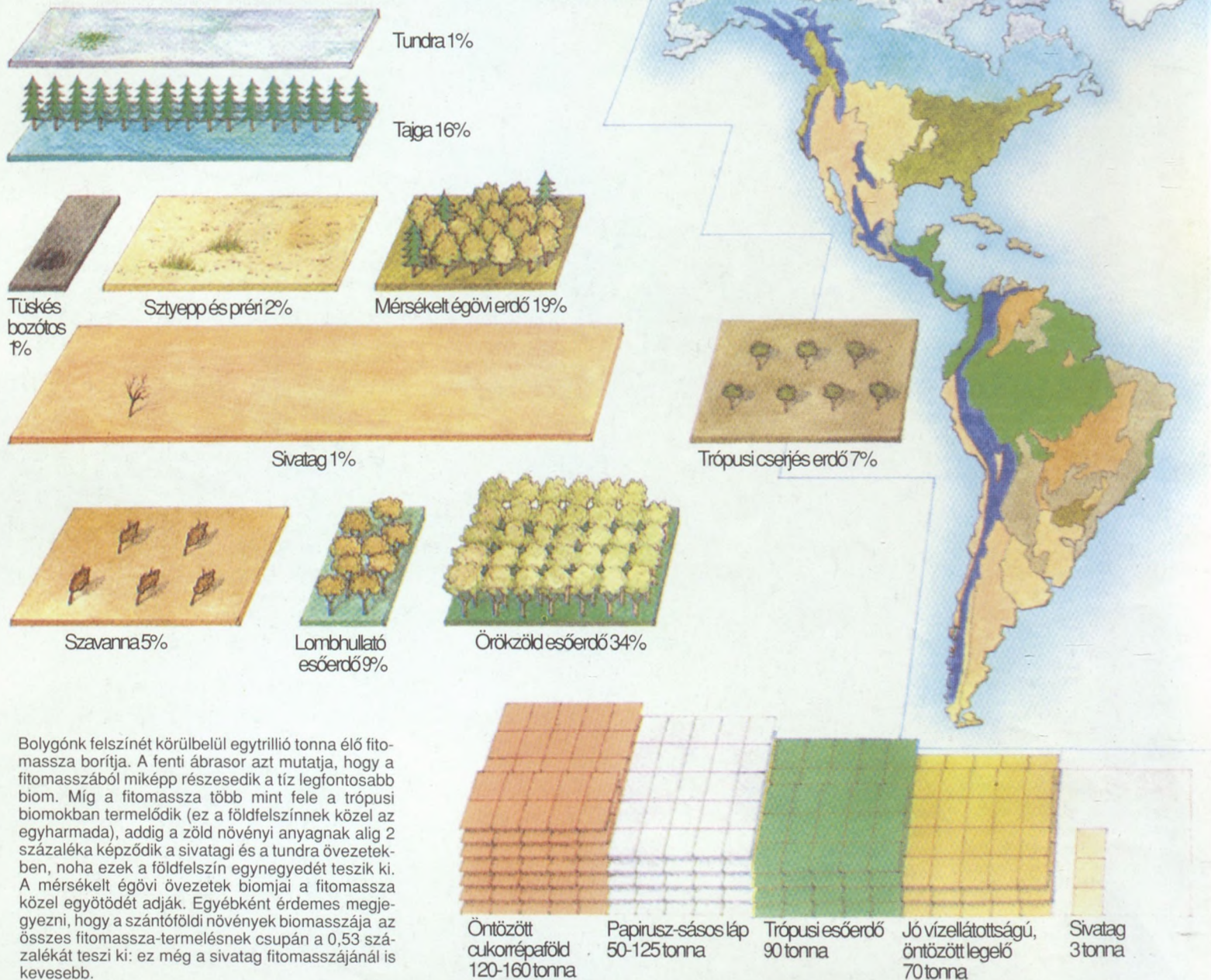
Zöld bolygónk

A biológiai erőforrások kialakulásához szerves anyagra van szükség. Ezt elsősorban a növényzet szolgáltatja, amely egyúttal igen sok energiát is felhalmoz. A több mint 300 ezer növényfaj egyedei által alkotott növénytakaró nélkül egyetlen állatfaj, sőt maga az ember sem élhetne. Csakis a növényi anyagcsere-folyamatok révén vált lehetővé, hogy a légkör hajdani alacsony oxigén-koncentrációja több mint 20 százalékra nőtt. A növény- és az állatvilág szoros egymásrautaltságát föltételezi az a vélemény is, amely szerint egyetlen növényfaj kihalása – a tápláléklánc megbomlása miatt – akár harminc állatfaj kipusztulásával járhat.

A növények kémiai energia formájában megkötve tárolják a napfényt. Ettől az energiától függ az állatvilág táplálékellátottsága, s fontos energiaforrása ez az emberiségnek is. A növényi élet rendkívüli sokfélesége tette lehe-

Főszerkesztő: NORMAN MYERS, fordította: Dr. SZÉKY PÁL

A zöld potenciál



Bolygónk felszínét körülbelül egytrillió tonna élő fitomassza borítja. A fenti ábrásor azt mutatja, hogy a fitomasszából miképp részesedik a tíz legfontosabb biom. Míg a fitomassza több mint fele a trópusi biotermőkben termelődik (ez a földfelszínnek közel az egyharmada), addig a zöld növényi anyagnak alig 2 százaléka képződik a sivatagi és a tundra övezetekben, noha ezek a földfelszín egynegyedét teszik ki. A mérsékelt égövi övezetek biomjai a fitomassza közel egyötödét adják. Egyébként érdemes megjegyezni, hogy a szántóföldi növények biomasszája az összes fitomassza-termelésnek csupán a 0,53 százalékát teszi ki: ez még a sivatag fitomasszájánál is kevesebb.

tővé a különböző környezeti feltételekhez - akár a legszélsőségesebbekhez: a sivataghoz és a tundrákhoz - való alkalmazkodást. A trópusok pedig az életnek valóságos tárházai, itt a legnagyobb a fajgazdagság.

Hol teremnek a növények legjobban? A helyes felelettől függött, hogy az ember több gabonát termeszthessen és több rostot (ipari nyersanyagot) állíthasson elő. A növényi eredetű szerves anyag mennyiségének mértékéül a *fitomassza* szolgál. Ezt a növényi száraz anyagra vonatkoztatjuk (a friss, ki nem szárított növényi anyag ugyanis háromszor-négyszer súlyosabb, mint a száraz), s a hozamot tonna/hektárban fejezzük ki. Ha pedig állati eredetű száraz anyagról esik szó, a *zoomassza* kifejezést használjuk. A fito- és zoomassza együtt alkotja a *biomasszát*. Bolygónk biomasszájának a 99 százaléka növényi eredetű.

Nem meglepő, hogy az erdők a szárazföldi fitomassza háromnegyed részét adják: ez mintegy 950 milliárd tonnát tesz ki. Ennek több mint

fele a trópusi erdők fitomasszájából származik (ez csaknem egyharmada a szárazföldi biomasszájának), holott ezek a szárazföld felszínének csupán a 8 százalékát foglalják el. Egy hektáryi, ember által nem bolygatott trópusi esőerdő mintegy 650-1000 tonna növényi szerves anyagot hoz létre. Figyelemre méltó, hogy a természet szántóföldi növények terméshozama kevesebb mint 7 milliárd tonnát tesz ki (ez pontosan 0,5 százaléknak felel meg), noha a megművelt terület a Föld felszínének nagyobb részét foglalja el, mint a trópusi esőerdők.

A fitomassza alapján való összehasonlítás csak egyike azoknak a lehetőségeknek, amelyekkel a különböző vidékek és ökoszisztémák *zöld potenciálját* összevethetjük. Ha az évente újratermelő növényi anyagmennyiséget vesszük figyelembe, szintén az erdők állnak az első helyen, még ha 37 százalékkal kevesebb is a szervesanyag-hozamuk, mint a növényvilág által összesen termelt 133 milliárd tonna. Ebből a trópusi esőerdők 23 százalékkal részesednek.

Az egész évi gyarapodást tekintve a trópusi erdők hektáronként és évente 70 tonna növényi anyagot állítanak elő - ez körülbelül a kétszerese a mérsékelt övi erdők fitomassza-termelésének. Néhány erdei- és vízinövény-társulást kivéve nagyobb a hozamuk is a többi vegetációtípusénál.

Míthogy a trópusi övezetben gyorsan lebomlanak a szerves anyagok, az érintetlen esőerdők évi nettó fitomassza-gyarapodása csaknem a nullával egyenlő. Ugyanakkor az intenzív szántóföldi gazdálkodás évi hozama körülbelül 15 milliárd tonna - ez kereken 11 százaléka az összes produkciónak.

A föld csapadékos területein a fitomassza évenkénti hozama általában megkétszereződik, ha figyelmen kívül hagyjuk a hideg sarki zónákat és a mérsékelt övi növénytakarót. Északról déli irányba haladva a társulások színtezettsége növekszik, a kevés fajból álló egyszerűbb sarki társulásokat egyre bonyolultabbak váltják fel az Egyenlítő felé közeledve.

A legfontosabb biotok

A biotok a legmagasabb ökológiai életközösségek megjelölésére szolgáló fogalom, amelynek főleg klimatikus határai vannak. A térkép a tíz legfontosabb biotot tünteti fel. A kutatók azonban több tucatnyi biototípust különböztetnek meg, s hozzávetőlegesen kétszáz "biotikus provinciát" beszélnek.

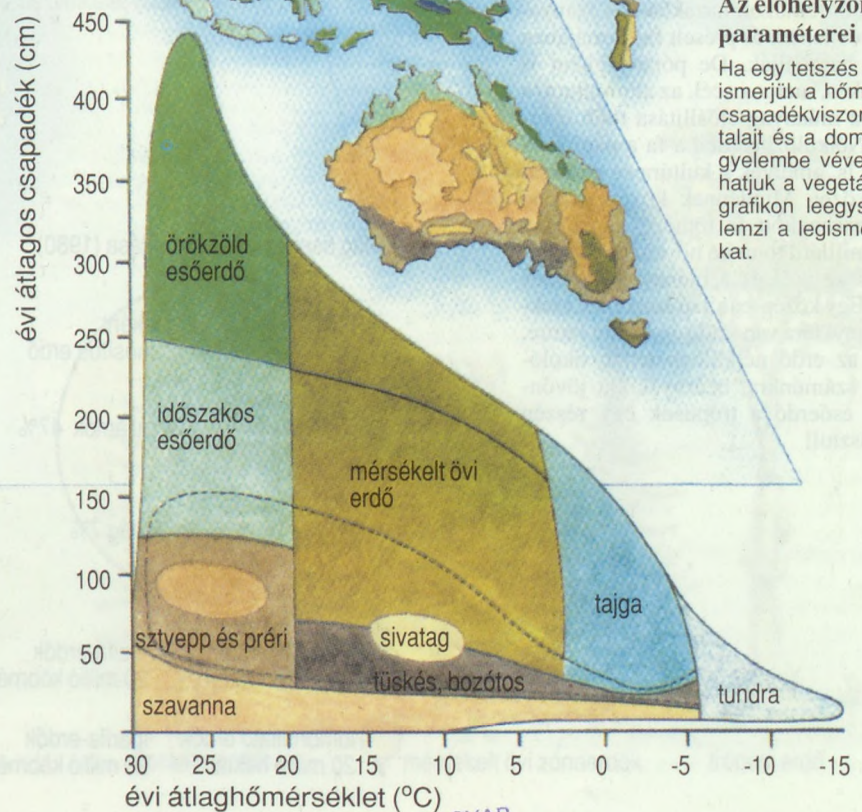
A tundra hideg félsivatag, a tajga magában foglalja a tűlevelű erdőket, a chaparral alacsony növényű, bokros vegetációt jelent, amely a mediterrán klímavidékre is jellemző. A mérsékelt övi zónában a préri és a szavanna füves terület, az erdőket tű- és lomblevelű fák alkotják. A meleg sivatagnak gyér a vegetációja. A trópusi szavanna egy-egy fával tarkított füves pusztá, míg a szavannás erdő "nyílt felső koronaszintű" faállományt jelent. A lombhullató esőerdő (időszakos vagy monszunerdő) olyan fatársulás, amelyre "zárt felső koronaréteg" jellemző. Az örökzöld esőerdő a legsokrétűbb és legtermelékenyebb biotok a világon.

Az élőhelyzónák paraméterei

Ha egy tetszés szerinti tájnak ismerjük a hőmérsékleti és a csapadékvizszojait, akkor a talajt és a domborzatot is figyelembe véve meghatározhatjuk a vegetáció típusát. A grafikon leegyszerűsítve jellemzi a legismertebb biotokat.

A gyarapodási potenciál

A növényi tömeggyarapodás a "primer produkció". Az emberi beavatkozás ezt nagyobb mértékben módosíthatja, mint azt feltételezték. Ha egy füves területet hetente két alkalommal kaszálják, nagy lesz a növényzet szervesanyag-hozama. Ha ellenben a kaszálás elmarad, a hozam gyorsan csökken, s csak a töredékét éri el a hajdaninak. A bal oldali ábra öt növénytársulástípus termelékenységét hasonlítja össze. Kiténik, hogy a sivatagnak, a jó vízellátású (öntözött) legelőnek, a trópusi esőerdőnek, a papiruszlápnak és az öntözött cukorrépa-földnek igen eltérő a produktivitása.



A világ erdői

Az erdők és a bioszféra

A világ erdei a természet legváltozatosabb arcát elevenítik meg sokféleségükkel. Az általuk alkotott környezeti rendszerek a legfejlettebbek, s a legjobban szerveződött életközösségek otthonául szolgálnak. Biomassza-termelésük nagyobb és gyorsabb, mint az összes többi ökológiai rendszeré, ekképp az erdők az emberiség pótolhatatlan természeti erőforrásai.

Az erdők olyan "erőmű"-nek tekinthetők, amelyben felépítő folyamatok (fotoszintézis és biológiai növekedés) és bonyolult energia-átalakulások mennek végbe. De ezenkívül fontos szerepük van a szén, a nitrogén és az oxigén örökös körforgásában meg a humuszképzésben, s előnyösen hatnak a csapadék kialakulására és eloszlására is. Gyakran a folyók is az erdőkben erednek, miként bolygónk géntartalékául és az új fajok keletkezésének színteréül is szolgálnak. Noha a földfelszínnek csupán a 30 százalékát borítja erdő, mégis ugyanolyan mértékben részese a földi evolúciónak, mint az egyéb nagy ökológiai rendszerek, a *biomok*.

Bár az erdő sokféleképp járul hozzá természetes környezetünk megőrzéséhez, az erdőgazdálkodás fő célja még mindig a faanyag kitermelése. Nem ok nélkül, hiszen a fa az ember által használt legősbibb nyersanyagok egyike, amelynek a jelentősége előreláthatólag a jövőben sem csökken.

A fa sok szempontból fontosabb a többi nyersanyagnál. A faházakban 20 százalékkal kevesebb fűtő- és 30 százalékkal kevesebb hűtőenergiát kell felhasználni, mint az egyéb építőanyagokból felhúzott házakban. A faanyagot furnér, farostlemez és préselt fa formájában sokféle célra használják. De pótanyagként is rendkívül értékes, mert az acél, az alumínium, a cement vagy a műanyag előállítása több energiát igényel. Nélkülözhetetlen a fa a papíráruk előállításához is, amelyek a kultúra és civilizáció segédeszközei. Mindennek következtében az iparilag hasznosított fa tömege napjainkra csaknem 1,5 milliárd tonnára növekedett, vagyis meghaladja az acél és a műanyag együttes mennyiségét. Egy közép-európai embernek csaknem kétszer annyi fára van szüksége, mint féltre.

Mínthogy az erdő nélkülözhetetlen ökológiai rendszer számunkra, beárménykolja jövőnket, hogy az esőerdő a trópusok egy részén rohamosan pusztul!



A világ összes fafelhasználása (1980)



tűlevelű erdők
20 millió hektár

tűzifa-erdők
20 millió köbméter



lombhullató erdők
20 millió hektár

iparifa-erdők
20 millió köbméter

Azokat a régiókat, amelyeknek több mint 20 százalékát lomb borítja, zárt erdőségnek nevezzük. Bolygónk zárt erdőségeinek több mint a felét lombos fák alkotják. Ezeknek az erdőknek a fele Latin-Amerikában van. A túlevű erdő kétötöde a Szovjetunióban, egyötöde Észak-Amerikában lelhető fel.

A fát szimbolizáló jelzések a zárt erdőségek kiterjedését jelzik. A fatörzset és az égő máglyarakást utánozó jelek pedig azt mutatják, hogy hol és mennyi fát használ energiaforrásként az ipar. Együttes mennyiségük – a régiókra vetítve – az évi fakitermelés mértékét adja (az 1980. évre vonatkoztatva). A kivágott fának több mint a felét tűzifaként hasznosítják, s több mint 80 százalékát a harmadik világban égetik el. Nem eléggé tudatosul a közvéleményben, hogy az emberiségnek mintegy a fele fát vagy egyéb biomasszát használ a főzéshez és a fűtéshez.

Világméretű fafelhasználás

Durva becslések szerint 3 milliárd tonna fát használunk fel évente: ez akkora mennyiség, hogy egy nagyváros (például Hamburg) egész területét tíz emeletnyi magasságban boríthatnánk be vele. E termérek fának az 55 százaléka a lombos erdőkből, a fennmaradó hányada pedig a tűlevelű erdőkből kerül ki.



Erdei ökoszisztémák

Klimajelleg és fatípus alapján három nagy ökoszisztéma-típusba sorolhatók az erdők. Északon főleg tűlevelűekből (jobbára *erdei-* és *lucfenyő*ből) álló nagy kiterjedésű erdőségek vannak, de a *nyárfa*, az *égerfa* és a *vörösfenyő* is előfordul. Ilyen erdőségek övezik bolygónkat Alaszkától Szibériáig. De tűlevelű erdők borítják a nagy hegyláncokat (a Himaláját, az észak-amerikai Sziklás-hegységet, az Andok hegyláncát stb.) is. A mérsékelt övi klímazónában sokféle erdőtípus fordul elő: a zárt erdőségek mellett a nyílt erdős táj, az örökzöld tűlevelű erdő és a keményfát adó lombhullató erdő egyaránt gyakori.

A trópusi esőerdők a legsűrűbbek és a legváltozatosabb faji összetételűek. Míg a mérsékelt égövi erdők 1 hektárnyi területén rendszerint tíz fajtánál nincs több, addig az ugyanakkora területű trópusi esőerdőt (például Brazíliában) kétszázharmincöt faj alkotja. De egyúttal a fauna is roppant gazdag fajokban. Csak néhány kilométert kell megtenni ahhoz, hogy a fajokban elképesztően gazdag életközösséget egy egészen más, de hasonlóan változatos flórájú és faunájú erdőrésztel váltsa fel.



boreális erdők

mérsékelt övi zónaerdők

trópusi erdő

Az erdőterületek zsugorodása

Minden évben 12 millió hektár erdőterület semmisül meg: ennek túlnyomó része a nedves erdőségekre és a trópusi övezet nyílt erdőterületeire jut. Ezenkívül további 10 millió hektár erdő degradálódásával kell számolnunk, amely különösen a trópusi esőerdőket sújtja.

A trópusi esőerdők kizsákmányolása annyira mélyreható és gyors ütemű, hogy néhány körzet (például az Amazonas menti erdőségek nyugati része és a Kongó-medence) kivételével, ahol természetvédelmi körzetek és rezervátumok vannak, a természet ezen értékes ökoszisztémái akár ötven év alatt eltűnhetnek bolygónkról.

Ez a változás részben azzal függ össze, hogy világszerte növekszik a faigény. Ha a fafelhasználás jelenlegi növekedési üteme változatlan marad, az ezredfordulóra évente 4 milliárd tonna fára lesz szükség. A fokozódó kereslet egyre inkább a trópusi esőerdők rovására elégíthető ki. A rablógazdálkodás jele, hogy 4,5 millió hektárnyi esőerdőterület megy tönkre évente.

Egy külterjes (extenzív) módon hasznosított erdei ökoszisztéma csak évtizedek (ha nem évszázadok) alatt tud regenerálódni. Sokrétűségük és komplex jellegük miatt azonban a trópusi esőerdőknek semmi esélyük sincs erre. A legnagyobb kárt a favágók okozzák: a kidöntött fák elszállítására végezt ugyanis úthálózatot építenek ki, s ekképp az újabb termőföldre áhító emberek mélyen behatolnak az erdő "szívébe".

Olyan erdőterületeket vehetnek birtokukba és perzselhetnek fel, amelyek ez ideig megközelíthetetlenek voltak. A becslések szerint mintegy 250 millió ember évente legkevesebb 5 millió hektárnyi erdőterület elpusztításában vészes. Ehhez jön még 10 millió hektár erdő degradálódása. A tűzifa begyűjtése révén körülbelül 2 millió hektár trópusi esőerdő és legalább kétszer ekkora kiterjedésű nyílt erdőterület és bokros erdő megy tönkre. Az állattenyésztők pedig legkevesebb 2,5 millió hektár erdőt égetnek fel évente. Csak így tudnak még több marhát tartani, amelynek a húsa jövedelmező exportcikk. A fő gond az, hogy ha a meglévő legelőknek csökken az amúgy is gyenge termőképességük, az állattenyésztők újabb és újabb erdőterületeket tarolnak le.

Közvetett módon azonban valamennyien vétkesek vagyunk a trópusi esőerdők zsugorodásában, hiszen vásárlói vagyunk az onnan kikerülő fából készült bútoroknak és a marhahús árát is igyekezünk alacsonyan tartani. Márpedig előbb-utóbb mindannyian érezni fogjuk annak következményeit, hogy az erdőket továbbra sem kéméljük, s visszafordíthatatlanul megzavarjuk e roppant fontos ökoszisztémák életét.

A zsugorodó erdő

A termőföld iránti kereslet az egyik fő oka a trópusi erdők kizsákmányolásának. A nem tervszerű gazdálkodás révén – beleértve a parasztok letelepedését is, amely erdős területek felégetésével jár – 1950-ben mintegy 100 millió hektár erdőterület pusztult el. 1975-re ez a szám

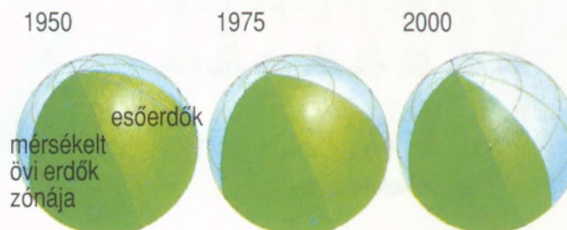
a kétszeresénél is nagyobbra nőtt a lakosság növekvő igényeinek a kielégítése miatt. 2025-ben a becslések szerint több mint 700 millió hektár erdő esik áldozatul az emberi beavatkozásnak.

Az iparilag hasznosítható fa és tűzifa szembeállítás

A fatörzs és az égő máglya szimbólum az ipari, illetőleg a tűzifa felhasználásának a mértékét jelzi az 1950 és 2025 közötti időszakra. 1950-ben még több fát használtak ipari célra, 1975-ben viszont már a tűzifa került az élre. Ebben a harmadik világ növekvő népességének az igénye tükröződik. 1975-ben súlyos tűzifahiány lépett fel (ezt a kördiagram érzékelteti). Ennek elensúlyozásaképpen állati trágyát és egyéb szerves hulladékanyagot használtak tüzelőanyagként, s emiatt évenként 20 millió tonna gabonavesztéssel kellett számolni. De a trágyázás viszszaeszesülése előmozdította a talajeróziót is.

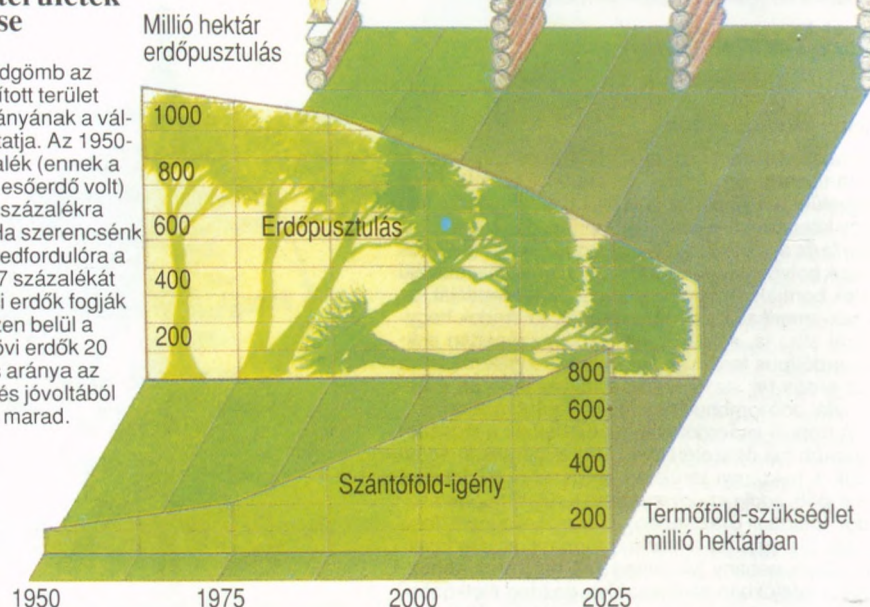
Az évezred végéig – ha bolygónk fafelhasználása csupán egyharmaddal növekszik – a tűzifa hányada az elégtelen ellátás miatt ismét 50 százalék alá fog süllyedni.

Az erdőpusztulás frontvonala



Az erdőterületek elvesztése

A három földgömb az erdővel borított terület százalékarányának a változását mutatja. Az 1950-es 30 százalék (ennek a fele trópusi esőerdő volt) 1975-re 12 százalékra csökkent. Ha szerencsénk lesz, az ezredfordulóra a szárazföld 7 százalékát még trópusi erdők fogják borítani. Ezen belül a mérsékelt övi erdők 20 százalékos aránya az újraerdősítés jóvoltából változatlan marad.



Fafelhasználás

Mindegyik jel 200 millió fát jelent



A jövő erdősegei

Erdeink előremutató gondozása

Földünk északi féltékén nagy hagyományai vannak az erdőgazdálkodásnak. A déli féltéken ellenben csak a közelmúltban kezdték el a korszerű erdőművelést, s a trópusi erdőkben még mindig favágók végzik (nagyon rossz hatásfokkal, pazarló módon) a gépesíthető munkafolyamatokat. Eközben a kivágott fával szomszédos fák háromnegyedének a lombkoronája károsodik.

Az északi féltéken a biotechnika és a biotechnológia (génsebészet) területén nagy előrelépés történt. Több olyan fajt ismerünk, amely szövetkultúrában is szaporítható, s eképp nagy kiterjedésű területek fásíthatók. A *génsebészek* azonban olyan géneket is izolálni tudnak, amelyek egy faját egyenesre és magasra növést biztosítják, vagy éppen nagy szilárdságú faanyagot szolgáltatnak.

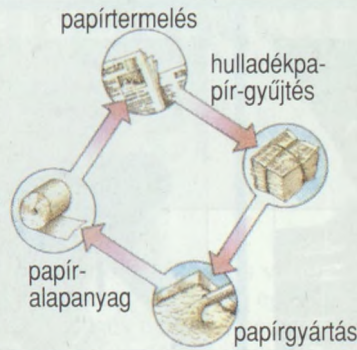
A hosszú ideig fenntartott *eukaliptusz-* vagy *erdeifenyő-*ültetvénynek a természetes erdőnél akár tízszer nagyobb lehet a hozama. Az új szaporítási rendszer bevezetése azonban hektáronként legkevesebb 1000 dollárba kerül, eképp a dolgozóknak csak szerény megélhetést nyújt. Az új faültetvény létrehozásának üteme viszont csak egytizede annak az ütemnek, amelylyel a természetes erdőket irtják és tönkreteszik.

A tűzifanyerést célzó szaporítás sürgős feladat lenne ahhoz, hogy a természetes erdőkre nehezedő nyomás enyhüljön. Több fára lenne szükség a paraszti gazdaságok közelében is, s legalább ötször nagyobb erdőterület kellene a fejlődő országokban, ahol a nehézségek elsősorban nem pénzügyi jellegűek. Csak akkor remélhető, hogy a megfelelő fajfajokat szaporítani és gondozni tudják, ha a helyi lakosság összefog e cél érdekében. Enélkül nem számíthatnak arra, hogy a rendszeres tűzifaellátásuk megoldódik. Sajnos, csak lassan kezdjük becsülni a trópusi erdősegeket, holott ezek a földi élet szempontjából a mérsékelt égövi erdőknél is fontosabb esőerdők csak akkor maradhatnak fenn, ha ésszerűen gazdálkodunk velük.

A trópusi- és a mérsékelt égövi erdők között olyan nagy a különbség, hogy eltérő gazdálkodási stratégiára van szükség. Az újrafásításnak köszönhetően napjainkban már kissé növekszik a mérsékelt övi erdők területe. E téren azonban még bőven van tennivaló. Például Skócia a jelenleginél sokkal nagyobb területet tudna fásítani.

Papír-recikkuláció

Az iparilag fejlett államokban egynegyedére volna csökkenthető a papíráruk gyártásához szükséges fa iránti kereslet, ha a hullékpapírt rendszeresen begyűjtjük és újból felhasználnánk. A második világháború alatt a legtöbb észak-amerikai ország ilyenképp fedezte papírszükségletének a felét.



Az erdők gondozása délen

A harmadik világ legtöbb országában azt tekintik fő feladatuknak az erdészek, hogy az erdőt elartsa a népességet, holott tűzifa-ültetvények létesítésével, fásítással és egyéb erdőgazdasági programokkal kellene a lakosságnak segítséget nyújtani. Szerencsére az erdők védelmét a nemzetközi szervezetek – köztük a Világbank is – hathatósan támogatják, s egyben megkövetelik azt is, hogy az erdőt kímélő és védő program és szemléletmód központi kérdésként szerepeljen a fejlesztési elképzelésekben. Noha a Világbanknak nincs olyan szervezete, amely a fejlesztési kutatások kezdetén, illetőleg a tervezés során ökológiai szempontokat adna, de módjában áll megvonni a támogatását abban az esetben, ha a tervek végrehajtása a környezetet károsítóval jár. A Világbank megvonta a tűzfatelepítési program megvalósításához nyújtott támogatását a kolumbiai erdészekről, mert a vizsgálatok azt igazolták, hogy az ottani erdőtalaj nem bírja a tervezett fejlesztést károsodás nélkül elviselni.

A lemosódás elleni védelem

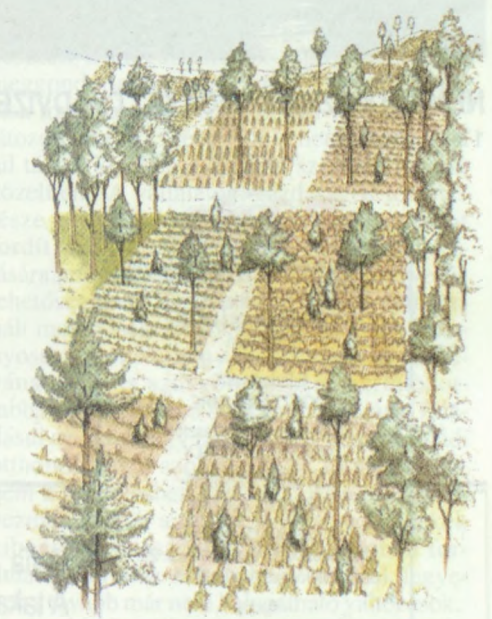
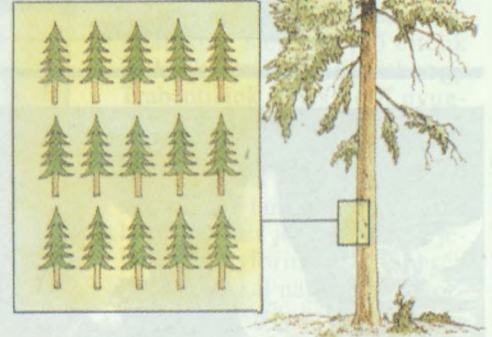
Sok állam kezdi felismerni, hogy a hegyvidékek lejtős területein nagy jelentősége van a fásításnak. Noha az erre irányuló intézkedéseket mindeddig csak igen korlátozott mértékben hajtották végre, a jövő számára mégis jelentős felismerésről és iránymutató lépésekről van szó.

Társadalmi feladat

Az erdészeti fejlesztési terveket támogató nemzetközi szervezetek hatékony közreműködése arra ösztönzi sok ország lakosságát, hogy aktív részt vállaljon a fásításból. Az indiai Gujratban az iskolások ugyanannyi facsémétét nevelnek fel, mint amennyit a hivatalos szervek.

Sarjnenzedékek klónozással

A génsebészet legújabb vívmányainak köszönhető, hogy az egyes fajfajokat szinte gomba módjára szaporítjuk ivartalanul. Az egy sejtől létrehozott facséméték egyenesen és sűrűbben nőnek. Az ezredfordulóra változatlanul fejlesztési támogatást igényel és kap a modern erdőgazdálkodás.

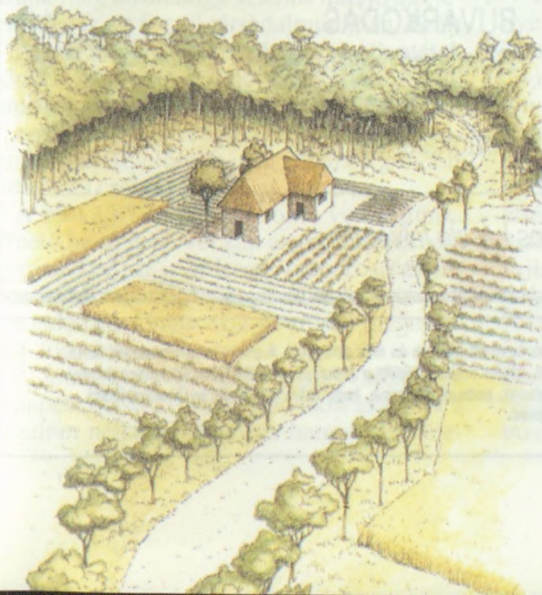


Kombinált gazdálkodás

A mező- és erdőgazdálkodás társítása számos új lehetőséget magában foglaló stratégiának bizonyult. Ennek az a lényege, hogy a mezőgazdasági termelvényekkel együtt szaporítják és nevelik a fákat ugyanazon a területen. Bizonyos pillangós virágú fajok – elsősorban a lepényfafélék (*Caesalpinaceae*) – a természetes nitrogéntrágyázásban tűnnek ki (a gyökereik ugyanis nitrogénkötő baktériumokkal élnek együtt). A kombinált gazdálkodás azt is lehetővé teszi, hogy az erdőtalajt termőtalajként hasznosítsák.

A "Chipko"-mozgalom

Az észak-indiai Reni település asszonyai 1974-ben elhatározták, hogy egyszerű, de hatásos akciót szerveznek az erdőpusztítás megakadályozására: kivonultak az erdőbe, s belekapaszkodtak azokba a fatörzsekbe, amelyeket a favágók ki akartak dönteni. Az asszonyok tiltakozását "Chipko"-mozgalomnak nevezték el, és nevezetessé vált, mert egy erőziónak kitett hegyvidék 1200 km² kiterjedésű erdőségét mentette meg a pusztulástól.



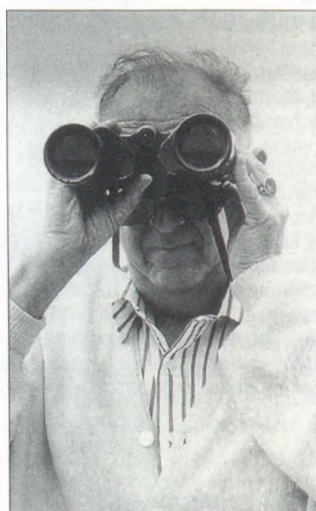
**A VAD-
REGÉNYES
DRÁVA-
VÖLGY**
20-23.OLDAL



**UTÓPIÁTÓL
ÖKOLÓGIÁIG**
34-35.OLDAL



NEMZETKÖZILEG JEGYZETT VADVIZEINK
17-19. OLDAL



**TÖBB NYELVEN
ÁLMODNI**
32-33. OLDAL

**ASZTALTÁRSASÁG
A SZAVANNÁN**
46-47. OLDAL



BÚVÁR

Környezetbarát ökológiai magazin

Alapította:
LAMBRECHT KÁLMÁN
1935-ben

Főszerkesztő:
DOSZTÁNYI IMRE

Tudományos szerkesztő:
GARANCZY MIHÁLY

Művészeti szerkesztő:
LENGYEL ZOLTÁN

A szerkesztőség címe:
1051 Budapest, Arany János u. 25.
Telefonszám: 132-7739

Kiadja:
a BABITS Magyar–Amerikai Rt.
7100 Szekszárd, Bajcsy-Zsilinszky u. 7.

Felelős kiadó:
DR. KÁROLY ISTVÁN
vezérigazgató

Előkészítés:
Kontakt Design Stúdió Budapest

Borító:
Állami Nyomda Budapest

Nyomás:
Révai Nyomda Budapest

ISSN 0866-1510

Terjeszti: a Magyar Posta. Előfizethető a hírlap-
kézbesítő hivataloknál és a Hírlapelőfizetési és
Lapellátási irodánál (HELIR) 1900 Budapest,
XIII. Lehel út 10/a., vagy átutalással a HELIR
215-96162 pénzforgalmi jelzőszámra. Előfize-
tési díj: 1 évre 324 Ft. Külföldön terjeszti: a
Kultúra Külkereskedelmi Vállalat 1369 Buda-
pest, Pf. 149.

TARTALOM

Gaia, azaz: Földanya	2	Utópiától Ökológiáig	34
A takarékoság kényszere	9	Nagy elődeink	35
Környezet és egészség	13	Ketten a kispadon	36
Környezet és politika	14	Jeles pontok a térképen	37
Turbómotorok a pesti buszokban?	16	Könyv-tár	38
Nemzetközileg jegyzett vadvizeink	17	Otthonunkban a természet	40
A vadregényes Dráva-völgy	20	Olvasóink írják	42
Poszter: a kabasólyom	24	BÚVÁRKODÁS	44
Gyalogszerrel a Pontuszi-hegységben	26	Gombászösvényeken	45
Lapozó	30	Asztaltársaság a szavannán	46
Több nyelven álmodni	32	Virágkalendárium	48

A címlapon: FEKETENYAKÚ VÖCSÖK. Mészáros László felvétele

**FONTOS
FIGYELMEZTETÉS**

Sokan jelzik, panaszzal: hiába keresik lapunkat az árusoknál. Nem is volt vagy csak keveset kaptak és már elfogyott. A posta megrendelését látva, egyértelmű, hogy a gondok oka: mindössze hétezer példány jut belőle utcai árusításra. Mivel megkezdődött a felkészülés a *Kitaibol-versenyre* és más vetélkedőkre, azt javasoljuk a kötelező illetve ajánlott irodalom iránt érdeklődő diákoknak, pedagógusoknak, hogy előre jelentsék be összegyűjtött igényeiket a kiadónak (7100 Szekszárd, Bajcsy-Zsilinszky u. 7.) vagy a szerkesztőségnek.

A híreszteléseknek előbb igazuk lett, mint a legriasztóbb álmainkban gondoltuk volna. Január vagy november elseje helyett már október 25-én éjfélről sokkal többet fizetünk a benzinkutaknál, mint azelőtt. Bár számláink végösszegét mérsékeltek az országot napokig megbénító blokádot megszüntető tárgyalások, a lényeg alig változott. Életünknek ezen a területén erősen megközelítettük a legfejlettebb országok Európáját. Miközben az igen szerény és sajnos gyorsuló ütemben értéktelenedő magyar fizetések és nyugdíjak maradtak.

A drákói szigorral meghozott, majd ésszerű kompromisszumokkal enyhített intézkedés egyértelműen értésünkre adta: mi fogyasztók vagyunk és leszünk az Öböl-válság miatti drágulási hullám kárvallottjai. Még akkor is, ha a hazánkban felhasznált olajnak egyelőre csak a töredéke származik a magasra szökött világszámárakon vásárolt szállítmányokból. Nagy megpróbáltatásokat jelent számunkra a Kárpáton túli benzin hiánya, és a sokáig biztonságot, zavartalan ellátást szavatoló Barátság-vezeték teljesítményének megcsappanása. Ezzel egyidejűleg az is újra kiderült: minden eddiginél nagyobb bevételekre, több pénzre van szüksége az előzetes számításokat, várakozásokat ismételen meghaladó mértékű hiánnyal küszködő állami költségvetésnek.

A döntés nyomán kialakult válság politikai, közgazdasági elemzését már sokan, sokféle nézőpontból elvégezték. Remélhetőleg azzal is számot vetett mindenki a maga helyén, hogy mit tett jól és mit rosszul, s a történet tanulságait egy életre megfogalmazta, megjegyezte.

Akkor is hasznos ez, ha olyan közhely jellegű igazságok kerekedtek ki a mérleg megvonásakor, mint például hogy egyszerűbb (és bölcsőbb) megelőzni a bajt, mint utólag keresni orvoslásának módzatait, vagy hogy a legszámottevőbb politikai tőke is felélhető, s a jogállamisághoz a jogállam demokratikus intézményeinek – így az érdekegyeztetés fórumainak – a folyamatos működtetése is hozzátartozik.

Az október végi kritikus helyzetet mindenestre úrrá lett hazánk, de nem feledkeztünk meg arról, hogy számos más krízis lehetősége is ott feszül társadalmunkban. Ezért is fontos, hogy a különbségek, az ellentétek erősítése helyett nagyobb hangsúlyt tegyünk a mindennapi munka sürgető követelményeire, a pillanatnyi és rétegződés szerinti érdeken túlmutató előrelátásra, a közös gondolkodásra és cselekvésre.

A blokádnál 72 órájával sokat veszítettünk. Érthető ha ez is helyet kap az értékelésekben. Ugyanakkor azt is érdemes megőrizni emlékeztetőnkben, hogy környezeti szempontból kimondottan előnyös volt az erősen megcsappant forgalom.

A zsúfolt, poros, piszkos nagyvárosok és Budapest belső kerületeinek lakói számára a forgalom nélküli szentesték hangulatát idéz-

ték föl a barikádok közé zártan eltöltött napok. Csak egy-egy előmerészkedő autó zaja verte föl a csöndet, friss, tiszta levegő áradt be az ablakon, és még az olyan, hírheft csomópontokon is ólom- és gázmérgezés veszélye nélkül szippanthattunk mélyeket, mint a Baross tér vagy a Blaha Lujza tér.

OLAJSOJK-TERÁPIA?

A takarékoskosságnakényszere

Kerékpárok regimentje került elő, s vette birtokba az utcákat, tereket. Az úttesten egész családok taposták rettegés nélkül a pedált. Százerek rótták gyalogszerrel a kilométereket, sokszor bosszús békétlenséggel, de ugyanakkor a séta újralfelfedezésének jó ízeire is ráérezve. Számos üzletről, intézményről kiderült, hogy az apostolok lován, vagy busszal, metróval könnyebben, gyorsabban megközelíthető, mint autóval...

Jó lenne, ha a sokkhatások elmúltával is eleven maradna ez az élményünk, mert elemi egyéni és közösségi érdekünk, hogy olcsóbban, előrelátóbban, egészségesebben éljünk, közlekedjünk. Az üzemanyag új árát kényszerhelyzetben állapította meg a kormány, de az ésszerű takarékoskosságnak, a fogyasztás mérséklésének követelménye ma is parancsoló szükségesség.

A nyersanyagok, az energiahordozók legnagyobb részét külföldön, drága pénzért vásároljuk, mégis rosszul sáfárkodunk velük. Az iparban, a mezőgazdaságban, a közlekedésben és a háztartásokban egyaránt föllelhetjük az állandóssal tekozozás példáit, bizonyítékait. Régóta tudjuk: rossz gazda az, aki csak fogyasztja, de nem őrzi, gyarapítja értékeit. Ennél csak az a rosszabb, aki hozomból él és úgy duhajkodik, mintha krózus lenne. Sajnos, a mi gazdaságunk és gyakorlatunk erre az utóbbira hasonlít.

Évtizedekkel ezelőtti felismerések érvényesítésével vagyunk adósak elsősorban önmagunknak, és tulajdonképpen az egész civilizált világnak. A ma élő és az utánunk következő nemzedékek gyorsan fogyatkozó természeti kincseit tekozoljuk akkor, amikor a szükségesnél sokkal nagyobb befektetéssel a lehetségesnél és kívánatosnál sokkal kisebb értékeket állítunk elő. Életünk egész sor területén még ma is kétszer-háromszor akkora fajlagos anyag- és energiafelhasználással dolgozunk, mint kontinensünk nyugati felén. Értelmetlenül súlyos, testes a félkész és a késztermékek zöme, energiatelők a gépeink, háztartási berendezéseink, benzin- és gázolajpocsékolók az útjainkon közlekedő autóbuszok, teherautók és személygépkocsik.

Egyes számítások szerint a fogyasztás csökkenésének eredményéből még az is megtérülne, ha ingyen kicserelnék korszerű, kis fogyasztású rádiókra, televíziókra, hűtőszekrényekre, mosógépekre a háztartásokban még mindig nagy számban föllelhető, elavult és gazdaságtalan régiéket.

Nyilvánvaló, hogy egyik napról a másikra nem pótolhatjuk esztendőnk hosszú sorának mulasztásait. Hiába tudjuk, hogy milyen autókat látnánk szívesen útjainkon, még sok idő eltelik Ladáink, Daciáink, Ziljeink vagy Trabantjaink teljes körű nyugdíjazásáig. De addig is legalább ne nehezsítsük, riasszuk el vámmal, adóval a technikai haladás élvonalába tartozó típusok behozatalát. És jó lenne, ha a jelenlegi egyforintos különbség helyett sokkal nagyobb kedvezménytel ösztönöznék hazánkban az ólommentes benzinnel tágabb körű felhasználását.

Az üzemanyag mai ára egy ideig még arra készíti a magánautósok legtöbbszörét, hogy meggondolja: hányszor tankol havonta. Hatása azonban ebben a körben is csak korlátozott lesz. Az igények feltehetőleg nem is a túl távoli jövőben a korábbi szinthez fognak közelíteni. A vállalatok, gazdaságok tetemes része pedig valószínűleg nagyobb gondot fordít majd a többletkiadások továbbhárítására, mint – például – a jobb fuvarszervezés lehetőségeinek kiaknázására vagy a felhasznált mennyiségek csökkentésére. Ezért bizonyosra vehetjük, hogy még a rövid távon kívánatosnál is szűkebb körben, korlátozottabban érvényesül a sokkterápia hatása. Ráadásul az igazi nagy tartalékaink nem a családi otthonokban, a szolgáltatások területén, hanem a természetben vannak. Tiltással és kedvezményekkel, a fejlődést ösztönző érdekek kibontakoztatásával itt kell elsősorban fordulatot elérnünk ahhoz, hogy tartósak legyenek a tovább már nem halogatható változások.

A takarékoskosságnakényszere csak akkor érheti el célját, ha egy átgondolt, előrelátó koncepciónak a része. Mellette és vele együtt pedig egy irányba ható intézkedések sorozata segíti hazánkat abban, hogy az energiahordozók hasznosításában is megkezdje a kor követelményeinek érvényesítését.

Eközben és emellett azonban a mi személyes felelősségérzetünknek és önmérsékletünknek is érvényesülnie kell. Sokat használhatunk azzal, ha megrostáljuk, jobban szervezzük autós útjainkat. Egyes napokon vagy napszakokban tiltás nélkül is otthon hagyjuk gépkocsinkat, nem tekozolunk benzint, gázolajat olyan távolságok megtételére, amelyeken a zsúfoltság, a torlódások miatt egyébként is alig van lehetőség a haladásra.

Az Egyesült Államok egyes autópályáin megbüntetik azt, aki a reggeli és a délutáni csúcsforgalom időszakában egyedül száguld autójával a centrum és az úgynevezett alvóvárosok között.

Úgy hiszem, hogy ebből is érdemes lenne okulnunk...

DOSZTÁNYI IMRE

Búcsúzik az ősz

Az ősz középső és utolsó hónapjai. Az éjszakák egyre hűvösebbek, nem ritka a dér, sőt a talajmenti fagy sem. Hajnalban köd hömpölyög a rétek felett, a folyók és a tavak közelében, de ha magasba emelkedik a Nap, különösen októberben még kellemes meleget élvezhetünk. Az elmúlt aszályos, forró nyár után bőséges csapadék esedékes. A földeket hol gyengébben, hol erősebben, akár napokig áztató esővíztől a dűlőutakon ragad a sár, a kirándulásokhoz a gumicsizma vagy a jó bakancs elengedhetetlen, s ne felejtjük ki hátizsákunkból az esőkabátot sem. Az október átlagos hőmérséklete 11 Celsius-fok, a novemberé csupán 5 Celsius-fok. Az előbbi hónap a lombhullás fő időszaka: a földön tarka levelek sokasága kínálja magát gyűjtésre, lepréselésre. Az iskolákban sok helyütt ilyenkor tartják az osztálykirándulásokat. A szőlőhegyeken szüretelnek, fölöttük nagy *seregély*-csapatok keringenek, a kertekben álló diófákon pedig *vetési varjak* keresik azokat a szemeket, amelyek a hosszú póznákkal szüretelő emberek figyelmét elkerülték. Gyorsan rövidülnek a nappalok. Ezt még akkor is észrevesszük, ha az órák visszaállításával éppen a reggeli, sokak számára meglehetősen kritikus időszakban "nyertünk" egy órát.

Október 16-át, Gál napját a halászkok tartják számon. Régebben ilyenkor voltak a nagy, befejező halászatok, míg Dömötör napja a juhászkoknak kedves, hiszen ekkor tartják vagy inkább csak tartották az Alföldön a juhászbált vagy "dömötörözést". November 1-jén, halottak napján emberek ezrei zárandokolnak a temetőbe. A sírokon az ősz jellegzetes kerti virágai – *őszirózsák* és *krizantémok* – pompáznak, esténként pedig lobogó gyertyák parányi sárga fényei im-



Az októberi égbolt jellemzői: a V betűkben repülő vadludak



Ősszel észak-északkelet felől érkeznek a danksirályok Magyarországra



Az utak közelében mindig feltűnnek a vetési varjak nagy csapatai

bolyognak a kopaszon álló fák alatt. A "Márton napi lud"-at 11-én szokták levágni, és hagyományosan az új bort is ekkor ízlelik meg a pincében. Márton napjához még számos, időjárással kapcsolatos mondás fűződik. Ha fehér lovon érkezik, azaz havazni kezd, máris készülhetünk a télre, egy másik mondás szerint "ha Márton lúdja jégen áll, a karácsony sárban botorkál". Hasonló "időjós" Katalin napja is, 25-e, amikor is azt mondják: "Fekete Katalin, fehér karácsony", vagy megfordítva.

Az erdőben

Októberben a lombok ezerszínű pompája sok kirándulót fényképezésre csábít. Alighanem ebben az időszakban készül a legtöbb felvétel a Dunakanyarban, a Pilis, a Börzsöny vagy a Mátra vadregényes erdeiben. November végére aztán a csapkodó eső és a gyakran erős szél a földre teríti a lombzatot, avar lesz belőle. Száraz időben zörög, pattog, az állatokat már messziről figyelmezteti a közeledő emberre, eső után viszont könnyű, puha járás esik az ázott leveleken.

Októberben már minden virágot külön-külön is köszönhetünk. Az erdei utak mentén, tisztások szegélyén kerül élénk tölcser alakú, kékes virágaival a *Szent László füve*, más néven *kígyótárnics*. A hűvös, nedves talajú bükkösökben, patakok közelében gyönyörködhetünk az akár fél méternél is hosszabb levelű *erdei pajzsikában*.

A vastag őszi avar kitűnő búvóhelyet nyújt a fák között élő apró rágcsálóknak, az *erdei pockoknak* és az egereknek, amelyek bundájuk vörhenyesbarna színezetével jól alkalmazkodnak a tarka lombszönyeghez. Néha csak a levelek gyenge mozgása és halk, finom motozás árulja el, hogy apró állat

keresgél közöttük, majd megemelkedik néhány sárga bükklevél, előbukkan egy gyanakodva szimatoló orrocscska, és az erdei egér nagy fekete gombszemeivel mindenfelé óvatosan körülkémlel. Ha úgy találja, hogy nem fenyegeti veszély, buzgón rágsálni kezd, de ha gally roppan valahol, pillanatok alatt eltűnik illatos fedezékében, a száraz levelek között.

Az *erdei egerek* egyébként ősszel előszeretettel behúzódnak az épületek belsejébe, a kamrába, a pincébe, ezért fás, bokros területek közelében érdemes őket keresni. Jelenlétüket elsősorban a házi egéréhez hasonló, apró, fekete ürülék árulja el, ám ha valahová sokan bekvártélyoznak, azt vizeletük egérszaga is jelzi számunkra. Az őszi időszakban nem csak rágsálók, hanem rovarvő cickányok – különösen a *keleti cickány* – is felbukkannak az épületek környékén. Nem rágsálnak, nem tesznek tönkre semmit, arról nem is szólva, hogy valamennyi hazai fajuk védett, nem szabad bántani őket.

Vándormadaraink egy része már messze délen jár, helyettük északabbról érkezett vendégekkel találkozhatunk. Erdőségeken, bokros vágásokban *süvöltők* tanyáznak. A hímek egész alsótete piros, a tojóké szürke, röptükben hófehéren villanó hátuk tűnik fel. Többnyire csak néhány példány tart össze, de néha kisebb csapatok is akadnak. Bizalmas madarak, közelre bevárják az embert, de mert kicsit bánatosnak tűnő hívogatójukat könnyű utánozni, azzal is közelre csalogathatjuk őket.

Észak felől érkeznek a *fenyőpintyek*. A narancsos mellű, a mi erdei pintyünkkel rokon madarak az erdőségeket, a széles vágásokat, a vadföldeket kedvelik. A néha nagy csapatokban érkező *csízek* viszont jobbra az égereseket keresik fel, de a kertekben álló nyírfákon és a gazos mesgyéken, például

katángkórón is elidőznek olykor-olykor.

A novemberi erdőben járva vegyes madárcsapatokra bukkanhatunk. *Szén-, kék- és barátcinegék, őszapók, néhány fakusz és kis fakopáncs* keresgélnek lazán összetartó társaságban. Közülük a fakusok a kéreg specialistái. Vékony, hajlott csőrükkel alulról felfelé haladva tisztogatják a törzseket, éles szemüket egyetlen báb vagy pete sem kerüli el. Novemberben mindkét hazai faj az alacsonyabban fekvő erdőkben is megtalálható. A rövidkarmú fakusz a gyakoribb. Felül szürkés, alul piszkosfehér, az oldalain szürke a színe. A hegyi vagy hosszúkarmú fakusz felül vörhenyesebb, míg az alsóteste tiszta fehér.

A mókus a közhittel ellentétben nem alszik téli álmot. Ősszel bükk- és tölgyemléket, mogyorót és más csemegét gyűjtöget, de a faodúkból és a korhadat fatörzsekben lévő raktáraitól a cinegék, a csuszkák és a szajkók nagy örömeire többnyire megelégednek. A kertekbe látogató mókusokat télen etethetjük is. Gyorsan megszokják a napraforgóval és a dióval terített asztalt, s ugyanúgy járnak az etetőre, mint a fekete-terítő, a csuszka vagy a sárga mellényes széncinegék.

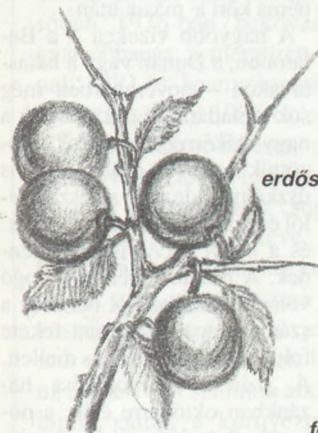
Réteken és legelőkön

Amíg köd üli meg a határt, addig vajmi keveset látni. Legföljebb a *szarka* jellegzetes csörgése, a *dolmányos* és a *vetési varjak* jól megkülönböztethető károga jelzi a tejszerű semmiben zajló madárelételet. Amikor azután az utolsó párafoszlanók is eloszlanak és a langyos napsugarak felszárítják a szivárvány minden színében csillogó vízcseppeket a fűszálakon, már több dolga akad a távcsőnek. Októberben a dűlőút mentén nőtt *vadrózsa-* vagy *kökénybokrok* csúcsán, a tüskés levelű *hékakúton*, vagy a már virágait veszített *ökörfarkkórón* vonulás közben megpihenő *cigány-csaláncsúcsok* hintáznak. Néha lecsapnak a fűbe egy-egy pók vagy rovar után, aztán újra kényelmes leskelőhelyükre telepednek. A bokros árokpartokon itt is, ott is *vörösbegyek* jellegzetes "cik-cik" hangját hallani a sűrűből. A narancsos mellű madarak októberben javában vonulnak, és



A mókus nem alszik téli álmot

Középhegységeink gyakori, tüskés cserjéje a gyeppürözsza (vadrózsa). Skarlátpiros ártalmából gyógytea, szörp és lekvár készül



Mezsgyék szélén, erdőszegélyeken, legelőkön él a szúrós ágtövösű kökény. Kékese-fekete termése az első dér után nyersen is fogyasztható

ilyenkor bárhol, akár a kertekben is felbukkanhatnak. Ahol bodzabokrok vannak és ágakon még néhány fonnyadt boggyó is akad, *barátposztátát*, elsősorban fekete sapkás hímeiket, *énekes rigókat*, *ökörszemeket* és *erdei szürkebegyeket* is megfigyelhetünk. Októberben a napos domboldalon még hegedülnek a sáskák, és ha figyelmesen nézünk a lábunk elé, egy-egy *imádkozó sáskát (ájtatos manót)* is megpillanthatunk. Rendszerint petével teli nőtényeket, amelyek talán éppen azt a helyet keresik, ahol petéiket rejtő kokonjaikat lerakhatják.

Ha autóval vagy vasúton utazunk az országban, a ködös őszi határ helyenként szinte feketéllik a rengeteg vetési varjútól. A károgo madarak állati és növényi táplálékot egyaránt fogyasztanak. Éppúgy megfogják a lyukból előővöködő mezei pockot, miként összeszedik a tarlón maradt kukoricaszemeket, a vasúti álmások közelében földre hullott takarmányt és az autók ablakából az út szélére hajított hulladékot is. Minden ősszel sok ezer vetési varjú érkezik menetrendszerűen Kelet-Európa felől, mint ezt az egyebek között Ukrajnában fiókaként jelölt és nálunk kézrekerült példányok bizonyítják.

A párás, ködös novemberi reggelek egyik látványossága a vadászó *karvaly*. A szürke színű, kerekded szárnyú, hosszú farkú kis ragadozó rendszerint facsoportból, néha magányos fáról indul kiszemelt áldozata felé. Alacsonyán, szinte a föl-

det érintve repül, s a meglepetés okozta rémületet használja ki. Utak vagy árokpartok mentén gyakran találhatunk úgynevezett tépéseket, a karvaly vagy a *héja* lakomájának kézzel fogható maradványait. A hátrahagyott tollak alapján a zsákmány fajtát is meghatározhatjuk.

Az észak felől érkezett *hószármányok* kis csapatai elsősorban az alföldi szikes legelőket járják. Főként a Hortobágyon tűnnek fel a *sarkantyús szármányok*, és november első felében befejeződik a nagy puszták szorgalmas énekeseinek, a *mezei pacsirtáknak* a vonulása. A tágas legelők felett néha megfigyelhetünk egy-egy gyors röptű *kis sólymot (törpesólymot)*, ugyanott néha a nála jóval természetesebb *vándorsólyom* is felbukkan.

Tavak és folyók mentén

Októberben mindig kedves élményt jelentenek számomra a megkésített, dél felé nyilalló *füstifecskek*. A Zala folyó menti megfigyelőtoronyból és a Vencei-tó mentén gyakran láttam őket, amint laza csapatban, alacsonyán suhantak a nádas felett. Több perces szünet után követték egymást, majd újra jött néhány madár, pontosan ugyanazon az útvonalon, és ugyanarra tűntek el a távolban, mint a társaik.

A Kis-Balaton, de egyéb nagyobb nádasok közelében is októberben már a késő délutáni órákban megindul a *seregélyhúzás*. Kisebb-nagyobb csapatokban érkeznek a madarak és viszonylag szűk területen szállásolják el magukat. A Zala partján néhány nagyobb *reketyetyefűz* volt a "kapu", azokra szálltak le, de nyomban tovább is ugráltak, helyet hagyva az utánuk érkezőknek. A több száz-ezernyi madár egészen sötétedésig énekelt vagy inkább zagyvált a nád között. Olyan kórus volt ez, amely számomra, sok egyéb mellett felejthetlenné tette a kis-balatoni estét.

Októberben egy-egy nagyobb halastórendszer területén igen sok madarat figyelhetünk meg. A tavak egy részében ilyenkor már nincs víz, és a fenék iszapja, a visszamaradó kisebb-nagyobb tócsák sokasága *bibiceknek*, *havasi partfutóknak*, *ujjas liléknek* kínál kényelmes pihenő- és táplálko-



A karvaly néha széncinegét reggelizik

zohelyet. A tócsákban vergődő apró halak könnyű zsákmányai a szürke gémekek és a hófehér nagy kócsagoknak, de az iszapban hátrahagyott nyomok tanúsága szerint rókák és görények is felkeresik a leeresztett tavakat.

Októberben gyakoriak az égen a tundrák felől érkező vadludak V betűi. A Dunántúlon elsősorban vetési ludakat, az Alföldön a panaszos hangú nagy lilikeket figyelhetjük meg. Az előbbieknél rendszeres éjszakázóhelyei vannak a tatai Öregtávon és a Dinnyési-Fertőn, míg a lilikek a nagy halastavakon, a Hortobágyon, Biharugra közelében, vagy a szegedi Fehér-tón töltik az éjszakát. Érdemes tisztas távolból megfigyelni a behúzást. A távoli legelők felől csapat csapat után érkezik, és a víz felett felbomló ékek madarai pörögve, forogva, szélhajtotta falevelekként hullanak a vízre. A behúzás csak a teljes sötétségben ér véget. Az óvatos madarak szorosan egymás mellett úszva, a számukra legbiztonságosabb helyen, a vízben éjszakáznak. Hajnalban azután mintegy adott jelre egyszerre kel szárnyra a rengeteg madár. Gágogva keringenek egy ideig a víz felett, majd csapatokba verődnek és elindulnak a legelők felé.

A Duna és a Tisza ártéri erdei is kopaszon állnak, az ágak között hasonló madáregyüttesek vannak, mint a középhegységi erdőkben. A holtágak mentén, vagy ahol patakok ömlenek a folyókba a jégmadár megjelenésére is számíthatunk. Mozdulatlanul üldögél egy víz fölé hajló ágon, és amikor a közelünkbe elrepül, közvetlenül a víz fölött szárnyal végig. Ilyenkor csodálhatjuk meg leginkább pompás kék színeit, ekkor illik rá igazán a repülő drágakő elnevezés. A mozdulatlanul gubbasztó madáron a rozsdavörös begy- és melltozzak, ezenkívül a jellegzetesen hosszú, erős csőr tűnnek fel.

A Balaton vagy a halastavak felett, sőt a Dunán Budapest belterületén is nagyon sok a sirály. Elsősorban a téli ruhás dankasirály, amely a gyűrzési adatok szerint észak-északkelet felől érkezik hozzánk. Csokoládébarna fejtollait zömmel már elveszítette, csak a füle táján látni egy kis foltocskát. A náluk valamivel nagyobb viharisirályok csőre és lábai zöldessárgák, a jóval természetesebb ezüstisirályokat el-



Fakusz a fakéreg "doktora"



Északi vendég a fenyőpinty



A jeges récék novemberben jelennek meg nálunk



A feketerigó már városlakó lett

Budai Tibor grafikái

lenben főleg a barnás színű, fiatal példányok képviselik.

Az öreg madarak szép ezüstszürkék, sárga csőrük alsó kaváján jól látható piros folt van. A sirályok a téli Dunán és a Balatonon elsősorban hulladékokat keresnek. Dél tájban néha a magasba is felemelkednek, ahol hosszú ideig róják egyik néma kört a másik után.

A nagyobb vizeken – a Balatonon, a Dunán vagy a halastavakon – novemberben még sok a madár. Még itt időznek a nagy tőkésréce-csapatok, közöttük harát- és csörgőrécék is úszkálnak, de már az észak felől érkező jeges récék, a füstös és a hegyi récék is megjelennek. A Balaton mellett robogó vonat ablakaiból jól láthatók a szárcsacsapatok, amint fekete foltként úsznak a nádas mellett. A szárcsa fő vonulása hazánkban októberre esik, a novemberben látható és nagyon gyakran a komolyabb fagyokig is kitartó példányok valószínűleg északabbról érkeznek hozzánk. Ezek a madarak enyhé teleken egészen tavaszig nálunk maradnak, a Balatonon akár több ezer példány is tanyázik.

A novemberi vizeken halásznak

azok a kormoránok, amelyek ha a kemény fagyok elmaradnak, megkísérlik az áttelelést. E vizekre napközben kisebb-nagyobb libacsapatok érkeznek, isznak, egy ideig békesen úszkálnak, majd újra felemelkednek, hogy visszatérjenek a legelőkre. Az Alföldön tanyázó nagylilik-csapatokban néha egy-egy gyönyörűen mintázott vörösnakú lúd is felbukkan. Ez a madár az utóbbi években egyre gyakoribb az alföldi legelőknél, néha önálló kis csapatai is láthatók. Feltűnő színezete ellenére nem könnyű észrevenni, különösen lilikek között. Ilyenkor nagy hasznunkra van az állványra helyezhető erős nagyítású távcső, amelynek segítségével tüzetesen átvizsgálhatjuk a távolban legelésző libacsapatot.

A halastavak gátjai mentén nőtt bokrok között, de a nádasban is megjelennek az ökörszemek, amelyek tavaszig nem is hagyják el ezt az élőhelyet. A hímek enyhe, napsütéses délelőttökön gyakran énekelnek. A fűzek között messziről piroslík egy-egy vadrózsabokor termése, valamivel távolabb a kökény hamvaskék gyümölcse villan elő. Ha már megcsípte a dér, a kék bogycók ehetőek, habár fanyar az ízük, de kitűnően oltják a szomjúságot. A vizek közelében, a bokrok alatt és a parti gazonban nem ritka a hermelin. Bundája télire sárgásfehérre változik, csak a farka hegye marad fekete. A sűrűben és a fű között apró rágcsálókra, pockokra, egerekre vadászik, de a természetes vízipocokot is elkapja és legyűri. Ha ügyesen utánozzuk az egér cincogását, a mindig éhes kis ragadozót a fényképezőgép lencséje elé csalogathatjuk.

SCHMIDT EGON

Mecénásokra vár a TermészetBÚVÁR!

Sok viszontagságot megélt lapunk sorsa már novemberből azon múlik, hogy lesz-e miből kifizetni számláit!

A papír, a nyomda és az egyéb költségek gyors és folyamatos növekedése miatt 1991-től már legalább 100 forintot kellene kérni egyetlen példányunkért. Ez megfizethetetlen olvasóink számára!

Az oldalszám csökkentése és a sokkal gyengébb kivitel szintén zsákutcába vezetne.

A Babits Kiadó egyedül nem vállalhatja tartósan a TermészetBÚVÁR készítésének teljes deficitjét! Ezért a jó ügy támogatására kész és képes vállalatokhoz, szer-

vezetekhez, intézményekhez és magánszemélyekhez fordulunk. Segítsenek, hogy elkerülhessük az újabb pénzügyi válságot!

Az adóalapból leírható, közérdekű célt szolgáló, felhasználható adományait a TermészetBÚVÁR Alapítvány következő számláira várjuk

– forintban: MHB 222-18236

– devizában: MHB 404-5191-941-31

Segítségüket előre is köszönjük!

■ Abban, hogy európai környezetünk minden, csak nem tökéletes, úgy tűnik mindannyian megegyezhetünk. A megfelelő szavak még hiányoznak, amelyekkel a jelenünket és a jövőt illető gondjainkkal kapcsolatos elégedetlenségünket kifejezhetnénk. Az Egészségügyi Világszervezet 42. közgyűlésén dr. H. Nakajima ügyvezető igazgató kijelentette: "a világ környezeti krízis felé tart, és annak végül is az emberi egészség feláldozása lesz az ára".

A Stockholmban 1972-ben tartott környezetvédelmi világkonferencia felhívta a figyelmet a természetes élőhelyek, valamint a növény- és az állattársulások tönkretételével, a helytelen talajműveléssel meg a növényvédők szerepe okozta környezetkárosításokkal kapcsolatos veszélyekre, amelyek az emberek egészségére is mélyrehatóan hatnak. A termőtalaj tönkretételét és a fajváltozatosság rohamos elszegényedését semmibe vevő politika azonban a környezetkárosító hatásoknak és közegészségügyi következményeiknek kevés figyelmet szentelt. A környezeti problémákkal mindeddig elsősorban a természettudósok és a mémők foglalkoztak, az orvosok eléggé közömbösen viseltettek a kérdések iránt.

ISMERT PROBLÉMÁK

Mindez ellentétben áll az európai és más világövezetbeli lakosok ama aggodalmával, hogy a környezet károsodása nyilvánvalóan veszélyezteti az egészséget. De ellentétben áll a veszélyeztető tényezők felismerését lehetővé tevő tudásunkkal is. Az elmúlt negyven évben számos környezeti ártalom okozott emberéletben veszteséget. Köztudomású, hogy 1952 telén, Londonban több ezren haltak meg a szmog miatt, de életeket köve-

Környezet és egészség

telt és lélektani megrázkódtatásokkal járt az olaszországi Sevesóban 1976-ban bekövetkezett gyárrobbanás, a mérgezett étolajnak 1981-es spanyolországi fogyasztása és az 1986-os csernobili atomreaktor-baleset, amelynek következtében Európa távoli térségei is radioaktív sugárterhelésnek voltak kitéve. Noha Csernobilban viszonylag kevesen haltak meg, de százezrek váltak veszélyeztetetté és a Szovjetunióknak ezen a vidéken sok helyütt az emberi élet számára alkalmatlanná váltak a környezeti föltertelek.

A túlgépesítés, a túllöntözés vagy a lecsapolásokkal való kiszáritás, a fokozódó műtrágyázás és a növényvédők tömeges alkalmazása talajerózióhoz, valamint a víz és az élelmiszerek szennyeződéséhez vezetett, s ezek szintén veszélyeztetik az ember egészségét. Például az ivóvízkészletek elnitrátosodása a csecsemőknél methemoglobinémiát (kékvrűséget) okoz, de gyomorrákra is hajlamosítja az embert.

Az elmúlt évtizedekben a lakáskörülmények és az egészség között is mind több összefüggést figyeltek meg. A városi élet messzemenően hat az ott lakó emberek közérzetére. A fizikai (zaj, a rezgés stb.) és a lelki ártalmak (a zsúfoltság, a csúcsforgalom, a közlekedési dugók stb.), valamint a gyógy-

szerektől való függőség mind-mind árt a városlakóknak, főleg az elhanyagolt körzetekben.

Világviszonylatban az látszik a legnagyobb veszélynek – ennek hatását teljességében még föl sem tudjuk mérni –, hogy a savas esők, az ózonréteg elvékonyodása, az üvegházhatás és a magas léghőmérséklet károsító egyéb tényezők miképp módosítják az éghajlatot. Mindezek az egymással szoros kapcsolatban lévő változások a megnövekedett autóforgalom meg a nagyarányú energia- és vegyi anyag-fogyasztás következményei, amelyből a gazdagok legalább hasznot húznak, míg a szegények legfőljebb irigykedhetnek.

NEHÉZ ELHATÁROZÁSOK

A dilemma a következő: ha a világ szegényeinek a fele meggazdagodna – és ki ne akarná a vezetők közül, hogy a lakosságot megszabadítsa a szegénységtől? –, akkor a jelenlegihez hozzáadódó autótö-

meg, a tovább növekvő energia- és vegyszerfelhasználás, vagyis a jólét ezen velejárói még inkább rontanák környezetünket és siettetnék az amúgy is fenyegető környezeti katasztrófa bekövetkezését.

Fölvetődik az a kérdés is, hogy egyáltalán számíthatunk-e klímaváltozásra? Ha igen, milyen mértékben módosul az éghajlat? Egészen biztosan nem tudjuk, de 2030-ra a hőmérséklet átlagos növekedése elérheti a 3 Celsius-fokot, Földünk északi féltekéjén pedig a 8-10 Celsius fokot is.

Ha ilyen mérvű üvegházhatás következne be, a XXI. század közepére a tengerszint 1,4 méterrel megemelkedne, bizonyára gyakoribbá válnának a kánikulák, az orkánok és az aszályok, az ultrabolya sugárzás mértéke az ózonréteg elnyelődésének gyengülése miatt 25 százalékkal erősödne, s ezáltal akár 6-35 százalékkal több bőr rák alakulna ki. Ebből a szempontból főleg a fehér bőrű északi és déli népcsoportok vannak veszélyben.

Az egészségkárosító hatások elsősorban a kisgyermek-

Környezet és egészség

ket, a leromlott szervezetű szegényeket és betegeket sújtánák. Az elmondottak azonban egyelőre csak föltevések, s minthogy nem tudjuk pontosan megjósolni az események alakulását, nem lehet a jövőre nézve logikus akcióttervet kidolgozni. Ettől függetlenül a messzire tekintő tudósok és az élesen látó politikusok egyaránt érzik a fenyegető veszélyeket, s keresik a környezeti katasztrófa elhárításának lehetőségeit.

INKÁBB MEGELŐZNI, MINT GYÓGYKEZELNI

Szerencsére az emberi ösztön mindannak a helyrehozatalára buzdít, amit a tévútra tévelyedett múlt elhibázott. A közvélemény is gyakran értesül azokról a társadalmi megmozdulásokról, amelyek a fenyegető folyamatok elhárítását és a helytelen intézkedések felfüggesztését követelik a hatóságoktól. Ez manapság az európai környezet megóvása szempontjából fontos cselekedetnek számít.

Európa lakossága egyre inkább "zöld" beállítottságúvá válik. Bár pontosan nem tudni, de úgy tetszik: az ösztönös megnyilvánulások jó célt szolgálnak. Nem csak a politikusok sürgetik manapság a legfontosabb környezeti problémák megoldását, hanem az átlagpolgárok is egyre inkább érdeklődnek e kérdések iránt. Az Európa Tanács azt vallja: "Ha

valóban európeai akarsz lenni, légy tekintettel az emberre és a természetre. Környezetkímélő magatartási készség nélkül a társaságunkon kívül álló leszel." Emellett szól az is, hogy földrésznünk országaiban egyre komolyabban veszik az Egészséget mindenkinek 2000-re! szlogent.

Az Egészségügyi Világszervezet 1986-ban Ottawában elfogadott Egészségügyi Kartája kinyilvánította: "Az ember és környezete közti megbonthatatlan kapcsolatok alapvetően igénylik a közegészségügyi szociológiai megelőzésnek szakterületi megalapozását... a természetes és az ember által megváltoztatott környezet védelme terén nagy figyelmet kell fordítani az egészségügyi követelményekre."

A környezet okozta egészségkárosító hatások elhárításának és az emberi egészséget fenntartó környezet megteremtésének a szükségességét kimondó politikai nyilatkozatot huszonkilenc európai ország környezetvédelmi minisztere írta alá Frankfurtban, 1989 decemberében. Az alapelvek és a stratégiák elfogadásával az Egészségügyi Karta egybekövácsolta az európai kormányokat, s ezzel az egészség és a környezet kérdésköre együttműködést sem nélkülöző elsőbbséget kapott.

STANISLAW TARKOWSKI
a Környezet és Egészség Program
igazgatója

COLIN J. MACFARLANE
az Egészségügyi Világszervezet
környezet-egészségügyi konzultánusa
(Koppenhága)



Környezet és politika



Régen a daru volt a demokrácia jelképe.
Ma a környezet fenntartását szimbolizálhatná
a mi közös „Európa-házunkban”.

A politika rendszerint késve reagál az időszerű követelésre, ami elitjének a habozó felismeréséből adódik. A XIX. században ez volt a helyzet a szociális kérdésekkel kapcsolatban, s most ugyanígy állunk a környezeti problémákkal. Persze, nem is olyan régen van dolgunk velük, hiszen az európai lakosok 99,9 százaléka igazából még nem tudja, mit jelent az ökológia szó.

*

A politikai indíttatású megoldásnak megvan a maga törvényszerűsége. Az első figyel-

meztetésekre a vezető körök a szélsőséges csoportokat mozgósítják anélkül, hogy okos útmutatásokat kínálnának a felvetődött kérdések megoldásához. E csoportok azonban elég hangosak ahhoz, hogy a tömegeket felébresszék. Ezután az új fogalom tradicionális erőket és folyamatokat hoz működésbe, majd a probléma megoldásához egy tanulmányozási szakasz kapcsolódik. Az általánosságban jellemző siettetés következtében azonban az időszakosok manapság számottevően lerövidülnek.

Az új követelések katalizátorként hatnak. Ez különösen a keleti tömb országai-ban nyilvánul meg, ahol elmentét feszül a tervezők és a környezetvédők között, s ahol a többnyire későn tiltakozó tüntetőket a hatalom elnyomja – lásd Csernobilt. Újabban azonban mozgalom indult Nagymarosért és a balti államok mezőgazdaságának a tönkretétele ellen. A bajor erdők pusztulása, valamint a szász és tübingiai természet haláltusája a két német állam határegyesítő politikájáért küzdők politikai motorja, akiknek a megszállottsága

az anyaföld hagyományos tiszteletében gyökerezik.

A szabadság és a környezetvédelem közötti bennső összhang alapot ad a bizakodásra. Persze, aligha lenne annál nagyobb dőreség, mint az emberiség folytonos hitegetése. De nincs okunk komor pesszimizmusra sem. A pusztá készenléti készség csak gátol és semmit sem eredményez. Mi magunk idéztük elő a problémákat és ezért meg is tudjuk oldani azokat, ha akarattunk megfelelő politikával társul.

Eleinte legfőképp a vizek kerültek görcső alá. A beavatkozások számos ésszerű intézkedéshez vezettek. Az, hogy immár újra élnek lazacok a Temze forrásvidékén, azt mutatja: az alapos víztisztítással sok minden elérhető. A természetnek még mindig nagyfokú öntisztuló ereje van, ha az ember kész arra, hogy e folyamatoknak szabad utat engedjen, vagy ezekhez segítségnyújtson.

*

Amikor manapság a politikusok érdeklődést tanúsítanak a környezeti kérdések iránt, és súlyt helyeznek arra, hogy ne a természet ellenségeiként, hanem barátaiként tekintsek őket, ez szellemiségük nagy fordulatát jelzi. Persze, még sokan vannak, akik nem fogékonyak a túlélés szigorú feltételei iránt. Ők nem rendelkeznek többel, mint amivel néhány évtizeddel korábban, azaz pusztán jó lelkiismerettel. A többség azonban haladónak számít, s ez az eredményesség legjobb garanciája.

HABSBURG OTTÓ
az Európa Parlament tagja

Összeállításunk
a NATUROPA című folyóirat
alapján készült.



Turbómotorok a pesti autóbuszokban?

Budapest levegője aggasztóan egészségtelen. Az elkeseredett lakosság már több ízben tüntetett ez ellen. A levegőszennyezés megállítását és a légtisztítást célzó kezdeményezések, sajnos, egyelőre még nem eléggé hatékonyak. Mégis érdemes odafigyelni rájuk és minden erőnkel támogatni a megvalósításukat.

A gépjárműforgalom okozta légszennyezés mintegy negyedét az autóbuszok okozzák. Habár ólomentes üzemanyaggal működnek, de annál jelentősebb mennyiségű kormot és szén-dioxidot bocsátanak ki a kipufogógázzal, s az olajszennyezésük is tetemes. Mi tehető ez ellen? Korszerűbb motorra van szükség. A Budapesti Műszaki Egyetem kalorikus gépek tanszékén dolgozó dr. Fülöp Zoltán docens és munkatársai turbómotort fejlesztettek ki a Budapesti Közlekedési Vállalat megrendelésére. A Rába Vagon- és Gépgyár által gyártott autóbuszmotorra cseh-szlovák turbófeltöltőt szereltek fel.

Az előmelegített légbefúvással működő új motorban tökéletesebb az üzemanyag elégeése, következképp minimálisra csökken a korom mennyisége a kipufogógázban. Negyvenöt autóbusz már ilyen motorral jár a tömegközlekedésben.

A Rába Vagon- és Gépgyárban készülő turbómotor ára: 76 ezer forint. Ez ugyan szép kis summa, ám 4-7 százalékos üzemanyag-megtakarítással működik, a környezetvédelmi hatása pedig ígéretes. Egyedüli hátránya, hogy hidegindításkor ez is füstöt bocsát ki, tehát a buszgarázsok környékén és hosszabb pihenő esetén a végállomásokon mégiscsak szennyezi a levegőt. Menet közben azonban környezetkímélő. Ezért az idén megvásárolandó száz új buszt már turbómotorral rendelte meg a BKV.

Füstcsökkentő hatású gázolaj-adalékokkal is kísérleteznek a Bu-

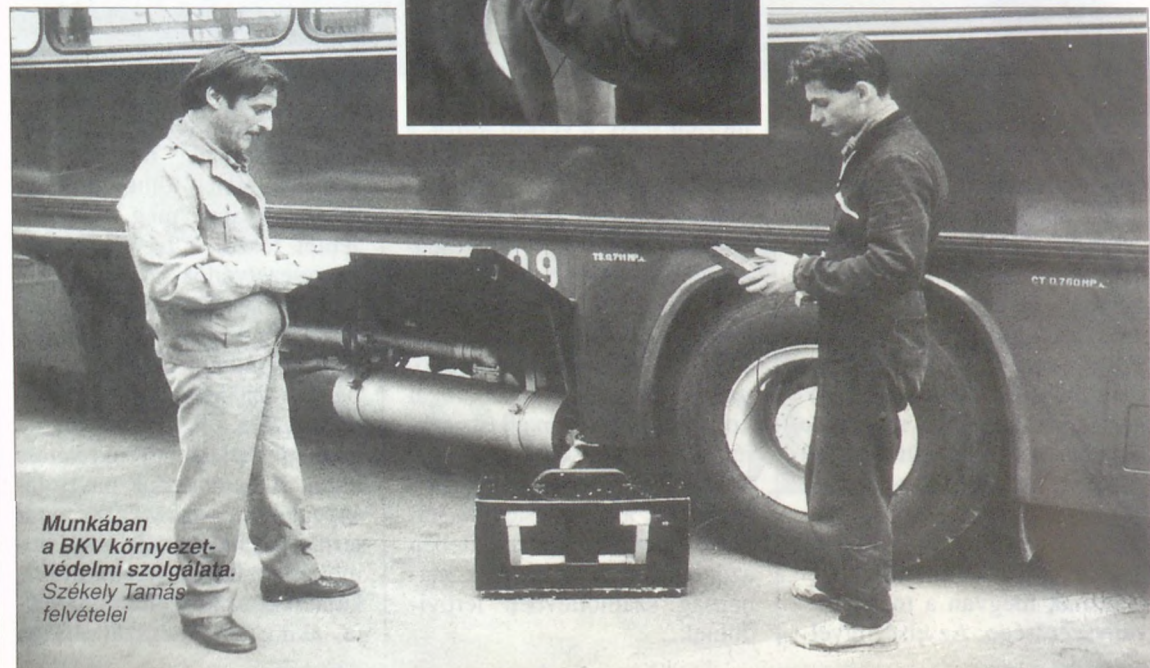
dapesti Közlekedési Vállalat járművein. A Magyar Ásványolaj és Földgáz Kísérleti Intézet EMEF 130 jelű terméke 40 százalékkal csökkenti az ártalmas anyagok töménységét a kipufogógázban. A motorok nem gyengültek és nem lassultak ezáltal, az üzemanyag-fogyasztásuk ellenben igen megnövekedett. Ennek az adaléknak a teljes körű bevezetése évi 50 millió forint többletköltséggel járna csak Budapesten, ezért kizárólag állami dotációval lehetne megoldani a forgalmazását.



Sokkal jobbnak és olcsóbbnak ígérkezik a francia licenc alapján készülő DSI-2 adalék, amely nem növeli, hanem 1 százalékkal csökkenti az üzemanyag-fogyasztást. Ezt tavasztól próbálják ki a belvárosban közlekedő kétszázharminc buszon, s a tapasztalatok birtokában döntenek majd az alkalmazásáról.

Reméljük, hogy a javuló gazdasági helyzet lehetővé teszi a BKV környezetvédelmi kiadásainak a hatátois állami támogatását.

F. I.



Munkában a BKV környezetvédelmi szolgálata. Székely Tamás felvételei



A Ramsari
Egyezmény
tükrében

Nemzetközileg jegyzett vadvizeink

A vízi élőhelyek korunkban különösen veszélyeztetettek, s az itt élő madarak védelme csak nemzetközi összefogással lehet eredményes. Ebből a felismerésből született 1971-ben a Ramsari Egyezmény, amelyhez hazánk 1979. április 10-én csatlakozott. Az aláírással egyidejűleg kijelölték azt a nyolc védett, vadvízi területet is, amely a konvenció előírásainak megfelelt.

A halastavak és más új vízi élőhelyek segítették a fokozottan védett vidra elterjedését. Ma a Kárpát-medencében él Európa legerősebb vidrapopulációja



A természeti körülmények változása esetén a fokozott védelem szükségessége miatt az elmúlt esztendőben újabb területekkel bővítették a nemzetközi jelentőségű vadvizek sorát. Így a Ramsari Egyezmény hatálya alá vont vadvizek száma tizenháromra, összterületük pedig majd a négyszeresére, 110 389 hektárra növekedett. Bekerült a jegyzékbe a tatai Öreg-tó, a Balaton, a Bodrog-zug, a Fertő-tó TK és az Ócsai TK több része, míg a Kis-Balaton jelentős területi növekedéssel, a mesterségesen létrehozott víztározó rendszerrel kibővítve tájvédelmi körzetként szerepel nemzetközileg jegyzett vadvizeink között.

A vetési lúd gyülekezőhelye

Különösen figyelemre méltó – és ez a nemzetközi gyakorlatban is újdonságnak számít –, hogy két terület esetében csak időszakosan érvényesítjük az egyezmény előí-

rásait. Ennek az a magyarázata, hogy a vízimadarak tekintetében mindkét tónak (a Balatonnak és a tatai Öreg-tónak is) csak a vonulási időszakban van igazán nagy jelentősége. A fészkelő vízimadár-állományok egyik élőhelyen sem érik el a Ramsari Egyezményben megkívánt szintet. De az időszakos bejegyzésnek az is oka, hogy e két tavunkat az üdülési fődényben óriási idegenforgalmi terhelés éri, amely mellett a megkívánt zavartalanságot nem lehetne biztosítani. A Balaton érdekében tett környezetvédelmi intézkedések és kezelési előírások az utóbbi években a vízminőség jelentős javulásához vezettek. Ez a folyamat hosszú távon is tartósnak ígérkezik, így bízhatunk abban, hogy a tó természeti állapotában bekövetkező változás a vízimadarak számára is kedvező hatású lesz. Ezen túlmenően a Balatonon telelő százezernyi vízimadár, a tó hidrológiai sajátossága, a vonzáskörzetében kialakított öt tájvédelmi körzet és több kisebb természetvédelmi terület, az egyedülálló tájképi értékek sokasága is Európa megőrzendő kincsei közé emeli Közép-Európa legnagyobb tavát. Ezért a Balatont területi védettség nélkül is felvették a Ramsari területek jegyzékébe.

A tatai Öreg-tó esetében régi nemzetközi igényeknek tettünk eleget azzal, hogy vállaltuk a jegyzékbe vétellel járó kötelezettségeket. Ez a mesterséges tó ugyanis földrészünk közepén az egyik legnagyobb gyülekezőhelye a *vetési lúd*nak. A Közép-Európában telelő állomány 10-12 százaléka tartózkodik itt évről évre. A tó és az azt határoló tatai park egyelőre csak megyei védettséget élvez, de a jövőben törekednünk kell az országos védettség kimondására, mert a magasabb fokú védelem az eredményesebb természetvédelmi tevékenység alapja.

Kárelhárító vadászat

Ramsari területeinken törvény garantálja az élőhely és a vízimadarak védelmét, s ennek szellemében lehetőség nyílik a természet szerű gazdálkodás kialakítására és gyakorlására is. Sajnos azonban még mindig súlyos érdekellentéteket jelentenek a tulajdonviszonyok. Sok tulajdonos – a gazdasági tevékenység privilégiumát hirdetve – nehezen fogadja el, hogy ezeken a területeken a természetvédelmi érdekeknek



A nálunk állomásozó darutömegek évről évre nagyobbak

kell elsődlegesen érvényesülniük. Többek között ezért is tűztük ki távlati célul e kiemelt természeti értékkel bíró területek birtokbavételét. A természetvédelmi előírások nem azonosak a tiltásokkal a gazdálkodást illetően, bár sok esetben ezekkel az eszközökkel is élnünk kell. Nem szabad olyan tevékenységeket folytatni, amelyek közvetlenül vagy közvetve veszélyeztetik az élővilágot. Így például tiltani kell a vegyszerek használatát, a nagymérvű trágyázást és a korlátlan vadászatot. Szabályoznunk kell a legeltetést, a kaszálást és a nádaratást, a halastavakon a lehalasztások és a tófeltöltések idejét és módját, a tókaszás hínárirtásokat és még sok egyéb tevékenységet.

A vízivad vadászatának szabályozására különösen nagy gondot kell fordítanunk. Megtanultuk ugyanis, hogy a gátlástalan vízivad vadászat, a könnyörtelen vadászati módok és az örökös zaklatás a megszokott pihenő- és költőhelyek elhagyására készteszik a madarakat. Szükség esetén teljes vadászati tilalmat rendelünk el, vagy csak részleges, úgynevezett kárelhárító vadászatokat engedélyezünk (például a kormoránok lövését a halastavakon). A nyolcvanas évek elején a gazdálkodók és a MÉM érdekeinek erőteljes nyomására az OKTH a Hortobágyi Halastavakon engedélyezte a *tőkés réce* nyár végi "kárelhárító" vadászatát, aminek következtében az ott tanyázó récék száma négy-öt év alatt a tizedére csökkent. Ez évtől ismét életbe léptettük a vízivad vadászatának tilalmát, de ki tudja, mennyi időt kell várunk arra, hogy a halastavak visszanyerjék egykori vízivadbőségüket?!



A vegyes gémtelpek domináns faja, a bakcsó is teljes zavartalanságot igényel a költési időben

A védelem hatására a nyári lúd kikerült a közvetlenül veszélyeztetett fajok közül.
Dr. Kovács Gábor felvétele





Hazánkban fészkel Európa legerősebb kanalgém-populációja. A halastavak lecsapolásai a múltban veszélyeztették környezetüket



Gulipánállományunk az elmúlt évtizedekben jelentős mértékben növekedett. A szerző felvételei

Napirenden az adatgyűjtő rendszer kiépítése

Távlati céljaink között szerepel, hogy a vadászati jogot is a természetvédelmi kezelő kapja meg, mint ahogy az a Velencei-tavi Madárrezervátumban, a dinnyési Fertőn és a Kis-Balatonon már megvalósult.

A természetvédelemnek az az egyik legfontosabb feladata, hogy biztosítsa a ramsari területek értékeinek továbbélését, sőt gyarapítását. Rekonstrukciós munkákkal igyekszünk kedvezőbb környezeti feltételeket kialakítani, s az eddigi példák azt igazolják, hogy jó úton járunk. Kiemelkedő sikerként könyveltük el a hortobágyi Jusztus-Feketeréti mocsár helyreállítását, és évről évre eredményesen végezzük

az egyes hortobágyi puszták és mocsarak vízutánpótló tavaszi és őszi árasztását. Angyalháza pusztán az idén készültek el a vízpótló csatornák és a szükséges műtárgyak, így újabb értékes vízmadár-élőhelyen lesz lehetőségünk az eszményi állapotok megteremtésére.

Sajnos, igen sok tennivaló vár még ránk egyéb területen is. Az országot évek óta sújtó aszály és az elhibázott térségi melioráció egyoldalú erőltetése katasztrofális vízszegénységet idézett elő a Duna-Tisza közén. A kiskunsági szikes tavak és az ócsai turjánosok megmentési tervei már elkészültek és a kivitelezési munkák is megkezdődtek. Tervezzük a Szaporcai Ó-Dráva-meder Természetvédelmi Terület felújító kotrási munkálatait is.

Igen fontosnak tartjuk a Ramsari Egyezmény hatálya alá vont valamennyi területünkön a tág körű adatgyűjtő rendszer mielőbbi kiépítését, mert csak az így kapott komplex ökológiai ismeretek birtokában tudunk igazán hatékony, rugalmas, a környezeti viszonyok változásaihoz alkalmazkodó kezelési irányelveket kidolgozni.

Jövőbeni feladatunk azoknak a feltételeknek a megteremtése is, amelyeknek alapján tovább gyarapíthatók a nemzetközi jelentőségű jelen vízmadár-élőhelyek. Elképzeléseink szerint a Biharugrai Tájvédelmi Körzet és a Velencei-tavi Madárrezervátum teljes területe, valamint a Duna egész magyarországi szakasza méltó erre a megtisztelő státusra. A Duna esetében az bonyolítja a helyzetet, hogy jelentős részén határfolyó lévén kizárólag magyar és csehszlovák

együttműködéssel valósítható meg a tervezett bővítés.

A vízimadarak védelmében eddig elért eredményeink nemzetközileg is elismerést vívtak ki hazánknak. A teljességre törekvési igénye nélkül álljon itt néhány példa ennek igazolásául. A Tiszafüredi Madárrezervátumban ütött tanyát Európa egyik leglátványosabb vízi fészkelőközössége. Az utóbbi években visszatelepülő fajok (a *kis kárókatona*, a *batla*) és a meg erősödő populációk (a *nagy kócsag*, a *gulipán*) a vízi élőhelyek minőségének javulását is jelzik. Az évről évre nagyobb tömegekben áttelelő és átnyaraló *darvak* a természetvédelmi munka hatékonyságának szintjelzői is. Ennek ellenére mégsem lehetünk elégedettek, mert ismerjük hiányosságainkat is.

Ez év júliusában, a Ramsari Egyezmény Montreux-ben megtartott konferenciáján bejelentették, hogy Bissau-Guinea, Bolívia, Burkina Faso, Csád, Csehszlovákia, Guatemala, Kenya és Sri Lanka csatlakozásával az egyezményt aláíró országok száma ötvenötre emelkedett. A Ramsari Egyezményben szereplő vízimadaras élőhelyek nagysága már meghaladja a 20 millió hektárt. Európában Albánia, Luxemburg, Románia és Törökország kivételével valamennyi állam tagja az egyezménynek. E tág körű nemzetközi összefogást látva kötelességünk, hogy a legteljesebb mértékben megfeleljünk a vízimadarak védelmét illető nemzetközi elvárásoknak. Úgy érzem, hogy ennek elegendő tudunk tenni.

DR. KALOTÁS ZSOLT,
a Madártani Intézet igazgatója

A RAMSARI EGYZEMÉNY jegyzékébe felvett vizes területeink:

1. Szaporcai Ó-Dráva-meder Természetvédelmi Terület	257 ha
2. Velencei Madárrezervátum Természetvédelmi Terület és Dinnyési Fertő Természetvédelmi Terület	965 ha
3. Kardoskúti Természetvédelmi Terület	488 ha
4. Mártélyi Tájvédelmi Körzet	2232 ha
5. A Kiskunsági Nemzeti Park területéből a Kiskunsági Szikes Tavak elnevezésű egység	3903 ha
6. A Pusztaszeri Tájvédelmi Körzetből a szegedi Fehér-tó, a labodári és a saséri fokozottan védett tiszai árterek, a Csajtó, a Baksi Nagylegelő, valamint a pusztaszeri Bűdösszék fokozottan védett része	5000 ha
7. A Hortobágyi Nemzeti Park területéből Angyalháza, Pentezug és Zám puszták, a Hortobágyi Halastó, valamint a HNP-hez csatlakozó területek közül a Tiszafüredi Madárrezervátum Természetvédelmi Terület és az Egyek-pusztakócsi Mocsarak Természetvédelmi Területből a Jusztus-Feketerét és a Hagymáslapos	15 000 ha
8. A tatai Öreg-tó az október 1-je és április 30-a közötti időszakban	269 ha
9. A Fertő-tó Tájvédelmi Körzetből a fokozottan védett területek a szárhalmi erdő kivételével	2870 ha
10. A Balaton az október 1-je és április 30-a közötti időszakban	59 800 ha
11. Kis-Balaton Tájvédelmi Körzet	14 745 ha
12. A Tokaj-Bodrogzugi Tájvédelmi Körzetből a Bodrogzugi terület	3782 ha
13. Az Ócsai Tájvédelmi Körzetből a Tőzgebánya-tavak, az Öreg-turján és az azt övező rétek	1078 ha

Az elfeledett folyó

Az ember térhódításainak egyik természetes útvonala volt a Dráva völgye. A római hódítás előtt a kelták, az őspannonok és az illirek szállás-területeinek része lehetett. Ezek a népek élénk kapcsolatban álltak az ókor fejlett civilizációival. Nevét, amely valószínűleg kelta eredetű, már *Sztrabón* és *Ptolemaiosz* is említi.

A folyó kicsiny forrásból ered a Keleti-Alpokban, a Dolomitok északi lejtőjén. Hosszú utat jár be a tiroli toblachi mezőtől a Dunáig. Több ország tartja magáénak vagy osztozik az erős sodrású, szeszélyes vízjárású, a magyar határon igazán vadregényes folyó egy-egy szakaszán. Teljes hossza a forrástól a Dunáig 749, egyenes vonalban 501 kilométer. Észak alatt már 325 méter széles. Vízgyűjtő területe 47 191 km², amelyből a jelenlegi magyar területhez 7954 négyzetkilométer tartozik. A Dráva Légrád és Órtilos között, a Mura torkolatánál érkezik Magyarországra és Drávaszabolcsnál hagyja el hazánkat.

A szűkebben vett Dráva-völgyet 10-15 kilométer széles, alluviális (áradmányos, hordalékos) réteg borítja. A völgyet harmadkori, pontuzsi-pannonkori, 20-100 méter vastag, tengeri lerakódásokra települt 10-300 méter vastag, negyedkori pleisztocén terasz és üledékképződés alkotja, amelyet a magyar oldalon a Zákányi-fennsík, a Vízvár-Bélavár közötti magaspárt, a Somogyi-homokvidék enyhe lejtésű homokbuckái, a torkolat közelében a Mecsek-hegység, a jugoszláviai oldalon a Kalnik és a Bilagora-hegység lejtői szegélyeznek. A Dráva erős sodrású, a magyar szakaszon sfkvidéki jellegű, erősen kanyargó, de medrét állandóan változtató folyó. Szüntelenül épít és rombol. Egyik helyen zátonyokat, szigeteket hoz létre, máshol a partot is elhordja.

A trianoni békeszerződést követően a Dráva társadalmi-gazdasági szempontból "béna" folyóvá vált. A közelében lévő települések tucatjai vesztették el korábbi jelentőségüket és lehetőségeiket. Megszűnt a lüktető gazdasági élet, közlekedés és kereskedelem. A barcsi oldalon a hajdani kikötők mentén most némán álldogálnak az elárvult tárházak.

Am a hetvenes évek elzártsága és a sok évtizedes megközelíthetatlenség (a Dráva ugyanis nyugati határsávnak minősült) némi haszonnal is járt. A vize alig szennyeződött, így a természetes homok- és kavicsrétegekben átszűrődő és megtisztuló víz emberi fogyasztásra alkalmas. Ez a

A Dráva hazai folyóink mostoha-germeke volt napjainkig. Évtizedeken át még megközelíteni sem lehetett, mert határként nem összekapcsolta, hanem elválasztotta a partján élő embereket. Elsovadt a hajózás, a halászat. Csak a természet profitált valamit ebből az áldatlan állapotból. Ipar híján a vize alig szennyeződött, érintetlen galéria- és ligeterdeiben az ország leggazdagabb nagyvad-, a Dráva somogyi szakasza mentén pedig Közép-Európa legnépesebb rétisas-állománya talált otthonra. E festői vidék most kezdi feltárni szépségeit a mesterségesen elé húzott, de leomlóban lévő "vastüggöny" mögül.

HAZAI TÁJAKON



A vadregényes Dráva-völgy



Vadászaton a réti sas

Dr. Kovács Gábor felvétele

térség hazánk egyik jelentős ivóvíz-forrása lehet.

A Dráva szeszélyes folyó. Évente három fő árhulláma van: a tavaszi, a nyári és az őszi. Ezek legtöbbször rendben leszaladnak a mederben, de van amikor átlépve a gátakon súlyos árvizekkel önti el a völgyét. 1827-ben és a közelmúltban 1951-ben és 1972-ben okozott jelentős károkat a folyó.

Tölgyfaországtól az ősgyepékig

A Dráva-völgy magyarországi szakaszát egyrészt a nyugat-balkáni flóratartomány előillir flóravidékek zalai és belső-somogyi flórajárásához, a Drávasíkot (az Ormánságot) pedig a magyar flóratartomány alföldi flóravidékekének dél-alföldi

flórajárásához sorolják (az átfedések változatossága miatt azonban más csoportosítások is ismeretesek). Magyarországi környezetének növénytakarója a Mura torkolatáig a szubmontán bükkösök övéhez, Dráva-tamási környékéig a gyertyános-tölgyes övezetbe, ezt követően pedig a zárt tölgyes övezetbe tartozik. A folyó árterének és környezetének eredeti növényzetét zömmel a gyertyános-kocsányos tölgyesek, a cseres-tölgyesek, a zalai szélen a bükkösök, az ártéren és a hullámtéren a tölgy-kóris-szil ligeterdők, puhafás ligeterdők (éger-fűz-hazai nyár), kórises égerlápérdők, típusos égeres-lápérdők alkották, amelyhez az őshonosnak tartott *erdeifenyő* és még számos faj, például a *szlavan tölgy* társult. Valamikor összefüggő erdősegeket alkotott ez a mediterrán, Adria mentén honos fa. Ma már csak a folyó bal partján sikerült néhány száz hektáros állományt génbankként megmenteni. A Dráva-völgy gazdag vízi és mocsári növényzetében a különböző sásfélék mellett *iszapszurló* és a semjékekben *vidrafű* tenyészik. A drávai holtágakat *békabuzogány*, *pántlikafű*, *gyékény* szegélyezi. Az erősen eutrofizálódó nyílt vizet *tavirózsa*, *tündérfátyol*, *kolokán* teszi színessé. Sajnos állományukat gyakran elnyomja, kiszorítja a *sulyom* összefüggő, zöld tö-



A holtágak állandó lakói a tőkés récék Bécsy László felvétele

A királyharaszt Európaszerte védett, ritka növény Juhász Magdolna felvétele



mege. A holtágak közül a Szaporca melletti Ó-Dráva-meder és a Lankató a legnevezetesebbek. Itt olyan növényfajokra is bukkantak, amelyek addig a Dráva vidékén nem voltak ismeretesekek.

Somogy megye öt legméretesebb és valószínűleg legöregebb *kocsányos tölgy*fája – Szentborbás, Bolhó, Barcs és Somogytarnóca határában – a Dráva mentén él. Ezeknek a mellmagasságban mért átmérője eléri vagy meghaladja a két métert. Megeshet, hogy *Zrínyi Miklós* 1664. évi téli hadjáratának egyetlen élő tanúja "Patkó Bandi" fája Barcs határában. (Zrínyi 27 ezer fős serege ugyanis Barcs felégetése után egy éjjel Istvándiban táborozott.) A fák életkorának megítélésénél azonban nagyon óvatosnak kell lennünk. Őt ledöntött idős fa évgyűrűit magam is megszámláltam. A két méternél nagyobb átmérőjű, ötszáz évesnek vélt somogytarnócai tölgyfán alig kétszáz évgyűrűt találtam. A drávaszentesi legelőn egy "vékony" tölgyfa koronáján a soproni Erdészeti és Faipari Egyetem szakemberei százkilencvenhárom évgyűrűt számláltak meg. A fakoronogot Sopronban őrzik. Ez a fa sem volt több kétszáz évesnél. A Barcsi Tájvédelmi Körzet kúti órházánál van egy körülbelül 75 cm átmérőjű rönkasztal, amelynek lapján 170 évgyűrű látható. Ez az asztallap a Dráva árteréből, zárt erdőben növő, lábón száradt tölgyfából való.

A Dráva menti erdőkről *Richard Bright* angol orvos és geológus is



Védett erdő rész Maty község határában

Kácsor László felvétele

megemlékezik, aki utazásai során 1815-ben Somogyban is járt. A 762 oldalas útinaplójában egyebek között azt írta, hogy a bélavári erdő egyike Magyarországnak legszebb erdeinek, tölgyvel vegyes bükkal és juharral van teli. Itt látta a legpompásabb fapéldányokat. Ezernyi tölgyfa sorjázott, a gyökere fölött több mint hét lábnyi (kb. 1,5 m) átmérővel, ugyanazon vastagságban 30-40 lábnyi magasig minden ág nélkül, a leg-egészségesebb állapotban. Figyelmet érdemel, hogy *Bright bükköt* is említ, amely a Balaton partjától a Dráváig állományszerűen, a homokvidéken

kiscsoportosan és szálanként most is előfordul. Ez külön érdekessége ennek a vidéknek, hiszen a bükk általában középhegységeink magasabb régiójának állományalkotó fája, de itt a Dráva-völgyében valószínűleg klimatikus okok miatt jól érzi magát.

A Dráva mentén legváltozatosabb Somogy megye növényvilága. A Barcsi Tájvédelmi Körzet 3417 hektáros területéből 1100 hektár a fokozottan védett terület, amely növényföldrajzi határhelyzeténél fogva különleges növénytársulásokban gazdag. Az ország területéről csak innen ismertek a nyugat-európai, sa-

A vadregényes Dráva-völgy

Tündérrózsás láptó a Barcsi Tájvédelmi Körzetben
Juhász Magdolna felvétele



A szigetek erdeiben és a galériaerdőkben
újabban fekete gólya is fészkel. Képünkön fiókák

Az ártéri területeken, holtágak környékén még
elég sok a vidra Bécsey László felvétele



vanyú, homokkötő gyepek, a borókás, homokpusztai ősgyepék, a vízililiomos, tőzegmohás, égeres láperdők, a szőrfüves nyíresek, a ritka és a zavaró hatásokra érzékeny tőzegmohás, átmeneti lápok, a különleges, iszaplakó növénytársulások. A hazai savanyú, homokpusztai vegetációban egyedül itt uralkodó, társulásalkotó faj a *boróka* és a *nyír*.

Ezen a területen mintegy húsz ritka vagy hazánkban csak itt előforduló növényfaj él. Az Európában mindenütt védett *királyharaszt* (*Osmunda regalis*) – amelyet *Jávorka-Csapody* Közép-Európa délkeleti részének flórája képekben című művében úgy említ, hogy biztos előfordulási helye Horvátország – egyetlen hazai lelőhelye Darány.

Nagyvadeldorádó

A Dráva-völgy állatvilága még kevésbé feltárt. Annyi azonban bizonyos, hogy több, kipusztulással veszélyeztetett, védett madárfaj költőhelye. A *réti sas*nak a Dráva somogyi szakasza mentén öt fészkelőhelyét ismerjük. E helyütt 1990-ben is eredményesen költött ez a ragadozó madár. Somogyban él hazánk és talán Közép-Európa egyik legnépesebb rétisas-állománya. De rendszeresen előfordul itt a *halászsas* és a vidéket különösen kedvelő *barna rétihéja*. Az előbbi jó néhány évtizede *Sellye* környékén még fészkel. (A fészkelő madarat kíván-

csiságból lelőtték. Később a *Pollai erdőben* egy réti sas is ugyanilyen sorsra jutott.)

Az igazi állatmenedékek azonban a szigetek, amelyekből vagy kilencvenet tartanak számon. Rajtuk igazi őserdők tenyésznek. Az odvas fákban *füles kúvikok* leltek otthonra. A sűrűben pedig *kis kőcsagok*, *se-*

lyem és *szürke gémek*, *kárókatonák* telepei húzódnak meg háborítatlanul a szigeterdők védelmében. A kárókatonák száma különösen megnövekedett az utóbbi években, ezért déli szomszédunk, Jugoszlávia követelésére kénytelenek voltak az állományukat csökkenteni. A madarak ugyanis a határon túli halastavakra

jártak át táplálkozni. A táj paradicsomi nyugalmával egyetlen magyarországi folyó sem vetekedhet. Nem véletlen tehát, hogy *Kárpáti László* száztizenkilenc madárfajt írt le a környékről, amelyek közül hetvenhét faj itt is fészkel.

A Dráva somogyi szakaszához közvetlenül és közvetve kapcsolódó

DRÁVAI ERDŐK KINCSEI

Az öreg Milánt látásból ismertem. A barna képű öregember a közeli községben lakott. A hetvenedik évén jóval túl járhatott, de korát ő maga sem tudta pontosan.

Valamikor kosárfonó volt, de a kezei elgyöngültek. Már csak az erdőt járta, néha vágott egy-egy nyaláb vesszőt, gombászott, de leginkább horgászgatott. Szívesen mesélt az életéről és az erdőről.

A kosárfonás rejtelmeibe most nem akarom beavatni az olvasót, sőt még abba se, hogy hol kell keresni az exportra való csigát. Az öreg, persze, ezeket mind tudta, mert egyik megélhetési forrása volt. Az viszont már érdekesebb, hogy a ma divatos erdei termékekből készített üdítőitaloknak is meg volt az ősi elődje! Igaz, hogy nem palackozva árulták, hanem lábon termelt. Ő mesélte, hogy ha nagyon szomjasak voltak, "megcsapolták" a szilfát. A sebész helyén kibuggyanó lé íze állítólag vetekedett a legjobb mai szörpök ízével. Erre azt mondanánk, hogy mi van ebben különleges, hiszen a kóla is növényi kivonat. Igaz. Csak hogy az nem drávai. A cserfa levét állati gyógyszernek használták. Ezt a füvesasszonyok – vagy ahogy az Ormánságban mondták: fíjesasszonyok – kínálták faluról falura járva, akárcsak a vadsalátát. Erre a tavaszi csemegére gyermekkoromból én is jól emlékszem, a mi vidékünkön galambbegysalátának ismertük.

Az erdő és a folyópart kozmetikusokat is adott. Az öreg Milántól tudom, hogy a héjakútmácsonya levétől-

cséireiben található folyadék – ahogy az öreg mondta: apa verde = zöld víz – megszüpítette az arcbőrt. A zúzott és gyulladással sebek gyógyítására máig is használják a muhar levelének zúzalékát útifüvel beborítva. Magamon még nem próbáltam ki a keveréket, csak az útifüvet, és állíthatom, hogy a gyulladással sebeket valóban gyógyítja. Nem szeretnék kuruzsolni, ezért hát azt tanácsolom, hogy inkább azt tegyék a sebre, amit a gyógyszerárakban árúsítanak.

A mindentudó háziasszonyoknak talán nem újdonság az a drávai recept, amely szerint ropogós marad a télire eltett savanyúság, ha a szőlő- és meggylevélen kívül vasfüvet – a Dráva vidékén szaporagaznak ismerik – is tesznek az üvegbe.

A legértékesebb erdei medicinát a felsorolás végére hagytam, mert nagyon tetszett. Ezt sem én fedeztem fel, hanem szintén az öreg cigány mutatta meg. Ha a lyukas fogba propoliszgyógyócskát dugnak, hosszú időre elmúlik vagy véglegesen kiáll a fogfájás. Igaz, hogy nem propolisznak nevezte, hanem méhszuroknak, lépragasztónak. Ezt az erdei "Demalgon"-t a vadméhek odúiból szedte. Jó lenne végigmenni azon az úton, amelyen a tudomány eljutott a propolisz felhasználásáig, és amelyen az erdei gyűjtőgető ember megtalálta a fogfájás csillapításának természetes módját. (Részlet a szerző *A folyók élni akarnak* című kötetéből.)

KÁCSOR LÁSZLÓ

hét vadászterület 157 740 hektáros területén jelentős nagyvadállomány él. Különösen a *gímszarvasok*, a *dámvadak*, az *őzek* és a *vaddisznók* szaporodtak el. Jellemző, hogy az elmúlt 15 évben csak gímszarvasból húszezernél is többet ejtettek el.

A kérődző nagyvadak egyedszámának ilyen arányú növekedése a vadragások miatt katasztrofális következményekkel jár az erdősisétekre. A Dráva menti szarvasállomány a legjobb minőségű Európában, de túlszaporodása miatt – saját élőhelyét tönkretéve – rövidesen állományromlásával kell számolni.

Az apróvad esetében fordított a helyzet. A *mezei nyúl*, a *fogoly*, a *fürj* és a *fácán* állománya katasztrofálisan csökkent. Az egyik hajtóvadászaton több mint ötven puskás, egy álló nap alatt, egyetlen nyulat tudott lőni, az is beteg volt. Ha *Ná-*

dasdy Ferenc (1555-1604), a "Fekete bég" most élne, aligha írhatná édesanyjának, *Kanizsai Orsolyának*, hogy "a császár ü felsége fiaival való nyulászaton az agárral nagy tiszteséget vallott, mert a császár fiai előtt hét nyulat fogott". *Zrínyi Miklós* sem invitálhatná magas rangú vendégeit *Szigetvárra*, ahol sok fácán volt.

A Dráva-völgy somogyi szakaszán a lakosság java része magyar, de sok a délszláv és a német ajkú ember, sőt a cigány is. A szinte teljesen magyar falvak (Bolhás, Darány, Drávagárdony, Drávaszentés, Istvándi) mellett Lakócsa, Tótújfalu, Heresznye, Bolhó és még számos település többségében horvát anyanyelvű volt. Szulokon németek, Tarrayban pedgik vendek is élnek. A magyar falvak egy része az Ormánsághoz tartozik, ahol a néprajzi kutatások szerint az itt élők ősei



A Dráva Somogglyal érintkező erdeiben él hazánk legnagyobb létszámú gímszarvas állománya

A Dráva-menti erdőkben nem ritka a százévesnél idősebb kocsányos tölgy

Kácsor László felvétele



A gyékényesi templom
Bécsy László felvétele

avar-székely eredetűek voltak. Valamikor paticsfalu, zsupfedeles, kémeny nélküli, talpas házakban laktak. Dolgozserető, szorgalmas nép volt az ormánsági. De ez a világ elmúlt. A falvakban ma emeletes, stílus nélküli kockaházak épülnek, a települések egykori rendje, sajátos hangulata már csak az öregek emlékében él. Az emberek szorgalma azonban megmaradt. Nagyra hívtak, csak hagyják őket dolgozni. Nagyon sok település azonban vegyes lakosságú, ahol minden nemzet őrzi nyelvét, kultúráját, szokásait.

A vidék legnagyobb földesurai a "legnagyobb magyar", gróf *Széchenyi István* atyja, *Széchenyi Ferenc* gróf és a horvát származású *Festetics* grófi-hercegi család tagjai voltak. Az utóbbi évben hírhedtté vált Kaszópusztá hajdani ura, a német *Hohenlohe* birodalmi herceg – aki a szájhagyományok szerint császári engedéllyel vásárolhatta meg az egyháztól a kaszói birtokot – somogyi földbirtokát tekintve szinte "szegény"-nek számított mellettük. Kaszópusztá 1945 után valamilyen nagyhatalmi egyezség alapján a Szovjetunió tulajdona lett a magyarországi szovjet javak részeként, amelyet csak később kapott vissza a magyar állam.

A Dráva-vidék somogyi térségeiben a gazdasági élet meghatározó tényezője most is az agrártermelés (a növénytermesztés és az állattenyésztés) és a hozzá kapcsolódó élelmiszeripar, de igen jelentős az erdőgazdálkodás és fafeldolgozás is. Gazdasági, kulturális, igazgatási központjai Csurgó, Barcs, Szigetvár (a szigetvári járást 1950-ben Baranya

megyéhez csatolták) és Nagyatád.

A nagy hagyományokkal rendelkező Szigetvár történelmünk szomorú, de dicsőséges lapját mondhatja magáénak. Itt teljesedett be Zrínyi Miklós tragédiája, és itt fejezte be földi pályafutását *II. Szulejmán szultán*. Zrínyi emlékét maga a vár, *II. Szulejmán* halálát a türbéje (temetkezési) helyén emelt türbéli templom falán márványba vésett emlékszőveg őrzi.

A tizenhárom ezer lakosú Barcs az első világháború előtt a drávai gőzhajózás végállomása, a dél-dunántúli közlekedés egyik jelentős csomópontja volt. A város így Trianon nagy vesztese lett. Jelenleg csupán egy közúti határátkelőhelye van Jugoszlávia felé.

Csurgó régi kulturális központ. Itt alapította Somogy megye első gimnáziumát gróf *Festetics György*, ahol *Csokonai Vitéz Mihály* is tanított.

A Dráva-vidék szőlő, természeti szépségekben gazdag térség, míg a folyó vadregényes. E vidéket tehetőseges, szorgalmas nép lakja. A történelmi események és különösen a trianoni békeszerződés szétválasztotta népeit, egészséges fejlődését megakasztotta. Nem álltathatjuk magunkat afelől, hogy távol állunk a fejlett ipari országok lehetőségeitől. De kicsiny országunkat, szép tájainkat, szőlőföldünket a maga valóságában is szeretjük, és talán többet is tehetünk érte. Így a Dráva-völgyért is. Ez pedig azt is jelenti, hogy a tervezett djurdjeváci vízlépcső ökológiai kockázatait nem szabad vállalnunk.

SZÁNTÓ GÁBOR





TERMÉSZET
BÚVÁR



MAGYARORSZÁG
VÉDETT
GERINCES ÁLLATAI

KABASÓLYOM
(Falco subbuteo)

Az első madarászknóvny még a XIII. század elején íródott, s főleg a madarakkal folytatott vadászat fortélyaitba avatta be az olvasót. A szerző II. Frigyes császár, aki egyébként a sólymásvadászat ősrégi mesterségében maga is járatos volt. A De arte venandi cum avibus című praktikai nálunk már semmiképp sem alkalmazhatók, hiszen a sólyomfélék családjának (Falconidae) itt élő képviselői az ország egész területén törvényes oltalomban részesülnek. Ennek ellenére, sajnos, még ma is előfordul, hogy természeti értékeink hiénái jó pénzért madártojásokat oroznak el és csempésznek külföldre, hogy a felcseperedő fiókák valamelyik közel-keleti olajsejk passzióit szolgálják. A nálunk előforduló sólyomalkutak közül a kabasólyom az egyik legveszély-

lyezettettebb faj. Hossza 32-36 cm, alakja ültében karcsú, de erőteljes. Gatyája és alsó farokfedői gesztenyés vörösek, hegyesen végződő farkja keskenyebb, mint a jóval ritkább vándorsólyomé. Hátdoldala sötétbarnászürke, a mellénye világos, s a hasi oldalhoz hasonlóan hosszanti, feketés foltokkal sűrűn tarkított. A fiatalok hátdoldala sötétbarna, ám testük alsó fele barna, hosszanti foltokkal még az öregekénél is tarkázottabb.

A vonuló madár áprilisban tér vissza fészkelőhelyére, főleg sík- és dombvidéki erdős területekre, ahol elhagyott mókusfészkekben, vagy varjú-, szarka-, szajkó-, illetve karvalyfészkekben költ. Kettő-négy, rőtösen foltozott tojást rak, amelyen 28 napig kotlik. A fiókákat a tojó eteti, míg a család ellátásáról a hím gondoskodik. A sólymok közül talán a kabasólyom

tartózkodik legtöbbit a levegőben. A röpte gyors, erőteljes, a sarlós fecskéére emlékeztet. A vizek fölött bámulatos ügyességgel röpülve szitakötőkre és kisebb madarakra vadászik. Mint a táplálék-lánc csúcragadozója, fontos szerepet tölt be zsákmányállatai állományának szabályozásában.

Szeptemberben kerekedik fel, s indul téli szállására, Afrika déli részére, de néha még októberben is mutatkozik egy-egy példánya. Ez a szinte egész Eurázsia-ában, valamint Északnyugat-Afrikában honos faj nálunk nem túl gyakori, noha pontos állományát még ma sem ismerjük. Tény azonban, hogy főleg élőhelyének megfogyatkozása, a romló táplálék-kínálat egyre inkább veszélyezteti populációját. Pénzben kifejezett értéke 3000 forint. (G.M.)

Bécsy László felvétele

A botanikusok számára különös, érdekes világ Törökország keleti fele. Az Örmény-magasföldet délről és északról keretbe fogó Toros-hegység (Taurus-hegység) és Pontuszi-hegység 3500 méter fölé

tornyosuló gerincei távol esnek a turistaútvonalaktól. A Pontuszi-hegység dús erdőségei élesen elütnek az Anatóliára jellemző száraz, sárgásbarna sztyepp kietlen kopárságától, úgyhogy a vidéket néha "másik Törökország" néven is emlegetik. A Fekete-tenger déli partját 1000 kilométer hosszan végigkísérő hegység kelet felé fokozatosan emelkedik, legnagyobb magasságát keleti végén, a Rize fölött magasodó Kaçkarban éri el (3932 m). E nehezen feltárható, sokarcú vidék fajokban gazdag növényvilágát indultunk feltérképezni a debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetemről.



A Kaçkar-hegység legszűkebb környezetének bennszülött növénye a *Rhododendron ungerii*

A hegyi falvak lakói barátságosan fogadtak bennünket.

A szerző felvételei



GYALOGSZERREL

a Pontuszi-hegységben



A Karatas-csúcsról kibontakozik a gleccser vájta sziklás főgerinc képe. Háttul balra a Pontuszi-hegység "teteje", a Kaçkar Dagi (3932 m)



Az északi oldal ösvényeit virágzó Rhododendronok színes bokrai szegélyezik



A havasi gyepek lakója e mindössze 15 cm-es törpecserje, a csomós boroszlán (*Daphne glomerata*)



A sárga azálea (*Rhododendron luteum*) fajtártsaival ellentétben nem örökzöld, levelei a virágzással egy időben fakadnak.



A pontuszi babérrózsa (*Rhododendron ponticum*) csak az északi oldal nyirkos hegyoldalain tenyészik

A Kaçkar-hegység tenger felé néző lejtőit trópusi mennyiségű csapadék áztatta buja őserdők borítják, a vastag felhőtakaróból 2500 méter fölött napfényben szikrázó hómezők, gleccser vájta sziklacsúcsok képe bontakozik ki, míg az Örmény-magasföld felé tekintő déli lejtők békés csendjében eldugott hegyi falvak szunyadnak.

A hegységbe indulók egyik lehetséges kiindulópontja a Çoruh folyó mély és szűk völgyében levő Yusufeli városka. Útunk a Szovjetunió át vezetett. Az azóta romba dől, földrengés sújtotta Leninakánál léptük át vonattal a határt,

majd Karstól fél nap alatt értünk autóbusszal Yusufelibe. A gigantikus sziklakolosszusok tövében, a forrásától vibráló levegőjű álmos kisvárosban fél napt vesztegeltünk, míg végül egy alkalmi taxis némi felárral elszállított bennünket a hegység Altiparmak (Hét Ujj) csoportjának tövébe, Barhal falu közelébe.

A sötétség beálltakor egy félreeső zugban vertünk sátrat, és másnap hajnalban a bozótos, sziklás hegyoldalon vágunk neki a hegységnek, hogy elkerüljük a helybeliek kíváncsiságát. Minderre

azért volt szükség, mert nem sikerült belépési engedélyt szereznünk.

A hegyoldalakat a kevés csapadék miatt száraz, ritkás bozót fedi a völgyalj közelében, amelyben a rendesenél kisebbre nőtt *erdeifenyő*, *keleti gyertyán*, egy tölgyfaj (*Quercus sessiliflora*), *cserszömörce*, a sziklás talajon pedig az anatóliai sztyeppék hírnökeként többféle varjúháj, kövirózsa, *kurd ezüstaszat*, *cselling-páfrány* és szűrös csüdfüvek tengődnek.

Egy oldalgerincre felvergődve elénk tárult a hegység csodálatos panorámája. Mélyen alattunk napfény csillogott a harsogó hegyi patak vizén és Barhal bádogtetős

minaretjén, amelyet rendezetlen összevisszaságban vetek körül a kis falu félig kőből, félig fából épült házai. A velünk átellenben kitérő Barhal-völgy oldalait, magasan a völgytalp fölött, mindenütt ritkás, haragoszöld fenyőerdők borították, a felettük sárgálló havasi gyepeket hótól szikrázó sziklás csúcsok végtelen sora koronázta.

Följebb kapaszkodva beértünk a ritkás erdőbe, amelyet hol az erdeifenyő tiszta, hol pedig a kaukázusi jegenyefenyő és kisebb részben a keleti luc kevert állományai alkotnak. Ahol fenyves erdő van, ott majdnem teljesen hiányzik az aljnövényzet, és a mozdulatlan

Gyalogszerrel a Pontuszi-hegységben



Kankalinfaj (*Primula algida*)
3000 méteren

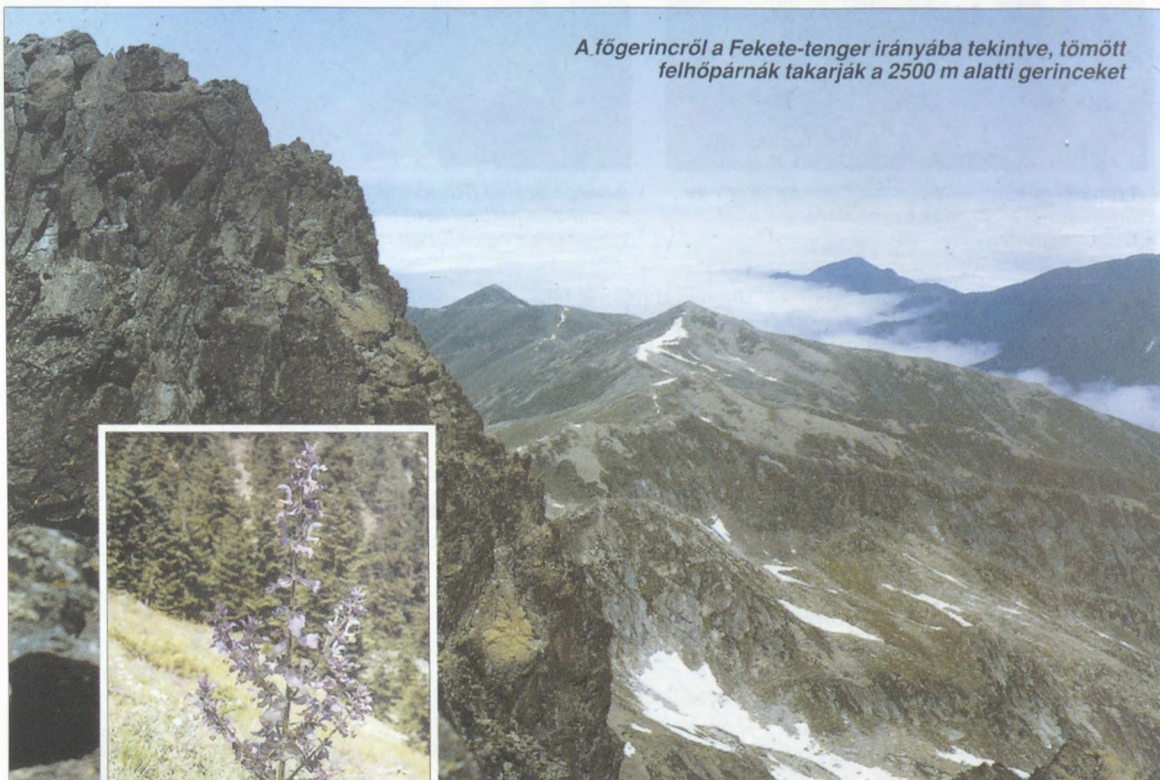


A délies lejtőkön ritkaság a lazisztáni
csengőke (*Symphyandra lazica*)

A déli oldal apró hegyi falvaiban a házak kőből és fából épültek. Megközelíteni őket csak fárasztó gyaloglással lehet, de a televízió antennái már sok helyen ott vannak.

forrásban minden lépés után levegőért kapkodunk. A jegenye- és lucfenyők alatt viszont kellemes hűvösség fogad, s rózsaszín *habszegfű*, kénsárga *cickafark* és néhol a *sárga azálea* már elvirágzott, természetes bokrai szegélyezik az ösvényt, amelyre végül sikerült rálelnünk. Ezen kanyarogva értünk be a Karagöl-völgy katlanába, amelynek oldalain, 2000-2500 méter magasságban, számos apró település bújik meg.

A falvak lakói, főleg a nők színes ruhákat, tarkán hímzett szoknyát viselnek, és szívesen állnak a fényképezőgép elé, ami egyáltalán nem megszokott dolog Törökország keleti vidékein. A mostoha körülmények ellenére minden talpalattnyi területet igyekeznek kihasználni a helybeliek. Az örök hó táplálta patakok vizét magasan a



A főgerincről a Fekete-tenger irányába tekintve, tömött felhőpárnák takarják a 2500 m alatti gerinceket



Zsályafaj (*Salvia microstegia*)
a déli oldal egyik erdei tisztásán, 2200 m-en



A falvak fölött színpompás havasi gyepek borítják a hegyoldalakat

falvak fölött, a sziklás hegyoldalon kőből kirakott csatornában vezetik körbe. Ezt számos helyen megcsapolják, így a megművelt földek és a legelők nyár végéig üdék maradnak. Az útszéli cseresznyefák termését még augusztusban is szedhetjük.

Az utolsó falu fölött már csak kisebb, széltépte jegenyefenyves árválkodik, majd beérünk a havasi régióba. Itt hiányzik a közép-európai magashegységek törpefenyves öve, helyette a kaukázusi havasszépe méter magas tömött cserjései, ritkán – számunkra meglepő módon – a keleti bükk 3-4 méteres, kefesűrű bozótja alkotja az alhavasi törpecserjéseket. Följebb egyre inkább tért nyernek a havasi régió színpompás gyepei. Enciánkék tavasi tárnic, rózsaszín kankalin, narancsvörös mák, piros és halványárga kakastaréj, lila pontuszi csukóka, havasi gerebesin tarkítja a palettát, köztük egy törpecserje, a csomós boroszlán arasznyi hajtásai fehérlenek. A kaukázusi havasszépe 3000 méter fölé is felhatol, majdnem addig, ahol (körrőlbelül 3500 méteren) végleg eltűnik a magasabb rendű növényi élet. A havasi régióban gyakori a barnamedve (egy hófolton mi is fölfedeztük a lábnyomait) és a bezoár kecske.

Az andezitből álló főgerinc Karatas-csúcsáról (3605 méterrel) letekintve a gerinc két oldalán élesen elütő kép fogadott. A belső, anatóliai oldal magasán fekvő cir-

kuszvölgyei, tengerszemei és a főgerinc hómezőkkel váltakozó sziklabástyái – köztük a legmagasabb, a hegyláncnak is nevet adó Kaçkar Dagı (3932 méter) – napfényben úsztak, míg a Fekete-tenger felé vastag felhőpárnák fedték el a 2500-3000 méter alatti régiót, elrejtve szemünk elől a tenger keleti öblét megsüvegelő "kolhiszi háromszög" területét. A tenger felől érkező páras légtömegek a kolhiszi háromszöget lezáró hegységfalnak (északkeleten a Kaukázusnak, délkeleten a Pontuszi-hegységnek) ütköznek. Ezért itt minden hónap esős, és van úgy, hogy 250-300 milliméternyi csapadék is hullik egy nap alatt.

Ahogy a falszerűen tornyosuló főgerincet egy szűk csorbán át kereszteltük, és egy öreg medvevadász útmutatása alapján megkezdtük a leereszkedést Dutha falu irányába, máris kézzelfogható volt a változás. A déli oldal sárgászöld tónusú havasi gyepeit itt harmatos, üdezőld pázsit váltotta fel, sokféle páfránnyal, korpafüvel, mohával és havasi hízókával. A két nap alatt, míg a Zigam-völgy alján lefelé bandukoltunk, szinte egyfolytában zuhogott az eső.

A felső völgyszakaszon kihalt falvak sorát érintettük, az elsőt még az erdőhatár fölött. A lapos kövekből összerakott, nyomorúságos,

füstszagú kalyibák közötti girbeurba csapásokat fölverte a juhtartásra utaló havasi lórom.

Ezen az oldalon meglepő módon egyáltalán nem alakult ki fenyves öv, amely pedig az északi félteke magashegységeinek montán régióját szinte mindenütt uralja. A rododendronoknak a főgerincen túl is megtalálható két fajához, a sárga azáleához és a kaukázusi havasszéphez itt további három faj, a sötét rózsaszínű pontuszi babérrózsa, továbbá az endemikus fehérén molyhos levélfonákú *Rhododendron ungerii* és *R. smirnowii* csatlakozik. Bokraik virágzaskor sárga-bíbor-fehér színkavalkáddá változtatják az erdőt, de örökzöld, bőrnemű leveleik révén az év minden szakában igen dekoratívak. A cserjék között feltűnik a nagy levelű, 3-4 méter magas kaukázusi áfonya is, a fákat pedig sűrűn borítják a zuzmók és a mohák.

A folyamatos esőzés hatására az ösvény patakká, az "igazi" patak pedig folyóvá változott, és hogy ez itt megszokott dolog, azt az ösvény vizébe helyezett kőlapok végtelen sora mutatja. Erre utal az is, hogy a nálunk csak a hegyi patakok mentén élő hamvas éger itt a hegyoldalak domború (tehát elvileg legszárazabb) részein is nagy számban elegendik az erdő fái közé. A téli bőséges havazás nyomát azok az intenzíven párolgó csonthómezők őrzik, amelyek a lavinapályák torkolatánál, mélyen az

erdőhatár alatt még augusztusban is 5-10 méter vastagságban fedik a Zigam-folyócska medrét.

Érdekes, hogy – bár továbbra sem találkoztunk senkivel sem – szinte mindegyik bükkfa koronájában egy-egy felkötözött bádoghordó jelezte az ember (egyelőre számunkra rejtélyes) tevékenységét. Vajon mire szolgálhatnak ezek? – tűnődünk. Csak az út végén, Duthában tudtuk meg, hogy az erdei méhészkedés kellékei, az az méhkaptárak.

Ahogy lefelé haladtunk, a bükkösben sorra jelent meg a szelídgesztenye, a komlógyertyán és több más faj. A víztől csillogó, buja aljnövényzetben, a számtalan páfrány között feltűnnek a vénusz-haj páfrány szalagszerű levelei is. Az erdő fokozatosan alakult át a térség legjellegzetesebb növényzeti típusává, a kolhiszi babérlombú erdővé. Legjellemzőbb alkotói, egyben névadói – a fák között továbbra is uralkodó keleti bükk mellett – a fenyves, bőrnemű és örökzöld úgynevezett babérlombú fajok, mint amilyen a pontuszi babérmeggy, amelynek húsos, kissé fanyar ízű, fekete termésfűrtjei a tengerparti gyümölcsárusok standjain mindenütt fölfeledezhetők. Itt nő a magyal, a puszpáng, többféle rododendron (a lombohullató sárga azálea kivételével) és a babér is. Érdekes, endemikus babérlombú faj a kizárólag a 400 méternél alacsonyabb térszínen előforduló *Phillyrea vilmoriniana*. Az erdőt a kúszó növények, így a szárcsafű, a kolhiszi borostyán és a szederfajok áthatolhatatlan dzsungellé változtatják. A szubtrópusra jellemző enyhe tél (a tengerparton januárban 6 Celsius-fok az átlaghőmérséklet) hatására itt már decemberben virágozni kezd néhány kora tavaszi faj: a csillagvirág, a ciklámen és a szártalan kankalin.

A Zigam-völgy csatakos ösvényén végül elértük Duthát, az első falut, amely gépjárművel is megközelíthető. A hegyoldalon mindenütt folyt a teazüret, léptenyomon friss tealevélből készült teára invitáltak bennünket a barátságos helybeliek. E vidék Törökország fő teatermelő körzete. Az útnak a Fekete-tengerig hátralevő részét mi is egy teaszállító teherautó platóján, egy rakás puha tealevélen ülve tettük meg, s hamarosan enyhe, sós tengeri levegő csapott az arcunkba.

Aznap este egy trabzoni kisvendéglőben kebabpal (sült birkahússal) és sörrrel ünnepeltük meg a Kaçkar-hegységet átszelő egyhetes gyalogtúrát.

LESS NÁNDOR

Veszélyes tisztítószer

A berlini Szövetségi Egészségügyi Hivatal szakértői óvatosságra intik a tisztító- és a fertőtlenítőszer használatát. Elsősorban a hipokloritot és a savakat tartalmazó háztartási tisztítószer okozhatnak végzetes bajt. Ilyenkor ugyanis klórgázmergések fordulhatnak elő. A fürdőszobák, a konyhák, a lefolyók és a vécék tisztítására használt mosogatószerket, a bútorfényező, a fertőtlenítő, a szőnyegtisztító és a kályhafényesítő készítményeket, valamint a bőrápolásra használt spray-eket gyakran nem csak szükség-telenül alkalmazzák nagy mennyiségben, hanem szakszerűtlenül is. Ebből egészségkárosodás származhat. A német illetékesek máris azt fontolgatják, hogy bizonyos termékek esetében törvényben írják elő az óvatosságra intő feliratok feltüntetését, illetőleg a gyermekbaleseteket kizáró csomagolási módokat alkalmazását. A kályhafényesítőt szóró palackok használatakor elsősorban a szemet kell óvni, a bőrápolószert tartalmazó palackokat pedig kizárólag jól szellőztethető helyiségekben vagy a szabadban ajánlatos működtetni. (Die Presse)

Holland fókaóvoda



Holland állatvédők fiatal fókákat engednek szabadon a tengerparton. Az állatok a fókaóvodában nőttek fel.

A 47 esztendősen Leni't Hart tizenkét év alatt hat-százhuszonöt fókabébit nevelt fel a hollandiai Pieterburen falucskában működő fókaóvodában, s ezzel – fókaogozóként – Európa-szerte nevet szerzett magának. Neki és nyolc társának különösen sok dolga akadt az elmúlt évben, hiszen akkor májusban olyan fókavész tört ki, amelynek 18 500 állat esett áldozatul az Északi- és a Keleti-tengeren. Az immár elült járványt egy szopornyica típusú vírus keltette. A fókák azért hullottak el tömegesen, mert a védekezési rendszerük váratlanul felmondta a szolgálatot. Elsőként holland kutatók mutattak rá 1988-ban a tenger szennyezettsége és a fókák pusztulása közötti összefüggésre. Százszázalékos tudományos bizonyítékkal azonban mind a mai napig nem sikerült előállni. Minthogy dr. Albert Osterhaus virológus poliklór-bifenilt (PCB-t) mutatott ki az elhullott fókák szöveteiből, védekezési rendszerüket föltehetőleg ez az ipari eredetű mérgező anyag gyengítette le. (Quick)

Banánautó

A brazil légielő Sao Paulo melletti műszaki intézetben állítólag egy olyan, ötüléses sportkocsi készült ez év elején, amelynek karosszériája teljes egészében természetes eredetű rostokból: epoxid- és poliészter-gyantával összeragasztott banánrostokból készült. Az elgondolás Hazim al-Qurashi iraki származású fizikustól származik, aki már 1987-ben legyártott ebből az anyagból egy szállítójármű-karosszériát. Az arab kutató eleinte bambusz-, szizál- és jutarostokkal kísérletezett, de ezek nem bizonyultak eléggé szilárdnak a járműgyártáshoz. A szóban forgó sportkocsi karosszériájához mintegy 35 kiló banánrostot használt fel, s elképzelhetőnek tartja az ilyen karosszériák sorozatgyártását is. Ehhez azonban meg kell oldani a banánrostok ipari méretű előállítását. (Wirtschaftswoche)

Vidrariasztó vegyi hulladék

Mindeddig a vízi létesítményeket és az embert okolták azért, mert a vidrák eltűntek Európa számos vidékéről. A behatóbb vizsgálatok azonban kiderítették, hogy eltűnésük elsősorban a poliklór-bifenilt (PCB-t) tartalmazó hulladék okozta szennyezés rovására írható. Noha a műanyaglágyító anyagokat már régóta tilos alkalmazni, továbbra is sikeresen szaporodnak. Valószínű, hogy egyéb, halakkal táplálkozó állatfaj állományokká is a PCB-tartalmú hulladék a felelős. Megfigyelték, hogy azok az amerikai nőstény nyérek szintén terméketlenül váltak, amelyeknek a zsírszövetében 50 ppm PCB-t mértek. (Natur)

Átalakított szúnyogok

A rovarok az állatvilág legsikeresebb csoportja. Sikerüket föltehetőleg a betegségek hatékony elhárításának is köszönhetik. Egy légy védekezési rendszer nagyjából az emberére hasonlít, hiszen a testidegen anyagokkal szemben vérszövetek és ellenanyagokat egyaránt felvonultat. Brit kutatóknak sikerült azonosítani az ellenanyag-fehérjék szerkezetét kódoló géneket, megoldották a gének sejtjében való szaporítását és az ellenanyagok termelését. Minthogy ezek a fehérjék a rovarok szervezetében is a mikroorganizmusok leküzdését szolgálják, hozzájárulhatnak az emberi betegségek megelőzéséhez és

gyógyításához. Az előzetes kísérletek tanúsága szerint még a rákgyógyászatban is mód nyílna az alkalmazásukra.

A génátültetés arra is alkalmas, hogy a betegséget terjesztő rovarok elleni harc eszköze legyen. E tekintetben az első számú ellenség a malária szúnyog. Liverpooli kutatók finom pipettákkal oltják be a szúnyogembriókat, amelyeknek a sejtjeiben – az emlősök sejtjeitől eltérően – nem választja el maghátya környezetétől az osztódó sejtmagot. Ekképp könnyen bejut a befecskendezett DNS a sejtmagba. Az idegen génekkel beoltott embriók 10 százaléka örökíti az új sajátosságokat. Ez az eljárás módot nyújt a szúnyogok "veszélyes" géneinek ártalmatlan génekkel való helyettesítésére. A kutatók egyebek között azt a gént tanulmányozzák, amely a malariaszúnyog viselkedésének napi ritmusát és párosodási zűmögésének ütemét szabályozza. E gén módosított változatával ugyanis esetleg elejét vehetnénk az emberen való élősködésnek, illetőleg megzavarnánk a rovar szaporodását. Némely szúnyog olyannyira ellenálló a malária plazmódiumával szemben, hogy védekezési rendszere már a tápcsatornában leküzdte ezt a kórokozót. Az ilyen szúnyogok nem terjesztik a maláriát. De az is ígéretes volna, ha sikerülne a szúnyog ellenállóképességéért felelős géneket kikapcsolni, mert ezáltal a rovar is esendővé válna, s elhullana, mielőtt át tudná oltani a plazmódiumot. (The Economist)

Békabölcső a gyomorban

Az idén Kaliforniában találoztak a világ békakutató szakemberei, hogy megvitassák a mezőgazdaságban hasznos, ökológiai szempontból pedig nélkülözhetetlen kétélűek megmentésének lehetőségét. A találkozó az ausztráliai Michael Tyler is részt vett, aki 1973-ban fölfedezte a *Rheobatrachus silus* nevű békafajt. Ez a kis kétélű merőben különös szaporodásmódjával képesítette el a szakembereket. A hím párzaskor fölugrik a nőstény hátra, s szinte kinyomja belőle a petéket, amelyeket a szabadban termékenyít meg. Ezután a nőstény a megtermékenyített "békatojásokat" a szájába gyűjti és lenyeli. Nem felfalja, hanem a gyomrában raktározza el őket. A gyomra ettől kezdve beszűnteti emésztőszervi működését és afféle költőüreggé válik. A peték ott fejlődnek embrióvá, majd a kikelő békaporontyokat a békaanya – olykor egy méternél is messzebbre – sorra kiköpködi.

Miképp fejlődhetnek ki az embriók a gyomorban? Csak úgy, ha az ebihalak olyan váladékot termelnek, amely semlegesíti a gyomornedvet. Tüzetes vizsgálat után derült ki, hogy a *Rheobatrachus silus* a gyomorfehérje kezelésére alkalmas prosztataglandin E2 nevű anyagot választ ki. Mesterséges tenyésztésükkel tehát megoldódna a betegség gyógyítása. Igen ám, csak hogy néhány évvel a fölfedezése után eltűnt az ausztráliai törpebéka a Föld színéről, mert a kutatók mérhetetlenül vadászni kezdtek rá. Csak halvány remény van arra, hogy valahonnan mégiscsak előkerül néhány megmenekült pár. (La Stampa)



Új erdeiegér-faj

A majna-frankfurti Senckenberg Kutatóintézet két munkatársa – dr. Gerhard Storch és Otfried Lütt – az Alpok lejtőin nemrég új egérfajt fedezett fel, amely az *alpesi erdei egér* (*Apodemus alpicola*) nevet kapta. A Közép-Európában elterjedt közönséges *erdei egérrel* (*Apodemus sylvaticus*) és a *sárganyakú erdei egérrel* (*A. flavicollis*) rokon állat koponyája 26,5 mm, a farka 131 mm, míg a törzse 108 mm hosszú. A csontváza és a fogazata eltér a rokon fajokétól. Ezenkívül az is azt bizonyítja, hogy új fajjal van dolgunk: az alpesi erdei egér nem kereszteződik a közönséges és a sárganyakú rokonával.

(kosmos)

Szennyezésgátló katalizátorok

Az amerikai Engelhard cég világviszonylatban élen jár a katalizátorok fejlesztésében. Kutatói a környezetvédelmet is igyekeznek szolgálai szakértelmükkel. Köztudomású, hogy a földgázzal üzemeltetett turbógenerátorok füstgázai tetemes mennyiségű nitrogén-dioxidot tartalmaznak. A nitrogén-oxidok a földgáz elégeése során keletkeznek, s károsítják a környezetet. Az Engelhard cég szakértőinek különleges katalizátor révén sikerült csökkenteniük az égési hőmérsékletet, s ezzel kiküszöbölték a nitrogén-oxidok képződését. Ez jóval előnyösebb, mint a füstgázok utólagos tisztítása.

(Financial Times)

Kipufogógáz-búra az autópályák fölött

A német Repülésügyi és Űrhajózási Kutatóintézet tanulmánya szerint 12 kilométer széles és több mint 300 méter magas kipufogógáz-búra keletkezik az autópályák fölött. E búrán belül számottevően megnő a szennyező anyagok töménysége. A légkör nitrogén-oxidokkal való szennyeződése azonban még 300 méter felett is észlelhető. A gázok kiterjedése az időjárási viszonyoktól függ. A kipufogógázok hatására nagy mennyiségű fotooxidáns anyag képződik a légkörben, s emiatt fokozatosan nő az ózon töménysége a légkörnek a földfelszínhez közeli

rétegeiben. A kutatók kimutatták, hogy a fotokémiai reakció következtében ózonnal dúsul München levegője. Minthogy az ózon agresszív vegyületeket képez különféle anyagokkal, e vegyületek károsítják a növények és az emberek egészségét. Az autópályák mentén, sajnos, a megengedett határérték kilencszeresének megfelelő nitrogén-oxid-koncentrációkat mértek.

(Süddeutsche Zeitung)

Mamutbébi a jégben



Szovjet kutatók majdnem teljesen ép mamutbébit bányásztak ki a jégből a nyugat-szibériai Jamal-félsziget kikötője közelében. A több mint 12 ezer esztendeje élt, elefántszerű óriásemelő három hónapos korúra becsült borját először egy teherhajó kapitánya vette észre a jégtömb zárványában. Elpusztulásakor egy méternél nagyobb volt a mamutbébi, s testét szürkésbarna, 10 centi hosszú szőrszálakból álló, sűrű bunda övta a hidegtől. Az őslénykutatók abban bíznak, hogy a korszerű vizsgálóeljárások révén a mamutok életmódjáról, táplálkozásáról és korszakuk környezetviszonyairól újabb részleteket sikerül megtudni.

(kosmos)

A maja-kultúrát pusztító savas esők

Merle Greene Robertson, a San Francisco-i művészettörténeti intézet igazgatója tizenhat Yuca-tán-félszigeti és dél-mexikói maja kori városmaradványt vizsgált meg, s azt találta, hogy az időszámítás után 250-900 közti időből származó szobrok és építmények nem menthetők meg a szétmálástól. A kőszobrok felületét borító fekete réteg a savas esőktől származik. A savas kicsapódások kialakulásához a Coatzacoalcos és a Ciudad del Carmen vidéki olajmezőkről felszálló, valamint az El Chicon vulkán 1982. évi kitéréséből származó, erősen korrodáló hatású kénhidrogén járulhatott hozzá. A megtámadott maja mészkőépítmények és szobrok, sajnos, végleg elvesznek a kultúrtörténet számára.

(Geo)

Megmenekültek a jávai orrszarvúak



Grzimek 1960-ban elhangzott borúlato kijelentését, miszerint a világ legtrikább emlősfaja, a jávai, más néven *pikkelyes orrszarvú* (*Rhinoceros sondaicus*) gyakorlatilag kipusztult, a legújabb hírek szerencsére megcáfolták. A nyugat-jávai *Ujung Kulon Nemzeti Park* ötven egyedből álló, szinte dédelgetett állományán kívül – mint arról *George Schaller*, a nemzetközi természetvédelmi szervezet igazgatója vietnami zoológusoktól értesült – a dél-vietnami *Dong Nai* folyó vidékén legalább tíz-tizenöt jávai orrszarvú él, vagyis ez a veszélyeztetett faj nem pusztult ki a vietnami háború idején. A *Nam Kat Tien Rezervátumot* 1978-ban hozták létre, ahol már akkoriban húsz jávai orrszarvúból álló populáció élt a szakemberek rendszeres megfigyelése és fokozott oltalma alatt. Azóta a ritka állatok vietnami állománya – ha lassú ütemben is, de – fokozatosan növekszik.

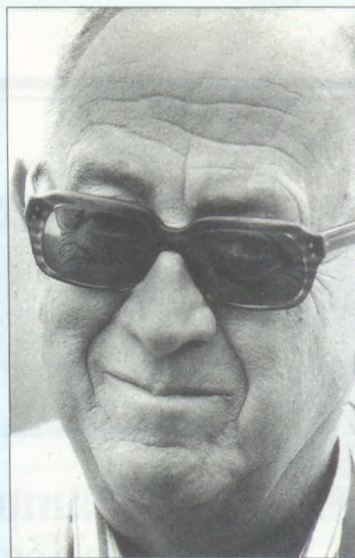
(BBC Wildlife)

Tizenhét millió éves falevél

Tizenhét millió évvel ezelőtt hullott le a földre az a meglepően jó állapotban fennmaradt magnólialevél, amelyből a tudósok nemrégiben egy géndarabot izoláltak. Ez a genetikai lelet, amely bepillantást enged a régmúlt idők élővilágába, a legrégebbi a maga nemében. Korábban nyolcezer esztendőes emberi maradványok számítottak a listavezetőnek. A kaliforniai egyetem munkatársai Utah állam északi részén akadtak rá a mumifikálódott magnólialevélre egy kiszáradt tó fenekén. A levelet a vastag üledék megővta az oxigéntől és a baktériumoktól. A vizsgálata azért számít még szakmai körökben is szenzációnak, mert nem alaktani bélyegei, hanem a génei és a mai magnóliák génei között észlelhető hasonlóságok és különbségek alapján igyekeznek a kutatók tisztázni a leszármazását. A magnólia, a virginiai tulipánfa (*Homalanthus populifolius*) és az avocadó esetében végzett vizsgálatokból úgy tetszik, hogy az evolúció szubglaciális ütemben halad. A 17 millió éves magnólialevél génállományához képest tizenhét mutáció (hirtelen kialakuló, örökletes változás) következett be az idők folyamán, vagyis egymillió évenként egy.

(U.S. News and World Report)

Több nyelven álmodni



BESZÉLGETÉS DR. UDVARDY MIKLÓSSAL

Felroptető, szűkebb hazájában, Debrecenben találkoztunk a Kaliforniában élő, nemzetközi hírű biogeográfussal és ornitológussal, magyarabbul az életföldrajz és a madártan tudósával, dr. Udvardy Miklóssal. Svéd anyanyelvű felesége és a már észak-amerikai földrészen született etnográfus leánya társaságában érkezett, s szeptemberben avatták díszdoktorrá a Kossuth Lajos Tudományegyetemen, ahol diplomáját szerezte. A 71 éves tudóssal könnyű beszélgetni: nem csak közvetlen és barátságos, hanem az adomázás fűszereivel is bőven meghinti elbeszélését. Gyökereit nem tudta, sosem akarta kitépni: mi mással kezdhetnénk, mint a világháború alatti és utáni évekkkel, amikor a fiatal kutató még közvetlenül tudott cselekedni a tudományág itthoni felvirágoztatásáért.

A tihanyi menedékhely

– Rám aztán igazán érvényes a “már gyermekkoromban” szlogenje. Az első lökést nagyapám adta – hét és fél éves voltam –, mikor kezembe nyomta Herman Ottó zamatos magyarságú madaras könyvét. Attól kezdve egyre céltudatosabban törekedtem a madarász pályára. Debrecenben természetrajz-földrajz-kémia szakos tanári diplomát szereztem, majd Budapestre kerültem kísérletügyi tisztviselőnek a Madártani Intézetbe.

A főváros ostroma után a budai előljáráson találtam magam, ahol – mondhatni önkinevezéssel – én lettem a kertészeti ügyosztály. Alig akasztottam ki a táblát, máris jöttek a kertészek – mit vessünk? –, s így vetőmagok

beszerzéséért futkoshattam. Ugyanakkor két nagy fába vágtam a fejszemet. 1945 áprilisában beadványt küldtem az ideiglenes kormány földművelésügyi miniszteréhez, Veres Péterhez: a földreform soha vissza nem térő alkalmával élve rendeljék a természetvédelmi hivatal hatáskörébe a megvédendő természeti kincseinket. A nemzeti parkok, védett területek létesítését célzó javaslatomra még csak választ sem kaptam.

Annál sikeresebb volt másik kezdeményezésem. Teleki Géza kultuszminiszter és Simon László államtitkár magáévá tette elképzelésemet, hogy a tihanyi Biológiai Intézetet tegyék Noé bárkájává a Budapesten kibombázott szakmai intézmények számára. Ennek nyomán termelésbiológiai munkaközösséget alapíthattunk a tihanyi félsziget kutatására. Itt olyan kollégákkal dolgozhattam együtt, mint a méltán világhírűvé lett Balogh János, Nagy Barnabás, Fábíán Gyula, Tóth László és Felföldy Lajos.

Lassú párolgás

– *A megrázkódtatások után gyönyörű lehetett a tudomány e menedékhelyén élni és dolgozni. Néhány év múltán mégis külföldre távoztál – mikor és miért?*

– Tulajdonképpen nem disszidáltam, hanem lassacskán elpárologtam. Azzal kezdődött, hogy fél éves ösztöndíjjal Finnországba, egy svéd nyelvű tanszékre kerültem, ezért svédül tanultam meg. Időközben véglegesen elborult a politikai égbolt, de édesapám súlyos betegsége miatt 1948 decembe-

rében mégis úgy döntöttem, hazajövök jelentéstételre. A nagy távozások évadján megjelenésem úgy megdöbentette minisztériumi fölötteseimet, hogy meglepetésükben ismét kiküldtek. Mivel a finnországi helyzet is bizonytalan volt, baráti tanácsra útlevelem lejártakor átmentem Svédországba, ahol nyelvtudásom révén újabb ösztöndíj várt.

– *Majd egy feleség...*

– Akit az ottani hajózási szokásoknak köszönhetek. Svédországba utaztamban beleütköztem a szigorú ültetési rendbe, amelynek értelmében a “maradékot” összecsapták – így kerültem két oroszral és egy bolgárral egy asztalhoz. Tiltakozásomra a visszaúton svédül beszélő hölgyek mellé helyeztek: köztük volt a finnországi svéd

Maud Björklund, későbbi feleségem.
– *De nem maradtatok Svédországban.*

– Az Egyesült Államokban szerettem volna állást találni, amire, hontalan lévén, akkoriban kevés esélyem volt. 1951-ben átkeltünk az óceánon, a könnyebben befogadó Kanadába. Előbb a torontói egyetem vendégelőadója, majd a Halászati Kutató Tanács munkatársa lettem, míg végül a túlpartra, a vancouveri egyetem állattani intézetébe kerültem, ahol 1952-től 1966-ig tanítottam.

Soproniak Vancouverben

– *Van ennek az időszaknak egy jelentős epizódja, amely az óhazához fűződik.*

– A soproniakra gondolsz? A megtorlástól való félelmében a soproni egyetem erdészeti karának kétszáz diákja és huszonöt tanára átlépte az országhatárt. Kanadai egyetemi föllette



A jegyzetelés nem csupán az újságírók szakmai betegsége... Székely Tamás felvételei

seimtől fél éves szabadságot kaptam, hogy a menekültek áttelepítését megszervezzem. A befogadottakból külön kar alakult Vancouverben, ez volt a Hungarian Forestry Facult of British Columbia. Négy évig tanultak, és többségükből azóta kiváló szakember lett. Tudomást szereztem róla, hogy Sopronban az idén ünnepélyesen visszafogadják őket. Egyébként az ottani szemléletet több érdekes tény is jellemzi. Amikor a helyi protestáns egyház megtudta, hogy a menekültek többsége katolikus, a tisztelettel Bécsbe menesztették, toborozzon kálvinista hallgatókat. Az is sajátos, hogy az első csoport megérkezésekor a hetven új kanadainak örültek, az Egyesült Államokban viszont az volt a szempont, hogy 40 ezer dollár értékű szellemi tőke vándorol be hozzájuk.

– *Milyen vérátömlesztést jelentett, hogy általd az európai tudományos gyakorlat költözött át Amerikába?*

– Már itthon is érdekelt, hogy a madarak földrajzi elterjedését milyen ökológiai tényezők segítik vagy hátráltatják. Így aztán Vancouverben én vezettem be az etológia és az állatföldrajz tanítását, amit később az egyesült államokbeli Sacramentóban is megismételtem. Az volt a feladatom, hogy megismertessem az európai tudományos irányzatokat, és megmutassam: ezek alkalmazásával milyen haladást lehet elérni. Tankönyvet is írtam erről 1969-ben, amely hézagpótló volt új környezetben. Folyamatos munkám eredményeképpen készült el az észak-amerikai madárhatározóm, amelyből több nyelven 900 ezer példány jelent meg. Kutatóútjaim során új madárfajokra leltem Mexikóban,

Hawaiiiban, Hondurasban és a Galápagos-szigeteken, valamint új zsákállatokra (Tunicatákra) az antarktikus és az észak-atlanti óceánban.

Hawaii varázsa

– *A Hawaii-szigeteken többször is megfordultál...*

– Az amerikai egyetemeken hét évente egy év szabadság jár kutatási célokra. Első ízben 1959-ben utaztam a szigetekre, ahol a honolulu egyetemen vendégtanárként gerinces állattant és állatföldrajzot adtam elő. A körülmények kiválóak voltak: heti két napot tanítottam, a többi időben főleg a trópusi madárvilágot fürkésztem. De nem maradtam helyben, mert valósággal beleszerettem Laysanba, egy lakatlan korallszigetbe. Ez az atoll több száz mérföldnyire nyugatra terül el a főszigetektől, már Japán közelében. Valóságos Robinson-sziget, bár azt nem mondhatjuk, hogy a madár sem jár ott, hiszen alacsony bozótját, zombékjait madarak milliói lakják. Különlegessége továbbá, hogy az albatrosz és a trópusi foka csak itt található Földünkön. Hét év múlva visszatértem ide egy nagyobb expedícióval.

– *Kalands utazás lehetett...*

– Azt meg hiszem. A bójákat karbantartó partvédő hajóval közlekedtünk. Más összeköttetés híján rádiótáviratot küldtem feleségem megnyugtatóására. Alaposan megnyugtattam: amikor a lexikonban rátalált a "lakatlan sziget" címszóra, azt hitte, hajótörést szenvedtem...

– *Hogyan telepedtél le Sacramentóban?*

– Szerepe volt benne a véletlennek. (Családi címerünkben is Zrínyi Miklós jelmondata: "Jó szerencse, semmi más" olvasható latinul.) 1964-ben már jártam Los Angelesben, a nyári egyetemen tanítottam. De 1966-os átköltözésem után került sor, hogy elődöm hirtelen megbénult. Sacramento egyébként úgy 150 kilométerre fekszik a hegyektől és az óceántól. Sík vidéken, ahol szaharai nyár van, télen viszont esőzóna. Hogy tisztábban lásd a kaliforniai oktatási helyzetet, el kell mondanom: ebben az államban kilenc nagy egyetem van, köztük az UCLA (University of California, Los Angeles) és a Berkeley. A további tizenkilenc kisebb egyetem egyike Sacramento, ahol tanítványaim úgynevezett mesterfokozatot (masters degree) nyerhetnek el vad-, hal- és mikrobiológus diplomát szerezve; ez utóbbiak például szennyvíztelepeken dolgozhatnak. Itt egyébként én vezettem be a természetvédelem oktatását.

A rendszeralkotó

– *De nem érted be az elméleti munkálkodással.*

– A közép-amerikai Hondurasban vendégtanárkodtam 1971-ben. Tanulmányoztam a La Tigre hegy – a ketzal madár hazájának – faunáját, és a nagy elmaradottságot látva javasoltam, itt létesítsék az első nemzeti parkot, ami egyúttal idegenforgalmi bevételt is fiadhat. Ajánlatomat elsőre lesöpörték az asztalról, de két év múltán mégis megvalósították. Tizenöt évvel később a Yucatán-félszigeti Méridában tartott életföldrajzi gyűlésen szintén helyi nemzeti park létrehozása mellett kardoskodtam – egyelőre eredmény nélkül.

– *Eredményeidet azonban globális méretekben is hasznosítottad.*

– Amikor különféle nemzetközi szervezetek (UNESCO, UNEP, IUCN, WWF) világméretű stratégiája kialakult, ezek földrajzi alapjának megteremtését rám bízta. Beadványomban rámutattam, milyen földrajzi egység kedvez bizonyos növény- és állatfajok életének. Nézetem szerint a rendszerézést a vegetációra kell alapozni. Azóta nagyszerűen halad a különféle vegetációk föltérképezése. Földünk életföldrajzi beosztását "Udvardy-rendszer" néven szokás emlegetni. Planétánkat nyolc nagy régióra osztva vizsgáltam, ezen belül két egységet – realm és provincia – tárgyalva. Fontos tényező, hogy rendszerem politikai határokat

nem ismer. A legnagyobb, elkülöníthető jellegzetességeket mutató életközösségeket tizenhárom úgynevezett biómára osztottam. Ilyenek az őserdők, a szavannaerdők, a meleg sivatagok, a trópusi füves puszták, a tundrák vagy a nagy tavak biómája. Vancouver például a túlevelű mérsékelt esőerdők övezetébe sorolható.

A természet esélyei

– *Már-már kötelező kérdés: milyennek látod környezetünk és a természetvédelem jövőjét?*

– A környezetvédelmet illetően nem vagyok optimista, mert önnön csodálatától eltelt társadalomban élünk, amely nehezen vesz tudomást a veszélyekről. Ezért a legtöbb az oktatáson múlik – de ne önmagunkat, hanem a tömeget oktassuk a helyes magatartásra!

A természetvédelemről tudni kell, hogy az bizony pénzbe kerül. Mindezek folytán mindenütt számíthatunk a nagyipar tiltakozására. A politikusokat pedig csak a közvélemény, a nép megmozdulása szoríthatja a helyes cselekvésre. Amikor 1970-ben Bonnban vendégtanárkodtam, lakóhelyemen, Bad Godesbergben három gázsi kemény ontotta a füstöt az orrom alá. Miképp tűrhetnek meg ekkora légszennyezést? – tettem föl a kérdést, amit nyilván mások is megismételtek, mert Németországban ez a nemtörődömség azóta megszűnt.

– *Életpályád ismeretében óhatatlanul felöltik bennem: hány nyelven gondolkodol tulajdonképpen?*

– Mici névre hallgató vizslám esti sétáltatása közben magyarul; még a régi nótákat is dúdolgatni szoktam. A családi ügyeket svédül tárgyaljuk meg, a tudományt pedig angolul művelem. Anyanyelvem gyakorlását megkönnyíti, hogy főmunkatársa vagyok a Los Angelesben megjelenő Amerikai Magyar Hírlapnak, s persze a TermészetBÚVÁR számára küldött cikkeimet is magyarul fogalmazom.

– *S ami talán a legárulkodóbb: milyen nyelven álmodol?*

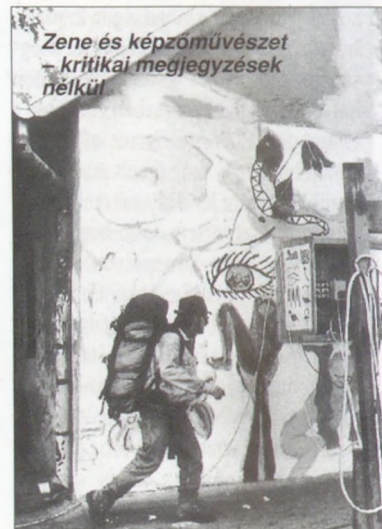
– Több nyelven. A keveredést egy különös álmom is tanúsítja. Állok a körúton a zsúfolt 6-os villamoson, nincs nálam magyar pénz, s én egy tíz centes segítségével próbálok jegyet váltani... Talán ez az álom is bizonyítja, hogy minden életkanyar ellenére magyar vagyok elsősorban.

LEHOTAY-HORVÁTH GYÖRGY



Nem árt
az óvatosság,
ismerjük Budapest
levegőjét

Kerék- páros meg- váltók



Zene és képzőművészet
– kritikai megjegyzések
nélkül

Utópiától Ökológiáig

Volt egyszer egy köztársaság, Ökotópia a neve, az ökológia és az utópia szavak ironikus összevonásából. A térképen nem lehet fel, hiszen mindössze három hétig állt fenn, egy bugacpusztai tanyán. Az itt összegyűlt nemzetközi társaság fő közlekedési eszköze a kerékpár volt, ezáltal is példát akarnak mutatni az autómániás európai civilizációnak. Zaj és légszennyezés helyett a könnyed, halk suhanás szellemét idézve, a helyváltoztatást a mindenkor újratermelhető emberi energia által megoldva. Pedig jókora helyváltoztatásra szánták el magukat, hiszen a köztársaság polgárai a norvégiai Bergenből induló, 4000 kilométeres túra után érkeztek Ökotópiába.

A Hollandiában székelő EYFA (Fiatalok Európa Erdeiért) mozgalom tagjai svéd, dán, német, osztrák utakon áthaladva – egy Franciaországból induló mellékáramot is magukba nyelve – Pozsony érintésével érkeztek Magyarországra, első ízben haladván át a végképp leszakadt vasfüggönyön, Európa egységét így is jelképezve. Ez a "szelíd", "alternatív" turizmus fűgét mutat azoknak a milliiónknak, akik beledermedtek a fogyasztói társadalom egészségtelen szokásaiba. Félelmetesen egyforma szállók helyett ők kies, benzinelhők nélküli tájakra igyekeztek, ahol testi és szellemi étvágyukat egy egészségesebb életstílus követésével csilapíthatták.



Meditáció,
hiteles hindu vezetéssel



Móra Veronika,
az EYFA
magyarországi
összekötője



Kissé
bizarr
öltözékben



Útvonal a
trikón - hogy
birta végig?
Székely
Tamás
felvételei

Huszártisztból botanikus

Száz éve, hogy fiatalon távozott az élők sorából *Janka Viktor*, a múlt század második felének kiemelkedő magyar botanikusa. Kellő méltatásáról olyannyira megfélekedtek, hogy elhunytakor még egy részletesebb megemlékezés sem jelent meg róla.

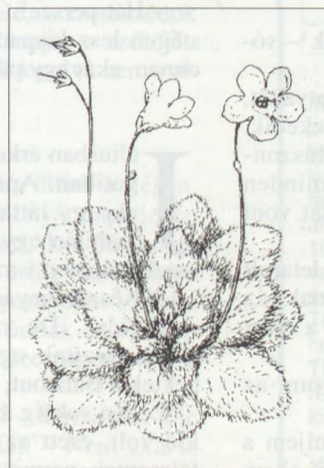
Családja erdélyi származású volt. Ő maga Bécsben született 1837. karácsony estéjén. Középiskoláit Bécsben, majd Kolozsvárott végezte, ahol megtanult magyarul. Egyévi mérnöki tanulmányok után 1859-ben, a császári véres lovasezred ("Kürassier-Regiment") tagjaként a katonai hivatást választotta. Hadnagyként, majd főhadnagyként főleg a Tisza mentén és Erdélyben teljesített szolgálatot. 1868-ban nyugalmába vonult, s ezután csaknem két évtizeden át a Magyar Nemzeti Múzeum (ma a Természettudományi Múzeum) Növénytárát vezette. Több évi betegeskedés után 1890. augusztus 9-én hunyt el Budapesten.

Önkéntelenül is felvetődik a kérdés: hogyan válhat egy fiatal, hivatásos katonatiszt olyan botanikai szakemberré, akit 25 éves korában már úgy említ *Kanitz Ágost* (a későbbi akadémikus, kolozsvári egyetemi tanár), mint a magyar flóra legjobb ismerőjét, akinek addigi munkásságáról *A. Neireich*, a neves osztrák botanikus arcképes beszámolójt közölte az ismert bécsi botanikai folyóirat hasábjain, s akiknek már akkor közel nyolcvan, kisebb-nagyobb adatközlő cikke jelent meg a korabeli német nyelvű szakfolyóiratokban.

Neireich beszámolójából tudjuk, hogy *Janka Viktor* már rendkívül fiatalon elkötelezte magát a növényvilág kutatásával. Második gimnazista korában növénygyűjteményt készített, 15 évesen pedig a bécsi Növénycsere Egylet tagja lett. Ekkor ismerte meg az osztrák botanikai folyóirat szerkesztőjét, majd *Haynald Lajos* püspököt, a magyar botanika nagy mecénását. Mind *Haynald*dal, mind az erdélyi flórakutatókkal számos növénygyűjtő úton vett részt. A bécsi



Janka Viktor fiatal lovastiszt korában



Janka-virág a thesszáliai Olimposzról Csapody Vera rajza

Természettudományi Múzeum Növénytárában és a Botanikai Intézetben évekig tanulmányozta a rendkívül gazdag herbáriumot és a könyvtárat. Botanikai érdeklődése katonai állomáshelyein sem csappant meg.

Szakirodalmi munkássága gimnazista korában kezdődött, ekkor erdélyi florisztikai adatokat tett közzé. Később jó néhány cikkben számolt be a honi növényvilág kutatásáról. Életében az hozott jelentős fordulatot, amidőn az újjászervezett múzeum önálló növénytárának vezetője lett. Ez a munkakör, majd pedig *Haynald* püspök 12 000 forintos alapítványának évi kamatai lehetővé tették, hogy négy év

alatt hosszabb botanikai kutatóutakat tehesen. Így került sor az akkor még jórészt török fennhatóság alatt levő Balkán-félsziget alig ismert növénytakarójának feltárására. Az évente három-négy hónapig tartó utakon sorra fedezte fel és írta le a mai Bulgária, Görögország, Dobrudzsa és a Boszporusz környékének növényritkaságait. De Romániában, az Appennino-félsziget középső és déli tájain, valamint Málta szigetén is járt. Fáradhatatlan gyűjtőszervezője, kitűnő megfigyelőképessége a kelet-mediterán flóra kiemelkedő kutatói sorába emelte Jankát. Ma már tudjuk, hogy a Balkán – szerencsés földrajzi fekvésénél fogva – a benszülött növények tekintetében Európa egyik leggazdagabb területe.

Viszonylag rövid élete során közel kétszázötven, rövidebb-hosszabb tudományos írást tett közzé. Ezekben mintegy tucatnyi új fajt írt le a Kárpát-medencéből. A legszebbek közülük a Villányi-hegységbeli magyar *kikerics*, a Kolozsvárott föllelt *rózsaszínű ibolya* (*Viola jooi*), a Déli-Kárpátokban növő *Haynald-pimpó* (*Potentilla haynaldiana*) és a *budai imola* (*Centaurea sadleriana*). Legalább kétszer ennyire tehető a Balkán magashegységeiben fölfedezett és leírt új fajok száma, közöttük *nőszirm*, *kikerics*, *harangláb*, *szegfű* és *kankalin* egyaránt akad.

Korának botanikusai sok növényfajt neveztek el róla. Ilyen a bolgár havasokban élő *Janka-liliom* (*Lilium jankae*) és a görögországi Olimposzon tenyésző csodálatos *Janka-virág*. *Heldreich* német botanikus 1851-ben bukkant rá az utóbbi, sziklarepedésekben megbújó, különleges, hóhéher szőrbundát viselő növényre, amelyet a kelet-mediterrán térség legnagyobb kutatója, a svájci *Boissier* később új növényfajként egyetlen fájának írt le. Tőle ered a sötétibolya virágú, különleges körülmények között természetesítő, ritka sziklanövény *Janka* *heldreichii* tudományos neve.

PRISZTER SZANISZLÓ



Biokosztón éltek: maguk tapasztotta kemencében, maguk süttötte kenyérrrel, laktovegetáriánus étrenden. Vagyis itt hús nélküli, tejjel-tojással dúsított zöldség- és gyümölcsmenü dívott. Meg az önkifejezés különféle formái: helyben készült napilap (valóban egyetlen lap), bohókás rajzok és csipős karikatúrák, laza zenélés, továbbá szabadon választható gyakorlatok, viták és előadások.

E kedélyes zűrzavarnak látszó nyüzsgés mögött komoly elméleti program volt a fedezet: a száz legnagyobb európai légszennyező forrás fölkkutatása, önálló, környezetkímélő kisközösségek megteremtése, s különféle – például útelzáró – akciók szervezése a cél, hogy a kormányokat, a nagyvállalatokat és a lakosságot egyaránt felrázzák a jövő iránti közönyből.

Ami, persze, nem megy könnyen. Igen rokonszenves, hogy önmagukon kezdtek. Ahhoz, hogy fennmaradásunk érdekében gyökeresen megváltoztassuk életvitelünket – hangoztatják –, először saját magunkat kell megváltoztatni. Csak hogy a legkisebb alkalmi közösség életét is meg kell szervezni. Ökotópiában azt tapasztalhattuk, hogy egyelőre a kellenél kevesebb volt az ökológia, s ennek arányában több az utópia. A telep csak csikorogva tudta fogadni magába a jövő-mű, fel-alá áramló látogatók népes seregét. Itt-ott bizony feltűnedeztek a higiéniai hiányosságok, nehezen birkóztak meg a hulladékkal. Mindez persze a mozgalom gyermekbetegségének is tekinthető. Szurkoltunk is érte, hogy mihamarabb átessenek rajta. Hogy sikerüljön a remélt "nagy túra": eljutni az utópiától a megvalósult ökológiáig.

L.H.GY.

Ketten a kispadon

Ősszel mindig hazamegyek a szüretre. Nem mintha nélkülem tőkén maradna az a pár kosár szőlő, hanem mert a szüret amolyan családi hagyomány nálunk, ürügy az összejövésre.

Ilyenkor anyám bográcsgulyást főz birkából, s mellé tavalyi vörösbort iszunk. Valamikor a vén Samu is eljött a hegedűjével, de ma már nincs nóta, a kertünket zord panelházak fogják körül, amelyeknek árnyékában úgy sínylődik a szülői ház, mint szegény rokon a kegyelemkenyéren.

– Maholnap minket is lebontanak – sóhajtja apám szomorúan.

Régi ügy, én megértem a városatyákat, Várad kinőtte a régi ruháját, terjeszkedik. Az öreg már nem ilyen megértő. Huszonévei verejtekét rakta malterba, s minden téglát külön megkoplalt, mielőtt falat vont belőlük.

Esszük a gulyást, isszuk a bort. A letarolt tőkéken már csak a levelek sárgulnak, az októberi fényben vörösen csodogál a must a présből, talán az utolsó.

– Gyere, járjunk egyet – hívom az öreget. – Menjünk a Körösre.

Szándékosan teszem, hogy eltereljem a figyelmemet. A folyó nyugtatólag hat rá, olyan neki a víz, mint sámánoknak a tűz, imádja a csobogását.

– A tanyádat is lebontották meg a stéget. Kelltet a hely a gazdaságnak.

Közel a városhoz volt egy telkem fakunyhóval. Még akkor eladtam, amikor eljöttem Váradról. De apám még mindig úgy beszél róla, mintha az én birtokom volna.

– Ne sajnáld, Szigetszentmiklóson vettem egy másikat. A Kis-Duna partján. Ház még nincs rajta, de lesz. Jövőre már ott horgászhatok.

– Jövőre? Azt megis kell érnem – legyint rosszkedvűen. Nyolcvan felé az ember már tudja, hogy véges az idő. Hogy két nyár közt sok minden történhet, mert az élet alig több egy gyertyalángnál, amelyet a szellő is kiolthat. Sajnos, a megérzés bejött, anyám januárban telefonált.

– Apád beteg. Ha tudsz, gyere haza. A néhány szó mellbevágott. Ismerem anyámat, ok nélkül nem hív, nem veri félre a vészharangot.

Az elmúlás csak meglibegtette apám lán-gocskáját, de nem fújta el. Tavasszal már maga nyeste fáit, a toronydarukra fittyet

hányt, nem vett tudomást róluk. De valahogy megváltozott, már nem volt a régi. Sűrűn megállt, tekintete felrévedt a tavaszi égre, s néha magában beszélt. Igaz, az utóbbi máskor is megtette, horgászás közben a halakkal perelt, vagy a szederindákat szidta.

– A tanyából lesz valami? – kérdezte egy este váratlanul.

– Az alapot már kiástuk, áprilisban neki-fogunk.

– Áll még a meghívásod, mehetünk a nyáron?

– Hát persze! – öleltem magamhoz. – A stégen lesz kispad, úgy horgászhatok majd onnan, akár egy páholyból.

Júliusban érkeztek, vártam őket a Nyugatiban. Apám kinyalva, öltönyösen, aki így látta, alig hinné, hogy fél éve kishíján egy másik vonatra szállt fel, amelynek nem ismerjük a végállomását.

– Kész a tanyád? – kérdezte ebédnél.

– Kész. De mielőtt oda kimegyünk, előbb teszünk egy körutat. Megmutatom nektek a Balatont, Velencét meg a Mátrát.

Lellén sokáig álldogált a mólónál. Szeles idő volt, esett az eső. A tarajos hullámok felcsaptak, permetet szórtak az arcára.

– Nem szeret ez a víz engemet – mondta panaszosan. A Velencei-tóval sem volt több

sikerem, pedig ott még pecáztunk is. De az öreg az embertől távoli, csendes vizeket szereti, itt meg százával álltunk a regattapálya betonszegélyén, ráadásul a szomszédunk sztereómagnója egész nap bömbölt.

– Hol itt a hegy? – kérdezte évődve fent, a kékeszetői toronyból lenézve. – Én csak dombokat látok.

– Hát nem a Vlegyásza és nemis a Királyhágó – ismertem be a szegénységet. – Kis ország, kis hegyek. Nekünk csak ennyire telik.

Más dolgom is lévén, Szigetszentmiklósról kerülő úton, Bugyin keresztül mentünk. Először itt csillant fel a szeme a Duna-Tisza csatorna partján.

– Állj meg egy percre, hová rohansz?!

Kiszállt, s a hídról végignézett a nádfal közt húzódo hínáros vizen.

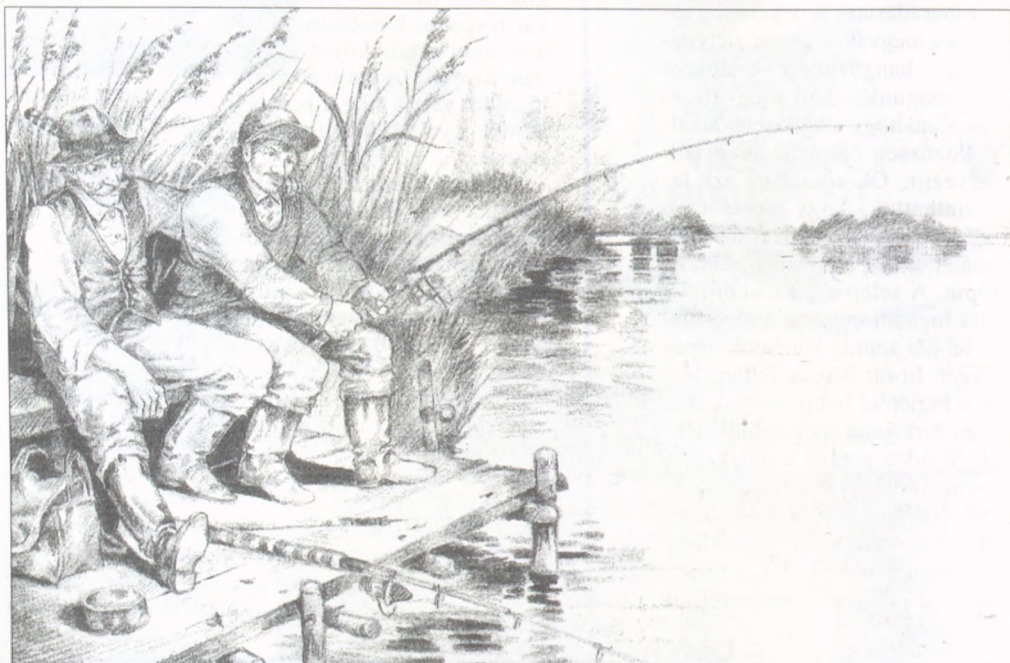
– Mintha Homorogon lennék, a Csobánok hídján – mondta örömmel, s belefeledkezett a békés tájba.

A tanyát többször is körüljárta. Kívül is, belül is.

– Hááát... ez komolyabb, mint a hegyaljai volt – nézett rám elismerően.

– Kérsz sört? Gyere, menjünk a stégre, majd ott megisszuk.

Elkvaterkáltunk diabetikus sörrrel, ültünk a kispadon és néztük a Dunát. A Nap lassan, ráérősen gurult nyugatnak, az alkony ge-



rezdekre szedte és befalta, mint egy irdatlan narancsot.

Később a túlpartról szél jött. Nem nagy, csak kölyöknyi, de felszántotta a vizet. A stég deszkáinak gyantaszaga ölelkezett az iszapéval, majd mindkettőt elnyomta a szomszédból áradó ételszag.

– Körömpörkölt burgonyával – szaglász-tam arrafelé. – Gyere együnk mi is valamit, aztán lefekszünk, holnap korán akarok kelni.

Csodaszép hajnalra ébredtünk, a Duna lustán nyújtózott, párákat lehelt. A látványtól apám arca felderült, ráncai kisimultak, olyan volt megint, mint kissrác koromban. Amíg néztem, egykori hajnalok emléke suhant át rajtam, tüdőtagító rohanások. Álomtól bő-dult, harmatos zabban gázoltunk szembe a Nappal, a mellettünk kanyargó sekély Körösben karcsú paducok villantak ezüstös látomásoként.

– Ha majd kicsodálkozta magadat, vess egy pillantást a kapásjelződre – tereltem vissza magunkat a valóságba. – Úgy látom dévér az első vendégünk.

– A másik is az volt, a harmadik is, a ponty aznap bőjtöt tartott. Mire anyám és a feleségem átjötték Szigetről, teli fogtuk a kosaramat. Később a rokonok is kezdtek szállingózni, s bár mindegyik bizonygatta, hogy ebédelt, a bogrács mégis ürült, hamar a fenékén kalamoltunk.

Folyik a diskurzus, ki halt meg, ki született. Az egyik sógór elunva a témát megkér-di apámtól: – Bátyám, arrafelé nálatok mi-lyen nótákat tudnak?

Apám nem könnyen áll kötélnek, de most fúti a rizling. Röcög tet, kesereg, heje-hujázik. A sógór is beszáll meg Mariska néni, az összehatást csak a szomszédék kutyája zavarja, vonítva menekül.

Másnap kókadtan ébredünk, kivált az öreg, a sok fröccs szemlátomást nem használt neki.

– Maradj az ágyban, ma frájlungot tartunk. A dalos estéket kiiktatjuk a műsorból, mostantól csak kólát ihatsz.

Hétvégén frontátvonulás köszönt ránk. Fogok néhány bodorkát, s a csendes, meleg esőben kievezünk a mély vízre, ahol a süllők járnak.

Nem jártam utána, de úgy hírlík, ezen a szakaszon egy régi dereglye korhad a folyó-mederben, s a roncsok közt rengeteg süllő tanyázik.

Alig hogy bedobtunk, egy csutak süllő rögvest jelentkezik, merül az úszóm. Úgy látszik, egy óvodát fogtunk ki, félóra alatt négy returt dobálunk vissza. A csalihal fogy, az eső folyik a nyakunkba, kezd elegünk lenni a mulatságból. Ekkor jön a kissüllők öregapja, szilajul rávág a fenekezőre. Apám kap a botért, lábát nekiveti a csónakpalánknak.

– Evezz elibe, túl messzire van! No látod, ezt már nevezem halnak!

A süllő igazi kapitális példány. És következetes, mint minden süllő, mire a csónakba kerül, már nincs benne élet, az utolsó percig küzdött.

Még fogunk kettőt, kisebbeket, aztán el-áll az eső és megáll a kapás. A felhők mögül kibukkanó Nap nyakon önti fénnel a Du-nát, a víz megélénkül, feltűnnek a kajajosok.

– Horgonyt felhúzni, irány a tanya. Dél-után beszólok Bújdosó sógoréknak, jöjjenek sült halat enni. De dalárdát nem rendeztek – mondom célzatosan.

Hétfőn átvivom Szabó doktort, hogy va-lami ürüggyel megvizsgálja az öreget.

– A szíve nincs rendben. Volt már in-farktusa?

– Volt. A télen. Mi a véleményed, itt maradhat felügyelet nélkül? Nekem letelt a szabadságom, a mama meg unja, hogy örök-ké a stégen ül.

– Majd én szemmel tartom.

Apám másfél hónapot töltött a horgászta-nyán, mindössze egyszer jött fel Pestre. Hé-tvégeken kimentem hozzá, s rendszerint a ré-gi dolgokról beszélgettünk. A nagy egyetér-tésbe egy levél rontott bele, a szomszédok megírták apámnak, hogy lopják a szőlőjét. Csudára begorombult, attól kezdve nem volt maradása.

Utolso este, utoljára ülünk a stégen. A hosszúra nyúlt nyár napközben még legénykedett, de a fákat nem tudta becsapni, a fűz már hullatta a leveleit. A bufli Hold képernyőjén V alakú árnyak tűntek fel, darvak úsztak az ég óce-ánján, panaszos krugásuk lecsorgott ránk a magasból.

– Nem gondoltad meg? – kérdeztem tőle halkán, s átöleltem a vállát. – Nem akarsz végleg eljönni?

– Nem – rázza a fejét konokul. – Szeret-nék hazai földben pihenni. Hanem ennek a tanyának örülök, szerezteél nekem egy utolsó szép élményt. Köszönöm neked.

– Miért utolsó? Fogsz te még itt elidőz-getni.

– Ne áltasd magad, éngem meg úgyse tudsz. Kifutottam az időből.

A gondolattól, hogy tényleg utoljára ülünk így együtt, összeszorult a torkom.

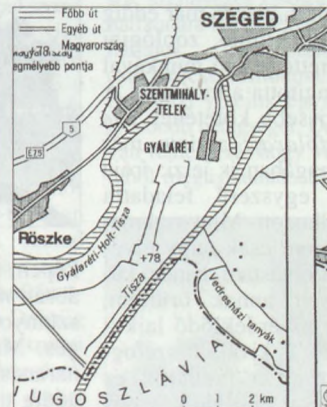
– Bolondokat beszélsz – nyögöm ki vég-re. Fakón, fáradtan csengett a hangom, mint egy repedt kolomp.

A Nyugatiban már nem tudtam szóra bír-ni, kurta, egyszavas válaszokat adott és né-zett rám. Én is néztem, mi olyan furcsa raj-ta? Aztán rájöttem. A szeme, amely eddig barna volt, most katángkéken nézett rám vissza, valami gyermekiegi riadtság bujkált benne, a Nagy Útra indulók mindentől bú-csúzása. Vagy csak én láttam ilyennek?

Mozdul a vonat, mozdulok én is, néhány lépést még futok, fogom a kezét, aztán már csak az október sápadt fényeit fogom, amely átsüt az ujjaim között.

JELES PONTOK A TÉRKÉPEN

Az ország legmélyebb pontja



Magyarország domborzati térképére pillantva zöld szín jelzi a 200 méteres tengerszint fölötti magasságnál mélyebben fekvő területeket. Az ország felszínének több mint a kétharmada alföldi jellegű síkság, s a java része a 100 métert sem éri el. Egyetlen hely van, amely 80 méterrel sincs a tenger szintje fölött – ez Szegedtől délre, a Tisza árterén, a Maros hordalékkúpja-hoz nyugaton csatlakozó úgynevezett Tisza-árokban van. A Tisza ezen a részen alig körülhatárolható, 8-10 kilométer széles völgyben folyik. A harmadidőszak végi és a jégkorszaki alföldi medence déli kijáratát, eróziós kapuját ez a vidék, amelyet az Ós-Duna, az Ós-Dráva és a Maros hordalékkúpjai fognak közre. Az árkot az utolsó jégkorszakig valószínűleg közösen mélyítette a Duna és a Tisza. Azóta a Tisza alakítja.

A táj mai képét az igen markáns, mesterséges felszíni formák, az ár-vízgáták és a magas védőtöltések határozzák meg. Napjainkban a Tisza Szeged központjától az országhatárig terjedő mintegy 15 kilométeres szakaszon szinte nyilegyenes, mesterséges mederben folyik. A múlt századi folyó-szabályozások során száznegyven át-vágott folyókanyarulatból az egyik legnagyobbat éppen itt, Szeged alatt fűzték le, s ez a holtág meg a szabá-lyozott meder fogja közre a legfiata-labb folyóterazon fekvő nevezetes magasságpontot. A folyó holtágai, le-fűzött morotvatavai és a feltöltődött holt medrek tartítják az árteret. A jó minőségű öntéstalajjal fedett térség ma intenzíven művelt mezőgazdasági terület. A parcellák közepén csak egy apró kőoszlop jelzi, hogy bármelyik irányba indulunk is el, ennél csak ma-gasabbra juthatunk.

LERNER JÁNOS

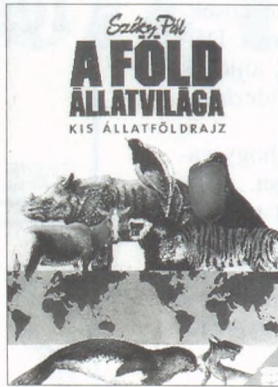
Meghívó egy világ körüli utazásra

Széky Pál:
A FÖLD ÁLLATVILÁGA

A szerző nem ismeretlen a természetszerető olvasótábor előtt, hiszen már eddig is több kitűnő, zoológiai ismeretterjesztő munkával gazdagította a kínálatot. A legfrissebb kötetének *Kis állatföldrajz* alcíme már egymagában is jelzi: írója nem egyszerű feladatra vállalkozott. Mint szakmabeli nem csak nagy élvezettel olvastam, hanem különösen annak örültem, hogy az érdeklődő laikusoknak is kiváló összefoglalást ad a faunáról, és egyetemi előadások vezérfonalául is szolgálhat.

A *Mezőgazdasági Kiadó* gondozásában megjelent kötet a *lévő állatföldrajz* foglalat. A könyv tagolása logikus: bevezeti a bioszféra fogalmát, az állatvilág elterjedésének a növénytakarótól, illetve a klímaövektől való függését. A vizek állatvilágát 42, míg a szárazföldekét 87, tehát kétszer annyi oldalon tárgyalja, ami jogos, hiszen hazánk már hetven egynéhány éve szárazföldi országgá csökevényesedett, de azelőtt sem büszkélkedhettünk érdemesebb tengerkutatóssal.

A könyv általános és elméleti részei kevés szóval is sokat mondanak. Ugyan hiányolom a világ fő vegetációtípusai közül a monszunerdők (a trópusi lombhullató erdők) és az ürmöspuszták bemutatását, hiszen mindkét bióm több kontinensen nagy területeket foglal el. A világ-tengerek ismertetése során pedig elmaradt a tengeráramoknál fontos szerepet játszó felbuzgásra (upwellingre) való utalás. Becslésem szerint a szerző ezernél több állatfajt említ vagy tárgyal. Dicsérendő, hogy a tudományos fajnevek esetében igen kevés a sajtóhiba. A könyv százhatvanhét állatfaj színes



képen, sokat fekete-fehér ábrán mutat be. Sajnos a színnyomás igen kezdetleges. Míg a *búbos banka* narancsszíne természetű, addig ugyanazon a táblán a *szirti sas* meg a *siketfajd* kakasának a háta tévesen rókvörögs!

Az állatok előfordulási adataival, valamint jellemzésükkel kapcsolatban azonban már komoly kritikával kell élnem. Túl hosszú a nyúlna mindegyiknek a taglalása, ezért csak a fontosabbakat említem. A *kaliforniai oroszlánfőka* (*Zalophus californicus*, nem pedig *Zaliphus*) nem vándorol több ezer kilométeren át (43.o.), hanem helyben tölti életét! A *pehelyréce* – írja a könyv – “északról télen lehúzódo, részben a parti övezetből a nyílt tengerre merészkedő faj”, amely a Barents-tenger szigetein fészkel, és télen “az Atlanti-óceán mérsékelt zónáiba húzódik.” A valóságban ez cir-kumpoláris tengerparti faj, amely télen is a part közeli régiókban él, mert csak a sekély vízben találja meg a kagylótáplálékát. Így tehát a nyílt tengeren semmi keresnivalója sincs.

A mélytenger fenék-övezetéről szóló bekezdés oda sorolja a *félszegűsözö halakat* (*Pleuronectidae*) is, holott ezek csak a kontinentális párkány sekély, part közeli zónájában a fenéken élnek (“neritobentikus” fajok).

Az ornitológus szízszen

fel bennem, amikor azt olvasom (56.o.), hogy a *tőkésréce* “haltáplálékát sokszor a brackvizek halállományából szerzi be.” Ugyanilyen tévedés, hogy Új-Guineában pingvinek lennének, vagy hogy egy békafaj él Hawaii szigetein (76.o.), valójában négy betelepített faj fordul ott elő, de egy sem őshonos.

Azt, hogy a *sülszerűek* (*Hystricomorpha*) “a mi sünnünkhöz hasonlóak”, a hetedik táblán ábrázolt sül cáfolja meg. A sülök tuskéi hosszúak, belül üresek, végükön horgosak, veszély esetén megrázva a tuskézet hangosan csörög, az észak-amerikai fajt barna keresztcsávósan villog is. Ha ez az intéz nem használ, az állat a farkát hirtelen előre csapja, a hosszú tuskék belefúródnak a támadó orrába és testébe, s akkor is ott maradnak, ha a sül odébbáll. A “nem túl hosszú (20 cm) farkával veszedelmes csapást tud mérni támadójára” (93.o.), illetőleg “Vastag bundájában kampós végű tuskék vannak elrejtve” (94.o.) mondatok, úgy sejttem, fordítási hibát rejtenek magukban. A fark csapása ugyanis nem életveszélyes, s a farktáj tuskéi sincsenek elrejtve, hiszen vizuális és akusztikus jelzőszervként igencsak szembeötlőek. Téves az is, hogy a *Tamiasciurus hudsonicus* nevű mókusfajnak pofazacsckója van (92.o.). Szájában hordja a fenyőmagot, de pofazacsckója nincs.

A pulykáról szóló értesítés a 84. oldalon teljes egészében téves. A *vadpulyka* (*Meleagris gallopavo*) nem él “Közép-Amerika hegyvidékein” – ott egy másik fajról, a *pavaszesemes pulykáról* (*Agriocharis ocellata*), a Yucatán-félsziget síkvidéki őserdeinek lakójáról van szó. A vadpulyka közönsége sen előfordul, vadászható és sokat vadászott madár az USA keleti és déli részein (de betelepítve má-

sutt is), valamint Észak-Mexikóban.

Amikor a pulykakessélyről írottakat olvasom – “ugyan Észak-Amerikában honos, de areája délre egészen a Magellán-szorosig és a Falkland-szigetekig terjed” –, az a kérdés: mi ebben a különös? Miért az “ugyan” és a “de”? Hát Dél-Amerikában nem “honos”? Helyesebben fogalmazva: “a pulykakessélyű több más, széles elterjedésű állatfajjal együtt – mint amilyen a *puma*, a *földi kuvik* (*Athene cunicularia*) – Kanadától a Tűzföldig honos.” Vajon honnan ered az a *korallkígyóról* szóló állítás, hogy az emberre nem veszélyes, bár van méregfoga? Az én határozókönyvemben az áll az *Elaphidae* családról, hogy a korallkígyó mérge erős idegméreg, és harapása halálos is lehet...

Nem tartom szerencsésnek, hogy az egzotikus, nálunk vadon nem élő állatcsoportok életmódját valamiféle szenzációnak tekintsük. Ilyet olvashatunk például a kolibrikkel kapcsolatban (amelyekkel magam is foglalkoztam.) Nincs abban semmi meglepő, hogy a kolibrik fajeloszlása nem egyenletes, hogy Ecuadorban 120, míg Kubában csak két fajuk él. Ez természetes, hiszen Kuba szigetén – tehát elszigetelten – csak néhány biotóptípus fordul elő, mert a keskeny, nyugat-kelet irányban elnyújtott sziget a trópusi lombhullató erdők zónájában van, néhány 1000-2000 méter magas hegygel. A Kubánál háromszor nagyobb Ecuador ellenben hat, sokkal változatosabb biotípusú biogeográfiai provincia találkozásánál fekszik (trópusi tengerparti kaktuszpuszta, lombhullató erdő, az Andok közel 6000 méteres csúcsai sok magassági vegetációövevel, az Amazonas őserdeje stb.). Az Andok öserdeje élő kolibri “nem csak virágokat látogat, hanem rovarokat is pusztít” – ez minden kolibrira áll, ha a rovarfogyasz-

tásuk talán nem is pusztító hatású.

A Galápagos-szigetetről szólva a szerző azt írja (89.o.), hogy “különlegesét a földtörténet során szigetekre tagolódása jelenti”. Ez így nem áll. A Galápagos-szigetecsoport ugyanis vulkanikus eredetű. Sohasem volt egy sziget, ami azután “tagolódott” volna. Egyik sziget a másik után keletkezett. Sőt keletkezik ma is. A bevándorolt fajok alfajokra és új fajokra való szétválása tehát nem egy “ős-sziget” széttagolódásának a következménye, hanem az egyik szigetről a másikra való kolonizáció eredménye.

Helyesbítenem kell azt az állítást is, hogy Észak-Európában nincs *vakondok* (101.o.), mert Finn- és Svédország déli részein bizony gyakori.

Az *üregi nyúl* (*Oryctolagus cuniculus*) úgy mond “eredetileg a Pireneusi-félszigeten és Észak-Amerikában élt” (102.o.) – ez szintén nem áll. Ez egy európai, mediterrán faj, Észak-Amerikában egyéb, üreget kotró nyúl-fajok (*Sylvilagus* spp.) őshonosak.

A fenti tévedések és “kacsák” nyilván könyvről könyvre vándorolva, nyelvről nyelvre fordítva-ferdítve keletkeztek, hiszen már *Karinthy Frigyes* is írt erről... Nem irigylem a szerzőt, mert biogeográfus lévén sokszor magam is hasonló problémákkal küszködök, és kritikát kapok értük a szakemberektől.

Ha egy remélhető második kiadásban kijavíthatók az efféle apró hibák, a jelenleginél értékesebb könyv kerülhet a zoológusok és a nagyközönség kezébe. A szerzőnek ennek ellenére *gratulálok*, mert egy olyan, 184 oldalas, kiváló kötet kerekedett ki a kezéből, amely jól eligazít a világ faunájának sokféleségében és az ökológiai, állatföldrajzi alapelemekben. A további elmélkedést gazdag szakirodalomjegyzék segíti!

DR. UDVARDY MIKLÓS

A trópus megmentéséért

Balázs Dénes:
AZ ŐSERDŐK VILÁGA

Képzelnék el száz, hernyótalpas óriástraktort, felsorakozva az őserdő szélén, egy kilométeres sorban. Egy intésre a gépsor dübörögve megindul, s tarolni kezdi az őserdő fáit. Naponként 64 négyzetkilométer őserdővel lesz szegényebb Földünk... Ez a döbbenetes adat nem írói képzelet szülötte, hanem a Nemzetközi Természetvédelmi Unió (az IUCN) egyik legfrissebb jelentésében olvasható. Ma ilyen ütemben folytatódik a trópusi esőerdők megsemmisítése, amely már a most élő nemzedékek életében is súlyos konfliktusok forrásává válhat.

Ebbe a szorongatott helyzetű, sok tekintetben végveszélyben lévő világba kalauzol el ez a kitűnő ismeretterjesztő könyv. A *Móra Kiadó* igényes gondozásában megjelent 184 oldal terjedelmű, zömmel fekete-fehér képekkel, rajzokkal illusztrált kötet a korszerű ismeretek élvezetesen megírt foglalata. A világljáró szerző

több évtizedes személyes tapasztalata a kerete a modern ökológiai, természetföldrajzi és néprajzi ismeretek közreadásának. A könyv szakmai építkezése is hiteles, hiszen a trópusi esőerdők helyének kijelölésétől a legjellemzőbb növény- és állattársulások bemutatásán át jut el az ember és a rengeteg kapcsolatahoz, az őserdők megmentésének parancsoló szükségességéhez. A kötet egyik nagy előnye, hogy éppen tárgyyszerűségével mozgósít, döbentti rá a magyar olvasót a kérdéskör ökológiai, társadalmi vonatkozásaira. S bizony jó arról is olvasni, hogy a trópusi esőerdők európai látogatói nem csak konkviztádorokból, kacsukgyűjtőgetőkből, újabbban pedig profitra éhes vállalkozókból állnak. Sokan mentek és mennek oda emberbaráti, kutatási céllal, s közöttük nem kevesen voltak és vannak magyarok is.

Örvendetes, hogy magyar nyelven először jelenik meg a trópusi esőerdőről teljességre törekvő ismeretterjesztő munka, amely a szerző életművének is alig-



hanem egyik mérföldköve. Talán ezúttal jelenik meg a legmarkánsabban az ökológiai szemlélet munkájában, amely így a komplex látásmódot kínálja az olvasónak.

Egy újabb kiadás esetén azonban érdemes lenne kisebb biológiai pontatlanságokat kiküszöbölni. Így például a *teknősbéka* (85.o.) helyett a biológiailag egyedül helyes teknős használni, vagy a Föld élővilágát kb. ötmillió fajra korlátozó megállapítás (171.o.) helyett a genetikailag lehetséges kb. tízmillió fajsámmra utalni. Mindezek, persze, szinte semmit nem vonnak le a kötet egyedülálló értékeiből. (G.M.)

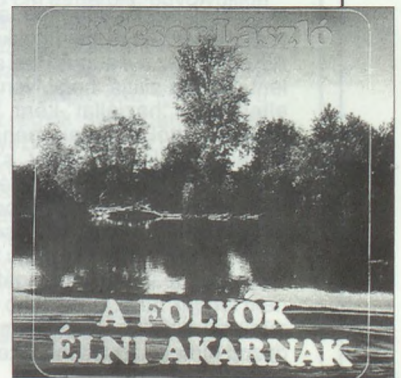
A vizekről – nem szárazon

Kácsor László:
A FOLYÓK ÉLNI AKARNAK

Levegő és víz nélkül nem lenne élet a Földön. Hajlamosak vagyunk erről megfeledkezni, hiszen e két létfontosságú elemet gátálatlanul szennyezzük. Egykor tiszta vízü folyóink nagy része bűzös szennycsatornaként viszi a rozzant üzemekből kiakadott veszélyes hulladékot. Pedig a folyók élni akarnak, ahogy ezt *Kácsor László* az azonos című könyvében találóan megfogalmazta. A szerző gyermekkorától járja a vizek partját, hajózik a hullámon, így a Dunától a Drávaig jó barátként ismeri és szereti folyóinkat. Ezt könyvének minden lapja sugallja. Lehet a vizekről unalmasan is írni, erre jó néhány példa akad a szak- és az ismeretterjesztő irodalomban, szerencsére Kácsor úgy találja az olvasnivalót, hogy mi is részeseivé váljunk saját, több évtizedes életmennyanyagának. Közvetlen, sokszor anekdotázó írásmódjának köszönhetően, aki e könyvet a kezébe veszi és olvassa, szinte maga is úgy érzi, hogy ott jár a Tisza partján, együtt horgászik a szerzővel és bosszankodik azokon a barbárságokon, amelyek vizeink folyamatos mérgezéséhez, mesterséges átalakításához vezetnek.

Az egykori halászmesterség letűnő romantikájával és a folyók mentén élő emberek gondolkodásmódjával is megismerkedhetünk, amelyet a szerző és alkalmi ismerősei közti érdekes találkozások, őszinte beszélgetések tesznek hitelessé.

Érthető, hogy Kácsor László eszmefuttatásai közben sokat foglalkozik a halakkal és a halászattal. Már csak azért is, mert a folyókon tett durva emberi erőszak, a sok szennyezés elsősorban a halfaunára hat érzékenyen. A halfajok egyedszámának csökkenése mindennél jobban jelzi vizeink egyre súlyosbodó betegségét. De még van remény rá, hogy vizeink újból megtisztulnak. Ebből a



szempontból a könyv végül is bizakodó kicsengésű.

A *Gondolat Kiadó* küllemében és fotóanyagát tekintve egyaránt szép kiadványt jelentett meg olyan embernek a tollából, aki más szemmel nézi a folyókat, mint sok merkantilista vízepítő mérnök, aki csak a hajózás és a kereskedelem szolgálatában álló, szabályozandó vízi utat látja bennük. E munkában az ember és a víz ősi kapcsolata épp egy olyan időszakban kerül előtérbe, amikor a dunai vízlépcső körüli botrányok hullámai még nem csillapodtak le. (C.s.R.)

Egy kistáj vonzásában

Dr. Kalotás Zsolt:
A TOLNAI MEZŐFÖLD
TERMÉSZETI
KINCSEI

A Dél-Mezőföld természeti képéről eddig meglehetősen hiányosak voltak ismereteink. A korábbi években, évtizedekben esetleges volt a kutatómunka, s csak néhány elhivatott szakemberek, amatőr ornitológusnak, botanikusnak köszönhető, hogy a fehér foltok itt is zsugorodnak. Noha a kistájat átfogó, teljességre törekvő ökológiai kutatási program beindulása a jövő feladata, már az eddigi ismeretek alapján is több országos és helyi jelentőségű védett terület kialakítására kerülhetett sor. A kötet szerzője, a Ma-



dártani Intézet igazgatója, hosszú évek óta járja ezt a tájegységet botanikai és ornitológiai értékeit figyelve. Jól megírt, szakmailag hiteles képet ad – mintegy összegzőképpen – a kutató több évi munkájáról. A kö-

tet egyfajta helyzetkép, látólelet mai ismereteinkről, kijelölve a további kutatások irányát, hiteles javaslatokat téve újabb védett területek kijelölésére. A tolnai Mezőföld homok- és löszterülete, Németskér és Bikács futóhomokos tájai vörös listás fajok menedékei. Különösen értékesek az itteni láp- és mocsárrétek, ahol tizenhét orchidea faj fordul elő. A geomorfológiai és ornitológiai ritkaságai miatt is becses táj természeti ritkaságainak valóságos tárháza. Van tehát mire ügyelnünk, vigyáznunk!

A 60 oldal terjedelmű, színes és fekete-fehér fotókkal illusztrált munka hézagpótló kiadvány arról a tájegységről. (G.M.)

BIZTOS CÍMEK

Akkor sem reménytelen a helyzet, ha már sehol sem jutnak hozzá lapunkhoz. Terjesztőhálózatunk szerény bővítésének eredményeként néhány olyan címet ajánlhatunk, ahol biztosan rátalálnak a TermészetBÚVÁR friss számaira. Ezek:

Babits Kiadó Rt. 7100 Szekszárd, Bajcsy Zsilinszky u. 7.
Kossuth Könyvesbolt 1051 Budapest, Vörösmarty tér 4.
KÖNYVÉRTÉKA 1054 Budapest, Honvéd utca 5.
Írók könyvesboltja 1061 Andrassy út 45.
Pedagógus Könyvesbolt 1053 Budapest, Múzeum krt.3.
TermészetBÚVÁR szerkesztőség
1051 Budapest, Arany J.u. 25.

Új kedvenc: a degu

Évtizedekkel ezelőtt az aranyhörcsög vált a városi lakások valóságos háziállatává eszményi tartásbeli tulajdonságai miatt. Mostanában egy szintén jó sajátosságokkal rendelkező, Közép-Chile síkságain és hegyvidékein egyaránt föllelhető takaros kis rágcsáló, a csalipatkányszerűek családjába tartozó *degu* (*Octodon degu*) kezd népszerűvé válni. Ennek az igénytelen, szürke, olykor drappos barna bundájú, füvet, hagymákat, gumókat, különféle magvakat és fakérget rágcsáló kisemlősnek a családneve senkit se tévesszen meg, hiszen ez a tengerimalachoz hasonlóan békét kedvelő, de annál jóval értelmesebb kisemlős külsőre inkább a csincsillára emlékeztet, de annál kisebb természetű.

Első példányai néhány évvel ezelőtt érkeztek a budapesti állatkertbe, azóta díszállatkereskedésekben is mind gyakrabban feltűnnek. A *Kosmos* ez évi augusztusi számában megjelent cikk azt állítja, hogy Németországban úgy elterjedtek "háziállat"-ként, hogy az ökozoológusok attól tartanak, néhányan szabadon engedik a túlszaporulatot, s ez az igénytelen kis állat gyorsan elvadul. Ezáltal éppolyan faunahamisítás következik be, mint a *keleti csíkosmókus*, a *burunduk* esetében.

Az igen mozgékony degu társas lény. Öt-tíz fős csoportban érzi jól magát. Ha ennyi állatot nem tudunk tartani, legalább egy párat szerezzünk be belőlük. Noha a magányosan gondozott hímek nagyon megszelídülnek, naponta



néhány órát foglalkozni kell velük, mert különben valósággal szenvednek az egyedüllétől. Öt-tizenegy egyed tartásához legalább 70-100 cm hosszú és 50-60 cm széles alapú terráriumra van szükség, egy párnak az 50 x 60 cm-es ketracterrárium vagy az üvegfalú terrárium is megfelel. Az utóbbi egyik keskeny oldalát és a terrárium fedélrészének egyik felét drótszövetrácsból készíttessük. A műanyag fenéktálcás kalitka azért nem megfelelő, mert a műanyag nem állja a degu éles fogait.

A degu terráriumának aljzatát portalanított faforgáccsal vagy szitált, finom homokkal szórjuk fel. Igényük van valamilyen búvó- és kémlelőhelyre is. Evégett szerezzünk be üreges fatuskót vagy farönkdarabkát és néhány faágat. A kettős célnak jól megfelel a díszállatkereskedésekben kapható faág formájú, üreges

cserép. Búvóhely gyanánt néhány marék szénát is tehetünk a terráriumba. A fogak koptatására mindig legyen "testközelben" néhány kemény fadarab vagy szépiacsont – ez utóbbi az állat mérszükségletét is fedezi.

A deguk etetése nem költséges és nem igényel mást, mint hogy minél változatosabban kosztoltassuk őket. Az állatkereskedésekben kapható rágcsáló-magkeveréken kívül adjunk nekik fűféléket, fejes salátát, lóherét, tyúkhúrt, répát és sokféle gyümölcsöt. Ha elegendő lédús gyümölcsöt kapnak, ivóvízre sincs szükségük. De a szoptatós anyáknak gondoskodjunk önitatóról és ne hiányozzon a terráriumból a szépiacsont sem.

Időnként engedjük ki a degukat a szobába, hogy szabadon futkározhassanak. Eközben azonban legyünk résen, mert előszeretettel lopkodnak el és dugdosnak el megrágható holmikát, megrághatják a könyvek sarkait és "kicsipkézhetik" a szobanövények leveleit. Lehetőleg olyan szobarszobába engedjük ki őket, ahol nem tehetnek kárt.

Bármilyen jó körülmények közé kerül is a degu, terráriumban nemigen szaporodik. A vemhességi ideje egyébként szokatlanul hosszú, csaknem kilencven nap. A vemhes nőstény kettő-hat fiat hoz a világra: az újszülöttek szőrösök és meglepően önállóak. Egyhónapos korukig szopnak, de közben már rágcsálnak is. A más alomból származó, hasonló korú fiatalokkal könnyen összeszoktathatók. A felnőtték ugyanakkor az idegen fajtársakkal ádázan marakodnak.

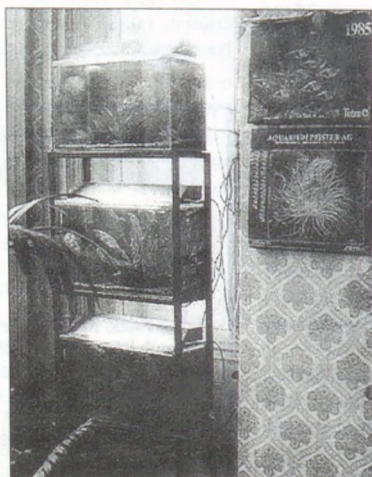
Az akvarista előkészületei a télre

Akváriumaink *őszi nagytakarításával* már a télre készülünk. Ezzel egyidejűleg gondoskodjunk a téli hónapokban oly mostoha természetes fény- és hőviszonyok kompenzálásáról. Habár a korszerű akváriumi berendezések — kiváltképp a mesterséges megvilágítás és fűtés — a hátrányokat jórészt kiküszöbölik,

A fényigényes víznövényekkel beültetett mocsári akváriumot (paludáriumot) ősszel az ablak közelébe telepítsük át



Télre mesterséges fényt kibocsátó világítóberendezést szerelünk a medence fölé. E fél méter hosszú akváriumok fedőüvegén 15 wattos fénycsövek lámpaernyőit láthatjuk



mégis tanácsos már a késő őszi időjárás beálta előtt, de legkésőbb a téli hónapok előtt a következő munkákat elvégezni:

1. A *medencét* a halak kifogása és a víz leeresztése után az ablakhoz közel helyezzük el, vagy — ez még jobb — *megfelelő világítóberendezéssel* lássuk el. A napi legalább 8 órás megvilágítás céljára a meleg fényű F 29-es Tungram fénycsövek a legalkalmasabbak és leggazdaságosabbak (a 0,5 méteres medencékhez 15 wattos, az 1 méteres medencékhez 36 wattos fénycső szükséges, amelyet alumínium ernyőkbe szerelve helyezzünk a medence fölé). Ilyen fénycső híján hideg, fehér fényt kibocsátó F 33-as cső is megteszi, de ez a díszhalak meleg színárnyalatait halványítja. Ha villanyégőket szerelünk fémtokban a medence fölé, azt ne fektessük a medence fedőüvegére (úgy, mint a "hideg" fénycsötes-

tet), mert az üveg megrepedhet, és a világítóttest a medencébe zuhanhat!

2. Az akvárium falára és berendezési tárgyaira (a fűtőtestre, a szűrőre, a levegővezetékre és -porlasztóra, a hőmérőre, a tapadókorongokra, az etetőkosárra és -gyűrűre) rakódott *algaréteget* maradéktalanul távolítsuk el, mert télen többnyire más algavegetáció szaporodik el, s az elpusztuló nyári algák elszenyyezhetik a vizet. A növények leveleire telepedett algavevonatot újpárnáinkkal igyekezzünk óvatosan letörölni.

3. A *vízínövények* elsárgult, barnás bevonatú, pusztulófélben levő részeit vágjuk le, a nyár folyamán elburjánzott és belombosodott növénytöveket ritkítsuk meg és az előregeedett töveket fiatal hajtásokkal és sarjnövényekkel cseréljük ki.

4. Ha az akváriumot nem helyezzük át, vizének legalább a felét friss vízzel cseréljük ki. A *szűrőket* tisztítsuk ki és lássuk el friss szűrőanyaggal. Cseréljük ki a *levegőporlasztókat* is.

5. A halainkat vizsgáljuk át, s ha szükséges, az átteletelési lehetőségeknél megfelelően csökkentjük a számukat. Ha a vízcicsigák a nyári bőséges táplálkozási lehetőségek folytán nagyon elszaporodtak, szintén gyérítendőek.

6. A *változatosabb téli élőleleség* végett újítsuk fel *féregtenyésztéseinket* (erre a célra a televényfereg, a "grindál" fereg és a földigiliszta a legalkalmasabb). A ládák talaját teljesen, vagy csak a felső rétegét cseréljük ki, s a férgek bőséges etetésével fejlesszük föl a nyáron ellanyhult tenyészetet.



A korallcsőrű pinta hímje és tojója fűrtös kölessel ellátott kalitkában. Kapocsy György felvétele

A korallcsőrű pinta

Az Északkelet- és Nyugat-Afrika, valamint az Arab-félsziget délnyugati, száraz sztyeppvidékeiről származó *korallcsőrű pinta*, más néven szürke asztrild (Estrilda troglodytes) a díszpintyfélék egyik igen tetszetős képviselője.

A mindössze 9-10 cm hosszú madár a szürke és a szürkésbarna legkülönbözőbb árnyalataiban pompázik. Vérpis csőrétől a szeméig vörös arccsík húzódik, a mellénye ellenben rózsáspiros. A felső farkfedői és a farktollai feketék, a szélső tollai pedig fehér szegélyűek. A lába sötétbarna, a szemei vörösesbarnák. A tojó és a hím tollruhája annyira hasonló, hogy csak a gyakorlott tenyésztő tudja megkülönböztetni őket (a tojón a rózsaszín mellrészt haloványabb).

A fűrtös köles, a muhar és a fénymag keverékén éveikig is elélő, a fogságot kitűnően bíró korallcsőrű pinta sem a hőmérsékletre, sem a táplálékra nem különösebben igényes. Ezért a kevésbé gyakorlott díszmadár-tenyésztőknek is ajánljuk a tartását. A tojó három-öt tojást rak. A fiókák tizenegy nap múlva kelnek ki és a fészket tizenny-tizenhat napos korukban hagyják el.

Impozáns dániók



Az impozáns megjelenésű malabári danió fajtársaival együtt úszkál az akvárium felső vízterében

A feltűnően szépen tarkázott, kecses, apró természetű és ezért csak nagyobb rajban mutatós *Brachydanio*-fajoknál impozásabb jelenségei a nagy térfogatú akváriumoknak a *malabári danió* 10 centiméter testhosszúságú egyedei. Délnyugat-India malabari partvidékének tiszta álló- és folyóvízeiben azonban 15 centiméterre is megnőnek a vad példányai. Ez a víz összetételére nézve igénytelen, 22-25 Celsius-fok hőmérsékletet kívánó, táplálékban nem válogató, trópusi pontyféle mégis inkább az oldalain húzó három-négy acéllék, csillogó, széles szalagjával tűnik ki, amelyet narancssárga, olykor piros narancsszínű közök választanak el egymástól. A kék szalagok a kopoltyúfedők mögött függőlegesen szalagmustrázattá válnak, a középső kék szalag pedig a farokuszóba is benyúlik. A hát- és a hasúszók alapja narancsszínű. Két pár bajuszszára közül az egyik pár egészen apró, de hiányozhat is.

Leginkább a víz színe alatt szeret társasan úszkálni ez az élénk, nyughatatlan viselkedésű pontyféle. Ikraráccsal ellátott fenekű tenyészakváriumban, durva kavicságyú és forrás- vagy tollmohával beültetett medencébe, 26-28 Celsius-fokos vízben ikráztható.

A rózsafejű törpepapagáj

A hullámos papagájánál alig nagyobb, de zömökebb alkatú és rövid farkú afrikai *Agapornis*-ok küllemileg a nagypapagájokhoz hasonlítanak. Erős csőrükkel a náluk nagyobb madarakat is megsebesítik, sőt halálra is marcangolhatják. Összeférhetetlen természetük ellenére – feltűnő színeiknek és eleveenségüknek köszönhetően – egyre keresettebbek ezek a díszmadarak.



Legnépszerűbb az Angola déli részén honos, 16-17 cm hosszú *rózsafejű törpepapagáj* (*Agapornis roseicollis*), amelynek szép színösszeállítású tollruháját színes fotónkon láthatjuk. Kitenyésztett színváltozatai közül a *sárga* és a *kék* tenyészváltozatok az elterjedtebbek, de a ragyogó *arany-sárga* színváltozata is eljutott hozzánk Japánból.

A rózsafejű törpepapagáj viszonylag kis méretű kalitkában is sikeresen tenyészthető. Bőségesen tápláljuk, ne félünk attól, hogy elhízik. Szívesen csipegeti a kölest, a csumizt, a fénymagot, a zabot és a napraforgót, s kevés kendermagot és felérett kukoricacsövet is adhatunk neki. Élvezettel rágja meg a cserjék és a fák ágait is. A fiókák nevelésekor lágy eleségről is gondoskodjunk. Ez kemény tojás és sárgarépa reszelékéből, hangyatojásból és összemorzolt piskótatesztából készült tortalapból álljon. Vitaminigényét csíráztatott kölessel, búzával és zabbal elégíthetjük ki, de bevált a *Phylasol-Combi* vitaminkészítmény is.

Ha e madarat *tenyészteni* kívánjuk, fügesszünk a kalitka egyik oldalajtójára 20x20 cm alapterületű, 6-8 cm átmérőjű, bűvöllyekkel ellátott, 34 cm magas faodút. A fészkekhez friss ágacskákat, főleg fűzfágagakat hánt le a tojó, s a hántolt csikokat a szárny- és a farktollai közé dugdosva hordja az odújába, ahol kürtöszzerű járatot alakít ki az egyik sarokban kibélelt fészekaljhoz. Itt helyezi el három-öt hófehér tojását, amelyen három hétig egyedül ül, miközben párja rendszeresen eteti őt. A kikelt fiókák körülbelül harmincöt nap múlva repülnek ki, s a szüleik még mintegy két hétig etetik őket. A szórakoztató látványt nyújtó rózsafejű törpepapagájok időnként éles hangokat hallatnak. Ezt a zajra érzékenyen reagáló állatbarátoknak nem árt előre tudniuk.

Dr. LÁNYI GYÖRGY
összeállítása

A terméketlen plattik

Képünkön az atlanti partok mentén Dél-Mexikótól Guatemaláig húzódó lagúnákban, kis folyókban, tavacszkákban vadon élő *magashátú fogasponty* (*Xiphophorus maculatus*) vérpis tenyészváltozatának fejlett példányait láthatjuk. Az akvaristák által "*vérplatti*"-nak nevezett színváltozatra az egész testre kiterjedő intenzív vérpis pigmentáltság, a fekete szemek és az átetsző, enyhén nefelejcskébe hajló úszók jellemzők. A többi szín- és formaváltozathoz hasonlóan a vérplatti (cult. var. *sanguineus*) is fölöttébb félnék és a hirtelen hőmérséklet-változásokra kényes halacska. Tenyésztői gyakorta tapasztalják, hogy az ivarérett nőstények a szokásos hat-nyolc hetes "terhesség" után nem örvendeztetik meg őket harminc-ötven utód világrahozatalával.

A teljesen fekete és a delta-hátúszójú plattiknál is sokszor észlelt terméketlenség a törzsek tiszta vonalú fenntartása érdekében végzett szigorú beltenyésztésnek a következménye. A terméketlenség bizonyuló nőstényeket szelektáljuk ki, s igyekezzünk ugyanilyen változatú törzset szaporító tenyésztőktől "vérfriítés" végett néhány nőstényt és hímeket szereznünk. Aki vérplattit, fekete plattit vagy delta-hátúszójú plattit kíván tenyészteni, a szaporulatukból ne csak egy-két párt tartson meg, hanem nagyobb populációt, hogy nagyobb valószínűséggel tudja a termékenyek bizonyuló né-



Kassányi Jenő felvétele

hány tenyészpár elkülönítésével a tenyész-törzset fenntartani. A vérplattik az akvárium falára tapasztott haltápkorongot csipegetik. Az ilyen haltáptabletták és a szárított tubifexkoc-kák előnye, hogy fogyasukat könnyen ellenőrizhetik az akvaristák. A veszélyes következményű túletetést elkerülendő, arra kell törekedni, hogy a halak három perc alatt bekebelezzék az eleséget.

Tárgyilag, tudós összegzések a Trianon utáni korból, a történelmi Magyarországról

A Babits Kiadó reprint kiadásban megjelenteti 1990–91-ben

**A MAGYARSÁG NÉPRAJZA I–IV.,
a MAGYAR MŰVELŐDÉSTÖRTÉNET I–V.
és a MAGYAR FÖLD, MAGYAR FAJ I–IV.**
című könyveket.

Régi hiányt pótló, nélkülözhetelen kézikönyvek gazdagon illusztrálva,
egyforma díszkötésben, kötetenként 750 forintos áron.

Együtt és sorozatonként is megrendelhető

Részletfizetési kedvezmény!

Ha egy összegben kívánja kifizetni a 13 könyvet, 9750 helyett
mindössze 7950 forintot kell címünkre föladnia.

Nemcsak a Révai nagylexikon, de ezek a kötetek sem hiányozhatnak
a családi könyvespolcra.

BABITS KIADÓ RT.
7100 Szekszárd, Pf. 237.
Telefon: (74) 16-277

**E HAVI AJÁNLATUNK
A KITAIBEL-VERSENY RÉSZTVEVŐINEK**

- Gaia, azaz Földanya
- Az új hónapok
- Nemzetközileg jegyzett vadvizeink
- A vadregényes Dráva-völgy
- A kabasólyom
- Nagy elődeink
- Asztaltársaság a szavannán
- Virágkalendárium

Közületek, magánszemélyek

Mindenki jól jár!
Bármilyen gazdasági, kulturális,
szabadidővel kapcsolatos, vagy családi
eseményt szeretne ország-világ elé tárni,

**hirdessen az
ÚJ KÉPÚJSÁGBAN**

Telefonszám: 111-2449
MAGÁNSZEMÉLYEKNEK:
TXT.: 500 FT/OLD.
ÉLŐ ADÁS: 1000 FT/OLD.

KÖZÜLETEKNEK TXT.:
1400 FT+25% ÁFA

**LEGYENEK
ELŐFIZETŐINK!**

Az új esztendő a lapterjesztésben is változásokat ígér. Feltételezőleg bennünket is elér az általi monopólium megszűnésének hatása. A Magyar Posta szándékait nem ismerjük, de könnyen előfordulhat: anarchia váltja föl az eddigi nem túl hatásos, de mindenképpen szervezett rendet.

Ezért javasoljuk olvasóinknak: legyenek az eddiginél is többen a TermészetBÚVÁR előfizetői! Rendeljük meg mielőbb 1991-re lapunkat a postahivatalokban vagy a Babits Kiadónál /Szekszárd, Bajcsy Zsilinszky u. 7. 7100/, illetve a szerkesztőség címén /Budapest, Arany János u. 25. 1051/.

Az 1991. március 31-én érvényes előfizetéssel rendelkező olvasóink között nagy értékű tárgyjutalmat sorsolunk ki áprilisban. A Kitaibel Pál-verseny győztesei közül pedig különdíjat kapnak a Babits Kiadótól azok a fiatalok, akik a TermészetBÚVÁR előfizetői. A részletekről következő számunkban adunk tájékoztatást.

**Hiánycikk
a növény-
határozó!**

A növényrendszertan hívei hiába keresnek a könyvesboltokban, antikváriumokban nagyobb, teljesebb növényhatározó kézikönyvet. Nem kapható. Csak a tanulók részére készült, begyakorló célokat szolgáló segédlet áll rendelkezésre. Jó volna, ha a Jávoroka-Csapody-féle növényhatározót (ez szöveges és képes) mielőbb újból kiadnák, hisz ez évtizedek óta nem került a könyvesboltokba. A hazai (de a határon túli, kárpát-medencei) botanikusok – hivatásosok és hobbisok – nagyon várják az újabb kiadást. Magam is szívesen vásárolnék egy példányt.

SCHORMANN KÁROLY
(Budapest)
Telefon: 1310 680

**Akvarisztika
Miskolcon**

A Miskolci Akvarista Egyesület – havonta egy vagy több alkalommal – a Győri kapu 27-es szám alatt tartja foglalkozásait. Tagjainknak kedvezményes árral, míg az érdeklődőknek szakmai tanácsokkal szolgálunk. Az egyesületről bővebbet a helyi díszhal- és madárüzletekben és a biológiatanároktól lehet megtudni.

Az akvarista-címjegyzék összeállításához várjuk más akvarista-terrarista, természetvédő klubok jelentkezését, és ezúttal mondunk köszönetet azoknak a cégeknek, egyesületeknek, szervezeteknek, amelyek gyors válaszelevelükkel munkánkat segítették és segítik.

Címünk: Miskolci Akvarista Egyesület (MAKE), levélcím: Miskolc, 3529 Oszip I. út 25.

SUSKÓ ZOLTÁN
elnök

Helyesbítés. Harmadik számunk 21. oldalán az alsó pillangókép helyes képaláírása: *Fehérvércse szemeslepke* süt-kérezik. A 46. oldalon az indítókép elmaradt aláírása: *Vörösvércse hím. A fehérkarmú vércse hímjének szárnyfedő tollain nincsenek sötét foltok.* — A hibákért olvasóink szíves elnézését kérjük.



Erdősirató – Budáról

Fővárosunk szerencsés fekvésű. A csodálatos panoráma sokakat vonz ide, a budai hegyek zöldövezete pedig nem csak kirándulni kellemes. Az ott levő fák is oxigént termelnek, ami a nagymérvű légszennyezést elviselhetőbbé teszi. A fakitermelés ugyanakkor egyre csönkítja erdőinket, s a lecsupaszított hegyoldalakat évtizedekig nem telepítik be facsemetékkal. Szörnyű mulasztás ez, mert ha idejében gondoskodnának a kivágott erdőrészek pótlásáról, már felcseperedtek volna a kis fák. A rózsadombi parkerdőben és a Farkas-völgy környékén egyebek között olyan irtások vannak, ahonnan a fatönköket sem távolították el jó ideje.

Kevés sétaút köti össze a Széchenyi-hegyet a János-hegygel. Szerencsére kiltolták innen a személyautókat a hétvégeken és ünnepnapokon. De a néhány, menetrendszerűen közlekedő autóbussz is éppen eléggé rontja a levegőt. Az errefelé magasló sudár fák kitermelését szintén megkezdték. Volt köztük néhány korhadó törzsű is, a többségük azonban egészségesen terebélyesedett. Pótolhatatlan faóriásokat döntöttek ki és közöttük sok, ma már ritkán előforduló tölgyet, hiszen ezek adják a legértékesebb nyersanyagokat. Amikor néhány hete arra jártam, egy idős nagypapa szörnyülködve mutatta a pusztítást két eleven unokájának. A fiúcskák vidáman futkostak, majd meg-megálltak a kivágott rönkök

mellett. Hallgatták nagyapjuk szavait.

– Tudjátok, egy ilyen öles törzs két-három emberöltő alatt vastagszik meg – mutatott az egyikre. – Teljesen egészséges volt, hús árnyat adott még ezen a tavaszon is. Látjátok, a levágott ágain még most is ott fonnyad a dús lombkorona. Fáj az ember szíve, amikor erre jár és nézi ezt a felelőtleniséget – sóhajtott keserűen.

Bár már most is tetemes mennyiségű fát termeltek ki, a pusztítás szemmel láthatóan folytatódik. Az eddig megmenekült *gyertyánok* és tölgyek közül soknak a kérgét megjelölték vékony sárga csíkkal, ami a halálos ítéletüket jelenti. Ugyanakkor kicsit távolabb, a téli sílejtők területén össze-vissza nőnek a cserjék. Kiszáradt és vilámsújtott kopár törzsek csúfítják a tájat. Ezeket nem távolítja el senki, mert kényelmetlen a meredek hegyoldalon fát vágni. A jól megközelíthető, kényelmes utak mentén könnyebb az előírt tervet teljesíteni. Nem számít, hogy milyen áron!

Ki tudja, hányszor emeltünk szót eddig a jövőtehetetlen károkozók ellen. Többnyire eredménytelenül. Nem csak városvédő *Palas Athéné* járt pórul, hanem a természetvédők kezéből is minduntalan kiütik a lándzsát az esztelen intézkedésekkel. Egyelőre nincs hatékony eszköz ez ellen. Közben fogy az oxigén a levegőből, az erdőket pedig rendületlenül csönkítják világszerte. FÜSZTER ILDIKÓ

Mentsük meg a Hanságot!

A Reflex Környezetvédő Egyesület tiltakozásra szólít fel minden magyar és nemzetközi környezetvédő szervezetet, valamint magánszemélyt a Hanságot fenyegető újabb agresszió ellen, amely nem csatornák, hanem a természetvédelmi szempontból legértékesebb területeket átszelő aszfaltút megépítése révén fenyeget. Amennyiben ez elkészül – összeköttetést biztosítván a megépülő autópálya és Csorna között –, nagy forgalmat bonyolít majd le. Szinte biztosra vehetjük, hogy a megnövekedett közúti forgalom és az ezzel párhuzamosan megjelenő turizmus előbb-utóbb olyan változásokat idéz elő, amelyeket néhány faj (tűzok, nagypóling) nem tud elviselni, s ekképp az eltűnésére kell számítani.

Az útvonalakkal sűrűn behálózott Győr-Sopron megyében a Hanság volt az egyetlen terület, amelyet nem szeltek át közutak. Az új út megépítésének programját egy elnéptelenedő kis falu, Tárnokréti megmentésére hivatkozva kívánják elfogadtatni. Ezt egyesületünk nem is akarja megakadályozni. Legyen Lébény és Tárnokréti kö-

zött aszfaltozott út. Nyomvonalát azonban úgy jelöljék ki, hogy az a védett területen kívül vezessen! Az útépités támogatóinak azonban ez a megoldás nem felel meg. És ennek nem csak az esetleges többletköltség az oka. Sokkal inkább gazdasági és egyéni érdekek húzódnak meg a háttérben. A megépítendő út mellett – az úgynevezett Polgár-Pintérhanyi területen – ugyanis tőzgebányát kivantannak nyitni. Ez, valamint a lehetséges földosztás után magánkézbe kerülő hansági láprétek burkolt úton nyilvánvalóan egyszerűbben és kényelmesebben megközelíthetők.

De mi lesz a Hansággal? A természetvédelmi hatóság tehetetlen, mert az út és a mellette húzódó Urhanyi-rétek védetté nyilvánítása most van folyamatban. Mire ez révbe jut, elképzelhető, hogy már nem lesz mit megóvni. Ezért nekünk, természet szerető embereknek kell valamit tennünk! Ehhez kérjük minden felelősséggel gondolkodó honfitársunk segítségét.

REFLEX KÖRNYEZETVÉDŐ EGYESÜLET
9024 Győr, Bartók Béla út 7.

A Nagy-Fertő védelmében!

Heves megye déli részén, Kömlő és Átány községek között fekszik egy közel 100 hektáros, csetkákás sziki rét: a Nagy-Fertő. A *Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület* tagjaként közel négy éve figyelem e táj madárvilágának változásait.

Eddig megközelítőleg 60 madárfaj jelenlétét észleltem a területen. A Nagy-Fertő kopárabb részein többek között feljegyezhettem az egyébként is ritka *ugartyúk* fészkelését. Ősszel, vonulás idején szokatlan számban készletti rövidebb ideig maradásra máshonnan érkezett fajtársait. Ekkortájt sok parti és vízimadár tartózkodik a területen (ha kedvező a vízállás). Itt telet az igen megfoghatkozott állományú *tűzok*, a zombékos részeken a *réti fűlesbagoly*. Ritka, de rendszeres vendég a *daru*, a *nagy- és a kiskócsag*, a *pusztai ólyv*, a *parlagi és a réti sas*. A helyi vadászok a hetvenes években még vidrával is találkoztak itt.

A Nagy-Fertőt kétféle romboló

hatás is éri. Az egyik a területen gazdálkodó termelőszövetkezet, amely évente beszántja a szikes egy-egy darabját, noha mezőgazdasági termelésre alig alkalmas. A másik: van egy csatorna, amely a zombékokban, mélyedésekben megmaradó csapadék jelentős részét elvezeti. Ha ezt megszüntetnék, hihetetlen gazdag madárparadicsom alakulhatna ki.

A Nagy-Fertő zavarása azonban nem jelentős, ami nagyban elősegíti a területen fészkelő madarak viszonylag zavartalan költését. A Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület tagjaként indítványoztam a Nagy-Fertő védetté nyilvánítását, de a halogató, megnyugtató válaszon kívül semmit sem kaptam. Jelentősnek mondható segítséget az Egyesület nyújtott.

A Nagy-Fertőt nem szabad elpusztulni hagyni, még van remény a megmentésére. Kérem az illetékeseket, mielőbb intézkedjenek.

AMBRUS BÉLA
Kömlő

KATONAI EGYSÉG A BEKÜLDENDŐ MONDAT 1.RÉSZE VOLT LÓHAJTÓ	DURVA SZITA DOHÁNY- ÁRUDA	ÁLLAT HÍMJE ID. AL- LAKERT	OLASZ FOLYÓ ISMERET ÁTADÁSA	RÉTEG A TEJ TETEJÉN TAKARÍT	DTÜLI VÁROS ÖSSZE- CSOMÓZ	PARIPA NYELVEN FEHÉRES BEVONAT	ÉRTE- SÜLÉS LÉGNEMŰ ANYAG	HÖBOR- TOS ÖNMŰ- KÓDÓ
HANG- SZER SÍRÁSRA INGERLŐ			A CÉL FELE ENNI- VALÓ			KERES- KEDIK ÁLTAT		TE ÉS Ó A MÁV DOLGO- ZÓJA
VULKÁNI KÖZET APOLKA BECÉZVE		NEMZET SZÓLÍ- TÁS		DRÁGAKO AD EGY POFONT	IRAT- KAPOCS CICERO NYELVE		MAGA UTÁN HÚZ	
MOZGÓSÍT A BEKÜLDENDŐ MONDAT 2.RÉSZE	LEGELO- RE HAJT TEREZ BECÉZVE	KÖLCSÖN KAMATRA SIETVE HALADÓ			EKETRO- MOS GÉP EURÓPAI NÉP			
			HAD- APRÓD ANGOL KÖLTŐ			MADÁR- KIRÁLY JÁRMŰ HÁTULJA		ERŐS SZESZES ITAL
HIBÁT CSINÁL RÓMAI ÖTVENES	FÖLDBE REJT KÁRTYA- JÁTÉK		VÁLTÓ- PÉNZ V. FŐLÉJE JEGYEZ			SZALAD FOLYÓ D-AME- RIKÁBAN		
	SERDÜ- LÉS ÉGŐT KI- KAPCSOL	JAPÁN HARCOS SEBÉSZ- KÉS		ALVÁS- BÓL ÉB- RESZT	...KUM; SIVATAG APRÓ- CSEPRŐ	KIS VÍZ- FOLYÁS ZSINÓR- MÉRTÉK		HIVATA- LOS ÜGY- IRAT
HIRTE- LEN FEL- EMEL GYAR- MATÁRU NYUGATI AUTÓ- MÁRKA	KÉSEI GABONÁK DÖNT, TÁJSZÓ	JOGT. HASZON FR. ÍRÓ; ANDRÉ		FIÚ ÉS LEÁNY KISEBB HÁZ		...FRAN- CISCO ... DAGOVER		KAPOLY HATÁRAI! ŐN VEGY JELE
		KAMION- JELZÉS TILTÓ- SZÓ		MEGFU- TAMODIK PERUI AUTÓJEL				
ELŐ- BUKKAN			GÖRÖG FILKÖ- VETŐJE KÁLIUM					

**17-20 feladvány:
ÉLET A FOLYÓKBAN**

E havi pályázatunk fődíja: 500 forintos vásárlási utalvány. További díj: két pályázónk a BÚVÁR Zsebkönyvek legújabb kötetét nyeri.

**17. feladvány:
ÖKOLOGIA**

Felszíni vízzeink – eltérő ökológiai adottságaik miatt – faji összetételükben is más életközösségek otthonul szolgálnak. Skandináv kereszt-rejtvényünk helyes megfejtésével megtudhatjuk, hogy mégis miben közősek ezek az élőhelyek.
BEKÜLDENDŐ: a megfejtett mondat.

**18. feladvány:
SZERKEZET**

H=M S=A
HURCOL + CSÜSZÓS

Szövegrejtvényünkben egy fogalmat rejtettünk el, amely egy folyóban az életközösségek sokféleségére utal.
További feladványaink megfejtői újabb pályázaton vesznek részt.

**19. feladvány:
FAJISMERET**

Egy folyóban a faji összetétel a folyószakasz jellegétől függően is változik. Különösen jellemző ez a halakra. Egyetlen rendszertani névmegjelöléssel jelölje, síksági folyókban milyen halfélék jutnak túlsúlyra?

**20. feladvány:
ALKALMAZKODÁS**

Egyetlen mondatban foglalja össze: mivel magyarázható, hogy a folyók

alsó szakaszain, továbbá az állóvizek élővilágát alkotó fajok életmódjában, külső megjelenésében sok közös vonás van!

Beküldési határidő: a megjelenéstől számított második hét.

Negyedik számunk feladványainak megfejtése:

13. feladvány: SZIKLAERDEINK AZ ERDŐÁLLOMÁNYBA KISEBB-NAGYOBB SZIGETEKKENT ÉKELŐDNEK.

14. feladvány: TALAJKÉPZŐDÉS

15. feladvány: NAGYLEVELŰ HÁRS, VIRÁGOS KÓRIS

16. feladvány: FOLTOS SZALAMANDRA

3. számunk feladványainak megfejtői közül 500 forintos vásárlási utalványt nyert: *Németh Edit (Velem)*

A BÚVÁR Zsebkönyvek legújabb kötetét nyerték: *Papp Sándor (Szolnok), Schneringer Jánosné (Székszárd)*



EGÉSZ HÉTEN MŰSORON!

A FORINTOS műsorújság megújult formában, gazdagabb tartalommal közli kilenc tv-csatorna (TV-1, TV-2, SKY-Eurosport, Super Chanell, SAT-1, RTL Plus, TV-5, Music Television, Nap TV), hat rádióállomás (Kossuth, Petőfi, Bartók, Calypso, Danubius, Rádió-11) a budapesti színházak és filmszínházak heti programját.

MŰSORÚJSÁG AZ EURÓPAI HOLDAK VONZÁSÁBAN.

A lila pereszkrétől a selymes susulykáig

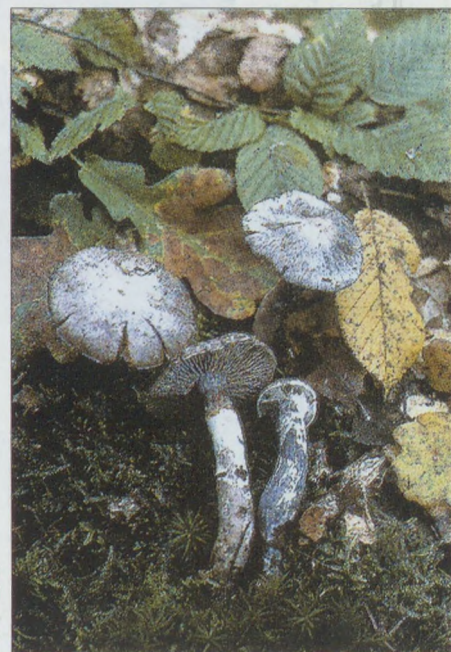
Az őszi erdő színes lombja, a még utolsó pompájában díszlő sokféle színes virág mellett a gombavilág is ilyenkor a legszínesebb. Válogassunk most a lila színűek közül! A legismertebbet, a lila tölcsérpereszket (*Lepista nuda*) sokfelé gyűjtik, hiszen az egyformán lila kalapja és tönkje egyaránt ízletes. Amíg ez a gomba csak erdőkben, ligetekben terem, addig a *lilatönkű tölcsérpereszke* (*L. saeva*) a réteken, a mezőkön és a tisztásokon gyűjthető. Örvedetes, hogy mind kedveltebb, mert kellemes, fűszeres ízű a húsa. Mindkét faj lemezei sűrűn állók, és fehér spórát hullatnak.

A *lila pénzecskegomba* (*Laccaria amethystina*) lemezei ritkán állók, a fiatal gombán lilák, az idősebbeken egyre világosabb színűek a világos spóraportól. Ez a gomba is ehető, bár gyengébb ízű, s csak bükkösökben terem.



Lilatönkű tölcsérpereszke még gyümölcsösökben is megjelenik, ha tápanyagban elég gazdag a talaj

Sajnos, nem minden lila gomba értékes és ehető. Lilás, ibolyás színű kalapja van a törékeny galambgombának. Hófehér húsa maróan csípős, keresű. Így szerencsére nem okozhat mérgezést, hiszen egy kisebb példánytól is ehetetlen lesz az étel.



Az azúrszínű pókhálógombával gyertyános tölgyesekben ritkábban találkozhatunk

A hazánkban gyűjthető barna lemezű lila gombák kivétel nélkül mérgezőek! Pedig megjelenésre tetszetősek, kellemesek ezek a lila és az ibolya számos színárnyalatát megjelenítő gombák, amelyekben néha pókhálószerű gallér is lehet. Ilyen az azúrszínű pókhálógomba (*Cor-*

tinarius azureus) és a *selymes susulyka* (*Inocybe geophylla*). E két fajt a tapasztalatlan gombaszedők könnyen összetéveszthetik a lila tölcsérpereszke gyengén fejlett, apróbb példányaival. Ezért még a lila pereszket is ellenőriztessük elkészítés előtt! Kép és szöveg: DR. RIMÓCZI IMRE



A lila pénzecskegomba bükköseink jellegzetes gombája

Nem csak ez a törékeny galambgomba, hanem az összes rossz ízű galambgomba mérgező



VIRÁGKALENDÁRIUM

OKTÓBER-NOVEMBER

Talán ez a két legszebb őszi hónapunk: ekkor igazán sokszínű az erdő lombruhája, mintha a színek kavalkádja is az élet sokféleségére emlékeztetne. Virágos növényeink jó része már termést érlelve a jövő ígérését hordozza. Akadnak azonban olyan, lágy szárú fajok is, amelyek éppen ekkor virítanak, s középhegységi erdeinkben virágtalan növényeinkkel üde színfoltot alkotnak.

Kép és szöveg: DR. SEREGÉLYES TIBOR

Sajmeggyes őszi erdő a Pilistető oldalán

Száraz erdőkben, cserjésekben, mezsgyéken fordul elő a zsidó-cseresznye. Szennyes fehér virágai alatt a csésze a terméssel együtt növekszik, s végül skarlátpiros, felfúvódott termést alkot. A védőburok lehántása után elötűnő piros termés karácsonyi csokrok díszé

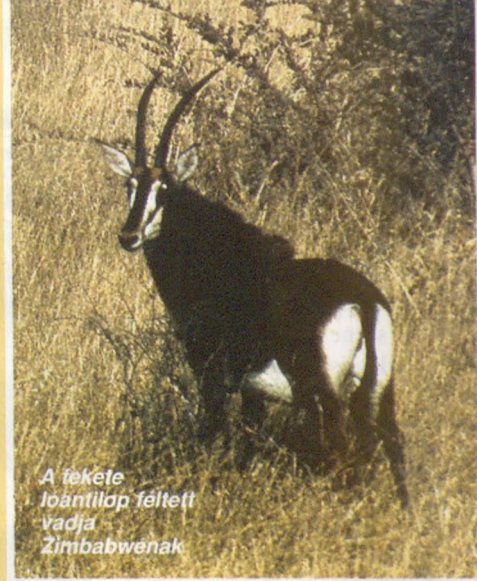
A tövises ágú egybibés galagonya mezsgyéken, bozótos helyeken él, természetes hajtása az őszt idézi

Keményfás ligeterdőkben, üde réteken díszlik a mérgező őszi kikerics

Gyomtársulások, nedves legelők, parlagon hagyott területek gyakori növénye a száraz virágként is használt héjakút mácsonya

Mészkerülő erdőkben találkozhatunk a buglyos páfrány töveivel

Az elefántok által
a növénytakaróban
okozott kár
leszűkíti
a zebrák
és a gnúk
életerét



A fekete
loantilop feltett
vadja
Zimbabweban

Zimbabwei pillanatok **Asztaltársaság** a szavannán

Hétköznapi fogalmaink szerint egy asztaltársaság tagjai akár kávéházban is találkozhatnak, ahol a közös érdeklődés ülteti egymás mellé az embereket. A természetben azonban nem a baráti szálak szövögetésével alakulnak ki az asztalközösségek, hanem a fajok szigorú ökológiai igényei alapján szerveződik az együttes. Az összekötő láncszem a terített asztal, esetünkben egy szavannás táj, amelynek növénytakarója szolgál táplálékforrással.



Zimbabweban
található Afrika
legszebb
nagykudui



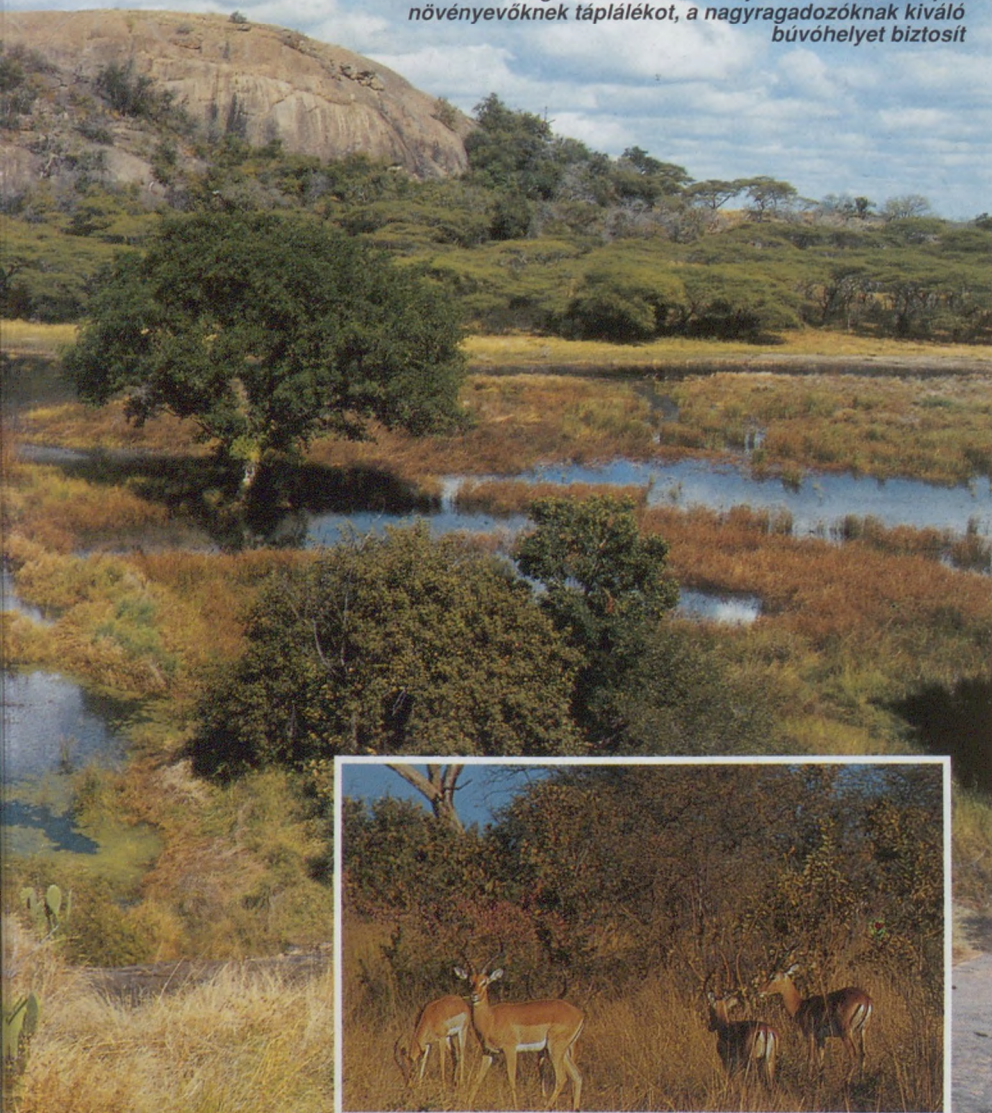
Amikor az elefántok hosszasan isznak és fürdőznek,
még akkor is éberrel figyelik kicsinyeiket

**Az elefántok
túlszaporodása
elsősorban a zsiráfok
létét veszélyezteti**



Jómagam egy kevésbé ismert vidék, a Zimbabwe északnyugati részén fekvő Hwange Nemzeti Parkban jártam, ahol valóságos állatparadicsom él, s szép természetfotók is készíthetők. Ezen a bokros, fás szavannás tájon a fajok egyedei hol lazább, hol szorosabb asztaltársaságot alkotnak, jó megfigyelési lehetőséget kínálva az ide látogatóknak. Szembetűnő, hogy a vegyes csordákban együtt legelő páros ujjú patások és ormányos emlősök, valamint a fán élő majmok milyen jól felosztják a táplálékészleletet, s ehhez testnagyságuk, száj- és lábszerkezetük is módosult. Az afrikai szavannás tájak egyik legjellegzetesebb faja a zsiráf, hosszú nyakával eléri a legmagasabb törzsű fák leveleit, annak fiatal hajtásait. Azt is megfigyeltem, hogy szívesen társulnak a gnúkkal és más antilopfajokkal, mivel szaglásuk ez utóbbiaknak jobb, így könnyebben észreveszik a közelgő ragadozót. Számukra viszont az alacsonyabb növésű növények szolgálnak eleségül. Ennek a színes állattársaságnak kétségtelenül az afrikai elefánt a legfajsúlyosabb tagja, amely szintén a lombkoronaszintben keresgél a bőséges, de gyengébb minőségű táplálék után. Mesterségesen kialakított vizesgödörnél várokozom. Három zsiráf érkezik. Óvatosak, körültekintőek. Ilyenkor támadja meg ugyanis őket az oroszlán, hiszen ivás közben védtelenek. Szemből, az erdőből kafferbivalyok közelednek. Elöl jönnek a tehén fiatal borjaikkal, s hatalmas bikák követik őket. Begázolnak a vízbe, hosszasan oltják szomjukat. De közelednek az elefántok is. Látom, hogy iparkodnak a vízhez.

Jellegzetes zimbabwei táj: a változatos terep a növényevőknek táplálékot, a nagyragadozóknak kiváló búvóhelyet biztosít



A cserjeszintben táplálkozó nagy antilopok nem konkurensai az ugyanitt legelésző impaláknak

Az ott lévő kafferbivalyok kitérnek előlük, utat engednek a súlyos seregnek. Az öreg elefánttehenek közrefogják borjaikat, figyelik hancúrozásukat. Készítem felvételeimet. Közben a bikák is leérnek a vízhez, elvegyülnek a csapatban. Öreg, nagy agyarájú bikát nem látok közöttük, azok egyedül járnak, magányosan, zavarná őket az asszonynép, a gyereksereg. Szomjukat oltva odébbállnak. Nem fürdenek, mint ahogy reméltem. A fiatal bikák még elidőznek egy kicsit, majd követik a csapatot. A víz újra benépesedik: nagy kuduk, zebra, gnú váltják fel a távozókat.



A Zambézi felett lenyugvó Nap látványa festők ecsetjére kínálkozik

Az elefántok hozzáfognak a reggelizéshez. Válogatva turkálnak a fák koronájában, letépnék egy-egy kisebb ágat, ormányukkal szájukba gyömöszölik a leveleket, hosszan rágcálnak, majd odébb lépkednek. Közben hatalmas füleiket ide-oda mozgatják. Ezt nem megszokásból teszik, hanem a meleg ellen védekeznek, mivel bőrükben nincs verejtékmirigy, így nem képesek izzadni. Egy-egy hatalmas elefántfül akár két-két és fél négyzetméternyi is lehet, s mozgatása hűti a testet.

A nemzeti park belseje felé haladva mind gyakrabban találkozunk az elefántcsordák pusztításának nyomaival. Zimbabweban él Dél-Afrika legnagyobb elefántpopulációja, mintegy 50 ezer példány. Sokfelé merednek kérgüktől megfosztott fák segélykérően. A bozótos erdők helyét fátlan, füves szavanna foglalja el. A védelmi intézkedések következtében túlszaporodott az állomány, ezért az élőhelyek eltartóképességének figyelembevételével szükségessé vált az állomány gyérítése. Ez alól a nemzeti parkban élő elefántok sem jelenthetnek kivételt. Ez biztosítja az életerős populáció fennmaradását. A vadőrök jelentése alapján kiválasztják a felszámolásra szánt elefántcsordát. Helikopterrel érkező fegyveresek veszik körbe az állatokat, s a szópós, fiatal elefántok kivételével megrikítják a kiszemelt csordát. Az akció végrehajtása kegyetlen és szörnyű, de az ésszerű természetvédelmi, ökológiai kezelés mégis ezt kívánja.

Szöveg és fotó: MAGYAR FERENC

TERMÉSZET

BÚVÁR

Virágkalendárium

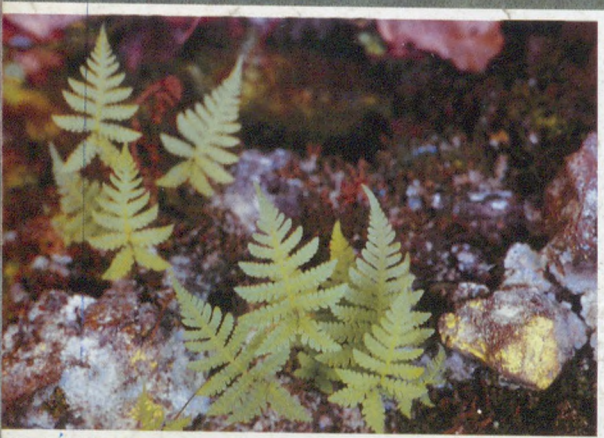
OKTÓBER–NOVEMBER



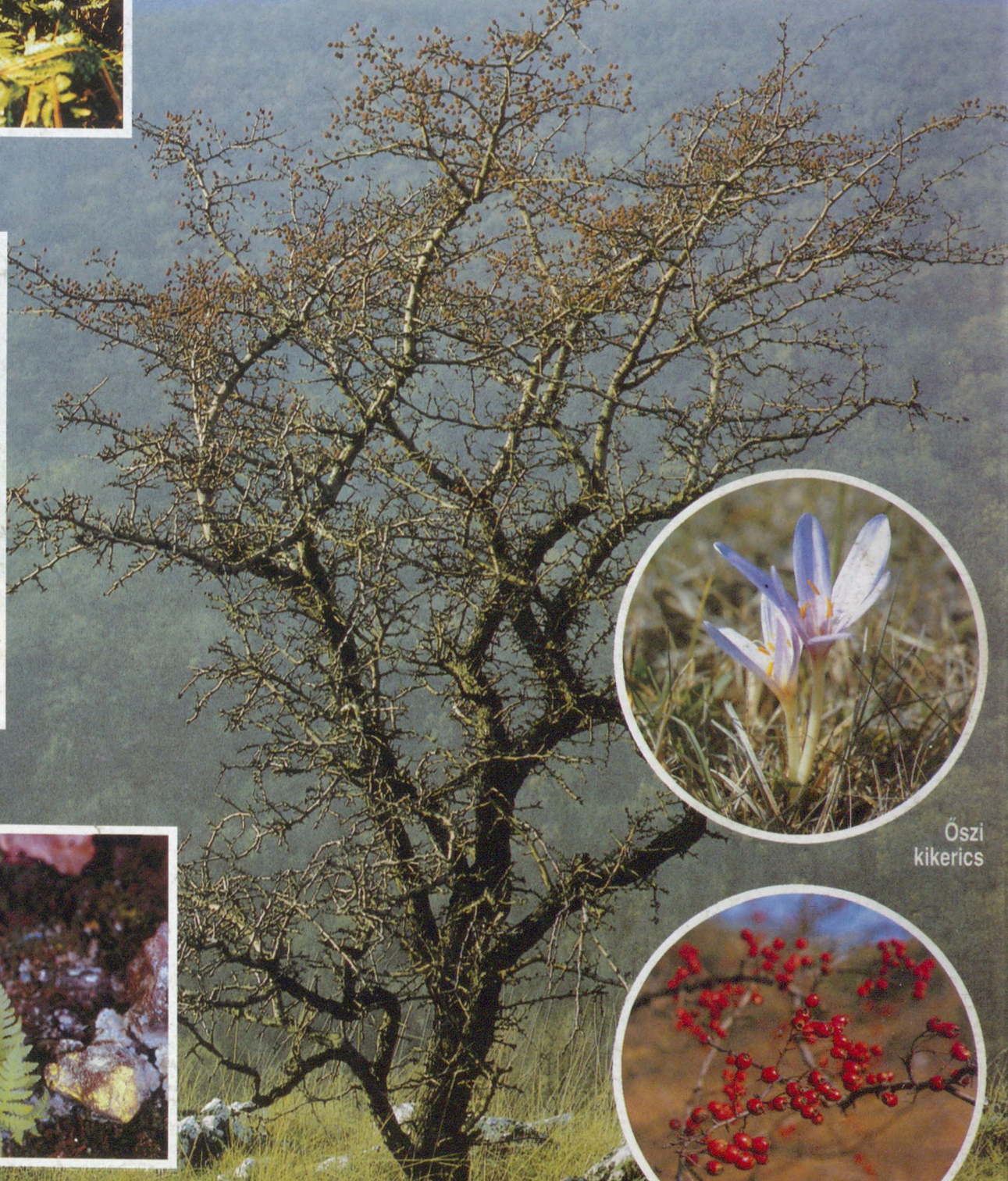
Zsidócserezsnye



Héjakút mácsonya



Buglyos páfrány



Sajmeggyes őszi erdő



Őszi kikerics



Egybibés galagonya