

307.394

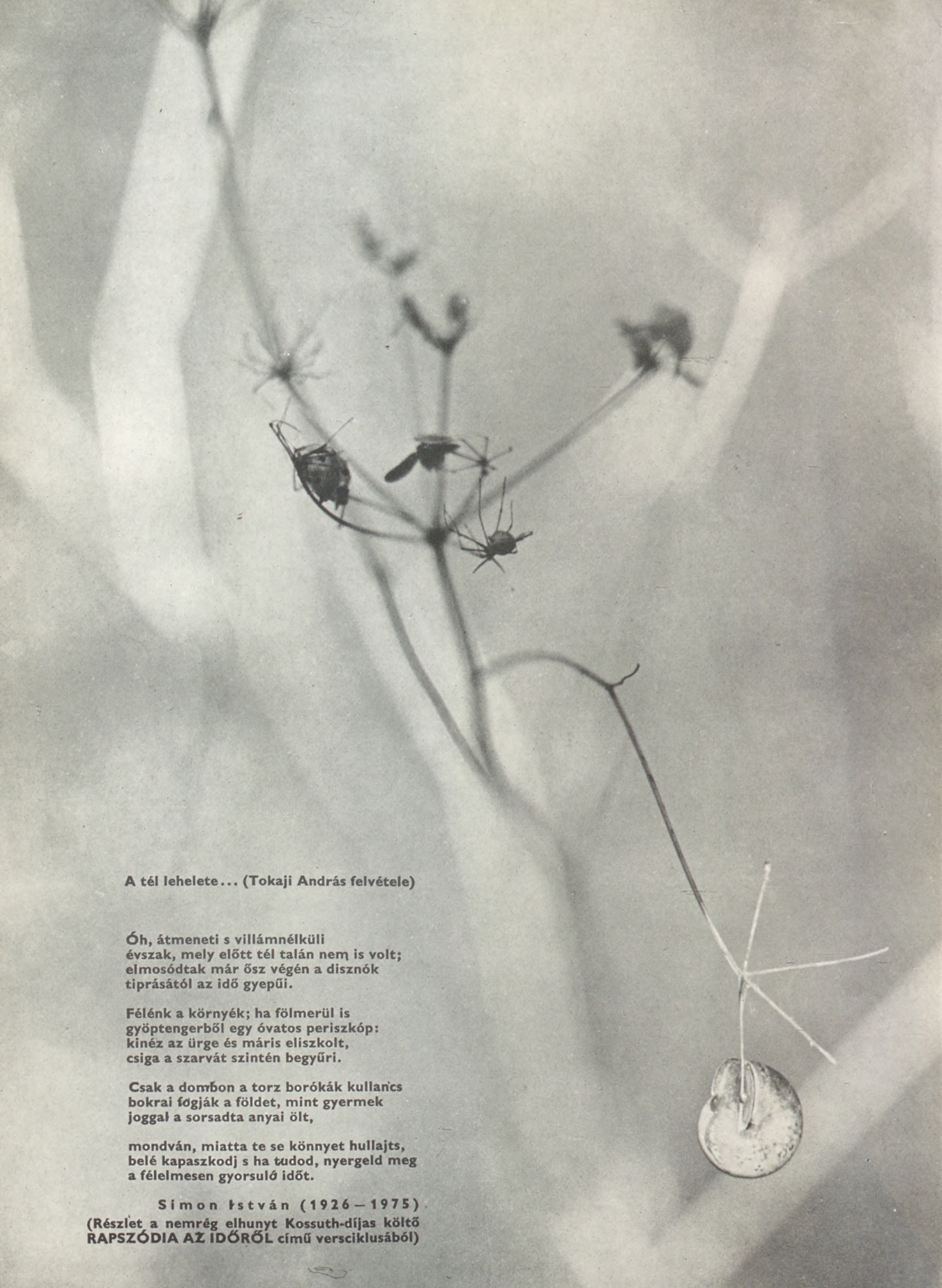
1975 / II • 7 Ft

# Búvár



II

2



A tél lehelete... (Tokaji András felvétele)

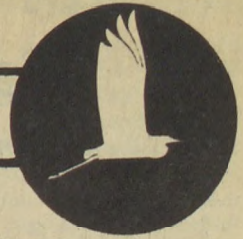
Óh, átmeneti s villámnélküli  
évszak, mely előtt tél talán nem is volt;  
elmosódtak már ősz végén a disznók  
tiprásától az idő gyepűi.

Félénk a környék; ha fölmerül is  
gyöptengerből egy óvatos periszkóp:  
kinéz az ürge és máris eliszkolt,  
csiga a szarvát szintén begyűri.

Csak a dombon a torz borókák kullancs  
bokrai fógják a földet, mint gyermek  
joggal a sorsadta anyai ölt,

mondván, miatta te se könnyet hullajts,  
belé kapaszkodj s ha tudod, nyergeld meg  
a félelmesen gyorsuló időt.

Simon István (1926 – 1975)  
(Részlet a nemrég elhunyt Kossuth-díjas költő  
RAPSZÓDIA AZ IDŐRŐL című versciklusából)



Főszerkesztő:  
DR. LÁNYI GYÖRGY

Felelős kiadó:  
CSOLLÁNY FERENC,  
a Hírlapkiadó Vállalat igazgatója

Szerkesztőség:  
1085 Budapest VIII.,  
Gyulai Pál utca 14.  
Telefón: 137-660

Kiadja:  
HÍRLAPKIADÓ VÁLLALAT  
1959 Budapest VIII., Blaha Lujza tér 3.  
Telefon: 343-100

Terjeszti:  
a MAGYAR POSTA

Megjelenik havonta

75.4075  
Egyetemi Nyomda, Budapest  
Rotációs mélynyomás

Felelős vezető:  
JANKA GYULA igazgató

INDEX: 25 149

XXX. ÉVFOLYAM

11

1975

NOVEMBER

TARTALOM — СОДЕРЖАНИЕ — CONTENTS — SOMMAIRE — INHALT

Dr. Pataki Béla Pál: Egy akadémiai székfoglaló emléke. (Megemlékezés a magyar természetvédelem megalapítójáról, Kaán Károlyról)

Воспоминание о вступительном докладе в Академии Наук (Об основателе венгерской защиты природы, о Каро́е Кане) — A historic inaugural lecture at the Academy. (Remembering Károly Kaán, founder of nature protection in Hungary) — Le souvenir d'un discours d'entrée académique. (La commémoration de Károly Kaán, fondateur de la protection de la nature en Hongrie) — Erinnerung an eine akademische Antrittsrede. (Im Andenken an Károly Kaán, Gründer des Naturschutzes in Ungarn) ..... 482

Dr. Lányi György: Beavatkozás a természetbe  
Вмешательство в жизнь природы — Intervention in nature — Intervention dans la nature — Eingriff in die Natur ..... 484

Kopasz Margit: Új tájvédelmi körzetünk: az ócsai ősturjános  
Наш новый край по защите природы в Оча — A new Hungarian protected region: the Ócsa virgin marshes — Une nouvelle région protégée en Hongrie: le marécage vierge a Ócsa — Eine neue ungarische geschützte Gegend: der Urmoor bei Ócsa .. 492

Antalfy Gyula: Szépséges Zempléni-hegység  
Красивые Земленские горы — The beautiful hills of Zemplén — Les belles montagnes de Zemplén — Das schöne Mittelgebirge von Zemplén ..... 496

Kárpáti László: Madarak a barcsi ősbörökásban  
Птицы в древних лесах Барча — Birds in the Barcs virgin juniper scrub — Les oiseaux dans le maquis vierge de genévriers à Barcs — Vögel im Urwacholderdickicht in Barcs ..... 501

Dr. Sulyok Mária és Timár Zsuzsa: A sziklakert  
Скалистый сад — The rockgarden — Le jardin de rocailles — Der Steinziergarten ..... 504

HAZAI KRÓNIKA ..... 510

A NAGYVILÁGBÓL ..... 514

BÚVÁR MOZAIK ..... 515

IFJÚ KÖRNYEZETVÉDŐK ..... 516

MI ÚJSÁG NÖVÉNY- ÉS ÁLLATKERTJEINK-  
BEN? ..... 517

DERŰS TÖRTÉNETEK ..... 518

OLVASÓINK FÓRUMA ..... 519

AKVARISZTIKA ..... 521

HÁZIKERTÉSZET ..... 523

DÍSZMADÁRTENYÉSZTÉS ..... 524

GOMBÁSZAT ..... 524

ÚJ KÖNYVEK ..... 525

A KÜLFÖLDI FOLYÓIRATOKBÓL ..... 526

**CÍMKÉPÜNKHÖZ:** Ócsán és a Hanságban, a tőzeglápos helyeken, a parlagi viperával közös biotópban él költő madaraink egyik legritkább faja, a nagy póling (Numenius arquata). Legfeljebb már csak 8–10 pár fészkel Magyarországon. Dr. Sterbetz István felvétele az Új tájvédelmi körzetünk: az ócsai ősturjános című cikkünkhöz, lapunk 492. oldalán

Szerkesztő bizottság: DR. BALOGH JÁNOS, DR. FORNOSI FERENC, DR. HORTOBÁGYI TIBOR (elnök), DR. HORVÁTH LAJOS, ILLISZ LÁSZLÓ, DR. KISZELY GYÖRGY, DR. LÁNYI GYÖRGY (főszerkesztő), DR. MARÓTI MIHÁLY, MÉSZÖLY GYÖZÖ, MIKUSNÉ NÁDAI MAGDA, DR. MÓCZÁR LÁSZLÓ, DR. NAGY BÉLA, PÁLFY JÓZSEF, RAKONCZAY ZOLTÁN (az OTvH elnöke), DR. STAROSOLSZKY ÖDÖN, DR. SZALAY-MARZSÓ LÁSZLÓNÉ, DR. SZEDERJEI ÁKOS, DR. SZEMES GÁBOR, DR. TÓTH KÁROLY

A szerkesztőség tagjai: CSERI REZSŐ, GARANCZY MIHÁLY, LÁSZLÓ ILONA, DR. LANTOS TIBOR

Egy szám ára: 7 forint. Előfizetési díj: egy évre 84,— Ft, fél évre 42,— Ft, negyed évre 21,— Ft. Előfizethető bármely postahivatalban és a Posta Központi Hírlap Irodában (Budapest V., József nádor tér 1. Levélcím: 1900 Budapest. Telefon: 180-850) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI 215—96 162 pénzforgalmi jelzőszámára.

Külföldön terjeszti: a Kultúra Könyv és Hírlap Külkereskedelmi Vállalat (H—1369 Budapest. Postafiók 149)

Kéziratokat és képeket nem őrzünk meg!

Megjelenés időpontja: minden hónap 5-én

# Egy akadémiai székfoglaló emléke

Megemlékezés Kaán Károlyról, az Országos Természetvédelmi Tanács és az Országos Erdészeti Egyesület megalapítójáról

**A** pozsonyi országgyűlésen 1825. november 3-án egy fiatal huszárcapitány felszólalása keltette a legnagyobb figyelmet és egyben feltűnt. Gróf Széchenyi István – ellentétben az addigi szokással – arisztokrata létére az alsótábla ülésén beszélt és ráadásul, a főrendekkel ellentétben nem latinul, hanem magyarul.

Az ellenzék szónoka, Felsőbüki Nagy Pál vázolta, hogy a régóta tervezett Akadémia megvalósításához sok pénz kell és azt Béctől nem várhatják, csak a magyar fönelemesség áldozatkészsége segíthet. Ekkor szólalt meg Széchenyi:

„Nekem itt szavam nincs, az országnak nagyja nem vagyok, de birtokos vagyok, és ha feláll oly intézet, mely a magyar nyelvet kifejti, mely azzal segíti honosainknak magyarrá nevelését: jószágaim egy esztendei jövedelmét feláldozom”.

Ennek a döntő fontosságú napnak a hiteles részleteit nem örökítette meg jegyzőkönyv, de ez mit sem változtat azon a tényen, hogy Széchenyi példamutatását több, nagy összegű megajánlás követte. Ettől a naptól számítjuk korábbi nevén a Tudós Társaság, a Magyar Tudományos Akadémia megalapítását.

A 150 éves jubileum alkalmából megemlékezünk egy akadémiai székfoglalóról. A tudós testület tagjai

ugyanis 1832 óta megválasztásuk után székfoglaló előadást tartanak.

Kaán Károly erdőmérnök, gazdaságtörténész 1924. november 24-én olvasta fel székfoglalóját: Elváltozások az Alföld képeiben címmel.

Kaán Károly kezdeményező szerepet vállalt az Alföld fásításának megindításában. A fakitermelő vállalatok rablógazdálkodásának megfékezésére állami beavatkozást sürgetett és ennek nagy nyomatéka volt, hiszen államtitkári munkakört töltött be. Kaán Károly nevéhez fűződik az állami erdőgazgatás újjászervezése és a természetvédelmi törvény megalkotása. Alapító tagja és elnöke volt az Országos Természetvédelmi Tanácsnak és az Országos Erdészeti Egyesületnek. S tette mindezt olyan időkben, amelyeket A Magyar Tudományos Akadémia másfél évszázada 1825–1975 című könyv így jellemez:

„Az Akadémiáról ebben a korszakban már egyáltalán nem lehet elmondani, hogy tagválasztásainál azt a – bármennyire is egyoldalú – tudományos elvekhez hű objektivitást tanúsította, mint a dualizmus viszonylag liberális korában, amikor a műszaki és agrártudományokban bizonyos elméleti színvonal elérése volt az általában alkalmazott mérce. Ret-

rográd társadalmi–politikai szempontok váltak irányadókká az akadémiai tagság elnyerésében. Egyébként a műszaki tudományos fejlődés gazdag szétágazásával ellentétbe került az Akadémia megmerevedett hagyományos szervezete is. A természeti, műszaki és agrártudományok továbbra is egyetlen, a két „humán” jellegű mellett egy harmadik osztályba zsúfolódtak, s az adott tudománypolitikai koncepció a műszaki és agrártudományok képviselőinek túlsúlyba jutását nem tűrte. Így ez utóbbiak nagyobb mértékben maradtak ki az Akadémiáról, mint az elméleti természettudósok.”

Kaán Károly akadémiai székfoglalóját teljes terjedelmében természetesen nem közölhetjük. Célunk az, hogy a 150 éves jubileum alkalmával felidézzünk egy tudománytörténeti eseményt, olyan természetudós munkájából, akinek a magyar természetvédelem nagyon sokat köszönhet:

„Lápokkal foltos, nagytestű öreg erdők. Ligetes, nyirkos részek. Szeretőmlő üde rónák. Tágas, térs legelőik. Fátlan messzeség...

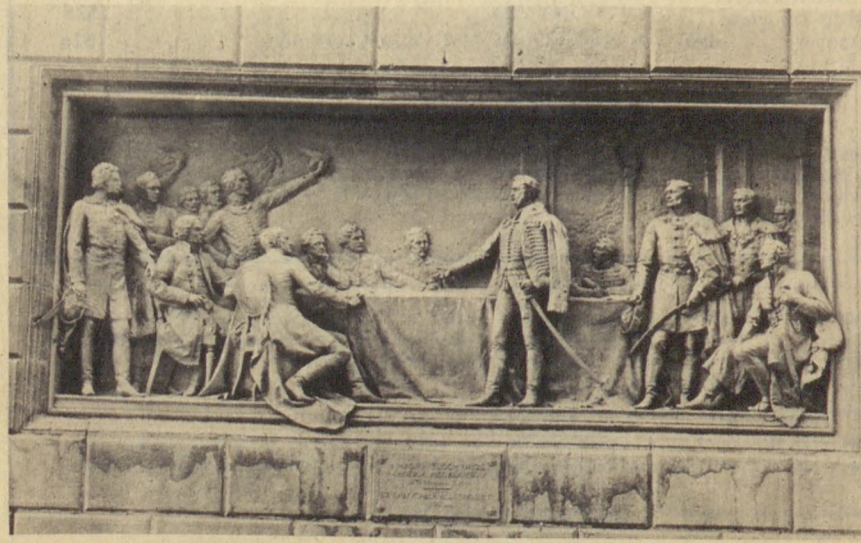
Lakott helyek, megművelt földdarabok. Kanyargós folyóágak. Homokkal borított árterek. Kiöntéses vízállások. Nádas, füves sűrűségek. Berki erdők...

Üdebb, bujább és terjedelmesebb legelőket, makkoltatásra kiválóbb és vadakkal népesebb erdőket, halakban gazdagabb folyókat, tavakat és ereteket, madarakkal jobban megszállt vizeket és egyáltalán, a félnomád-életviszonyok szerint való állattenyésztésre, vadászásra, halászásra és földművelésre alkalmasabb földet nem talált az őshazától a Dunáig. Sátrát is vert azért tartós időkre és megtelepedett azután mindörökre.

Azóta hatalmas, nagy idők viharzottak el és az évezredek időhaladásában a tűznek és vasnak, de főleg az emberi kéznek és a legelő állatjárásnak és rágásnak nagy szerepe volt abban, hogy az erdők hova-tovább visszaszoruljanak és jó részükben szinte végleg eltűnjenek, s az Alföld képének ilyen átalakulásával az éghajlati viszonyok a mezőgazdasági művelésre ezúton is fölöttébb károsan megváltozzanak.

Csodálatosképpen Debrecen határa a kevesek közül való, ahol a mindenkori erdő őshelyének egy részén ma

1825. november 3.: A pozsonyi országgyűlésen Széchenyi példamutató megajánlásával lehetővé teszi a Tudós Társaság, a mai Magyar Tudományos Akadémia megalapítását. (150 éve)



is még nagyobb erdő áll az Alföldön, bár ez is jórészt csak romja, szétzaggatott foszlánya a réginek, mert nagyon megviselte a későbbi idők szertelen gondtalansága.

A legtöbb helyütt azonban úgy szólván teljesen kipusztítottak mindent s a múlt idők terjedelmes erdőségeinek ma már csak itt-ott van nyoma a végtelen rónaságon."

Kaán Károly akadémikus székfoglalójának további részében sok évszázados okmányokra hivatkozott, például IV. László-nak 1279-ben Budán kiadott keresetségi kiváltására, majd a későbbi századok földrajzi utazóinak leírására, ahol a fátlan Alföld emlegetése lassanként megjelenik. Hunyadi Mátyás 1450. március 20-án kelt levelében megparancsolja debreceni tisztjeinek, hogy a debreceni polgárokat a szüleik által nekik adományozott erdők és a Hortobágy vizén való átkelőhely használatában ne akadályozzák. A szerző számos más adattal is igazolja, hogy a honfoglalás idején, de később is az Alföldet számottevő arányban erdők borították. A török idők után ez a kép jelentősen megváltozott. A változások okaival foglalkozva Kaán Károly megállapítja:

„Az Alföld erdőrengetegeből lakosai kezdetben azért irtották a fát, hogy a szükséglet arányában mezőgazdasági művelésre földet szerezzenek maguknak és hogy a legelő területeket gyarapítsák.

Amennyiben nagyobb arányokban elszaporodott az alföldi lakosság állatállománya, az erdők is fokozatosan visszaszorultak, mert a legelő állattól közismeretűen alig vázolható módon sokat szenved az erdő...

Így pusztult el sok helyen az erdő és így került az idők során legelő a nyomába. Főleg, ha nyugalma nem volt. Ha sok állattal, tartósan élőködtek rajta. De visszaszorult azért is az erdő, mert a legelőnyerés érdekében fel is gyújtották, tűzzel is pusztították azt, hogy hamarabb végezzenek vele.

Irtották később azért is az erdőt, hogy a mezőgazdasági műveléssel már kiélt, különben sem trágyázott és fölöttébb külterjesen művelt földek helyébe újabb erdei szűrtalajhoz jussanak, s annak televény földjén a felhagyottnál aránytalanul nagyobb terméseredményeket érhessenek el.

Különösen az Alföld lazább talajú részén élték ki hamarabb a földet; s főleg akkor, ha tűzzel irtották az erdőt s annak a homokon nagyolt humuszrétegét is könnyen kiegészítették...

Amikor azután az erdőirtás és a sokféle módon, de különösen a legel-  
teléssel való talajnyúzás mind arány-

talánabb mérveket öltött az Alföldön és ezzel, valamint a folyószabályozásokkal, a lecsapolásokkal a párolgó felületek jelentékenyen megapadtak, s mindezek folytán a nyirkos viszonylat jelentékeny mértékben csökkent: a természet rendjében s vele többek



1924. november 24.: Első természetvédelmi törvényünk megalkotója, Kaán Károly erdőmérnök (1867—1940) „Elváltozások az Alföld képében” címmel megtartja akadémiai székfoglalóját. (51 éve)

között a talajban is sok helyen nagy elváltozások indultak meg, amelyek egyik sajnálatos folyamánként az elszikesedés jelentkezett, az azzal jár, igen kedvezőtlen gazdasági következmények kíséretében."

Kaán Károly ezután éghajlati összefüggésekre utalt, majd tovább foglalkozott a talajviszonyok romlásával. Székfoglalójának Változó képek és újabb kialakulások című fejezetében pedig a következőket jelentette ki:

„A tatárdúlás hosszú időkre negatív hatással volt az alföldi változásokra. S mire ismét magához térhetett, jött a török. Elpusztult és elhagyott falvak jelezték a változást. Az idők bizonytalansága pedig még inkább reáult a lakosságot a jószágtenyésztésre. — Árvizek! A nagykunsági Komádiban 15 000 hold nádas borította a határt és a faluból csak két helyen volt kijárás a szárazföldre. Még a halottaikat is csónakon szállították a temetőbe...

Sem 1686, sem Buda visszavétele a törököktől, sem a Rákóczi-szabadságharc után Bécs a birtokjogviszonyokat nem a nemzet érdekeinek megfelelően kívánta rendezni, hanem tervszerűen olyan eljárást követett, mely centrális és nemzetellenes politikáját, valamint financiai érdekeit szolgálta...

Új kép alakult ki a nemrég még életelen Alföldön! Rákosmezejétől s a Csepel szigeti legelőktől a Duna—Tisza közén végig és szélteben a Tiszántúlnak, valamint a Bánság víz nem lepte földjein legel a sok marha, meg a török hódoltság óta megkedvelt juhnyájak nagy sokasága; sőt sok helyütt nagymértékben a kecske is.

A juhok a bundájukban, a marhák a szőrük meg a reájuk ragadt trágya között hozzák messze keletről az ottani legelők növényzetének magvait és viszik az itteni flórát más vidékre.

A sok százezer darabra menő, minden éves állatforgalom már néhány mag elhurcolásával is cseréli ki és évezredek során így segíti elő egy s más növény elterjedését ott, ahol a talaj és egyéb viszonyok annak tenyésztére alkalmasak.

Ez a homoki, szíki és egyéb flórában való kialakulásoknak, illetve a homoki, a szíki és egyéb flóra egyik-másik tagja eredetének a magyarázata, egyszerű megfejtése, ami nem egy — bár tudományosan megalapozott — téves következtetésre vet világot és egy más botanikai feltevést realizál és bizonyára a helyes irányba terel.

A nagy állatlétszám az erdőktől megfosztott és a nap kiszárította háti homokokon, meg más homoki földeken is eközben nagy pusztítást okoz, főleg ott, ahol a hovatovább megkezdett vízlevezetések és folyószabályozások a talaj kiszáradását még elősegítik. A rohanó haladatlakban akadályra nem találó szelek mind jobban belemarkolnak a kipállott legelők sívó homokjába és termékeny földrészeket árasztanak el vele...

Könnyű ezek után megállapítani, hogy a hosszú idők során nagyon megváltozott Alföldnek az előzőekben vázolt ősi képét és tenyészviszonyait eredeti mivoltukra visszaállítani nem volna lehetséges. De nem is lehet célunk, hogy visszaálljon az ősi kép, bármilyen kedves, de mégis kultúrálatlan mivoltában. Még kevésbé engedhető meg az, hogy megmaradjon az Alföld a közgazdasági előrehaladás elakadt, meg helytelen irányt vett útján, a mai egy s más tekintetben igen kedvezőtlen viszonyai között, s a természet kihasználatlan erőinek és tényezőinek egyensúlyba nem hozott rendje mellett.

Ezen az állapoton... változtatnunk kell! Ezekon a változtatás nemzetépítő feladat. Megalapozása a jövőbeli boldogulás kialakulásának! Ez a kialakulás lesz pedig az Alföld képének legszebb és legegészségesebb változása."

DR. PATAKI BÉLA PÁL,  
a Magyar Rádió szerkesztője

# Beavatkozás a természetbe



DR. LÁNYI GYÖRGY

okl. mezőgazdasági mérnök, újságíró,  
a Búvár főszerkesztője  
(Budapest)

Meg tudjuk-e még menteni  
Földünk eredeti életközösségeit?

De azért ne kérkedjünk túlságosan a természetem aratott emberi győzelmeinkkel. A természet minden ilyen győzelemért bosszút áll rajtunk.

Engels

(A természet dialektikája)

Az ember (és minden más élőlény) fejlődőképessége ellentétesnek látszó két feltételre alapszik. Egyfelől a kalcim kódás az adott környezethez; másfelől a környezettől való függetlenség megőrzése a lehető legjobb hatásokkal. Az e két feltétel maximális érvényesülésének egységén alapuló alkalmazkodóképesség tökéletesedésével az élő szervezet kapcsolata egyre közvetlenebbé vált milliójével. A természeti környezet hatása alóli e fokozatos felszabadulás egyre sokoldalúbb alkalmazkodáshoz vezetett. A környezettől való függetlenül a fejlődést ugyancsak nagyban befolyásoló mutációval, variabilitással és természetes kiválasztódással együtt az élőlények szervezettségét is természetesen bonyolultabbá tette. Az emberré fejlődés során viszont a természettel való közvetett kapcsolat oda vezetett, hogy a közvetettség bizonyos fokán megkezdődött a természeti környezet emberre való hatásának visszacsatolása, vagyis az ember beavatkozása a környezet feltételeibe. Ettől kezdve az emberiség fejlődésében rohamosan fokozódott az ember visszahatása a természetre. A társadalmi alkalmazkodás a biológiánál még sokkal függetlenebb kapcsolatot teremtett a környezettel, lehetővé téve ezzel a természet fizikai, kémiai, biológiai jelenségeinek az emberi agy számára való mind mélyrehatóbb és összefüggőbb megértését. A megismert tényezők s a megértett összefüggések pedig a jól vagy elhibázottan kitűzött érdekcélok elérésére ösztönözve, módot nyújtottak az évmilliók során kialakult természeti viszonyok megváltoztatására. A tudomány gyors fejlődésével a természeti környezet változásai így mindinkább az emberi társadalom aktív tevékenységétől válnak függővé.

## Denaturált természet

Az ember fejlődéstörténetének alig több mint egy-százaléknyi ideje — az utolsó néhány ezer év — alatt sokfelé változtatta meg a Föld arculatát. Védekezve a természet zord hatásai („mostohasága”) és pusztító erői ellen, erdőrészeket tarolt le és véd-erdőket telepített, mocsarakat csapolt le, a folyókat szabályozva védőgátakat emelt, csatornákat és utakat épített. Létfenntartása, majd egyre kielégítetlenebb gazdasági érdekei a természeti kincsek fokozódó kizsákmányolására sarkalták. Kapzsi rablógazdálkodásának, kíméletlen pusztításának következtében hegyoldalak váltak karsztos kopárokká, több száz vadászott állatfaj tűnt el végleg Földünkről, vagy jutott állományában meggyérítve a kipusztulás mesgyéjére, folyók és tavak halakban szegényedtek el. A tájakon tátongó „sebeket” ütöttek a külszíni tárolók, és kőfejtők festői hegyormokat tüntettek el, az ásványi kincsek kiaknázásáért bányákat nyitottak, olaj- és földgázkutakat fúrtak.

Az egyre növekvő lélekszámú emberiség az érintetlen (önszabályozású) életközösségeket az általa (kívülről) szabályozott mezőgazdasági ökoszisztémákkal váltja fel (1. ábra). A monokultúrákból származó termelvényeire káros és felesleges szervezeteket, távoli vidékekről növény- és állatfajokat honosít meg s a meglévőkből számára hasznosabb, új fajtákat állít elő. A mind több élelmiszer termelésének igénye a modern agrokémia termékeinek (műtrágyák, növényvédő és gyomirtó szerek, takarmánykiegészítő tápszerek) széles körű alkalmazására kényszeríti. Ám ezekkel egyre több mér-

gező vegyi anyag is jut az ökoszisztémák élelmi láncába, s ezt a háztartások és gyártelepek füstjével, szennyvizével és hulladékaival a környezetbe bekerülő és a természet körforgalmában nehezen lebomló idegen anyagok egész arzenáljával tetézi.

## Természetkonzerválás

Az emberiség egészségügyi feltételeinek és ellátásának javulásával járó túlnépesedés végül is a települések gyors terjeszkedését, a városmag köré épülő külvárosok egyelőrvadását, újabb meg újabb metropolisok (sőt már megyényi megalopolisok), gyártelepek, erőművek és zsúfolt autópályák megjelenését sietteti, a térképen eladdig mezőkkel, erdőkkel, mocsarakkal jelzett természetes környezet helyén (2. ábra). Az ember ekkor elkeseredett mentőakciókkal szükségbeavatkozásokba kezd a természet „konzerválása” s az emberi környezet javítása érdekében. A terjeszkedő agroökoszisztémák és városi — ipari „kultúrsivatagok” közé ékelődő eredeti élőhelyek egyre zsugorodó „szigeteit” igyekszik megvédeni a gazdasági és települési területfejlesztő érdekekkel s az azok fennmaradását veszélyeztető minden ártó beavatkozással szemben. Nemcsak pótolhatatlan ökoszisztémákat próbál az ember megmenteni nemzeti parkjain, védett területein és tájvédelmi körzetein, hanem a környezetszennyezés folytán kipusztulással fenyegetett életközösségek nélkülözhetetlen mikroszervezeteit s élelmláncuk egymásra utalt elemeit alkotó növény- és állatfajok populációt is igyekszik megőrizni „génbankjaiban” (mikrobio-

lógiai laboratóriumokban; botanikus kertek, arborétumok, agrobotanikai intézetek faj- és fajtagyűjteményeiben s maggyűjteményeiben; vadrezervátumok, állatkertek, állami gazdaságok törzstenyészeteiben). A veszélyeztetett növény- és állatfajok és mikroorganizmusok „élő széfjei” — a génbankok — nélkül aligha sikerült volna egyik-másik lecsupaszított táj képét eredeti növénytakarójával rekonstruálni; túlszennyezéstől élettelenné vált folyóit — megtisztításuk után — a környezeti feltételüknek megfelelő korábbi élőszervezeteikkel betelepíteni s így újra halászhatóvá varázsolni; a sokféle kipusztított vadakat a másutt fenntartottakból újból meghonosítani; a korszerű fajták túltenyésztettségéből fakadó hiányosságait — az ősi típushoz visszanyúlva — genetikailag kiküszöbölni.

### Sürgető kutatások

**A** természetbe való beavatkozás módja és mértéke az ember biológiai és társadalmi fejlődésének mindenkor jellemző vetülete. Így a „tudományos — technikai forradalommal” és „demográfiai robbanással” jellemzett korunk környezeti vészjelzői már a bolygónk légkörének egyedüli oxigénutánpótló forrását adó természetes ökoszisztémák agóniájának aggasztó futurológiai árnyképét vetítik elénk. Ez az „ökológiai riadó” napjaink tudósait, mérnökeiket, vízügyi, mezőgazdasági, erdészeti, város- és területfejlesztő szakembereit világszerte ma a természeti környezet hatékony védelmét, minőségi javítását szolgáló *körültekintő beavatkozások* mielőbbi kidolgozására készíti. Az ENSZ megbízásából az UNESCO már 1968-ban kezdeményezte egy kormányközi és tudományterületek közötti (interdiszciplináris) kutatási program kidolgozását, amely a természeti környezet leromlásának megakadályozására, fokozottabb védelmére és ésszerűbb kihasználására volna hivatott. 1971 novemberében Párizsban ült össze először a *Bioszféra Program Nemzetközi Koordinációs Tanácsa*, amidőn *Ember és bioszféra* címmel hirdette meg azt a világprogramot, amelyet angol nyelvű címe (Man and Biosphere) kezdbetűiből *MAB programként* említenek. Az emlékezetes stockholmi *Emberi környezet* című világkonferenciát 1972 novemberében tartották.

A KGST 1971-ben hozott határozatot az *Intézkedések a természet védelmére* című téma kidolgozására; a munkák koordinálására a MTE SZ-t kérte fel. A Magyar Tudományos Akadémia 1972. évi közgyűlésén hagyta jóvá *Az ember és természeti környezetének védelme* című kutatási fő irányt, amelynek 9 főbb témacsoportja és 36 átfogó témája van. Környezetvédelmi kutatási tervünk a KGST koordinációs tervének s az UNESCO MAB-programjának nemzeti és szakmai vetülete egyben, s a világprogrammal való összehangolást a benne érdekelt főbb tudományágak és kutatóintézetek képviselőiből alakított magyar nemzeti bizottság látja el. A természeti környezet védelmére irányuló tárcafeladatok koordinálása érdekében — a Minisztertanács határozatára — 1974 december 16-án megalakult az *Országos Környezetvédelmi Tanács*. Érvényben levő természetvédelmi törvényünk, környezetvédelmi jogszabályaink s életbe lépő környezetvédelmi törvényünk a környezetre ható ártalmas emberi tevékenységek körét és mértékét korlátozva, szigorú szankciókkal hatóságilag védelmezik természeti környezetünket további romlásától.

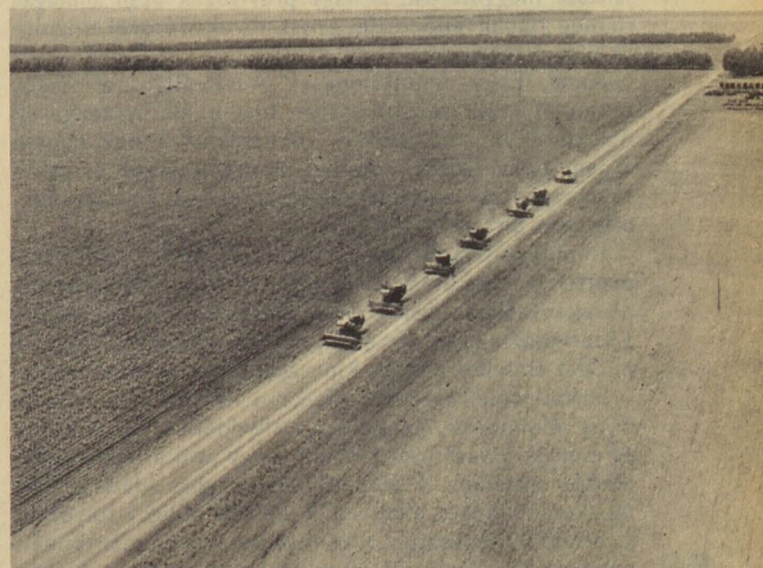


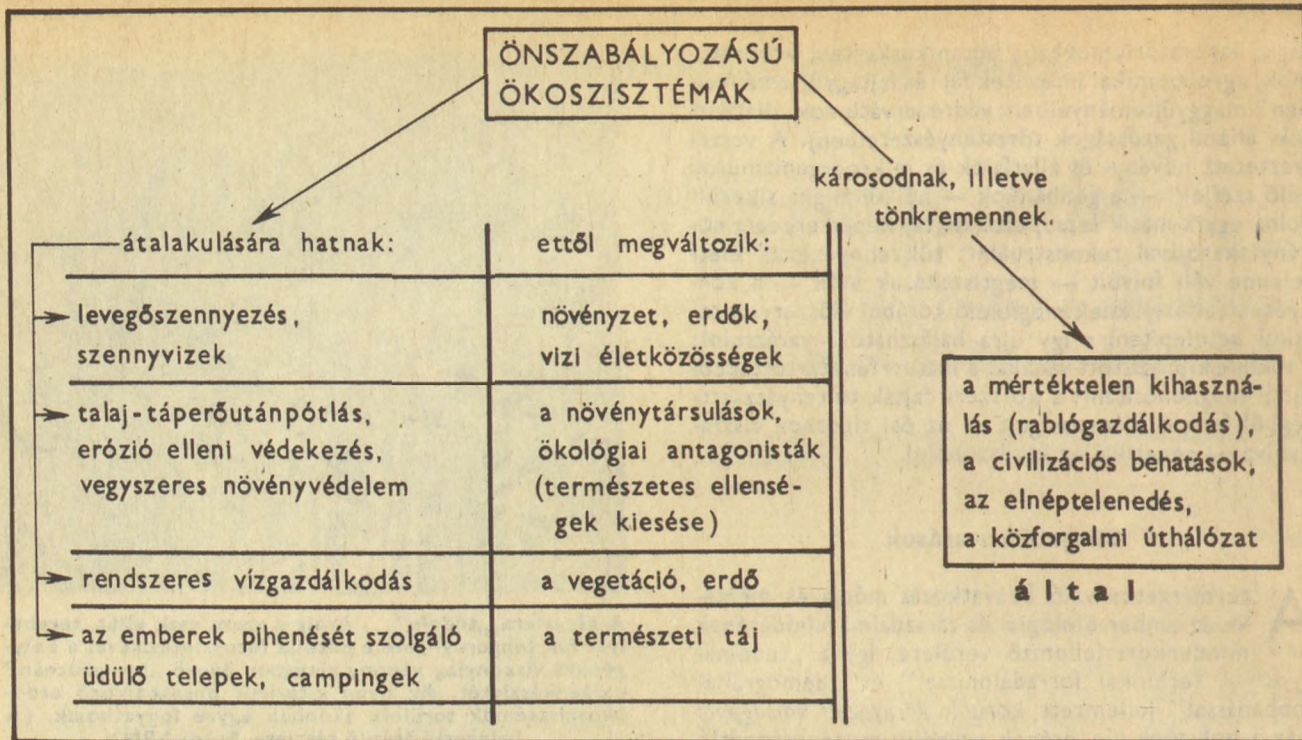
**A bioszféra „tüdeje”... Amíg a szem csak ellát, terebélyes fák tengernyi levele pótolja fotoszintézisével a bolygónkat viszonylag vékony rétegben övező „levegőóceán” oxigénkészletét. Az ilyen kiterjedt önszabályozó erdő-ökoszisztémák területe azonban egyre fogyatkozik. (A brjanszki őserdő részlete. Fotó: APN)**

### Rövidlátó beavatkozások — súlyos következmények

**A** természeti környezet tönkretétele szinte végigkíséri az egész történelmet. A főnőcziak kiirtották cédrus erdeiket, hogy eladják az egyiptomi-aknak, s hogy saját flottájukat is abból építsék fel. Észak-Afrikában, Szíriában, Palesztinában, Görögországban és Olaszországban évezredek át túlzott mértékben legeltették birkákkal és kecskékkal a növényzetet, ami az egykori erdők jelentős hányadának kipusztulásához s a legelők elkopárosodásához vezetett. Tunézia — amely egykor Róma éléskamrája volt —, ma félsivatag. És ahogy a termőföld pusztult —, a hadvezé-

**Emberi (külső) szabályozású ökoszisztéma aratáskor. A krasznójárszki körzet Kirovról elnevezett kolhozában hatalmas kiterjedésű szántóföldekről takarítják be a gabonát. Az agroökoszisztéma monokultúrák egyeduralmát csupán a távolban húzódó fasorok törlik meg. (Fotó: APN)**





1. ábra. Az ökoszisztémák átalakulására ható tényezők és azok következményei

rek gazdagabb földek után nézve az emberi környezetet is feldúlták — úgy hanyatlott a társadalom is. A modern Észak-Amerika iparszerű földművelésének a prérin elhibázott túlhajtásait ma sokfelé kopár sivatagok jelzik, s a Jukatán félszigeten a maják ősi nagy kultúrája ugyancsak a termőföld tönkretétele miatt pusztult el.

Az ember természeti környezettel szembeni könnyelműsége annak tulajdonítható, hogy sokáig alapvetően még nem ismerte a természeti rendszerek — az ökoszisztémák — szerkezetét, bonyolult bensőséges kapcsolatát, szabályozási folyamatait (amelyeket az ökológia tudománya tárt fel), így előre nem ismerhette fel beavatkozásának (gazdálkodásának) hatását a környezetre. Akkor látta csak be elkövetett hibáit, amikor a későn jött megbánás a jóvátehetetlen bajokon már mit sem segíthetett.

Amikor az észak-amerikai préri-indiánok évről évre felégették a sztyeppe füves bozótjait, hogy az elburjánzást meggátolják, a nagy prérítűzek után a magas fű még jobban fejlődött és gyors növekedésével elnyomta a facsemetéket.

Azzal, hogy az újtelepesek Ausztráliába a dingót betelepítették, semmi esetre sem a kis erszényesek pusztultak ki, amelyekre a vadkutyák vadásztak, hanem a nagy erszényesek, amelyek az értelmesebb és gyorsabb ragadozó vadászati módszerével való konkurrenciát nem bírták.

Amikor a Grand Canyon északi oldalán tűzzel-vassal pusztították a pumákat, ez előbb a szarvasok számának növekedéséhez, majd pedig csökkenéséhez vezetett; a szarvasok ugyanis felették egymás elöl a táplálékot s mindez csaknem a teljes kipusztulásukat eredményezte.

Hiába remélték Észak-Afrika, a Közel-Kelet és India népei élelmezési gondjaikat a síkvidéki trópusi erdők és cserjék kivágásával javítani, hogy ezáltal marhalegelőkhez jussanak. A föld felülete a gyors kiszáradástól megkeményedett, a csapadék lefutott rólu a folyókba, a termőföld lepusztult, alkalmatlanná vált a szarvasmarhák legeltetéséhez szükséges vegetáció megterméséhez.

Ekkor birkákat telepítettek a silány legelőkre, amelyek a szegényebb növényzeten is megéltek. A további romlás során félsivatagi vegetáció alakult ki s ezt meg a fennmaradt néhány birka és kecske legelte le. A legelő vadak elmenekültek az ember teremtette pusztaságból, kipusztultak, sokszor úgy, hogy a vadászok irtották ki a könnyű prédaként megmaradtakat. Néhol a még megmaradt kevés vad maga dulta szét degradált környezetét (3. ábra). Komor, elszomorító kép ez a termőföldben — élelmiszerekben szegény, fejlődő országokban.

### „Győzelem” — kudarcokkal . . .

Nagyratörő, fennkölt gondolat az a korábban fennen hirdetett büszke kijelentés, hogy az ember bölcsességével, haladó tudásával, akaraterevével párosult tervszerű munkájával képes a „természet legyőzésére”, céljainak megfelelő „átalakítására”. Ám, ha ezt az ökológiai következmények felmérése nélkül, a szerves természetnek — amelyben és amelyből él — az elpusztításával próbálja elérni, akkor valójában önelpusztításának egyik módszeréhez folyamodott. Pedig Friedrich Engelsnek a cikkünk elején idézett bölcs intelme már 1873-ban megfogalmazódott, s olyan tapasztalati tényeken alapul, amelyeken történelmileg végigtekintve, csakugyan nem túlságosan kérkedhetünk „a természetten aratott emberi győzelmeinkkel”. . . A természet „bosszúállásai” a „győzelmekért” — az előre fel nem mért természeti visszahatások törvényszerű megnyilvánulásai voltak.

Átvágásokkal és töltésekkel megbabolázták a nagy áradásokkal pusztító folyóinkat: — a halak megfosztattak alkalmas ivóhelyeiktől, a berkektől, s így természetes vizeink egykor mesébe illő halbősége végleg megszűnt.

Elvezették a Zala-beömlést a Kis-Balatonból: — az iszapos hordalékot már nem a nádrengeteg természetes szűrőrétege fogja fel, hanem az új torkolat mellett



húzódo keszthelyi vízparton rakódik az le; a feliszapolódo öböl elhínárosodik, a szennyes víz közvetlenül ömlik a nyílt vízbe, a kiszáradó egykori „vízmadárparadicsomban” csökken a fészkelő madarak száma.

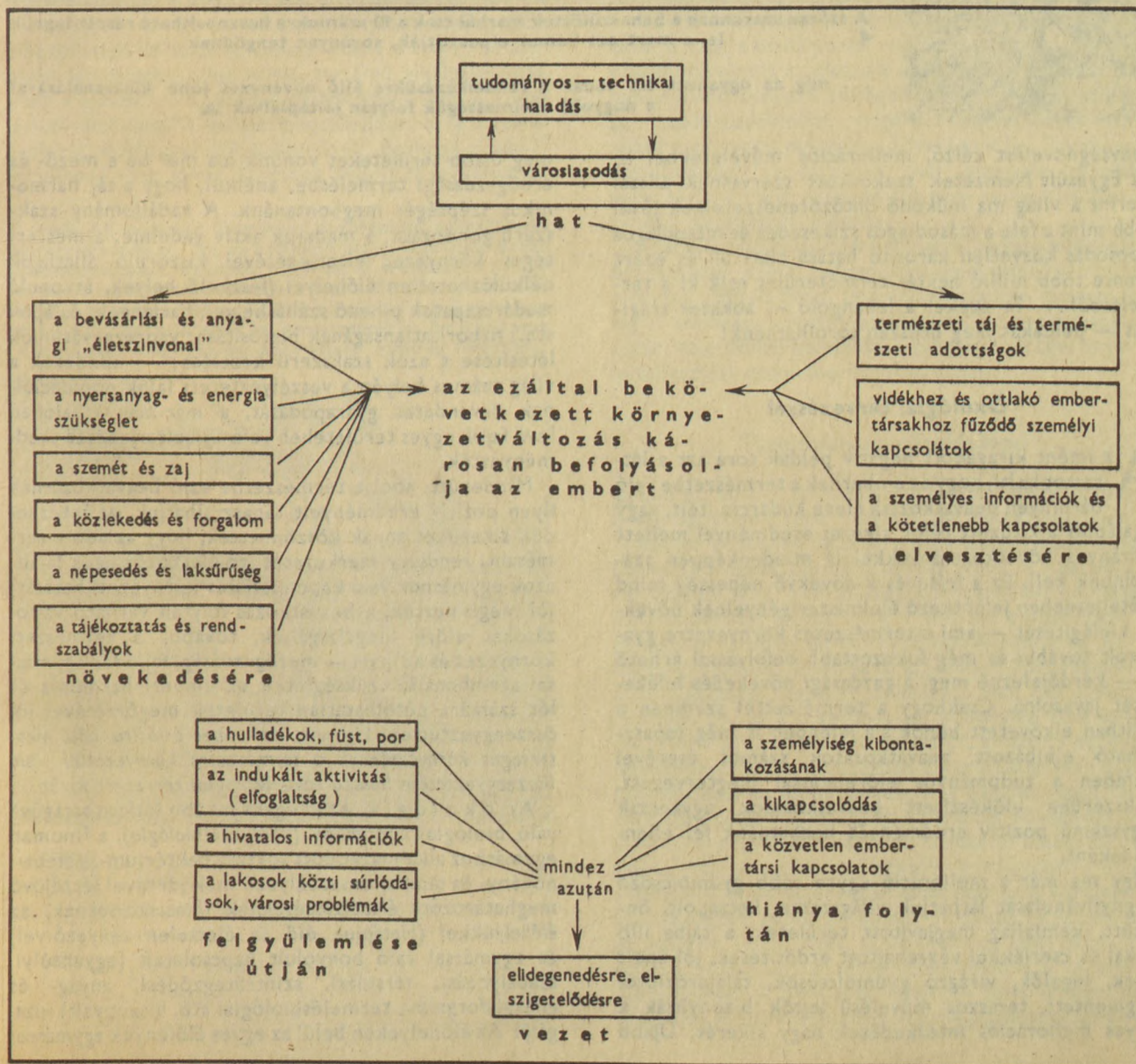
A fejlett mezőgazdálkodású vidékeken, a hatalmas kiterjedésű szántóföldek és művelt rétek monokultúráin az ember számúzi a természet „gyommá” és „kártevővé” minősülő fajait, s az egykor változatosan fajgazdag természet elszegényedését csak sietteti a gyomok és kártevők ellen folyó rendszeres „vegyi hadművelet”. A különböző mérgek — főleg a klórozott szénhidrogének — elpusztítják a virágbeporzó házi- és vadméheket, a növényi rovarkártevők természetes ellenségeit (a bödéket, ragadozó poloskákat, fürkészdarazsakat, énekesmadarakat). A madarak tojásainak héja a mérgezett zsákmányból szervezetükbe beépülő mérgeknél vékonyra, törékennyé válik, s a kotlás közben felrepedő tojások embriói elpusztulnak. A mezei egerek és pockok ellen használt arzénes szerek a ragadozómadarak számos fajtát a kipusztulás mesgyéjére juttatták. H. Löhrl azt is megfigyelte a mezei egerek elleni egyik alapos „irtóhadjárat” után, hogy az közvetve a közeli ligetek

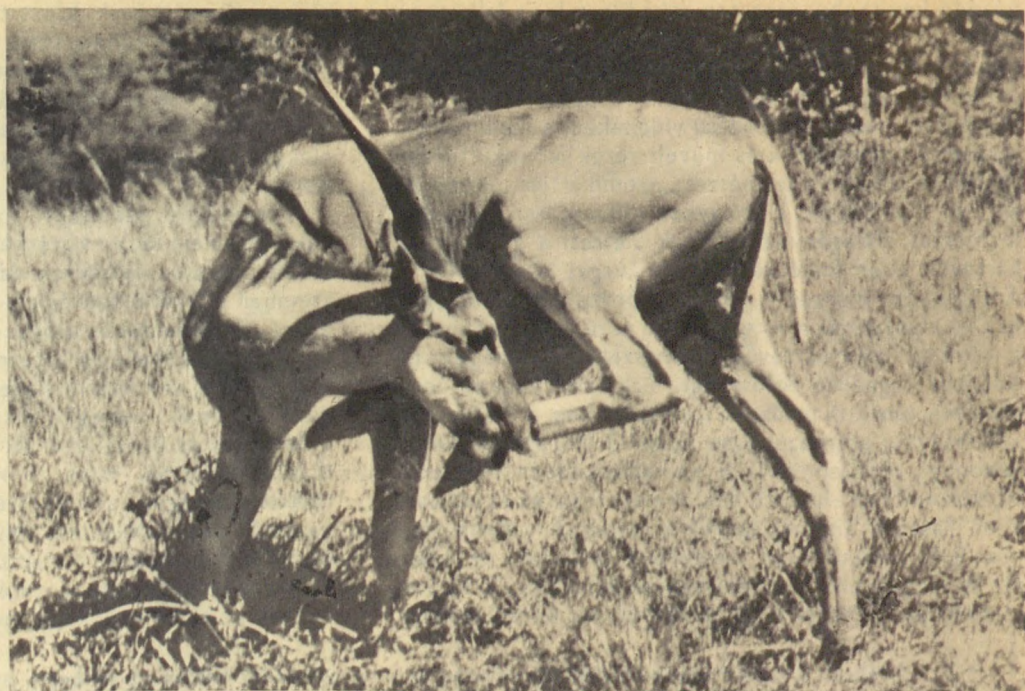
cinege állományának kipusztulását eredményezte. Az egérpopuláció eltűnése után, a „zsiros években” azokat tizedelő s ezáltal elszaporodott menyétek most éhségük csillapítására új táplálékforrás felkutatására szorultak. Behúzódtak hát a közeli ligetekbe és erdőkbe, ahol a cinegék és más odúlakó madarak fészkeit kezdték kirabolni.

A vegyszerek széleskörű mezőgazdasági alkalmazásának előre nem látott következménye lett az is, hogy az eleinte hatásos öltözerek dózisaival és hatóanyagával szemben ellenálló baktérium-, gomba- és rovartrözske egyre rezisztensebb utódai miatt a méregadagokat mindinkább növelni, a hatóanyagok összetételét pedig időről-időre változtatni kellett s ezzel a mesterséges ökoszisztémák „mérgekórossá” váltak, sőt áttételesen a természetes ökoszisztémák élőlényeit is olyan tragédiákba sodorták, mint aminő az orosházi határban történt tömeges vadlúpusztulás is volt (tömegmérgezéstől való elhullásuk Nyírjárás közelében most ősszel megint bekövetkezett).

Sajnos, még manapság is sokfelé komoly bajok keletkeznek az előre kellőképp meg nem tervezett, termé-

2. ábra. A tudományos—technikai haladás és a városiasodás hatása az emberre és környezetére





A száraz szavannán a bennszülöttek marhái csak a fű számukra hasznosítható részét legelik le, s mert azt hamar elpusztítják, soványan tengődnek...

... míg az ugyanott élő vadak a rendelkezésükre álló növényzet jobb kihasználásával s nagyobb élelmességük folytán jólépláltak

kenység-növelést célzó, meliorációs műveleteknél is. Az Egyesült Nemzetek szakosított szerveinek adatai szerint a világ ma működő öntözőrendszereinek jóval több mint a fele a másodlagos szikesedés és másodlagos láposodás közvetlen károsító hatása alatt áll és ezért évente több millió hektár termőterület esik ki a termelésből... És ezeket a lehangelő — sokszor tragikus — példákat még hosszan sorolhatnánk!

### Ökológiai tervezéssel

Az imént kiragadott negatív példák sora azt a látzatot kelti, hogy az embernek a természetbe való bármilyen beavatkozása eleve kudarcra ítélt, vagy legalábbis a kitűzött célok sikeres eredményei mellett hátrányos következményekkel is mindenképpen számolnunk kell. Ez a feltevés a növekvő népesség mind erőteljesebben jelentkező élelmiszerigényeinek növekvő kielégítését — ami a természetes környezetre gyakorolt további és még fokozottabb befolyással érhető el — kérdőjelezné meg, a gazdasági növekedés lefékezését javasolná. Csakhogy a természettel szemben a múltban elkövetett bűnök s a jelenben is még tapasztalható elhibázott beavatkozások számos esetével szemben a tudományos előrelátással megtervezett, szakszerűen előkészített beavatkozások ugyancsak nagyszámú pozitív eredményét hozhatnánk fel ellenpéldaként.

Igy ma már a melioráció egyre több gyümölcsöző megnyilvánulását láthatjuk világszerte. Lecsapolt, öntözött, kémiailag megjavított területek, a tájba illő fákkal és cserjékkel végrehajtott erdősítések, jól ápolt rétek, legelők, virágzó gyümölcsösök, talajeróziótól megmentett, teraszos művelésű lejtők bizonyítják a helyes meliorációs intézkedések nagy sikerét. Újabb

meg újabb területeket vonunk ma már be a mező- és erdőgazdasági termelésbe, anélkül, hogy a táj harmonikus szépségét megbontanánk. A vadállomány szakszerű gondozása; a madarak aktív védelme; a mesterséges környezet kiterjedésével kiszoruló állatfajok nélkülözhetetlen élőhelyei (fészkelő helyek, átvonuló madár csapatok pihenő szálláshelyei, barlangok, őslápok stb.) háborítatlanságának biztosítása; vadrezervátumok létesítése s azok szakszerű kezelése; — mindezek a világ számos helyén a veszélyeztetett fajok populációinak örvendetes gyarapodását, a már-már kihalóban levő fajok egyes területeken való újraelterjedését eredményezték.

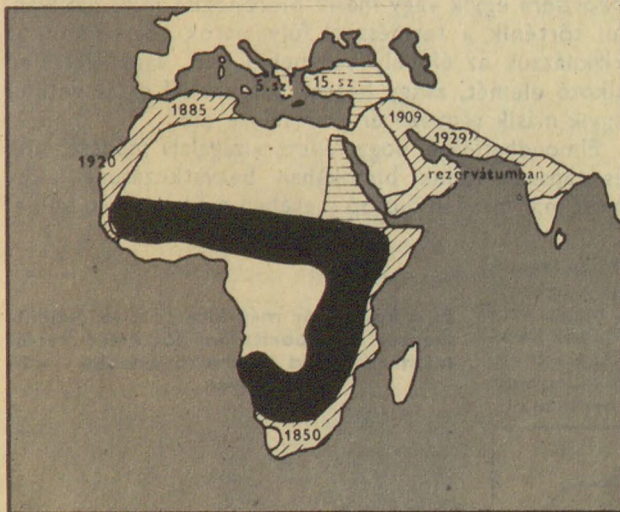
Mindenütt, ahol a természetbe való beavatkozásnak ilyen pozitív eredményeit tapasztalhatjuk, az intézkedők sikerüket annak köszönhetik, hogy az adott természeti rendszer szerkezetét (az életközösségek fajait, azok egymáshoz való kapcsolatát és környezeti hatását) jól megismerték, a beavatkozás folytán várható változásokat előre megvizsgálták, továbbá a természeti környezet és az ipari — mezőgazdasági fejlődés egymással szembenálló szükségleteit az emberi harmonia és lét számára pótolhatatlan területek megőrzésével jól összeegyeztették. Ugyanis az ember óriásira nőtt mesterséges környezetének a természetes környezettel való összeegyeztetése hosszú távú ökológiai tervezést kíván.

Az ökológia, ez az egyre inkább létfontosságúvá váló biológiai tudomány (környezetbiológia), a finoman egymáshoz alkalmazkodott sokszáz baktérium-, gomba-, növény- és állatfaj önszabályozó működésével létrejövő meghatározott életközösségeknek (biocönózisoknak) az élőhelyükkel (biotópjuk élő és élettelen tényezőivel) és egymással való bonyolult kapcsolatait (egyensúlyi, szabályozási, társulási, szintretegződési, anyag- és energiaforgalmi, termelésbiológiai stb. viszonyait) vizsgálja. Az élőhelyeken belül az egyes élőlények egymással

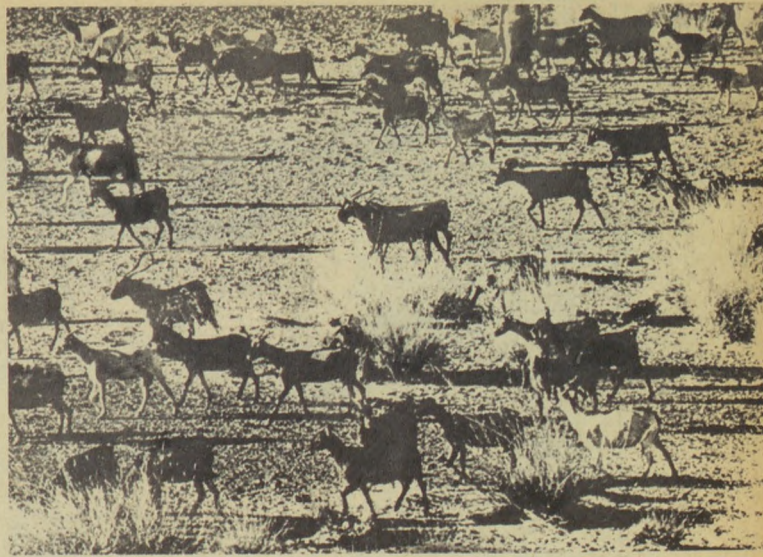
összetett függő viszonyban vannak. Ez azt jelenti, hogy az életközösség élő egységeinek mindegyike valamilyen kölcsönös okozati kapcsolatba igyekszik kerülni (alkalmazkodás, affinitás), hogy *hatás és visszahatás (szabályozás)* egymással szabályos rendszert alkot, s ezáltal egy meghatározott, az egész fenntartásához szükséges *egyensúlyi állapot* alakul ki. Az állandó állapot fenntartására irányuló szabályozási folyamat rugója a negatív visszacsatolás: a *visszahatás*. Amikor az egerek elszaporodnak, ez megteremti a baglyok kedvező életfeltételét, utóbbiak tehát ugyancsak elszaporodnak és bizonyos mértékre visszaszorítják az egerek sűrűségét, s így helyreáll az egyensúly az egérnépesedésben.

Az ilyen szabályozó rendszerek persze *instabillá* is válhatnak, ami ingadozáshoz vezet. A tóba *kívülről* bekerült szerves anyagok (szemben a halak anyagcsere-folyamatának szerves végtermékeivel, amiket a vízi mikroszervezetek lebontanak) — mint ismeretes — olyannyira elhasználhatják a vízben oldott oxigént, hogy e zárt vízben minden életfolyamat megszűnik. Az oxigén mennyiségének jelentős csökkenése tehát többnyire már eleve jelzi, hogy a vízi életközösség *instabil állapot*ához közeledik. A szabályozási ingadozás közben — bizonyos körülmények közt — az egész ökoszisztéma „felhíntázódhat”, amiből „szabályozási katasztrófa” is keletkezhet és ez a rendszert olykor tönkreteszi. Elkerülhetetlen katasztrófához vezet viszont minden olyan látszólagos- vagy rövid tartamú alkalmazkodás, mely a kiváltó okra *pozitív visszahatással* van. A kéméletlen vadásztól a bálnák megriktnak, erre a bálnavadászat módszerei tökéletesednek, úgyhogy a bálnafeldolgozó ipar gyors ütemben teljesítőképességének

3. ábra. Az oroszlán elterjedési területének (areájának) összezsugorodása. Az oroszlánok az évszázadok során zsákmányállataik eltűnése, nagymérvű vadászatuk és élőhelyeik megváltozása folytán a mai szűk elterjedési körzetükre húzódtak vissza. Csupán az utóbbi évszázadokban areájuknak így mintegy a felét veszítették el. Az évszámok a legutolsó megfigyelési évet jelzik. (Sedlag nyomán)



- Jelenlegi elterjedése
- Az utóbbi száz esztendő alatt elhagyott területek
- Régebbi történelmi időkben bekövetkezett területvesztés



Az őserdőtől elhódított „marhalegelő” félsivatagga vált növénymaradványait a kecskék tüntetik el...

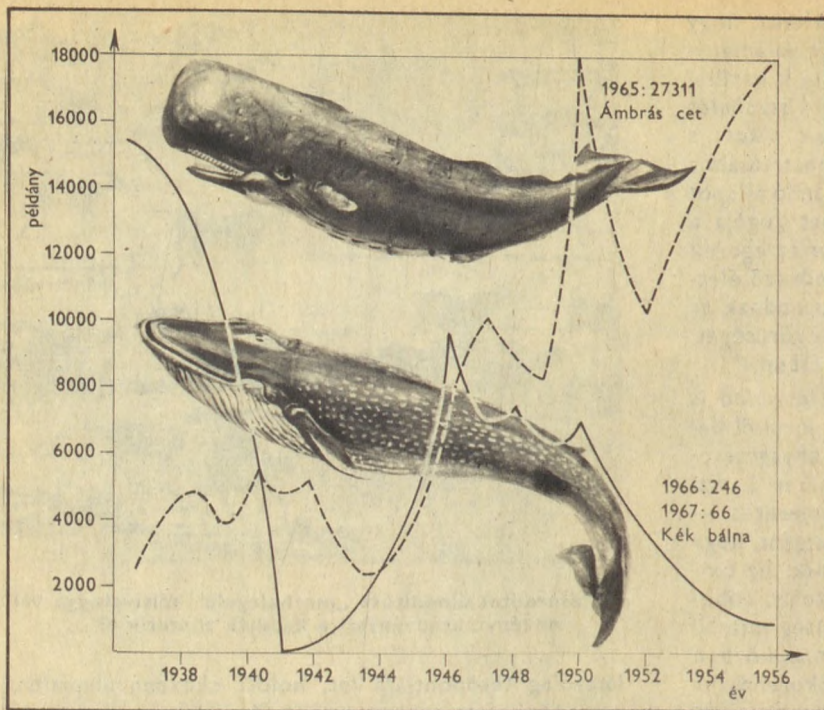
látszólag tetőpontjára jut, holott eközben alapjaiban teszi tönkre az egzisztenciáját (4. ábra).

Amikor a természet egyensúlyi állapotát *külső tényező* zavarja meg, a szabályozási rendszer bizonyos mértékig pótolni igyekszik az okozott károsodást. Amikor azonban a külső tényező túlságosan zavarja az ökoklukst (pl. rablógazdálkodás, nagyfokú elszennyezés stb.), akkor a *környezet pusztulása* következik be. Valamennyi életközösségi rendszernek van bizonyos mértékű *belső tűrés határa*, amelyen túl nem tudja kivédeni és pótolni az okozott károkat.

A természet szabályozó rendszereibe való mindenféle beavatkozás ezért beható ökológiai tanulmányozást, előzetes vizsgálatokat, felmérésen alapuló *ökológiai tervezést* követel biológusoktól, geológusoktól, agrár- és erdőmérnököktől, a talajtani, vízügyi és területfejlesztési szakemberektől egyaránt.

### Tudományos előrelátással

Igaz-e az, amit J. B. S. Haldane állított, hogy „túlságosan aggódunk saját magunk (az emberiség) halálos ítélete miatt, és nem törődünk eléggé azzal a börtönnel (környezetünkkel), amiben élünk”? Akárhogy is van ez, való tény: a természeti környezet harmóniájáért való felelősség érzése még a művelt emberekben is rendkívül nehezen ébreszthető fel. A bűnök és melléfogások ugyanis, amelyeket az ember környezetével, a természettel szemben követ el, nem oly könnyen láthatók be, és a megbánás így többnyire csak későn jön. Mégis a legutóbbi évtizedekben, amikor a népesség növekedése minden országban elkerülhetetlenül összekapcsolódott az élelmiszerek és a nyersanyagok fokozott termelésével, valamint a városok növekedésével, s mindez potenciális veszélyt hozott az ember természetes környezetére, a kutatók, gazdálkodók, üzemmérnökök és várostervezők most már igen körültekintően kezdtek bánni az ember alapvető létfeltételeit: az oxigént, tiszta vizet, táplálékot és lelki harmóniát együtt nyújtó természetes élőhelyekkel. A leromlott környezetet — ahol még lehet — lázas igyekezettel próbálják most helyrehozni, vagy legalábbis valamelyest



4. ábra. A kékbálna vadászatának nagyfokú visszaesése. Földünk legnagyobb testű állata a modern technika áldozatául esik. A kékbálnák katasztrofális megfogyatkozása óta a bálnavadászflokkok most már az ámbrás cetek, sima- és hátúszós bálnák sorait tizedelik s így mindinkább azok állománya is rendkívül megcsappant. Ulrich Sedlag e grafikonjának adatai 1968-ig jelzik a megfogyatkozás mértékét; azóta az évente csak egy borjat szülő kékbálnák és ámbrás cetek populációja tovább csökkent. Az egyre fejlettebbet bálnafeldolgozó ipar ekként saját egzisztenciáját alapjaiban teszi tönkre



A természet kirablása... Ragadozók nélkül az ökoszisztéma biológiai egyensúlya felbomlik, s ez a növényevők elszaporodása folytán a környezet degradációjához vezethet

feljavítani, ahol pedig újabb területeken szándékoznak mesterséges környezetet létrehozni, ott ezután gondos előrelátással törekcsenek a táj geológiai — hidrológiai — időjárás feltételeinek megfelelő zöldövezeteket, véderdők, víztároló tavakat, növény- és állattelepítések, valamint a védelmi körzeteket megtervezni.

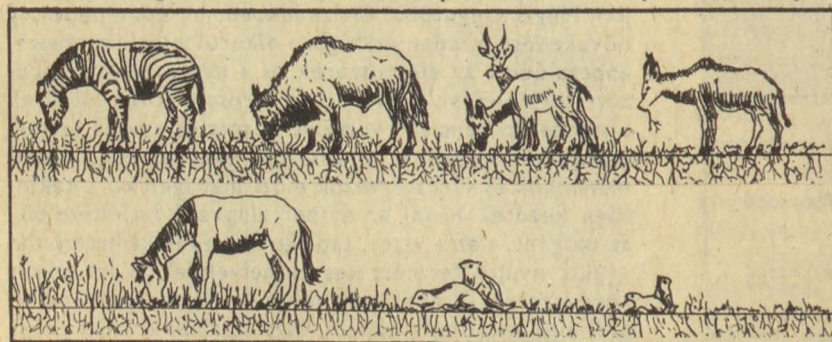
Mindehhez ma már a gyakorlatban is alkalmazható tudományos ismeretek, elővizsgálati módszereknek és prognosztikai — tervezési tapasztalatoknak a birtokában vannak a szakemberek. Ha a mi kutatóinkra és gyakorlati szakembereinkre gondolunk, elmondhatjuk, hogy ökológusaink a hazai tudósok által kidolgozott kitűnő helyszíni és laboratóriumi vizsgálati módszerekkel rendelkeznek a belvizek limnológiai (Maucha—Sebestyén),

a talajok szerkezeti — kémiai — öntözési (Kreibig—Szabolcs), talajzoológiai (Balogh), növényökológiai (Soó—Zólyomi—Simon) stb. tanulmányozásához, tervezés előtti vizsgálatához.

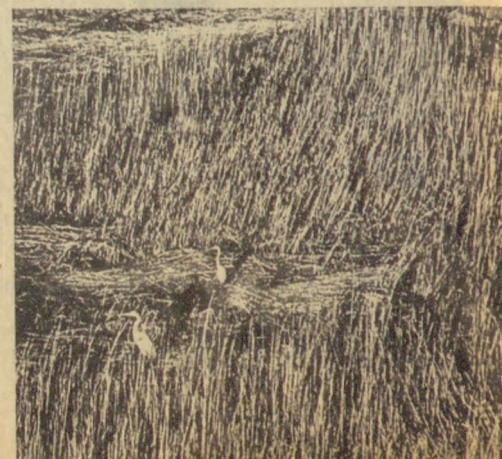
Az ökológiai tervezésnek annak a megértéséből kell kiindulnia, hogy mitől és miért olyan a természetes ökoszféra egyik vagy másik biocönózisa mint amilyen, mi történik a természeti folyamatok során, amikor kiaknázuk az élőhely valamelyik élő, vagy élettelen alkotó elemét, avagy beavatkozásunkkal gátat vetünk egyik-másik tényező érvényesülésébe?

Elmondhatjuk-e, hogy fejlett vizsgálati módszereink és tapasztalataink birtokában beavatkozásunk előtt most már minden biotóp esetében megnyugtató felele-

5. ábra. Afrika szavannáin a növényevő vadak a fűvet eltérő mértékben legelik le (felső képsor). A gnú már azt fogyasztja, amit számára a zebrák meghagytak; a legalacsonyabb fű a gazellák táplálékául szolgál. A száraz, magas szárazakat — amelyeket az összes többi füevő meghagy — a törpe antilopok hasznosítják. — Eurázsia sztyeppéin (alsó képsor) a patások azzal, hogy a fűvet nem tövig legelik le, kedvező körülményeket teremtenek a magas fűvet nem kedvelő ürgeknél és mormotáknál. (Abaturov és Kuznyecov nyomán)



Ez a kócsagpár még kitartott az élelem-szerzés és háborítatlan fészkelés terén számára mind kedvezőtlenebbé váló élőhelyén...





Kempingezők tömege a Yellowstone Nemzeti Parkban



A városlakó utolsó menedéke — a testi-lelki harmóniát nyújtó természet.

tet tudunk adni a tervezést megelőző mindezen kérdésekre? Ismerjük-e már mindegyik kiveszőben levő faj fenntartásának valamennyi feltételét?

Sajnos, tanúi lehetünk annak, hogy az afrikai és dél-ázsiai vadrezervátumokon a populációjukban megcsapant nagyvadak száma a fokozott oltalom ellenére is egyre jobban fogy. Az ott élő lakosság számbeli növekedésével és e nagytestű vadaknak a szűkülő környezetre gyakorolt pusztító hatásaival ugyanis a nagyvadak fennmaradása — fokozott védelmük ellenére is — kérdéssé vált. Pedig egyre több ökológus kíván természetes közösségeket fenntartani a populációjukban fogyatkozó növényekből és állatokból, nem azért, hogy a jövő évezred embere „élő múzeumként” csodálhassa meg azokat, hanem éppenséggel emberi táplálékul szolgáló természetes fehérjeforrásul. Ám e törekvésük közben feleletet kell tudni adniuk arra a kellően még nem tisztázott kérdésre, hogy miért képesek a természetes élőhelyek (a száraz szavannák, ligetes sztyeppék, trópusi őserdők stb.) jól fejlett, egészséges vadállatokat fenntartani, miközben ugyanazokon a területeken a bennszülöttek legeltetett háziállatai gyakran véznák, betegek? Az eddigi jelek arra utalnak, hogy míg a szarvasmarhák csak a szavanna bizonyos füveit legelik le, s mert abból kevés van, azt hamar elpusztítják, addig az ott élő vadak különféle fajai a növényzet különböző nagyságú és minőségű elemeit is lelegelik, és egyúttal élelmeseb-

bek is a táplálék felkutatásában, jobb hasznosításában (5. ábra). Dél-Afrika farmerei már rájöttek, s ha előbb-utóbb a többi trópusi vidék gazdálkodói is belátják, hogy a vadállatoknak a háziállatok melletti tartása jobb jövedelemforrás, akkor majd a fejlődő országok lakosai élelmiszerekben jobban lesznek ellátva, és egyúttal fennmaradnak a trópusok eltűnőben levő vadállatai is.

A 2000. esztendő felé tartó emberiség nagy számbeli növekedése és ezzel együtt fokozódó élelem- és nyersanyagigénye ellenére a terebélyesedő mesterséges környezetben is — remélhetően — okosan fog bánni a természet élő rendszereivel és nyersanyagforrásaival. Talán megtanították erre a régmúlt és a közelmúlt mulasztásai és kudarcai, amelyeket rövidlátó vagy kapzsi beavatkozásaival a természeti környezettel szemben elkövetett. A természet „műhelyéből” persze még sok részletkérdést kell ellesnie, és mind gyakoribb beavatkozásainál pedig körültekintő tervszerűséggel kell eljárnia —, de mindezekhez immár a modern tudomány ismeretanyaga, korszerű vizsgáló módszerei és eszközei állnak rendelkezésre. Így most már az emberi társadalom jól felfogott, önérdékű felelősségén, környezetkímélő magatartásán és tervszerű ökológiai beavatkozásain múlik, hogy a növekvő gazdasági kihasználás ellenére is megóvja a természet és a települési környezet harmóniáját, s ahol ez felbomlott, ott helyre állítsa majd azt.

#### TÁJÉKOZTATÁS ÖKOLÓGIA '75 CIKKPÁLYÁZATUNKRÓL

Az idei 4. (áprilisi) számunkban ÖKOLÓGIA '75 címmel meghirdetett cikkpályázatunk beküldési határideje szeptember 5-én járt le. A beérkezett pályamunkák elbírálását az öttagú Bíráló Bizottság szeptember 15-én kezdte meg. E számunk nyomdába adásakor (szeptember 25.) az értékelő munka még folyik s így az eredményről még nem számolhatunk be. Mire mostani számunk megjelenik, a díjak odaítélése és a díjazottak jutalmazása már megtörtént. Olvasóinkat decemberi (12.) számunkban tájékoztatjuk cikkpályázatunk díjnyertesairól és publikálásra elfogadott pályamunkáiról. A díjnyertes és közlésre jutalmazott cikkpályázatok megjelentetését jövő évi első számunkkal kezdjük el.

# Tájvédelmi körzet lett az ócsai ősturjános



KOPASZ MARGIT

okl. erdőmérnök,  
az Országos Természetvédelmi Hivatal  
főfelügyelője  
(Budapest)

Növény- és állatritkaságok  
az ócsa—dabas—inárcsi lápterületen

A Duna—Tisza közének egykor kiterjedt, de az emberi tevékenység hatására nagyon megfogyatkozott lápterületek legértékesebbje az Ócsa—Dabas—Inárcsi lápterület. Botanikai és zoológiai értékei miatt nemcsak hazai vonatkozásban jelentős terület, hanem külföldön is a sajátos magyar természetvédelmi területek között tartják számon. A növény- és állatvilág értékeit tájképi és kulturális értékek egészítik ki. Az ócsai öregfalú népi építészeti emlékeit őrző házak, az öreghegyi nyeregretetős, ollóágas pincesor, az ócsai kopjafás temetőrész és a XIII. században épített műemlék templom érdemelnek említést. A láprétek (turjánok) és ligeterdők, vagyis az egész turjánterület arculatát erősen megváltoztatta az emberi tevékenység: a fakitermelés, a legeltetés, a nádvágás. Az 1800-as évek végén nagymértékű tőzegkitermelés kezdődött. 1880-ban magán kezdeményezésű, 1920-ban pedig az állami csatornázás hatására következtek be a változások. A kultúrhatásra nagyon érzékeny és a pusztulás veszélyével fenyegetett természeti ritkaságok megmentésére tett eddigi természetvédelmi intézkedések csak kis területet érintettek, ezért vált szükségessé 3576 hektáron a természeti értékek fenntartásának biztosítására a tájvédelmi körzet kialakítása. A Tanácsok Közlönye XXIV. évfolyamának 38. száma részletesen ismerteti az Országos Természetvédelmi Hivatal elnökének határozatát az Ócsai Tájvédelmi Körzet létesítéséről.

## A turjánvidék sajátos növénytársulásai

Az Ócsai Tájvédelmi Körzet az alföldi flóraidék (*Eupannonicum*) *Colocense* nevű flórajárásába tartozó, úgynevezett turjánvidéket foglalja magába, amely a Duna völgye és a homokterületek közé ékelődik. Mély fekvésű láprétekben, láperdőkben gazdag táj, ahol a nyílt víz növényzettel történő betelepülésének kezdeti fejlődési állapotától a mocsári, lápi társulásokig a csaknem teljes szukcessziósorozat megtalálható.

### Hangulatos inárcsi erdőrezslet



A tájvédelmi körzet jelentősebb növénytársulásai:

1. *Hínárnövényzet*. A csatornarendszer és a tőzegkitermeléssel kialakult nyílt vízfelületek fajszegény növénytársulások élettere. A növényzetet zömmel víz alá merülő fajok, a nagyhínár, süllőhínár és békaszőlőfajok alkotják. Helyenként tömeges és nagy vízfelületeket borít a víz színén úszó békaliliom (*Hottonia palustris*) és a békatutaj (*Hydrocharis morsus-ranae*). Különösen a csatornáknak gyakori a békalencse hínár (*Lemna minor*), ennek egyhangúságát helyenként a rence (*Utricularia vulgaris*) töri meg.

2. *Nádas növényzet*. A nádasokkal borított terület nagysága erősen lecsökkent, ma már csak vízfolyások helyén és csatornák mentén található. A nádat helyenként a vízi harmatkása (*Glyceria maxima*) helyettesíti. A kevésbé zárt erdőkben található ősi vízfolyások helyén húzódó nádasok jellegzetes maradványnövénye a lápi csalán (*Urtica kiovensis*).

3. *Magas-sásos növényzet*. A nádas feltöltődésének természetes folyamatoként, esetenként emberi tevékenység hatására alakul ki a fajszegény, de megjelenésében jellegzetes zsombékos. A zsombéksás (*Carex elata*) és a rostostövű sás (*Carex appropinquata*) alkotja a turjánvidék jellegzetes tájképi elemét, a zsombékos.

A sás-zsombékok közti nyílt vizeken az úgynevezett semlyékeken a vidrafű (*Menyanthes trifoliata*) található.

A szárazabb területek felé egyszintű magas-sásos rétek fejlődnek ki. A magas-sásos mocsárrétek növényzetében az uralkodó sásfajok mellett, számos mocsárréti elem is megjelenik: boglárkafajok (*Ranunculus*-ok), kétlaki macskagyökér (*Valeria dioica*), fekete nadálytő (*Symphytum officinale*).

4. Láprétnövényzet. Nagy talajnedvesség, szivárgó talajvíz esetén alakul ki a szittyós láprét (*Uncetum subnodulosi*), amely messziről is felismerhető a nagy szittyó (*Juncus subnodulosus*) sötétzöld gyeperől. A csoport legjellegzetesebb társulása a csátés láprét (*Orchidi – Schoenetum*). Az egykori mocsarakat a télisás (*Cladium mariscus*) kisebb-nagyobb foltjai idézik. Ez a növény-társulás esik legtöbbször a tőzgekitermelés áldozatául, mert itt halmozódott fel a legtöbb szerves anyag. A kékperjés-lápréttársulás (*Succisi – Molinietum*) nagy terméshozamot biztosító, növényfajokban gazdag terület. Itt él a jégkori maradványok egyike, a csengettyű virág (*Adenophora*), sok orchidea faj stb. Fennmaradását a rendszeres kaszálás biztosítja, ellenkező esetben ugyanis rekettyefűz megtelepedésével megindulna a beerdősülés folyamata.

A rekettyebozótokkal tarkított kékperjés lápréti kaszálók a vidék vonzó és jellegzetes tájképi elemei. A társulásban sok a ritka, bennszülött és maradványfaj. Itt él a Jávorka fényperje (*Koeleria javorkae*) és ősszel itt virítanak a kornistárnics (*Gentiana pneumonanthe*) enciánkék foltjai. A talaj szárazabbá válását a sziki csenkesz (*Festuca pseudovina*), a sőtartalom fokozódását a sziki útifű (*Plantago maritima*) megjelenése jelzi. Ezek a termőhelyeken már erősen lecsökken a szénatermés mennyisége is.

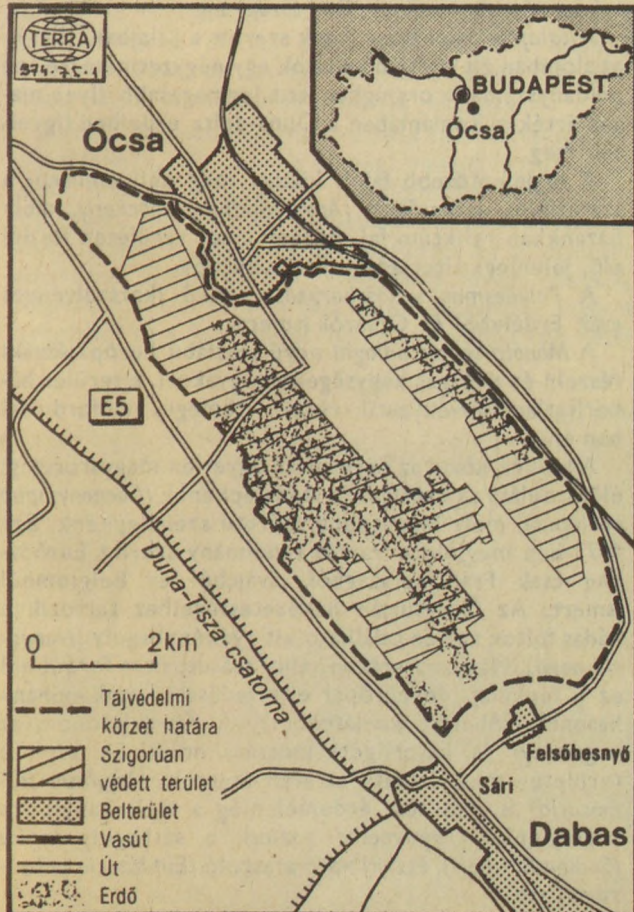
5. Erdők. Az ősi erdőtípusok közül legértékesebb Alföldünk sajátos társulása, a magyar kőris—mézgás égerláperdő. Jellemző aljnövényzetében a helyenként tömeges tőzgepáfrány (*Lastres thelypteris*) és a széles pajzsika (*Dryopteris dilatata*) előfordulása. Tömeges,



Tavasszal a békaliliom (*Hottonia palustris*) virágai borítják a láp tükrét (Kovács Máttyás felvétele)

vagyis típusalkotó fajok: a mocsári sás (*Carex acutiformis*), a vízi nőszirm (*Iris pseudacorus*), szálkás pajzsika (*Dryopteris carthusiana*). A szárazabb erdőtípusokban a hamvas szeder (*Rubus caesius*), a származék erdőtípusokban a csalán (*Urtica dioica*) előfordulása jellemző. A nyílt vízfelületeket helyenként teljesen beborítja a békaliliom (*Hottonia palustris*).

Az Ócsai Tájvédelmi Körzet térképrajza



Jellegzetes ócsai láperdő részlet





Zsombékos részlet Ócsa határában



A Rókás vízében kinyílt a tündérrózsa

A magasabb, időszakos vízborítású területeken fejlődtek ki a ligeterdők. Az eredeti lombkoronaszint szil, kőris, tölgy (*Ulmus laevis*, *Fraxinus pannonica*, *Quercus robur*), a cserjeszint is fajgazdag. Sok hegyvidéki (montán) elterjedésű, de itt maradványfajként jelentkező növény ebben a társulásban fordul elő. Ilyen a sárga árvacsalán (*Lamium galeobdolon*), árnyékvirág (*Majenthemum bifolium*), kapotnyak (*Asarum europaeum*) stb., amelyek mind az Alföld klíma- és vegetáció történetének élő bizonyítéka.

A már említett növényfajokon kívül, sok értékes növény található a tájvédelmi körzet területén, valamennyit felsorolni a helyszűke miatt lehetetlen, néhányat kiemelni viszont nem lenne szerencsés megoldás.

A terület botanikai értékeit sokan kutatták. Az Ócsát és Sárít környező erdőkre vonatkozó legrégebbi adatokat Kerner A.: *Vegetationsverhältnisse des mittleren und östlichen Ungarns* című művében találhatjuk. Kerner a lapterület legérdekesebb tagjait nem találta meg, mert a lápok belsejébe akkor még lehetetlen volt behatolni, így csak a lápok és mocsárerdők szélén botanizálhattak.

Boros Ádám is behatóan foglalkozott a területtel. Megállapítása szerint 1919-ben is nagy területek voltak még megközelíthetetlenek, viszont azt írja, hogy „... 1928-ban volt a florisztikai vizsgálódás eldoradoja”. A terület lapterületét ekkor még lényegében érintetlen volt, viszont a lecsapolások következtében a területen már lehetett közlekedni és botanizálni. Boros Ádám a lapterületen megfigyelt növényeket nagyon részletes növénylistába foglalva publikálta. A növénylistában helymegjelölést is használt, ez különösen azért volt érdekes, mert sok összehasonlításra adott lehetőséget.

Az utóbbi években Járainé Komlódi Magda foglalkozott sokat a területtel, eredményeit több kiadványban ismertette.

### Állattani ritkaságok

A terület botanikai értékei mellett jelentősek a tájvédelmi körzet állattani értékei is. Eddig még nem jelent meg a terület állatvilágával foglalkozó összefoglaló munka, noha talajzoológiai és lepidopterológiai értékei nemzetközileg is jelentősek, a

területen fészkelő madárfajok viszont ritka hazai előfordulásuk miatt értékesek.

A terület korábbi természeti adottságai — főleg a teljes zavartalanság — a vízi madárvilágnak nagyszerű fészkelő- és táplálkozóhelyet biztosított.

Schenk Jakab szerint a század elején még itt fészkeltek a tavi cankó (*Totanus stagnatilis*), Európa egyik legritkább madara, a lecsapolásokig fészkeltek a ritka törpe vízi csibe (*Porzana pusilla*), a gólyatöcs (*Himantopus himantopus*) a többi gyakoribb madár mellett. A nádasokban vöcsök és bölömbika (*Botaurus stellaris*), a magasabb száraz részeken túzok (*Otis tarda*) élt.

A talajzoológiai vizsgálatok szerint a talajban, illetve az alomban élt ízeltlábú állatok egy négyzetméterre eső példányszáma az országban itt a legmagasabb. Ilyen magas értéket Romániában a Duna-delta erdeiben figyeltek meg.

A legjelentősebb fajok között meg kell említeni a szárazföldi ászkarákot (*Armadillidium zenckeri*), mely hazánkban reliktum faj, néhány lápos területen fordul elő, jelenlegi elterjedése Észak-Európa.

A *Polydesmus schäbsburgensis* nevű ikerszelvényes csak Erdélyből és Ócsáról ismert.

A *Monotarsobius baloghi* nevű százlábú Európa északi részén és a magas hegységekben gyakori, a terület háborítatlan növényzetű részén tömeges előfordulásban él.

A lepkék közül az öregturján egyetlen magyarországi előfordulása az ezüstsávós szénalepkének (*Coenonympha oedippus*), mely legnagyobb méretű szénalepkénk. Egy 1971-ben megjelent francia tanulmány szerint Európában csak Franciaországból, Svájcban és Belgiumból ismert. Az Öregturján nevezetességeihez tartozik a nádas foltok szélén található kis gyékénybagoly (*Nonagria nexa*). Magyarországon sehol másutt nem fordul elő ez a lepkefaj, de európai elterjedése is csak néhány hasonló élőhelyre korlátozódik. A Kis-Balatonon, az orgoványi és bátorligeti mocsarakon kívül, ezen a területen megtalálható az aranyaraszoló (*Aspilates formosaria*) is. Említést érdemel még a lápi aranyfoltos bagolylepke (*Phytometra zozini*), a sásbagoly lepke (*Sedina Büttneri*), északi apró araszoló (*Eupithecia palustriaria*) stb.

A területen fészkelő ritkább madárfajok közül emlí-



tést érdemel a békászó sas (*Aquila pomarina*), hamvas rétihéja (*Circus pygargus*), kerecsensólyom (*Falco cherrug danubialis*), kabasólyom (*Falco subbuteo*), kékvércse (*Falco vespertinus*), réti fülesbagoly (*Asio flammeus*), a nagy póling (*Numenius arquata*) — amelyet címképkönyvünk mutatunk be —, nagygota (*Limosa limosa*), piros-lábú cankó (*Tringa totanus*), jégmadár (*Alcedo atthis ispida*) stb.

### Kultúrtörténeti emlékek

**A** botanikai és zoológiai értékeket, vonzó tájkép és kultúrtörténeti emlékek egészítik ki. Az ócsai öregfalu műemlék épületei és a népi építészeti emlékeket őrző házai, az ócsai kopjafás temetőrészlet és az ócsai pincesor harmonikusan illeszkednek a természeti értékekhez.

Az ócsai református templom, amely eredetileg premontrai prépostság volt, országos jelentőségű műemlék. Első említéséről 1234-ből és 1240-ből tudunk. Szabadon, kert közepén álló XIII. századi kéttornyos bazilika, ahol nyaranta hangversenyt tartanak.

A református templom körül kialakult úgynevezett Öregfalu házai népi építészeti emlékek, amelyek jól őrzik az eredeti kertes, kétbellelkes települési formát. A lakóházak szoba, pitvaros konyha, szoba vagy kamra elrendezéssel épültek. A zsúp- vagy nádtetős lakóházak sövény- vagy fakéményes szabad tüzelővel és alföldi jellegű búbos kemencével épültek. (Ma már csak elvétve mutatóban akad szabadkéményes ház.) A tapasztott, fonott sövénykéményeket a vályogból vagy téglából falazott szabadkémények, később a zárt kémények váltották fel. A sárfal és vertfal mellett, gyakori a vályog- és téglafalazat. Az egykori tapasztott, fonott oromzatokat a mintás deszkázatú, majd a falazott oromfalak követték. A századforduló idején már oszlopos udvari tornáccal építették a lakóházakat.

Az ócsai öregfalu legszebb részei a tájvédelmi körzetbe tartoznak, úgy, mint a községi temető régi faragott fejfáit őrző temetőrészlet. A különböző formában és méretben, helyenként kettesével-hármasával felállított, nemes egyszerűséggel kifaragott és kopjafának elnevezett fejfák korábbi generációk sírjait díszítik. Néprajzosainkra váró feladat annak eldöntése, hogy a faragásból és a fejfa méretéből, az egy-egy síron elhe-

lyezett fejfák számából lehet-e az elhunytakra vonatkozóan következtetni. (nő, férfi vagy gyerek volt-e az elhunyt stb.).

A filoxéra után, az 1890-es években indult általában a homoki szőlőkultúra, de az ócsai öreghegy 96 borpincéjének építése már a XVIII. századtól folyamatosan kezdődött. Gádoros, nyeregtetős, ollóágasos, nádazott bejárátú, 2—3 ágú pincék sorakoznak egymás mellett. Fenntartásukat a szőlőterületek csökkenésének megakadályozásával fontos feladatnak tekintjük.

### A körzet szigorúan védett területei

**A** tájvédelmi körzet legértékesebb részei: az Öregturján és környéke, a Nagyturján és környéke, a Rókás és környéke elnevezésű, összesen 1412 hektáron levő területek, melyek fokozott védelemben részesülő úgynevezett szigorúan védett területek. Itt a tájvédelmi körzetre előírt általános előírásoktól eltérő, de a tájvédelmi körzet kezelésére készített irányelvekben pontosan rögzített tennivalók az irányadók. Így ezeken a területeken csak természetvédelmi rendeltetésű létesítmény helyezhető el (például madármegfigyelő stb.), tilos ezeken a területeken az öntözés és a szennyvíznek megtisztított állapotban való bevezetése is. Az itteni erdők erdészeti üzemtervekben természetvédelmi rendeltetésű besorolást kapnak és ezek a részek a zárt, illetve korlátozottan látogatható területek.

A tájvédelmi körzet kezelési irányelvei az egyes gazdálkodási ágazatokkal összefüggő kérdésekben is határozottan állást foglalnak. A földhasználatról az építészeti emlékekig, a vadon élő állatok és növények védelméről a tájképi szépségek megőrzéséig, a természetjárás, üdülés és kutatás feltételeinek biztosításától a természeti értékek védelmével összhangolt látogatásig minden kérdésben pontos határozat született.

Ócsa Budapesttől alig egy óra járásnyira található, szépségeit, természeti és kultúrtörténeti értékeit eddig mégis csak kevesen ismerték. A tájvédelmi körzet sokoldalú feladata, hogy a tudományos kutató munka eredményeire támaszkodva, a természeti, és kultúrtörténeti értékek fenntartását biztosítva, magas fokú tudományos ismeretterjesztési feladatokat lásson el és sok érdeklődővel ismertesse meg a tájvédelmi körzetet.

### A híres öreghegyi pincesor. (Sára János felvételei)



# Szépséges Zempléni-hegység



ANTALFFY GYULA

újságíró,  
a Magyar Nemzet olvasószerkesztője  
(Budapest)

Tájvédelmi körzetté alakítás előtt  
és természeti kincsek útvonalán  
a történelmi emlékek

Természetvédelmünk távlati tervében az 1976–1990 közötti időszak feladatai közt szerepel a Zempléni-hegység tájvédelmi körzetté alakítása. Ez három nagy egységből állana: az első Sárospatak környéke, a szőlős lejtők fölött emelkedő Királyhegy gejzirkúpjával, a Ciróka-nyereg sarki tundrai tájra emlékeztető rénzuzmó mezőjével, a bodrogközi részen pedig a Long-erdővel, amelynek ősfái a Kárpátokból levándorolt magashegységi bükkök utolsó mohikánjai. A tájvédelmi körzet második egysége a füzerradványi történelmi kert sajátos értékű élőfagyűteménye lenne, a legnagyobb — harmadik — tömbje, a Zempléni-hegység összefüggő belső területe pedig mintegy 30 000 hektáron. A feltáratlanság következtében még meglehetősen ép hegyvidék egyedi értékét kárpáti jellegű növényvilága adja. A természeti szépségen kívül erős vonzerőt jelent a történelmi levegője is, hiszen egymást követik benne — és a Bodrogra ereszkedő előterében — a különböző Rákóczi emlékhelyek.

„Mint valamely könnyed lebegésű  
aetheri test...”

Mi adja különös varázsát a Zempléni-hegységnek, mely az ország északkeleti sarkában, a Hernád és a Bodrog között helyezkedik el? A mintegy 70 kilométer hosszú és 30 kilométer széles hegység végső tagja a Duna-kanyarban kezdődő Északi-középhegységnek. Itt végződik az a nagyívű vulkánkoszorú, amely északról keretezi az országot. A Dobogókő-től Sátoraljaújhely városa fölött strázsáló Sátorhegyig — a Börzsönyön, a Cserháton, a Mátrán és a Bükkalján keresztül — húzódik az a törésvonal, amelynek mentén a Föld mélyének erői feltornyozták az Alföld szegélyét. Ennek a nagyszerű vulkánkoszorúnak legszebben tagolt része a Zempléni-hegység. A börzsönyinél és a mátrainál „fiatalabb” vulkáni működés hozta létre, amely még a közép-pliocénban — úgy három-négymillió évvel ezelőtt — heves kitörésekkel működött. A főként andezitből és riolitból létrejött vulkáni takaró a külső erők pusztító hatására nagymértékben letarolódott, majd

A zempléni hegység legészakibb része, közepén a füzéri rommal



rögökre darabolódott, egyes részei megemelkedtek, más részei megsüllyedtek; a hegységben épp ezért nem találunk elsődleges vulkáni formákat, a mai alakzatok a lepusztulás eredményei. Jellegetes romvulkán a hegység legmagasabb csúcsa, a 896 méteres Nagymilic, s a délre fokszerűen előreugró tokaji Kopasz- s a sátoraljaújhelyi Magashegy.

A rendkívül változatos felszíni formájú hegyvidék délen, délkeleten alacsonyabb tönkdarabokból álló peremlépcsőkkel ereszkedik le az Alföldre. Az északi szélről védett domborok napsütött lejtőinek vulkáni közettörmelékén képződött agyagos, löszös nyirok-talajon szőlőtőkék milliói sorakoznak. Ez Tokajhegyalja, az „isten-itallal dús Zemplén” — miként Vörösmarty nevezte. A Bodrog mindenütt a Hegyalja lábánál kanyarog végig, hogy Tokajnál elvegyüljön a Tisza vizével. Ahol a két folyó összeér, ott magaslik fel a Zempléni-hegység legdélebbre szakadt, különálló tagja, a tokaji Nagyhegy, más néven Kopasz vagy Nagykopasz. „Vén történelmi kapuőr a magyar Kánaán bejáratánál” — személyesíti meg Krúdy Gyula. Szétömlött lávaközetből és tufából álló kúpja úgy emelkedik magányosan az Alföld szegélyén, mint az északi hegyvidék előretolt őrszeme. Kazinczy Ferenc, aki gyakran végigszekerezik a Bodrog mentén, széphalmi kúriájából országos utakra kelvén, egyik levelében megkapóan ábrázolja a tokaji Kopaszt: „Dél és észak felől tekintve olyan, mint valamely könnyed lebegésű aetheri test; keletről nézve mint egy óriási összeomlott piramis; nyugatról tekintve mint egy magát elnyel-desett vulkán”. Petőfi előtt pedig úgy áll, „mint hadsereg előtt a vezér”.

„Isten-itallal dús Zemplén...”

Tokajban és még 28 hegyaljai község határában terem a világ egyik legrangosabb fehérborának a szőlője: jobbára furmint és hárslevelű. A hegyaljai nemes bornak — az aszúnak és a szamorodninak — barnáspirosba hajló aranyárga a színe, az íze pedig keserűmandulára emlékeztető, jellegetes zamatú. Ezt a kesernyés-





Szüretelnek a tokaji hegyoldalon. (Vadas Ernő felvétele — MTI Fotó)

szín tűlevéltakaró fedi alattuk vastagon a talajt, amelyen egyetlen fűszál sincs, csak mohos kövek s hullott gallyak tömkelege. A sötétzöld fenyődaliák és a márványos törzsű bükkszálak között apró nyírfacsoportok áldogálnak törékeny lengességgel.

### „A magyar forradalmak oroszlánbarlangja . . .”

Az erdőborította hegyvidék belsejébe csak egy-két apró falu települt, s néhány várrom őrzi a múltat. Annak a kornak az emlékezetét, amely egybe-forrott a Rákócziak nevével. Mogyoróska falu fölött magányos szirttetőn fehérlelenek a regéci vár romfalai. Nagy hegyek karéjában, hullámos felszínű medence közepén áll a sziklakúp, amelyre a vár rátelepült. *II. Rákóczi Ferenc* — akinek háromszázadik születésnapját 1976-ban ünnepeljük — ebben a sasfészekben töltötte legszebb gyermekéveit. Innen jelenti 1865 májusában *Csathó András* udvarnok az édesanyjának, *Zrínyi Ilonának*: „... kis Urunk ő nagysága igen nagy s friss egészségben vagyon s jól tanul”. Regéc vára 1715 óta

Fürtös kőtörőfű (*Saxifraga paniculata*) a füzéri várhegyen



rom; a Rákóczi szabadságharc után védműveit felrobbantották, falait a bécsi császár parancsára lerombolták. De omladékaiban is megkapó látványt nyújt a 624 méter magas kúphegy tetején fehérlelő omladék. Az északi lakótorony falának egy része még áll; az 1200-as években épült, azóta dacol az idővel. Ez a várrom a Rákóczi év egyik záróhelye lesz.

A Zempléni-hegység a magyar szabadságküzdelmek klasszikus földje. A Hegyalja nyugati kapuját őrző Szerencs Árpád-kori templomába hívott össze országgyűlést „az aranynál is drágább szabadság” kivívására *Bocskai István*, s itt választották meg fejedelemmé az összesereglett rendek. Az Ond és a Szerencs patak mocsárvilágától védett síkföldi várban kiáltották ki Erdély fejedelmévé 1607-ben *Rákóczi Zsigmondot*; tróntermének reneszánsz ablakkeretei közül néhányra nemrég találtak rá a műemléki feltárás során. Díszesen faragott kőkoporsója ott áll a támpilléres szentélyű, gótikus református templom hajójában, csontjait a sírkamra őrzi. A táj keleti csücskében, Sátoraljaújhelyen robban ki 1697-ben az elkeseredett zempléni parasztság lázadása, hogy a *Tokaji Ferenc* vezette felkelés gyeptűzként terjedjen tova a Bodrog mentén Tokaj váráig. A XVII. század végén egymás után lángolnak fel a Hegyalján a népi szabadságmozgalmak az osztrák elnyomás és a földesúri kizsákmányolás ellen, s a táj szellemi központja, Sárospatak ekkor lesz „a magyar forradalmak oroszlánbarlangja”, miként *Petőfi* említéi útlevelében. A pataki vár reneszánsz lovagtermében tanácskozott *Rákóczi Ferenc* utolsó országgyűlése, s az itt, meg a szomszédos termekben berendezett múzeum négy évszázad drága ereklyéit őrzi.

### Vulkáni adományú kincsek

A Zempléni-hegység nyugati szegélyén hatalmas andezittufa tömbön magaslik Boldogkő vára. 1295-ben már állt, s ma is egyike legépebben megmaradt romvárainknak. Amikor 1678-ban *Thököly* hajdúi bevették, leltárba foglalták a tornyokra, bástyákra állított tüzfegyvereket, eképpen: „A kapu felett való bástyán vagyon egy öreg réztarack, hat vas tarack, vagyon egy hírt lövő mozsárgyűcska. Itten vagyon 25 szakállós ágyú, seregbontó 3, 5 csövű . . .” *Rákóczi* szabadságharcának kezdetén robbantották fel az osztrák aknászok *Boldogkő* várát, de vasos öregtornya ma is meglehetősen ép párkányzattal, bástyái tátongó lőrésekkel tekintenek le a magasból a Hernád völgyére, amelyen történelmi útvonal húzódik északnak, Lengyelország felé. Egyik legősibb kereskedelmi útvonalunk ez. Sohse hiányoztak róla a magyar és a lengyel kalmárok ekhós kocsijai, s a gönci hordókban tokaji bort szállító szekerek. A Hernád két partján sűrűn sorakozó falvak közül *Vizsoly* a legnevezetesebb. A román szentélyű, gótikus tornyú, XIII. és XV. századból való falfestményeket őrző református templom az 1590-ben nyomtatott első magyar nyelvű biblia szülőhelye, s *Károli Gáspárnak*, a magyar irodalmi nyelv egyik kímunkálójának emlékét őrzi.

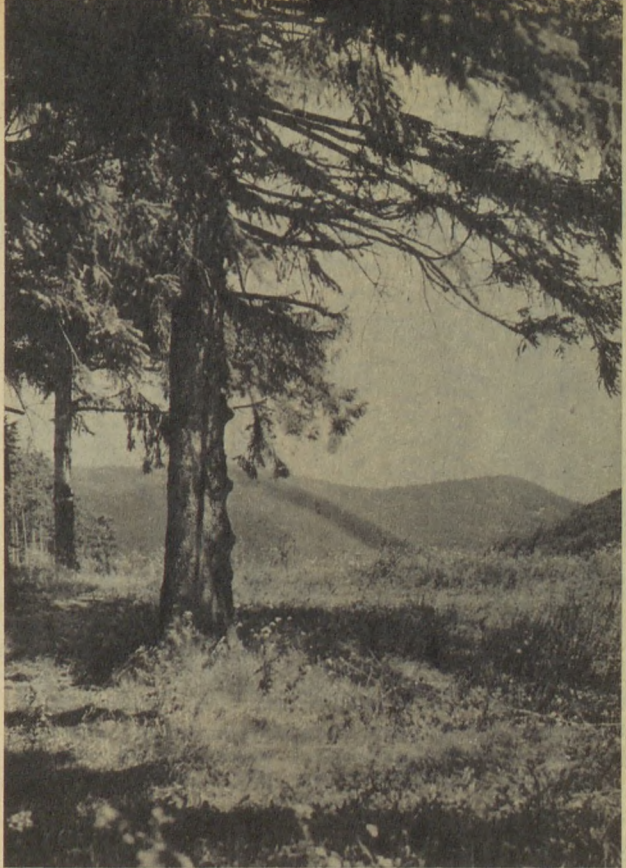
Ipartörténetünknek is érdekes emlékei kapcsolódnak a Rákócziakhoz a Zempléni-hegységben. Az erdőrengeteg olcsó faanyagának gazdaságosabb felhasználására, a XVII—XVIII. században egész sor üvegyártó műhelyt létesítettek itt az erdőbirtokosok. Egy időben hat üveg-huta működött a hegységben; a legnevezetesebb éppen

a regéci volt, amelyet *Rákóczi Ferenc* alapított 1698-ban. A kis manufaktúra évente 1500 mázsa tábla- és öblös-üveget gyártott. Ezekben a hutákban elsősorban a tokaji aszú szállítására alkalmas hosszúnyakú palackokat készítettek, amellet különböző színű fonaldíszítésekkel ellátott boroscancsókat, habos üvegeket, pálinkás butykosokat és talpas poharakat. Az 1825-ben alapított telkibányai kőedénygyár a magyar porcelán-iparművészet elindítója volt. A hatalmas erdőségekből kitermelt fa és a környékbeli kaolin bázisán létrejött manufaktúra ügyeskező munkásai a szürkés-kék mázzal bevont porcelántálakra, kancsókra, kulacsokra a zempléni erdők virágainak, madarainak képét festették, s a maguk tervezte motívumokat legtöbbször szőlőlevél mintákkal színesítették. A kis gyár 1906-ig bírta a versenyt a fejlettebb technológiájú osztrák és cseh üzemekkel, de ma is működik a szomszédos hollóházai porcelángyár, az ország egyik legrégebb — több mint 140 éves — üzeme, amely miközben őrzi a népi díszítőművészet hagyományait, a legmodernebb formájú és funkciójú használati tárgyakat készíti a Füzérradványban termelt kaolinból.

A vulkáni működésnek ugyanis nemcsak a kiváló szőlőtermő talajt köszönheti a Zempléni-hegység, de sokféle ásványi kincset, értékes ipari nyersanyagokat is. Különböző érceket, útburkoló andezitet, építőkönek való tufát, a kerámiaparban, a műbörgyártásban, a gumi- és a papíriparban fontos kaolint, a könnyű építőidomok előállítására használható perlitet, az olajbányászatban, kohászatban nélkülözhetetlen bentonitot és a műtrágya vívőanyagaként használt kovaföldet. Utóvulkáni működés hozta létre a Telkibánya környéki ércesedést; a nagy mélységből feltörő forróvizes olatok arany és ezüst teléreket raktak le a kőzetrepedésekbe. A XV. és a XVI. században virágzó nemesércbányászat folyt itt. Vésővel és kalapáccsal vájták századokon át a telkibányaiak az ezüstös és aranyos pirit tartalmú kőzetet. Fake-rekű kocsikon, fasíneken tolták a felszínre a tárókból, s aranytörőkben dolgozták fel. A XVII. század elejére a hozzáférhető nemesérc-teléreket mind kitermelték, a bányaművelés abbamaradt, s a szabadalmas bányaváros lassankint falusi sorba süllyedt. Az egykori várdombon emelkedő gótikus református templom úgyszólván egyetlen építészeti emléke a település városi múltjának. Méternél is vastagabb falaival, valamikor erődítményül szolgált, védte a városka lakosságát, a holtakat pedig maga köré gyűjtötte kopjafás temetőjében. A kerített erődtemplom körül elvadult gyümölcsfák alatt pihen a széljárta dombtetőn a régi falu.

### Eldugott gyógyhelyek

**A** vulkáni utóműködés eredményei a hegység peremén feltörő szénsavas, kénes, vasas gyógyforrások. Eldugott apró fürdőcskék települtek a bőven buzgó kútfők tövébe, távol a fő közlekedési utaktól, bezárva nagy hegyek ölébe. Mindössze két-három fürdőkád várta a vendégeket ezekben a felvidéki hangulatú kicsiny fürdőkben; nagy üstökben forrósították a gyógyvizet s a tágas fogadószobákban a keményre tömött szalmazsáktól és emeletes dunyháktól dagadó ágy volt a legfontosabb berendezési tárgy. A szurdokszerű Aranyos-völgyben megbúvó, vasas, timsós vízű, kedves Aranyosfürdő teljesen elpusztult a második világháborúban, a fenyvesekkel körülvett, rendkívül szép fekvésű



Hegyi rét Újhuta felett

Nyíres liget az Istvánkúti Természetvédelmi Területen.  
(Dr. Simon Tibor felvételei)



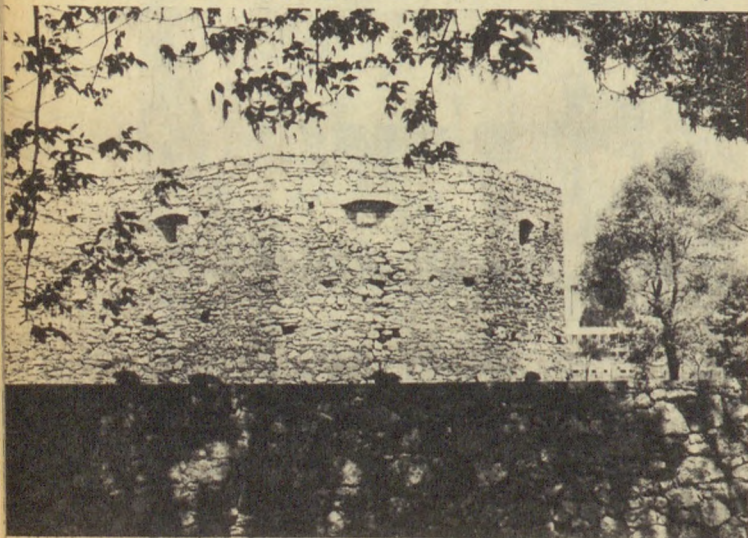


A zempléni égerfaligetek díszje az impozáns struccharaszt (*Matteuccia struthiopteris*). A képen látható tövet a Komlóská völgyben fotózták. (Dr. Seregélyes Tibor felvétele)

Erdőbénye-fürdő újjáépült, s üzemben van újra Kéked kénes fürdője is. Az ország legcsendesebb, legeldugottabb, legidillikusabb gyógyhelye Kéked. Langyos szén-savas forrásvizét a XV. század óta használják fürdésre. Néhány kád, egy kicsiny strand s a bükkös ősröngyetek csendje, békéje várja a természet szépségeire, a pihentető nyugalomra vágyó városi embert Kékeden.

A kis fürdőhely fölött emelkednek a Zempléni-hegység legmagasabb csúcsai, a 630 méteres Pálhegy, a 644 méteres Szurokhegy s kissé távolabb a Nagymilic. Fenyvesekkel tarkított nehéz bükkerdők borítják őket. A Nagymilic tetejéről egészen a lengyel határ-hegyekig nyitott a táj. Keleten a Vihorlát vulkáni tömege, mögötte a Keleti Beszkidék redős homokkövönulata kéklik, szemben északon különös élességgel tűnnek elő tiszta reggeleken a Magas-Tátra csipkés

Szerencs várában kiáltották ki 1607-ben Erdély fejedelmévé Rákóczi Zsigmondot. Képünkön a várfal helyreállított sarkobástyája. (Járai Rudolf felvétele — MTI Fotó)



csúcsai. Délen alattunk fekszik el szelíden a kedves Hegyköz. Erdőktől körülfogott medencéjében tizenkét kis falu üldögél a lapos hátakon és a szélesebb patak-völgyekben. A szántók sávjaitól tarka, hosszúkás medence egy-egy beöblösödésében, hegyek alá, erdők szegélyére települt Vilyvitány, Füzerradvány, Füzérkajata, Nyíri, Füzérkomlós, s a legmagasabbra a tatárivadékok lakta Pusztafalu, amely a legtöbb néprajzi hagyományt őrzi a tájban. A Bisó patak mentén Filkeháza és Pálháza, a Nyíri patak partján Kisbózsma házai sorakoznak. A Hegyközön végigkanyargó Bozsva patak völgyébe Nagybozsva települt, egy tágas déli mellék-völgy kapujában Kovácsvágás foglal helyet.

### „Mint a mohamedánnak Mekkába . . .”

A hegyközi medence északi beöblösödésében, magányos vulkáni kúp tetején emelkednek az ország legszebb fekvésű várának, Füzérnek a romjai, a hasonló nevű falucska mellett. A várhegy cserjés, fenyves oldalából oszlopos elválású hatalmas andezittömbök emelkednek ki. Az egész várhegy védett terület, kőzet-törmelékteraszain a kárpáti flórára jellemző (*Sempervivum marmoreum*) növényekkel is találkozhatunk; különösen a rózsás fülfű a pongyola harangvirág (*Campanula sibirica*), a hóféhér magyar kőhúr (*Minuartia frutescens*), a hosszú indájukat eresztő fürtös kötördfű és az apró termető szirti páfrány számít értékes ritkaságnak. A vár falai helyenként még magasan állanak, de a termék sora már beomlott, csak a délre tekintő négyszögletes bástyatorony van még aránylag ép — és megmenthető — állapotban. Alsó szintjének lőrésablakú, dongaboltozatos szobája — amely a mohácsi csata után egy-egy ideig a magyar korona rejtkehelye volt — jellegzetes románkori jegyeket őríz. A felső szinten a várkápolna hálóboltozata már beomlott, csak a farsarkokból induló bordaívek s a falpillérek finom faragású szoborfülkéi sejtetik hajdani szépségét. Az északi sarkobástya omladozó falain állva, hatalmasan tolul elénk a Milic-csoport, a várkápolna gyönyörű csúcsíves ablakaiból pedig a Hegyköz medencéje fölött egészen az újhelyi Sátorhegyig ellátunk.

A Hegyköz keleten a Ronyva folyócska völgyébe torkollik. Ebben vezet az országút és a kisvasút Sátor-aljaújhely felé. Zemplén egykori székvárosa előtt Széphalmot érintjük, a hajdani Bányácskát, amely a magyar irodalom „szent öregének”, Kazinczy Ferencnek az emlékét őrzi. A múlt század elején ez az apró falucska sugározta szerte a hazába a nemzeti újjászületés szellemét és programját; a zsupfedeles Kazinczy-udvarház 25 éven keresztül a magyar irodalmi művelődés messzi világlító központja volt. Az 1831. évi kolera ragadta el Kazinczyt, s azóta összeomlott a széphalmi kúria is. Helyén görög „izlésű”, hóféhér mauzóleum áll, Ybl Miklós klasszikus szépségű alkotása. Az antik templomocskára emlékeztető emlékműzeumtól gyertyán fasor vezet a sírokhoz. Vén fák sátorában, „zöld hantnak alatta” pihen családja körében a költő, immáron 144 esztendeje. A síron, mely előtt Petőfi megilletődött térdelt le, sereggestül virágozik a szerény vadszázszorszép. A zempléni hegyek vándorainak az útja legtöbbször elvezet ehhez a sírhoz, Petőfi intelme szerint: „Kötelessége volna minden emelkedettebb szellemű magyarnak életében legalább egyszer oda vándorolni, mint a mohamedánnak Mekkába . . .”

# Madarak a barcsi ősborókásban



KÁRPÁTI LÁSZLÓ

erdőmérnök, tudományos ösztöndíjas  
az Erdészeti és Faipari Egyetem  
Erdővédelmi Tanszékén  
(Sopron)

— A szerző felvételeivel —

Egy tájvédelmi körzet  
érdekes madárvilága

Egy hónapot töltöttem a barcsi tájvédelmi körzetben és környékén, minden évszakban hat-hét napot, az évszakra legjellemzőbb időszakban. Kevés idő ez. Az ősi táj életének titkait megismerni semmiképpen sem elegendő, csupán szerény képet kívánok rajzolni a borókások madárvilágáról. A tájvédelmi körzet botanikai értékeit a *Bűvár* 1974. évi szeptemberi számából (266–270. oldal) már megismerhette az olvasó, ezért írásomban a sajátos növényzettel, mint az itteni madárfajok életterének részével foglalkozom csupán.

## A lappantyútól — a hantmadárig

**A**prilis első napja volt. A hóban, esőben szegény tél után a böjti szelek porzósra szárították a darányi határ homokos dűlőútjait. Esteledett. Az erdő-rendezőség terepjárójával barátaim elindultak a falu felé, magam maradtam a kolompérosi erdészház előtt.

Az autó már messze bűgött, a por is elült a borókabokrok között, amikor az erdő felett megpillantottam egy lomhán repülő hatalmas ragadozómadarat. Fenn a magasban még süttött a nap. A madár fehér, ék alakú farka meg-megvillant. Réti sas! A látómezőben most egy csapat apró réce jelent meg. Valahonnét az égeresből, a réti sas közeledtére riadtak föl. Röptüket időnként merőlegesen megtörve húztak a Dráva felé. Valószínűleg csörgőrécek voltak.

Tűzrakás közben elhatároztam, hogy visszatérek, ahányszor csak alkalmam lesz rá, meglesni a berek, s az elhagyott botanikus kerthez hasonló borókások titkait.

A búbos cinege (*Parus cristatus*) a magashegységi fenyvesek madara, csakúgy, mint a fenyvescinege (*Parus ater*) és a királyka (*Regulus regulus*). Táplálékuk főleg a fenyők apró rovarkárosítóiból áll. Ősszel és télen a középhegységeken, sőt lejjebb is megjelennek a kóborló cinkecsapatokban.

Búbos és fenyvescinegét télen és nyáron egyaránt megfigyeltem a Kuti őrház — a mostani kutatóház — körüli borókásokban és erdei fenyvesekben. Ferenc Miklós fővadász már 1958-ban is talált búboscinegefészket. Kirepült fiókait etető fenyvescinegét és királykát 1974 júniusában láttam a Potonyi Istók rét szélén, egy erdefenyves-telepítésben. Valószínű, hogy a sűrű borókások és a nagy kiterjedésű erdei fenyvesek vonzották ide ezeket a madarakat.

A borókások leggyakoribb cinege faja különben az őszapó. Nálunk gyakori fehér fejű alfaja (*Aegithalos caudatus caudatus*) mellett, a fekete fejsávós alfajhoz (*Aegithalos caudatus europaeus*) hasonló példányokat is elég gyakran láttam.

Szerte a borókásokban, a Szélestő rétjein, de különösen a Kuti őrház mellett, egész nyáron át látható

néhány léprigó (*Turdus viscivorus*). Három kirepült fiókat etető léprigót figyeltem meg 1975 májusában a vasút és az erdei játszótér között. Ezt a madárfajt másutt általában csak télen lehet látni, amikor az északi tájról nagy csapatokban érkezik hozzánk. Ekkor megtalálható itt szép számmal a fenyőrigó (*Turdus pilaris*) és néhány szőlőrigó (*Turdus iliacus*) is. A borókabogyó mellett főként — egy hozzánk Amerikából behozott növény — az alkörmös (*Phytolacca americana*) bogyóját fogyasztják. Ez a növény eredetileg kultúrfaj volt — borfestésre használták — de ma már elvadult és terhes gyom homokos vidékeinken. Ahol megbolygatják a talajt, utak mentén, erdősítések kezdetén hamarosan megjelenik, mert magját a rigók és más madarak ürülékükkel messze elhordják. Két-három méter magas bozótjai sajnos már jellegzetes hozzátartozói a borókások nyárvégi és őszi képének. Mezei poszáta (*Sylvia*

## A borókások megannyi titkok őrzői...



*communis*) és kis poszáta (*Sylvia curruca*) fészket is találtam ezekben az egyéves bozótokban.

Van azonban még más madárkincse is a borókásoknak. Március közepétől május végéig gyönyörködteti énekével a természetjárót az erdei pacsirta (*Lullua arborea*). A lappantyú (*Caprimulgus europaeus*) április közepén érkezik, s ettől kezdve jó darabig hallani lehet esténként pirregését. Két ízben hallottam az ugartyúk (*Burhinus oedicephalus*) hangját, mely értesüléseim szerint a szélestői részeken fészkel.

A fülesbagoly (*Asio otus*) is szívesen tanyázik a sűrű, erdeifenyővel elegyes borókásokban. Télen, mikor az északi rokonokkal is bővül társaságuk, egész csapatokat riaszthat fel az ember.

Két ízben figyeltem meg hantmadarat (*Oenanthe oenanthe*) a Fekési kúttól a Kaburgyához vezető dűlőút földhánysáin.



Kisvöcsök (*Podiceps ruficollis*) tavi kákához „horgonyozza” tutajfészket. Mielőtt elhagyja fészket, betakarja a tojásokat...

Az erdők között égerlápok, láptavak húzódnak



## Itt fészkel az egerészölyv

Az erdők, melyek egykor valószínű kocsányos tölgyesek voltak, a lápok felé égeres szegélyekkel — ma már az évezredes kultúrhatás bélyegét viselik magukon. Az ősi tölgyeseket felváltották a cseres-akácok, a cseres-tölgyesek, az erdeifenyő elegyes nyíresek és a nagy kiterjedésű erdeifenyő-telepítések.

Az egerészölyvet (*Buteo buteo*) — mint szembetűnő ragadozót — elsőként említtem. Szerencsére ez a madár még gyakran fészkel erdeinkben. Három fészket is megtaláltam a körzetben. Teljesen kipusztult viszont a darázsölyv (*Pernis apivorus*) és a kígyászölyv (*Circaetus gallicus*), mely madarakat Vasvári Miklós 1932-ben még látott ezen a vidéken.

A harkálykakatúak közül a nyaktekercset (*Jynx torquilla*), a zöld küllőt (*Picus viridis*), a nagy fakopáncsot (*Dendrocopos maior*) és a fekete harkályt (*Dryocopus martius*) figyeltem meg. Ez utóbbinak két odúját is megtaláltam.

Holló (*Corvus corax*) több esetben is előfordult a környéken. Sajnos, dúvadmérgezésen elhullott példányt is találtak.

## Réti sasok tanyája

Nagyberek, Déberek, Csirkota, Tíva tavak, Totyogó, Nagyszállás tó, Halastavak, s a Dráva holt ágai —, néhány fontosabb terület a tájvédelmi körzetben. Az erdők között égerlápok, láptavak és halastavak húzódnak meg.

Még lúdbőrös a bőjti szelektől a vizek háta, de a félig elsüllyedt, tavalyi tündérrózsalevelek között már riogva bujkál két fürge madár. Mintha vékony hangon nyeritenének majd víz alá buknak, hogy azután teljesen váratlan helyen tűnjenek föl ismét. Kis vöcsök (*Podiceps ruficollis*), áprilistól novemberig láthatók a Nagyberekben és a tavakon. Vízen úszó fészket raknak, melyekből 12 darabot számoltam meg.

A szürke gém (*Ardea cinerea*) 4—5 fős csapatokban rendszeres vendége a Nagybereknek és a Halastavaknak. A vörös gém (*Ardea purpurea*) inkább párosával, vagy egyedül fordul elő. A fekete gólya (*Ciconia nigra*) rendes táplálkozó területe a Nagyberek. A Rigócpatak mentén fészkel. Pogémet (*Ixobrychus minutus*) és üstökös gémet (*Ardeola ralloides*) ritkán láttam. Viszont minden este és hajnalban megfigyeltem a Halastavaknál és a Nagyberek fölött 6—8 bakcsót (*Nycticorax nycticorax*).

Gémtelep a tájvédelmi körzet területén sajnos nincs. Van azonban egy bakcsó-telep Istváni határában, egy Tencének nevezett reketyésben, körülbelül 3 kilométerre légvonalban a tájvédelmi körzet határától. 1975 májusában 34 lakott fészket számoltam meg itt. Estefelé 63 bakcsó és 2 üstökös gém repült fel a reketyésből. A bakcsó nagy része a Dráváról és a Nagyberekre hordja fiókáinak a táplálékot, mely főként az itt tömegesen élő kecskebékából (*Rana esculenta*) áll.

Sajnos, 1974 őszén lecsapolták a Tencét, a reketyés és az értékes növényzet — például *Sphagnum* sp., *Hottonia palustris* — szárad, pusztul. Félő, hogy a bakcsótelep vesztét is jelenti a kiszáradás.

A körzettől nyugatra Komlósd község legelőerdejében, egy zárt égeresben él egy szürkegém-kolónia. 29 fészket találhatók itt, 18—20 méter magasan a fák



csúcsán. Ettől délnyugatra a Dráva túlsó oldalán, de még magyar területen Babócsa község határában a megfigyelések szerint vörösgém-telep lehetséges. (Szabó Imre tájvédelmi körzeti vezető közlése).

Az énekes hattyú (*Cygnus cygnus*) és bütykös hattyú (*Cygnus olor*) régebben lőtt példányai a vidék madártani értékének bizonyítékai.

A récefajok közül legnagyobb tömegben tőkés réce (*Anas platyrhynchos*) költ a zombékosokban. 1974 június elején másodköltésű fészkekből 45-öt számoltam meg a Nagyberék felső láptaván, egy hektáros területen. Első költésük valószínű a kora tavaszi időjárás viszontagságai miatt megsemmisült. Szép számmal költ a Berekben és az égerlápokban a cigányréce (*Aythya nyroca*). Májusban 25—30-as csapatát is láttam a Halastavakon. Tavaszi vonulásán a csörgőréce (*Anas crecca*), a böjti réce (*Anas querquedula*) és a kis bukó (*Mergus albellus*) is megjelenik. 1975. május 14-én hajnalban két böjti réce családot figyeltem meg a Nagyberék láptaván. Mind-egyik tojó 5 pelyhes fiókát vezetett. Csörgőrécét minden évben egész nyáron át látunk a helybéli vadászok. Az augusztusi kacsázásokon mindig esik néhány.

A halászsas (*Pandion haliaëtus*) rendszeresen látható tavaszi és őszi vonulása idején a Berekben és a tavakon. Nagyon szereti ezt az északi hazájához hasonló nyíres—erdelfenyves—égerlapos vidéket. 1975 tavaszán majdnem 2 hónapig minden nap megfigyelték párjával együtt.

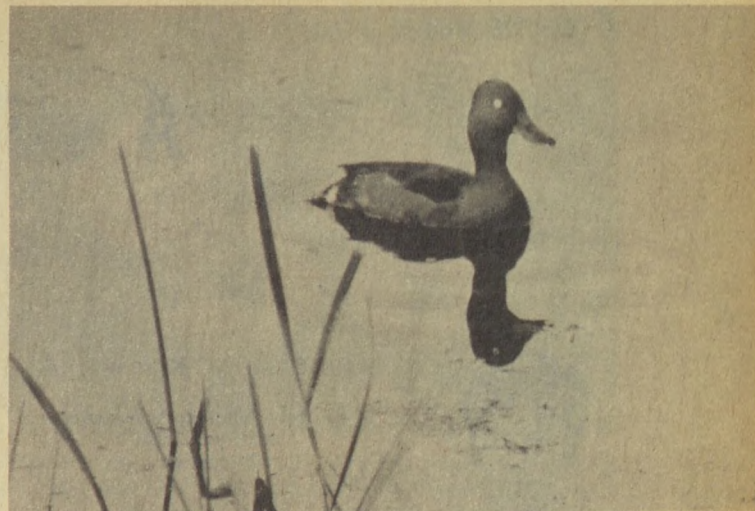
A vízre lecsapódó halászsastól meg sem rebbennek a récék, ám nagy a riadalom ha a rétisas (*Haliaëtus albicilla*) magányosan, vagy párjával megjelenik a láp fölött. Másodpercek alatt elnéptelenedik a berek.

Gyakran láttam a Nagyberék fölött barna kányákat (*Milvus migrans*). Fészük valahol a Dráva árterén lehet. Tavaszi vonulásán rendszeren két-három daru (*Grus grus*) is leereszkedik pihenni egy-egy éjszakára a csendes zombékosokra. A guvatfélék közül gyakran látható a tavakon és a berekben a szárcsa (*Fulica atra*) és a vízityűk (*Gallinula chloropus*). A guvat (*Rallus aquaticus*) már sokkal rejtettebb életet él. Naphosszat a zombékok közt bujkál, csak malacvisításhoz hasonló hangja árulja el jelenlétét. A vízcisibét (*Porzana porzana*) is csak két ízben sikerült megpillantanom.

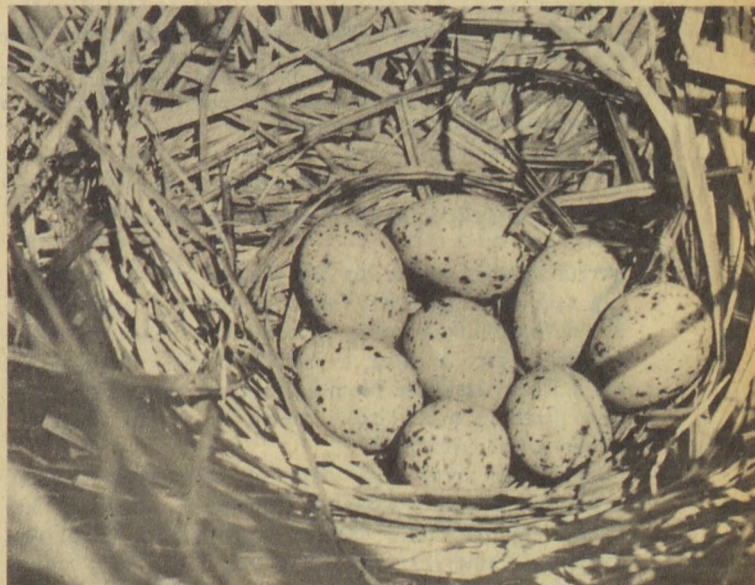
A Rigóc-patak és a Halastavak madárvilágának ékesége a jégmadár (*Alcedo atthis*). Csivitelve húz a víz felett, majd rövid „szitálás” után, apró halakat kapdos fel a tó felszínéről.

Az énekes madarak közül a tavak és az égerlápok legjellegzetesebb lakói a barátcinege (*Parus palustris*), az ökörszem (*Troglodytes troglodytes*), a berki tücsökmadár (*Locustella fluviatilis*), a nádírigó (*Acrocephalus arundinaceus*) és a foltos nádiposzáta (*Acrocephalus schoenobaenus*). Örvös légykapót (*Muscicapa albicollis*) és szürke légykapót (*Muscicapa striata*) csak tavaszi vonuláson láttam.

A tájvédelmi körzet madárvilága persze ennél jóval gazdagabb, hiszen a közönségesebb fajokból csupán néhányat említettem meg. Összesen 115 madárfaj él, illetve fordul meg a területen, s ebből 77 faj költ a körzet határain belül. Ha a környékről táplálkozni ide járó madarakat is beszámítjuk, 90—95-re emelkedik a nyári madárvilág tagjainak száma, eredményeként annak a hasznos törekvésnek, mely megmentette számunkra ezt a már pusztuló ősi világot.



Itt a cigányréce (*Aythya nyroca*) az egyik leggyakrabban költő faj



A vízityűk (*Gallinula chloropus*) zombékra épített fészében nyolc pettyes tojás vár kiköltésre...

A bakcsó (*Nycticorax nycticorax*) késő délután vadászni indul



# A sziklakert

Munkaigényes házikertészeti feladat,  
de megéri!



DR. SULYOK MÁRIA,

a Fővárosi Állat- és Növénykert  
osztályvezetője  
(Budapest)

TIMÁR ZSUZSA,

a Gondolat Könyvkiadó felelős szerkesztője  
(Budapest)



A magas hegysek sziklás lejtőin élő tarka növényvilág megismerésével új díszítőelem jelent meg a kertművészetben: a sziklakert. Már a barokk kert kötött formáit feloldó „angolparkban” fontos szerepe volt, s hamarosan egész Európában megkedvelték: parkok, botanikus kertek díszé lett. Hazánkban is mind gyakrabban látható a házikertben néhány szép, és sok rosszul megépített, sziklakertnek nevezett körkás. Cikkünkben a sziklakert szakszerű építésével és gondozásával ismerkedhetnek meg olvasóink.

## A természetet utánozzuk a szikladarabok elrendezésében!

Sziklakertet csakis ott létesítsünk, ahol a terep és talajadottságok ezt lehetővé teszik. Hegyvidéken a földmunkák során kitermelt köveket jól használhatjuk erre a célra, a szintkülönbségek áthidalására kialakított részsűkön. Nem építhetünk viszont sík terepen, hiszen a más tájról „importált” kövek idegenek ebben a környezetben.

Ügyeljünk arra, hogy nagy és változatos formájú, geológiaiailag azonos köveket válasszunk, vagyis ne kerüljön egymás mellé mészkő vagy bazalt. Olyanokat gyűjtsünk, amelyek felületét a víz, a nap és a fagyok már megdolgozták, s lófejnél nem kisebbek.

A sziklakert a talaj, a kövek és a növények harmonikus együttese. Csak olyan növények nevelhetők itt, amelyek különleges talajt és mikroklímát igényelnek. Ezért már a tervezésnél ismerni kell a betelepítendő növények élettani igényét, ökológiai tulajdonságait.

A sziklakertjeinkbe telepített növények nagy része karsztvidékek, hegyi sztyepprétek növénytakarásában él, vagyis szárazságtűrő. Ezért tehát úgy kell megépíteni a sziklakertet, hogy a felesleges víz ne csak a felszínről, hanem a talajból is akadálytalanul eltávozhasson. Ez drénezéssel biztosítható.

Az építés tehát a drén készítésével kezdődik. Kb. 40—50 cm mélyen kiemeljük a talajt, majd a kövek és a drén elhelyezése következik. A jól kiválasztott köveket természetes rétegződésüknek megfelelően fektessük, s legalább kétharmad részük a talajban legyen, ügyelve arra, hogy a nagyobbak alulra kerüljenek. Elrendezésük után 15—20 cm vastagon terítsük el a drénréteget. Ez a termőtalaj alatt elhelyezkedő laza szerkezetű réteg úgy készíthető, hogy az ökölnyi nagyságú zúzott kő fölé kb. 10 cm vastagon murvaréteget terítünk. Végül erre visszük fel a termőföldet kb. 20—25 cm vastagságban. A növények számára a legjobb a lefejtett föld 1:3 arányban közúzajlékkal kevert felső rétege.

A növények betelepítése előtt célszerű legalább kétszer gyomlálni, vagy 0,5—1,0 százalékos Gramoxone gyomirtó szerrel permetezni. Az építés befejező munkája a felszín betakarása 2 cm vastag murvával. Így a csapadék és az öntözővíz nem sározza be az apróbb természetű, érzékeny növényeket.

A tereprendezésnél kialakított részsűk is alkalmasak sziklakertnek. (Mészáros András felvétele)





Sziklakert — építés közben. A nagy kövek közt már ott látható a kőzsalékból kialakított drénréteg. (Rácz István felvétele)

### Milyen növények valók a sziklakertbe?

A sziklakert megépítése után kerülhet sor a növények kiválasztására és telepítésére. Általános szabály, hogy törpenövésű elfekvő szárú, vagy párnát képező évelők a legjobbak, amelyek elvirágzás után is díszítik a kertet.

Először törpe növésű, lombhullató és örökzöld fákat, cserjéket ültessünk. Ilyenek például a sárga virágú z an ó t (*Cytisus* L.), re k e t t y e (*Genista* L.), a piros termésű ma d á r b i r s (*Cotoneaster* MEDIK.) fajok, a télen virágzó e r i k a (*Erica carnea* L.), a kúp termetű t ö r p e f e n y ő (*Picea glauca* VOSS f. *Conica* REHD.) az oszlopos növésű boróka (*Juniperus communis* L. f. *stricta* CARR.). Be telepítésük után kerül sor az évelők beszerzésére.

Nem való a sziklakertbe: a muskátli, a bársonyvirág, a paprikavirág s az egygyári növények a p o r c s i n r ó z s a (*Portulaca grandiflora* HOOK.) a *Njerembergia hippomanica* MIERS, a záporvirág (*Gazania splendens* HORT.), a füles ternye (*Lobularia maritima* L.), s a t á t i k a (*Antirrhinum majus* L.) kivételével. Ez utóbbiak alakja, növése illik a sziklakertbe, így átmenetileg pótolhatjuk velük a hiányzó évelőket.

A sziklakerti növények telepítésének legkedvezőbb időpontja augusztus végén, szeptember közepén van. A rendszeresen jelentkező nyár végi, kora őszi csapadékkal, a kellemesen meleg napokon a frissen telepített növények még jól meggyökeresednek s a telet károsodás nélkül átvészelik. Szeptember vége után bizonytalan a tartós meleg idő, ilyenkor ne ültessünk már, halasszuk a telepítést tavaszra.

A hagymás növények kivételével minden esetben tavasszal ültessünk az ősszel épített sziklakertbe. A behelyezett kövek a téli nedvesség hatására még süllyednek, ülepednek s ez hátrányos a beültetett növényekre.

Kedvező időjárás esetén március közepén kezdődhet a kerti munka. Éghajlatunkat a tavaszi szárazság jellemzi, s emiatt a tavasszal ültetett sziklakerti növényeket rendszeresen öntöznünk kell. Miután mindent előkészítettünk, következik a növények kiválasztása és beszerzése. Bár a sziklakert tavaszi színpompája egyszeri és megismételhetetlen, ügyes válogatással mégis találunk virágdísz minden évszakban.



Elfekvő szárú, húsos levelű egygyári pozsgás növény a porcsinrózsa (*Portulaca grandiflora*). Napsütésben nyíló pompás virágai a sziklakert díszei

### Ahol már januárban kezdődik a tavasz . . .

A t é l t e m e t ő (*Eranthis hiemalis* SALISEB.) mint a neve is mutatja, elsőnek hirdeti a tavaszt. Sárga virágai a hó alól bújnak ki. Leveli később fejlődnek, majd tavasz közepére az egész növény leszárad, csak föld alatti gumója él tovább. Szaporítása nyár közepén elültetett gumókkal vagy magvetéssel történik. A magokat érés után azonnal, de legkésőbb ősz elején vessük el állandó helyükre, más sziklakerti növények közé. Tavasszal megjelennek a kis magoncok, de virágot csak a 2., 3. évben hoznak.

A két szártalan kankalin, a *Primula acaulis* HILL. és a *Primula juliae* KUSN. is az első hírnökök közé tartoznak. Az előbbinek kénsárga, az utóbbinak sötétlila virágai azonnal megjelennek, amint töveik kibukkannak a hó alól. A hullámos felületű levelek ilyenkor még fejletlenek, eltakarják a tömegesen nyíló virágok. Csak tavasz végén fejlődnek ki és nővik túl az elnyílt virágokat. 4–6 héttel később nyílnak a *Primula acaulis* hosszabb szárú, sokszínű fajhibridjei. Ezek a változatos színű, nagyvirágú kankalinok vázában is tartósak és szépek.

A kankalinokat magunk is könnyen szaporíthatjuk. Az idősebb nagy töveket szedjük szét augusztus végén, ültessük el, s rendszeresen öntözzük. Magjuk nyár elején érik meg. Ha akkor elvetjük, a következő év tavaszán már virágzó növényeink lesznek.

A hó alól bújik elő az ismert nőszirmok rokona, az *Iris reticulata* M. B. is. Keskeny hosszú levelei ilyenkor még nem látszanak, csak elvirágzás után. Május közepére ezek is leszáradnak s a következő év tavaszán jelennek meg újra a kecses kék vagy lila virágok.

Az *Iris reticulata*-t apró, recés felületű hagymákkal szaporítjuk. Szeptemberben, a tulipán, jácint- és nárcisz hagymákkal egyidőben ültessük el 5–6 cm mélyre, 5 cm-es távolságra, csoportokba. A hagymák fölé valamivel később virágzó alacsony évelőt telepítsünk: kakukkfűvet, mezei szegfűt, varjúhájat. Az *Iris* behúzó-dása után ezek díszítik a felületet.

Márciusban újabb hagymás növények örvendeztetik meg a sziklakert tulajdonosokat: kibújnak a k r ó k u s z o k (*Crocus vernus* WULF.) kék, fehér, sárga virágai. Az 5–6 cm-es virágok az élénksárga porzókkal igazi ékszerai a kertnek. Fehérsíkú levelei elnyílás után fejlődnek ki, s május közepére száradnak le. Lapított



Évről évre gazdagon virágznak a botanikai tulipánok

hagymagumóit szeptemberben, az *Iris reticulata*-hoz hasonlóan telepítsük színek szerinti csoportokban. A háborítatlan növények évről évre előjönnek, sőt szaporodnak is.

Szép gyöngyike a *Muscari armeniacum* BAK. Keskeny levelei már ősszel kifejlődnek. Fürtös, kék, egyes fajtáknál fehér virágai március végén nyílnak. Elvirágzás után a levélzet is leszárad.

Hagymáit augusztus közepén ültessük el, 4–5 cm töltésvárára, csoportokba, gypet vagy párnát alkotó sziklakerti növények alá.

Égszínkék színfolt a sziklakertben a tavaszi csillagvirág (*Scilla bifolia* L.). Ívben hajló két keskeny levele fölé nyúlik a kecses virágszár, amelyen többesével nyílnak az apró, csillag alakú kék virágok.

Hagymáit augusztus közepéna hóvirág (*Galanthus nivalis* L.) hagymákkal vegyesen ültessük csoportokba, mert azzal virágzik egyidőben. Mind a tavaszi csillagvirág, mind a hóvirág májusban maradéktalanul behúzódnak a talajba, ezért hagymáikat — a többi hagymás növényhez hasonlóan — más sziklakerti növények közé ültessük.

#### Vad tulipánok — nárciszok — nősziromok

Telepítsünk a sziklakertbe kora tavasszal virágzó botanikai tulipánokat is. Ezek közül a kistermetű, aránylag nagyvirágú, szép formájú tulipánok közül a *Tulipa biflora* PALL., *T. eichleri* REGEL, *T. fosteriana* Hoog, *T. greigii* REGEL, *T. kaufmanniana* REGEL, *T. praestans* HOOG. fajták kaphatók nálunk. Fajtatól függően március végén, április elején nyílnak. Megtaláljuk köztük a sárga és a piros minden árnyalatát.

Hagymájukat szeptemberben ültessük el. Az egyidő-



A májvirág (*Anemone hepatica*) levelei örökzöldek. Égszínkék virágai március végén gyönyörködtetik a sziklakert gondozóját

ben nyílókat egymás közelébe telepítsük. Egy-egy csoportba legalább 3–5 db hagymát tegyünk. Néhány tölcseres virágú sárga nárcisz (*Narcissus pseudonarcissus* L.) hagymát is ültessünk közéjük.

Őszi munkánkat tavasszal pompás látvány koronázza. A botanikai tulipánok és nárciszok tavasz végére teljesen behúzódnak. Hagymájukat nem kell kiszednünk. Évről évre kihajtanak és virágoznak.

A májvirág (*Anemone hepatica* L.) három karéjú levelei örökzöldek. Égszínkék virágai március végén, április elején nyílnak. Egy-egy jól fejlett tővön 20–25 virág is van egyszerre. A félmányékos helyeket kedveli, de napon is megél.

Az idősebb, erős töveket augusztus végén töosztással szaporítsuk. Magját érés után azonnal vessük el, mert később már rosszul csírázik.

A májvirággal egyidőben virágzik a világító sárga tavaszi hérics (*Adonis vernalis* L.). Napos, sziklás hegyi réteken tömegesen nyílik ez a szép vadvirágunk. Ne háborítsuk a természetet! A kiásott tövek rosszul viselik az átültetést, elpusztulnak kertünkben, ezért magról szaporítsuk. A viaszérésben begyűjtött magot azonnal vessük el cserépbe s hűvös (5–6 °C) helyen tároljuk, s amikor a gyökérzet benötte a földlabdát, akkor ültessük ki napos helyre.

Szomszédságába lila virágú leánykőkörcsin (*Pulsatilla grandis* L.) töveket ültessünk. A természetben is egymás szomszédságában élnek.

Ennek is a magját gyűjtsük be, mert a kiásott tövek biztosan elpusztulnak. Érés után elvetett magjai jól csíráznak. A kis magoncokat cserépekbe tűzdeljük, s onnan ültessük végleges helyére.

A háborítatlanul fejlődő idősebb tövek évről évre több virágot hoznak. Elvirágzás után tollas termése is szép dísz a sziklakertnek.



Kellemes, fűszeres illatú a sűrű, párnás növésű pünkösdi szegfű (*Dianthus gratianopolitanus*). Fehér, rózsaszínű és piros virágú fajtáit sokfelé ültetik. (Mészáros András felvételei)



A fehér virágú *Dianthus collinus* szegfű is a sziklakert díszje lehet. (Rácz István felvétele)

Az apró nőszirom (*Iris pumila* L.) sem ismeretlen előttünk. Tavasz kirándulásainkon gyönyörködünk alacsony természetéhez mérten nagy sötét, vagy világoskék, lila vagy sárga virágaiban. A meleg, napos fekvést kedveli.

Tőosztással is, magvetéssel is könnyen szaporodik. Magját érés után azonnal vessük el. A töveket augusztus végén osszuk szét.

A kora tavaszi virágok sorát a szirti ternye (*Alyssum saxatile* L.) zárja. Sziklarésekben telepszik meg. Ezüstszürke levelei fölött messzire világítanak aranyárga virágfürtjei. Elvirágzás után levelei díszítik a kertet. Szaporítani csak magvetéssel lehet. A tövek nem tűrik sem a szétosztást, sem az átültetést. Érés után elvetett magjai könnyen és gyorsan csíráznak. A magoncokat cserepekbe kell tűzdelnünk. A fiatal növényeket augusztus végén ültessük el a sziklakertben napos helyre, kövek közé. Az átlagos (10–15 cm) sziklakerti növényeknél magasabb növésű (25 cm), erre gondoljunk a helyválasztásnál. A későbbiekben elszóródott magokról magától is szaporodik.

### A sziklakert örökzöldjei

**A** pázsitviola (*Aubrietia cultorum* BERGM.) virágzása a tavasz második felére esik. Ideális sziklakerti növény: alacsony, hajtásai, lombja teljesen fedik a talajt, egész évben zöldell. Fajtájától függően ibolyalila, sötét- vagy világoskék, halvány rózsaszínű virágai nagy tömegben nyílnak. Virágzása hetekig tart.

Tőosztással könnyen szaporítható. Felsorolt jó tulajdonságai miatt nélkülözhetetlen növénye minden sziklakertnek. Kiválóan alkalmas hagymás növények talaj-

fedésére is. Azok behúzódnása után nem marad üres a helyük.

Hasonlóan hálás, szép növény minden sziklakertben a törpeflox (*Phlox subulata* L.). Keskeny, szálas levelei örökzöldek. Hajtásai sűrűn fedik a talajt. Sötét és világos rózsaszínű, lila és hófehér virágú fajtái vannak. Utóbbi igényesebb, mint a színes virágúak. A pázsitviolával egyidőben virágzik. A törpefloxot nyár végi tőosztással könnyen szaporíthatjuk.

Hófehér színfolt a sziklakertben az ikravirág (*Arabis alba* STEV.). Ezt ültessük a törpeflox mellé. Ezüstszürke levelei egész évben szépek. Április elején jelennek meg hófehér virágfürtjei. A teltvirágú fajták különösen szépek. Kisebb vázában, vagy virágtálban vágott virágnak is jó. Szaporítása nyár végi tőosztással egyszerű.

Fehér virága van a tatárvirágnak (*Iberis sempervirens* L.) is. Ez a törpe növésű félcserje örökös díszje a sziklakertnek. Apró levelei fénylő sötétzöldek, bőrneműek, örökzöldek. A hófehér virágok májusban nyílnak. Megjelenésük már a tavasz végét jelzi. Magvetéssel is, tőosztással is szaporíthatjuk.

A tatárvirággal együtt a tavaszi virágpompa utolsó képviselői a szegfűk. Az erős illatú pünkösdi szegfű (*Dianthus gratianopolitanus* VILL.) a rózsaszín minden árnyalatában virít. Lombja szürkészöld. Fajtaazonos példányokat csak tőosztással kapunk. A magvetésből származó állomány alakban, levél- és virág színben mindig eltérő.

A német szegfű (*Dianthus plumarius* L.) rózsaszínű vagy fehér virágai teltek, illatosak. Levele kékeszürke. Elfekvő hajtásaival, a mezei szegfű (*Dianthus deltoides* L.) élénkzöld, keskeny leveleivel, tömött gyepet alkot. Apró, bíborpiros virágai május



A hazánk melegebb tájain termő kankalin (*Primula acaulis*) kénsárga virágai már február elején nyílnak

végén nyílnak. A hagymás növények ideális társnövénye. Mindhárom szegfű tartós, szép vágott virág. Szaporításuk nyár végi tőosztással a legjobb.

### A nyár színei a sziklakertben

Időjárásunk május közepén, június elején észrevétlenül és átmenet nélkül nyáriás lesz. Ennek jelei a sziklakertben is megmutatkoznak. A hagymás növények szára, levele leszárad, behúzódnak a növények. A tavaszi színtobzódás csökken. Növényeink egy része már termést érlel. Kissé mértéktartóbban, mint a kora tavaszi hónapokban, de ilyenkor is van még virágdísz a sziklakertben.

A napvirágot (*Helianthemum nummularium* MILL.) több faj keresztezésével állították elő. A fajták

Az őszi csillagvirág (*Aster dumosus*) októberben tarkítja a sziklakertet



A tavaszi hérics (*Adonis vernalis*) tavaszi kirándulásainkról ismert sárga virágai a sziklakertben is szépen díszlenek

között sárga, rózsaszínű, piros színárnyalatokat, egyszerű és telt virágokat találunk. A napvirág apró levelű, örökzöld, törpe növéssű félcserje. Napos sziklakert részbe telepítsük. Ha tavasszal visszavágjuk, kissé későbbben, de gazdagabban virágoznak a tövek. Szaporítása dugványozással történik tavasszal vagy augusztus közepén. A 8–10 cm-es dugványokat ültessük cserépbe folyami homokba, tőzgebe vagy perlitbe. A cserépet borítsuk le egy nagyobb befőttes üveggel vagy tegyük bele fölfújt fólia zacskóba. Naptól, túlságos fölmelegedéstől óvjuk, de azért meleg helyen tartassuk. Ha a dugványok meggyökeresedtek, egyenként ültessük cserépbe, amikor a gyökérzet átszötte a földlabdát, akkor ültessük a sziklakertbe.

A nagyvirágú ligetszépe (*Oenothera missouriensis* SIMS.) tenyérszerű aransárga virágai június közepétől ősz végéig nyílnak. Igaz, hogy az egyes virágok élete alig egy napig, délutántól másnap délelőttig tart, de az elnyílt helyébe délutánra mindig új bimbó nyílik. Erőteljesen növekedő, hálás növény. A meleg, napos fekvést szereti. Magját március végén, április elején állandó helyére vessük, 15–20 cm-re ritkítsuk. Tavasszal és ősszel tőosztással is szaporítható, de a kiemelésnél és szétválasztásnál különös gondot ügyeljünk a törékeny gyökerekre.

A tűzeső (*Heuchera sanguinea* ENGELM.) a sziklakertek leghálásabb nyári virága. Lenge száron nyitja apró, tűzpiros virágait. Június elejétől őszig folyamatosan virágzik. Az elvirágzott részeket mindig vágjuk le. Tavaszi vagy őszi tőosztással szaporítsuk. Magvetéssel értéktelen utódokat kapunk.

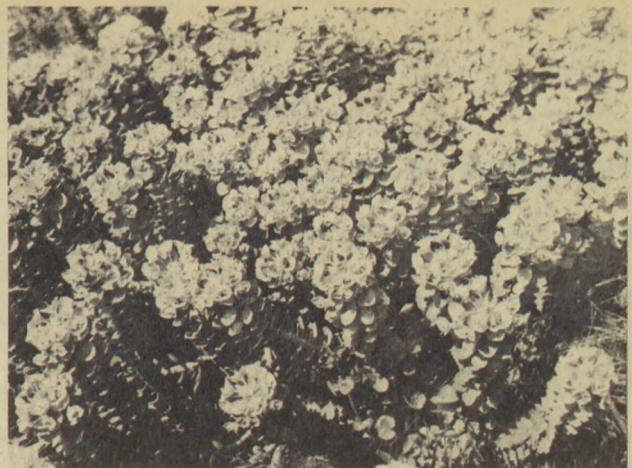
Az istác (*Armeria maritima* [MILL.] WILD.) keskeny, fűszerű levelei párnát képeznek. Világosabb és sötétebb rózsaszínű virágai fejcskében nyílnak. A sötét színárnyalatú, rövidszárú fajták a legszebbek. Ezeket szaporítsuk tavasszal vagy nyár végén tőosztással. Az idősebb növények elsárgulnak és kevesebb virágot hoznak, ezért 3–5 évenként célszerű kiemelni és újra telepíteni a töveket.

Ezüstösen molyhos, kék virága van az ezüstös veronikának (*Veronica incana* L.). Július elejétől szeptemberig virágzik. Napos helyen díszlik csak megfelelően. Szaporítása tőosztással egyszerű.

Nyári díszei a sziklakertnek a harangvirágok. Legismertebb közülük a kárpáti harangvirág (*Campanula carpatica* JACQ.). 20–25 cm magas párnát



Ideális sziklakerti növény az észak-amerikai eredetű, alacsony, gyepes növésű törpeflox (*Phlox subulata*). Piros, ibolyás és fehér virágú fajtái megkapóan élénkítik a sziklák közeit. (Mészáros András felvételei)



Heverő szárú, sárga virágzatú dél-európai kutyatej az *Euphorbia myrsinites*. Sziklacsoportok szárazhelyeire ültetik.

alkot. Virágai felálló, természetéhez képest nagyok, kék-kék vagy fehérek. Félárnyékba vagy a kövek északi oldalára telepítsük.

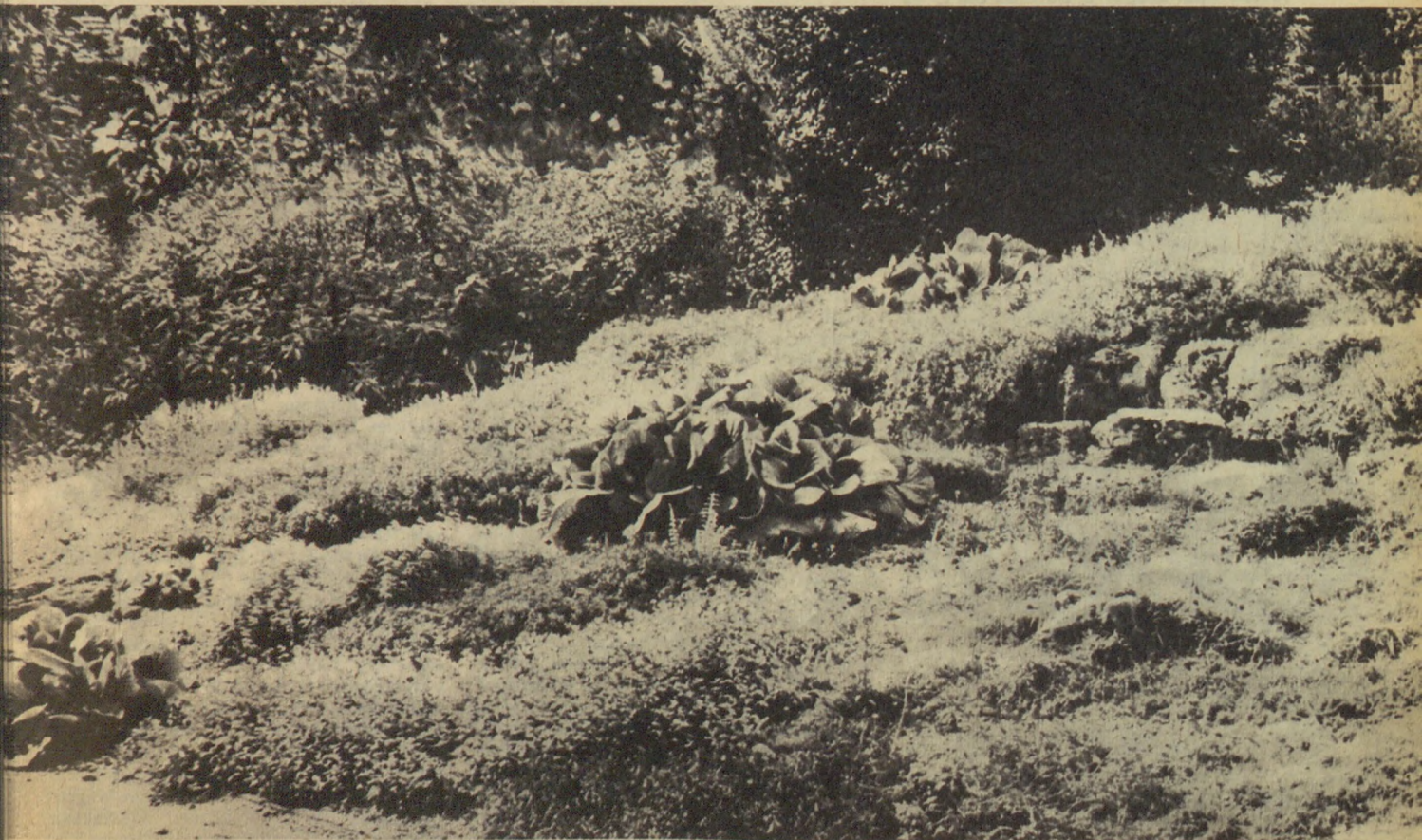
A *Campanula cochlearifolia* LAM. mindössze 10—15 cm magas, terjedő tövű. Apró, kék virágai bókolók. Júliustól szeptemberig virágzik. Kőrészekbe telepítsük. Magvetéssel vagy nyár végi tőosztással mindkét *Campanula* könnyen szaporítható.

Az ősz kezdetén átmenetileg szegényebb a sziklakert. Szeptember végén, októberben azonban újra virágba

borulnak az őszi csillagvirág (*Aster dumosus* L.) alacsony fajtái; sötétebb- és világosabb kék, fehér és rózsaszín virágú fajták ismertek.

A sziklakert megépítése, betelepítése, és évről évre való fenntartása nagyon munkaigényes feladat. A rendszeres kézi gyomirtás, az igényektől függő permetező öntözés, a szükséges újratelepítések lelkes, odaadó munkát igényelnek. Mindezért azonban bőven kárpótolnak a természetet idéző szép sziklanövény-együttesek.

**A Kertészeti Egyetem arborétumának sziklakertje harmonikusan illeszkedik környezetébe. A sziklai növénycsoportok jó elrendezése az alkotók kiváló szaktudását dicsérik. (Rácz István felvételei)**



# HAZAI KRÓNIKA

## Feladatunk: a Balaton védelme

### Ismerkedés Balatonfüreden a BIB munkájával

Megtanultuk, használjuk a szóróvidítést: BIB. A Balatoni Intéző Bizottság tanácskozássairól, határozatairól szóló tudósításokat jóleső nyugalommal halljuk — lám, van a tónak hivatalos gazdája, nagy baj nem történhet. Egy-egy riasztó „balatoni esemény” hallatán kétségeink támadnak: ér-e valakit a BIB? — A köztudatban afféle arcnélküli gazda, akinek jogai, lehetőségei, sok esetben még lelőhelye sem ismert.

#### Hatóság volt — ma társadalmi szerv

Balatonfüreden hangulatos, régi épület a BIB otthona. Az elmúlt néhány év alatt, mióta látványos és zajos csaták zajlanak a szép tó körül — egy csendesebb, visszhang nélküli csata is eldőlt, jó lenne hinni, hogy a jövő szempontjából helyesen. Nevezetesen: a BIB, amely 1957-ben alakult, változatos hatáskörű működés után, 1974 májusában feloszlott. Ennek rövid előzménye a következő volt: a Balatoni Intéző Bizottságot az 1958-ban hozott 2097-es kormányrendelet a Balaton regionális fejlesztésének irányításával bízta meg. Jogi hatósági jogok voltak: engedélyezett, beruházott, önálló pénzügyi gazdálkodást folytatott. Székhelye Budapesten volt. Az 1969-ben életbe lépő új tanácstörvény megfosztotta az intéző

**Hiába épül-szépül a Balaton-part, ha néhány év múlva nem lesz értelme ott üdülni — így fogalmazza meg Illés István sokak aggodalmát. (Gadányi György felvétele)**

bizottságokat — a BIB-et is — az intézkedések jogától. A tehetetlenség, a Balaton sok gazdájával való reménytelen harcok sorra kedvét szegték a bizottsági tagoknak, egy-más után jelentették be lemondásukat. 1973 végére az intézmény megszűnt, csak a titkársága működött; 1974 májusában az is feloszlott. Eltelt néhány hónap. A Balaton partján levő két megye — Veszprém és Somogy — vezetői látták, hogy súlyos következménye lesz ennek, ha — miközben az ország a Balatonról beszél — a valóságban senki sem törődik vele. Sürgősen kérték az új Balatoni Intéző Bizottság létrehozását.

Dr. Ábrahám Kálmán közlekedési és postaügyi államtitkárt kérték fel elnöknek. 1974. szeptember 25-én tartotta újjáalakuló ülését a BIB. 32 tagja közt a felelős beosztású műszaki szakemberek és intézmények vezetői mellett, írók, tudósok is megtalálhatók. A bizottság titkárságának állandó székhelye Balatonfüreden van. Főtitkár: Rosta Sándor, helyettese, a BIB főmérnöke: Illés Sándor. Tőle kértem tájékoztatást az új BIB munkájáról.

#### Harc a víz védelméért

— A Balaton körül zajló vitáknak, — kezdi nyilatkozatát Illés Sándor — az intézkedéseknek, a megvalósuló és a soha meg nem valósuló terveknek is 99%-a érzelmi alapokon nyugszik. A közelmúltban például egy rádióriportot kívántak készíteni arról, mit tesz a BIB a Balaton mellett üdülni fiatalok nyári szórakozásának szervezése érdekében? — Válaszképpen elmondottam: a keszthelyi vágóhidról nyílt árok vezet a szennyvizet a tóba, 300 méterre a Danubius strandtól. Hogy nyaranta 100 ezer emberrel több tartózkodik a víz mellett, mint ahánynak az ellátása biztosított. Hogy a tó körül keletkező mezőgazdasági és urbanizációs szennyeződés 70%-a a vízbe kerül. Hogy a csatornázás összege 3,5 milliárd forintba kerül — erre ma egyösszegben nincs pénz. Ezért a mi elsődleges feladatunk, hogyha rész megoldásokkal is, de enyhítsünk a bajon. Hogy megbízásunkra az OVH egy külön vízminőségvédelmi csoportot szervezett, amelynek tagjai végigmennek a Balatonparton, feltérképezik a szennyezést, javaslatot tesznek arra, hol a legnagyobb a veszély, hogy időben segítsünk. Így például Kenese szennyvizét, melyet eddig Fűzfőnél egy olyan területre vittek, ahonnan bekerült a Balatonba, a csoport javaslatára egy új szikkasztó telekre viszik, ahonnan már nem kerülhet a tóba. Vagyis: a mi legfontosabb feladatunk ma a vízvédelem. És ha nem harcolunk ezért következetesen, néhány év múlva nem lesz értelme a Balaton mellett üdülni. A riporter elégedetlenül távozott, ő a nyári szórakozási lehetőségekről szeretett volna szép terveket hallani. Ezekről nem tudtam beszámolni, minden bizonnyal elítélő véleménye lehet a BIB-ről. Egy másik példa: bár a Balaton pénzügyi gazdája a Balatoni Tárcaközi Bizottság, bizonyos anyagi hozzájárulással a BIB is támogat szociális,

**A fejlesztési tervek legfőbb feladata a vízvédelem. A boglár-lellei szennyvíztisztító berendezés már ennek a programnak keretében épült. (Illés István felvétele)**

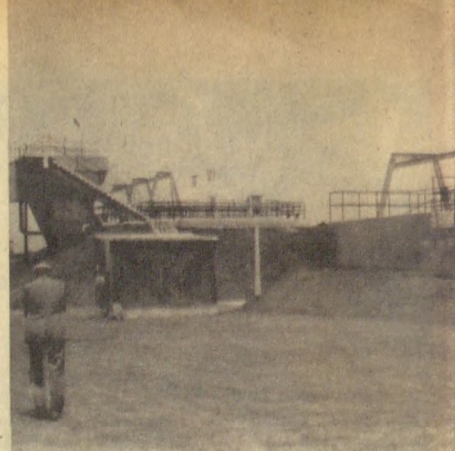
kulturális és sportlétesítményeket. — Az összehasonlítás kedvéért mondom, a BTB öt év alatt 7 milliárd forintot szavazott meg a Balaton költségeire, ezzel szemben a BIB évente 15–20 millió forinttal gazdálkodik. — Az Országos Filharmónia munkatársa a tihanyi orgonakoncertekhez kérte a BIB hozzájárulását. Nemet mondtunk. Azon az összegben megveszünk egy népi építőművészeti emléket, egy régi házat Buzsákon. Azt a házat, ha most nem vásároljuk meg, lebontják. A Balaton mellett üdülniöknek szép programot nyújtanak majd azok a kiállítások, melyeket ott rendezünk meg. A BIB-ről a Filharmónia képviselője is eltilódon nyilatkozhat. *Ki mit tart fontosnak, ahhoz ragaszkodik — és ha ellenállásra talál, valóban érzelmi okok döntenek a véleményformálásnál.*

#### Érzelmmel és felelőséggel

— A BIB tehát érzelmei nélkül dönt tennivalóinak sorrendjében?

— Ha a hosszú távon való tervezést érzelmei nélkülünk nevezük — igen. Munkánkat talán úgy tudnám összefoglalni: összegyűjtjük a helyes információkat és továbbítjuk azokat a megfelelő helyre. Tavasi első ülésünk határozata értelmében, levelet írtunk a Mezőgazdasági és Élelmiszerügyi Minisztériumnak, az Építési- és Városfejlesztési Minisztériumnak, a Magyar Tudományos Akadémiának és az Országos Vízügyi Hivatalnak, egyetlen kérésrel: tájékoztassanak arról: mit tettek a Balaton vízvédelméért? Mind az öt intézménytől megjött a válasz. Idézet dr. Madas András miniszterhelyettes leveléből: „... rendszeresen vizsgáljuk a Balaton, illetve a befolyó vizek növényvédőszer-szennyezettségét, a vizsgálatok eredményeitől függően szükséges esetben korlátozni fogjuk egyes készítményeknek a vízgyűjtő területeken való felhasználását.”

Az Országos Vízügyi Hivatal levelét Dégen Imre államtitkár írta alá: „a Balaton vízgyűjtővel együtt kiemelt vízgazdálkodási területnek tekintjük. ... A teljes vízgyűjtőre kiterjedő vízminőségi intézkedések tervezése folyamatban van. A konkrét beavatkozásokat megfelelő vizsgálatokkal alá kell támasztani. Ehhez a kutatások intenzitásának növelése szükséges, amelyre ebben az évben egymillió forintot fordítunk. Egyéb tervezési munkák költségigénye 2,5 millió forint. A Balaton-kutatási program végrehajtásához 1976–80 közötti időszakban mintegy 17–20 millió forint szükséges.”







Ennek a levélváltásnak, pontosabban, a vizsgálatokból kiderülő ellentmondó véleményeknek az volt az eredménye, hogy a BIB felügyeleti szerve, az Országos Idegenforgalmi Tanács felkérte a kormányt — foglalkozzon érdemben a Balatonnal.

### Naiv „jótanácsok” . . .

A tó jövőjéről sok szó esik manapság. Vannak pesszimisták, akik szerint 150—200 év múlva feltöltődött mocsár lesz. Vannak bizakodók, akik vaklármának minősítik a tudósok ijesztő adatait. Van azonban a Balaton híveinek egy igen különös tábora is. Néhány BIB-hez küldött javaslat, komoly beosztású emberektől: „Építsenek függővasutat Tihany és Szántód között.” — „Építsenek szigetet a Balaton közepére és csak ott engedélyezzék, hogy beat-zenekarok játszanak. A fiatalokat csónakokkal vigyék a szigetre.” — „Járjon tengeralattjáró a Balatonon s ennek ablakából szemléljék az utasok a halakat. . .” „Az iszapot polietilén csomagokban szállítsák külföldre. . .” — Így szól egy üzleti ajánlat. — És egy másik naiv ötlet szűnyogirtásügyben: „Minden lámpaoszlop tetejére tegyenek romlott gyümölcslevet, amely odavonzza a szűnyogokat, így vegyszerrel könnyen elpusztíthatják őket. . .”

A kérések között meglepő akkor is akad, ha hivatalosan kérik. Siófok városa például repülőtére építésére kérte a BIB hozzájárulását. A kérést továbbították a légügyi szervekhez, akik természetesen nem engedélyezték a repülőtér építését. Sajnos, a Titkárság dolgozóinak igen sok idejét veszi el az értelmetlen levelekre írott, még oly rövid válasz is. Szerencsére, a posta egyre több olyan levelet is hoz, amely építkezési tervrajzok kíséretében kér szakmai tanácsot vagy segítséget. (Van egy dédelgetett terve a BIB-nek: legyen újból főépítésze a Balatonnak.) Jó a kapcsolat a Hazafias Népfront helyi szervével és az Országos Természetvédelmi Hivatal megyei kirendeltségével is.

— Az ő segítségükkel — mondja Illés Sándor — összeirtuk azokat a területeket, amelyeket szeretnénk, ha helyi (megyei) védettséget kapnának. Ilyen a balatonboglári kilátódomb, Dörgicse környékén a Kúvölgy. A Koloska-völgy védett területét is szeretnénk tovább növelni. Hasonlóképp védelem alá szeretnénk helyezni a Balaton egy-egy rejtett kis öblét, melyek a halak ivásához még alkalmasak. Akik ma üdülnek a Balaton-parton, joggal kifogásolják a szórakozási, művelődési lehetőségeket. A tavat valóban szerető, érte aggódó emberek mégis — úgy érzem — meg kellene érteni: a jövő igényes szórakozási lehetőségeit módszeresen lehet csak megtervezni. Ebben a kérdésben több és aktívabb támo-

### A Balaton-vidék védett területei közé szeretnék nyilvánítani a szentbékállai kőtengert

gatást várunk a társadalmi szervektől, egy-egy embertől is. Mert jóllehet, azokat a terveket, melyeket a tájak, építészeti emlékek védelméről röviden vázoltam, senki nem ellenzi, de cselekvően nem is támogatja.

### A társadalommal „együtt lélegezve”

— Sokszor elhangzik a vád: a Balatonnal úgynevezett rablógazdálkodást folytatnak. A gyors bevétel reményében feldlőzzák a tó jövőjét. Szállodasorok épülnek — mintha az építendő vállalatoknak arról nem lenne tudomásuk, hogy egyelőre nincs pénz a Balaton-part teljes csatornázására. Apró parcellákra szabdalják a part egy-egy részét, aminek következtében a tó eredeti rendeltetése — hogy csendet, kikapcsolódást nyújtson az embereknek — ugyancsak háttérbe szorult. Van-e, lesz-e a BIB-nak lehetősége arra, hogy alapos érvekkel, ha kell meggyőzze a vállalatokat arról, mondjanak le anyagi érdekeltségeikről?

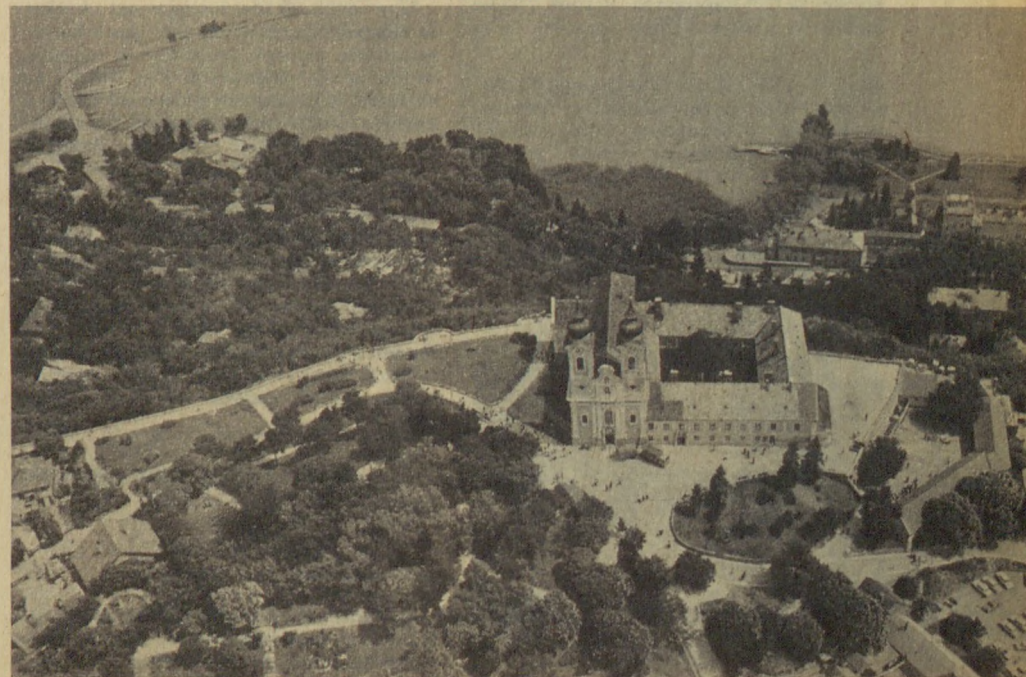
— A Balaton ma „szem előtt van”. Az is véleményt mond róla, aki néhány évvel ezelőtt talán közömbösen elhaladt mellette.

Ebből következik, hogy a vélemények sokszor túlzóak. Egy-egy meleg nyári napon valóságos népvándorlás indul ide, mintha másutt nem lennének pihenést, felüdülést az emberek. Azt nem tehetjük meg, hogy Székesfehérváron visszafordítsuk a kocsi-karavánokat. Fogadni kell az embereket, ami átmenetileg bizony sok szembeötlő nehézséget idéz elő: az ellátás, a tisztaság bizony nem mindig kielégítő. Amint azonban a BIB nem győzhet meg senkit sem arról, hogy ne a Balaton mellett üdüljön, úgy a vállalatokat sem beszélheti le arról, hogy a szállodákat ne a partra építsék. Talán a már említett intézkedések — a tó vízének védelmét elősegítő mezőgazdasági korlátozások, a szennyvíztisztító berendezések folyamatos megépítése, a motorcsónakok használatát korlátozó — már érvényben levő — rendelet mind meggyőzőbben bizonyítják a BIB tevékenységét. Úgy vélem, a part rendezése is még időben történt. 1969-ben egy helytelen intézkedés ugyanis lehetővé tette, hogy a szövetkezetek is parcellázzanak. Így a Balaton-parti szövetkezetek élve e lehetőséggel, a minél nagyobb haszonért apró darabkákra szabdalják a területet — ez a jövátéletlen látványnak, az apró parcellák sorának magyarázata. A további parcellázásokat ma már szigorú rendelet tiltja.

— Van azonban valami, amit semmiféle rendelet nem szabályozhat — ez a személyes felelősség. Levelet kaptunk valakitől, aki felháborodottan tiltakozott a partépítés ellen, mondván, hogy az megakadályozza a tó biológiai öntisztulását. Néhány hét múlva ugyanez az ember egy másik levelében azt kifogásolta, hogy nem lehet a fűzfői öbölben kocsit mosni! — Ha mindenki, aki ma szívügyének tekinti a tó sorsát, a maga lehetősége szerint vigyázna is rá — könnyebb lenne a munkánk. A Balaton Intéző Bizottság társadalmi szerv. Közös érdek hívta életre — a Balaton védelme. Létezésének csak akkor van értelme, ha „együtt lélegzik” a társadalommal, ha tevékenysége ott ért visszhangra lel.

László Ilona

### Az ország első tájvédelmi körzetét a Tihanyi-félszigeten jelölték ki. (Gadányi György felvételei)



# TERMÉSZETVÉDELMI HÍREI

## Természetvédelem a XVIII. Országos Biológus Napok programjában.

A Tudományos Ismeretterjesztő Társulat Biológiai Választmányának hagyományos országos nagyrendezvényét, a biológus napokat idén tizenharmadik alkalommal Nyíregyházán rendezték meg. A háromnapos konferenciának szeptember 5. 6. és 7-én a nyíregyházi Bessenyei György Tanárképző Főiskola modern előadó- és kiállítótermei, kollégiumi étterme és szálláshelyei nyújtottak kényelmes, korszerű „otthont”, méltó keretet. Az előkészített tárgyi feltételeinek példás megteremtésében ezúton is teljes elismerés és köszönet illeti a főiskola növénytan és állattani tanszékeinek oktatóit, akik a TIT Szabolcs-Szatmár megyei Biológiai Szakosztályának is egyúttal tevékeny, lelkes vezetői.

Az első konferencia ülészakának előadásai három évtizedes felszabadulási évfordulónk alkalmából a magyar biológia 30 esztendejéről számoltak be. Dr. Kiszely György egyetemi tanár, a Választmány tagja 30 év kiemelkedő eredményei az általános biológia és a humán biológia területén címmel, a hazai biológiai szemlélet és kutatás felszabadulás óta bekövetkezett fejlődéséről s a biokémiai, biofizikai, citológiai, genetikai stb. téren elért ismereti gazdagodásáról adott képet. Mindezekről egyébként olvasóinknak is már beszámolt a Búvár idei 8. számának 339—343. oldalain A magyar biológia harminc esztendeje című cikkében.

A Biológiai Választmány elnöke, dr. Hortobágyi Tibor egyetemi tanár 30 esztendő jelentős botanikai és zoológiai eredményei című előadásában rámutatott a hazai növénytan, hidrobiológiai, állattani kutatások eredményei kapcsán e „leíró tudományokként” nemrég még lenézett és sokáig nem is fejlesztett biológiai ágazatok nélkülözhetetlen szerepére, a most oly sürgetővé vált környezetbiológiai vizsgálatok és biológiaioktatás (ökológiai fajismeret fontossága!) területén.

Biológiai műveltségünk 30 éve címen dr. Kontra György, a Biológiai Választmány alnöke, az OPI főigazgatóhelyettese vázolta biológiaoktatásunk három évtizedes fejlődését és a tömegkommunikációs intézmények munkáját a biológiai ismeretek iskolán kívüli terjesztésében.

A második konferenciális ülészak előadásai a környezetbiológia időszerű kérdéseit világították meg. Balogh János akadémikus, az MTA Biológiai Osztályának elnöke Ökológia — a természet- és környezetvédelem alapvető tudománya című, nagy hatású vita-indítójában a környezetbiológia rendkívül felfokozódott jelentőségéről s alapvető problémáiról szólt. Zólyomi Bólint akadémikus pedig A bioszféra nemzetközi kutatása című referátumában a környezetvédelmi kutatóprogramokat kezdeményező és koordináló nemzetközi testületek munkáját ismertette. Dr. Simon Tibor egyetemi tanár a Hazai ökológiai kutatások a Nemzetközi Biológiai Program keretében című előadásában beszámolt a magyar ökológusok IBP keretében folyó vizsgálatainak céljáról és eddigi főbb eredményeiről (közülük a csévharasztli növényi produkció kutatásokról a Búvár 1971. évi 3. számának 139—144. oldalain s maga, az újszentmargitai vizsgálatokról pedig a Búvár 1973. évi 4. számának 203—207. oldalain dr. Précsényi István és dr. Szócs Zoltán számoltak be).

A harmadik konferenciális ülészak természetvédelmünk helyzetével és távlati terveivel foglalkozott. Dr. Tőkés Ottó, az Országos Természetvédelmi Hivatal elnökhelyettese A természetvédelem feladatai, szervezete, eredményei és távlati tervei című referátumában a külföldön és hazánkban kifejlődött természetvédelem alapvető célkitűzéseiről, feladatköréről, intézményeiről és hazai természetvédelmünk eddigi eredményeiről és távlati fejlesztési terveiről nyújtott elemző tájékoztatást. Keszthelyi István erdőmérnök, az OTVH főelőadója Magyarország országos jelentőségű természeti értékei című, vetített képes előadásában hazánk nemzeti parkjainak és legnevezetesebb természetvédelmi területeinek értékes élővilágából adott izellítőt, s az országos jelentőségű természeti tájakat, azok ritka növény- és állatfajait színes diapozitívek vetítésével is bemutatta.

Úgy véljük, az ideai biológusnapok témákat és előadókat a résztvevő biológus ismeretterjesztők, tanárok érdeklődését tekintve ezúttal is jól választottuk meg, hiszen az előadásokat minden eddiginél élénkebb vita követte, amelyben közel negyvenen szóltak fel. Így a XVIII. Országos Biológus Napok konferenciái három ülészaka — a biológiaoktatás 30 évről rendezett tanulmányos könyv- és folyóiratkiállításal, valamint a hangulatos nagyállói — nyírbátori — sóstói autóbussz-kirándulással tetézve — a ma biológiai problémáinkhoz kapcsolódó előadóival és az utóbbiakkal polemizáló felszólalóival a Magyar Nemzet egy korábbi rendezvényünket jellemző vezércikk címét felidézve most talán még inkább a magyar biológusok parlamentjeként marad emlékeztünkben.

Dr. Lányi György,  
a TIT Biológiai Választmányának  
titkára

## „BARADLA 150” — Nemzetközi Konferencia

A Nemzetközi Barlangtani Unió (UIS) az 1975. évet a barlangvédelem évének nyilvánította. Ennek jegyében a Magyar Karszt-

és Barlangkutató Társulat az ország felszabadulásának 30. és a Baradla-barlang feltárásának 150. évfordulója alkalmából nemzetközi konferenciát rendezett augusztus 26—31. között. A konferenciát dr. Láng Sándor egyetemi tanár, az MKBT elnöke nyitotta meg, majd dr. Dénes György, az MKBT társelnöke ismertette a magyar karszt- és barlangkutatásnak az elmúlt harminc évben elért eredményeit.

Ezt követően — két napon keresztül — szakelőadások hangzottak el a „Karsztok, barlangok és karsztvizek védelmének szempontjai és módjai”, illetve „A barlangok kiépítésének műszaki, valamint biológiai és klimatológiai kérdései” témakörökben. Az előadássorozatot dr. Tőkés Ottónak, az Országos Természetvédelmi Hivatal elnökhelyettesének a hazai barlangvédelemről tartott előadása nyitotta meg.

— Természetvédelmi törvényünk — mondotta előadásában dr. Tőkés Ottó — megkülönböztetett helyet biztosít a földtani értékek védelmének. A védelem tárgyai között első helyen említi meg a földtani



Az aggteleki Baradla-barlang bejáratának környéke. Feltárásának 150. évfordulójáról ünnepségsorozattal emlékeztek meg. (Pietsch René felvétele)

alakulatokat (hegy, szikla, barlang stb.) és a vizeket (forrás, vízesés, tó stb.). A törvény valamennyi barlangot külön határozat nélkül védelem alá helyezi. Közvetlen környezetüket, a megóvásukhoz szükséges felszíni területet a barlangokkal együtt pedig természetvédelmi területnek tekinti. Ismereteink szerint Magyarország az egyetlen ország, amelynek hatósági természetvédelme minden barlangra (ezernél is több) kiterjed.

— Hangsúlyozandónak tartjuk, hogy a védelem nemcsak a barlangokra és képződményeire terjed ki, hanem arra is, hogy mesterséges beavatkozásokkal ne befolyásolhassák károsan a gyógyászati célokra alkalmas barlangok klimatikus viszonyait, gyógytényezőit. Ezek tanulmányozása gyógyászati hasznosításukhoz — először nálunk — elismert barlangterápia alkalmazásához vezetett. Az Egészségügyi Minisztérium rendelkezései szabályozta a gyógybarlang fogalmát és üzemeltetését.



— Az Országos Természetvédelmi Hivatal a barlangok védelme, barlangtani kutatások elősegítése, támogatása és koordinálásával kapcsolatos előkészítő és végrehajtó feladatok végrehajtására saját szervezetében, annak osztályaként működő Barlangtani Intézetet létesített.

Dr. Tőkés Ottó beszédében ezután részletesen ismertette a Barlangtani Intézet feladatait, valamint beszámolt arról az eredményes munkáról, amelyet az Országos Természetvédelmi Hivatal és a Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat együtt végez.

A nemzetközi konferencia harmadik napján a résztvevők — a Bükk fennsíkját érintve — Aggtelekre utaztak, ahol megemlékeztek a Baradla-barlang feltárásának 150. éves évfordulójáról, majd barlangi hangversenyen vettek részt. A következő napon a 90 főnyi nemzetközi résztvevő gárda az Aggteleki Karszt felszíni és felszín alatti geomorfológiai képződményeit tanulmányozta, majd Miskolc-Tapolcára utazva megtekintette a barlangfürdőt. A konferencia záróaktusaként augusztus 31-én résztvettek a Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat évi vándorgyűlésén Miskolcon, és túrákat tettek a Bükk-hegység jelentősebb barlangjaiba.

Csernavölgyi László

### Rekonstruálták a Justus mocsarat

A Hortobágy „közepén”, a pusztát átselező fő közlekedési utaktól távol eső, mélyebben fekvő rész volt hosszú időn át a ritka, félnék madarak tanyája. A múlt esztendő csapadékszegény időjárása következtében csaknem teljesen kiszáradt a hortobágyi Justus mocsár, s félt volt, hogy elpusztul ritkaságzámba menő növény- és állatvilága. A Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatósága a Tiszántúli Vízügyi Igazgatósággal és a Hortobágyi Állami Gazdasággal együtt készített terv alapján — „rekonstruáltatta” a mocsaras területet. Vízvezető árkokat építettek, majd tavasszal megkezdtek a mocsaras rész vízzel való elárasztását. A munka ősszel befejeződött; egymillió köbméter vizet engedtek a Justus mocsárra, amely visszakapta eredeti formáját.

Ragadozómadár-védelmi területet hoztak létre a Vértes-hegységben, Csákberény körzetében. A Fejér megyei Tanács VB közel 300 hektáron határozta el a terület védeltségét. Igen kedvezőek a fészkelési, táplálkozási viszonyok, a ragadozómadár-körzetben ezért olyan ritka madarak fészkelnek, mint a parlagi sas, törpesas, kerecsensólyom, kigyászólyv, darázsólyv, holló, feketeharkály, kövirigó. Feltételezik, hogy hazánk legnagyobb bagolyfaja, az uhu is fészkel itt. A természetvédelmi terület létesítésének az volt a célja, hogy teljes biztonságot nyújtsanak hazánk e ritka madarainak fészkeléséhez, kedvező lehetőséget adjanak az utódok nevelésére. Korlátozták az erdőművelést, a fakitermelést és a vadászatot is. Az MME Vértes-Mezőföldi Területi Csoportja az erdészeti, vadászati szervekkel és a hivatalos természetvédelemmel közös munkatervet dolgoztak ki a terület faunisztikai kutatására, madárfajok költésének vizsgálatára

és egész évben figyelemmel kísérik a madarak életét. A védett terület kezelését a MÉM Budapesti Erdőrendezősége látja el.

Szabó Imre

Védetté nyilvánították a nádasladányi kastélyparkot. Az Országos Természetvédelmi Hivatal elnöke határozatot hozott a nádasladányi kastélypark természetvédelmi területté nyilvánításáról. A kastélypark építészetünk jelentős alkotása, az 1870-es években kezdték építeni angol kertépítészeti stílus szerint. A parkban számos idős, nagyméretű lomb- és tűlevelű fa található: így páfrányfenyő, mocsárciprus, törökmogyoró, feketedió, szomorúgyertyán, szomorú bükk, vérbükk. A park helyreállítása, fenntartása és megvédése után, a közművelődés és szabadidő kultúrárt felhasználását fogja a jövőben szolgálni.

## KÖRNYEZETVÉDELMI HÍREI

Módosításra szorul a Balaton regionális fejlesztési terve. A Balatoni Intéző Bizottság őszi ülésén a legsürgősebb tennivalókról tárgyalt. A Balatoni Tárcaközi Bizottság ezúttal terjesztette elő a Balaton fejlesztésének V. ötéves tervét. Ezek közül a legjelentősebb: a központi fejlesztési alapról, tanácsi és egyéb pénzeszközökből 80 km szennyvízcsatorna, 100 km ivóvízvezeték, 56 km burkolt út, továbbá parkok, gáz- és villamosenergia-vezetékek építését tervezik. A társadalmi testület megállapította, hogy az 1957-ben készített regionális terv módosításra szorul a növekvő igények következtében. Elterjedt például az olyan külterületi és zártkerti területek üdülőjellegű hasznosítása, amellyel korábban nem számoltak. A BIB javasolta, hogy a tervezésnél szabják meg az új üdülési körzet határait, a fejlesztés helyét, mértékét és az építés módját. Az ülésen jelentést terjesztettek elő a tó biológiai állapotáról is.

### Szennyvíz a legelők öntözésére

A Keszthelyi Agrártudományi Egyetem és a Péti Nitrogénművek kutatói sikeres kísérleteket folytattak a nitrogénművekben termelődő, ammóniával dúsított szennyvíz hasznosítására. Tapasztalatok azt mutatják, hogy a mezőgazdasági növények közül leginkább a fűfélések hálálják meg az ammóniával dúsított szennyvízzel való öntözést. A keszthelyi egyetem kutatói az idén már 400 hektár területet öntöztek ily módon. Ez a terület elég ahhoz, hogy a Péti Nitrogénművek összes szennyvizét e módszerrel hasznosítsák.

Jóléti erdőgazdálkodási FAO tanfolyam Sopronban. Az ENSZ Élelmezésügyi és Mezőgazdasági Szervezete római központja megbízására augusztus 25. és szeptember 12. között az Erdészeti Tudományos Intézet, az Erdészeti és Faipari Egyetem, valamint az Országos Erdészeti Egyesület erdészeti termőhelyfeltárás és -hasznosítás tárgykörben, a fejlődő és szocialista országok erdészeti szakemberei részére Sopronban továbbképző tanfolyamot szervezett.

Értékes famatuzsálemek élnek a védetté nyilvánított nádasladányi kastélyparkban. (Kovács Máttyás felvétele)

A tanfolyam iránt széles körű érdeklődés nyilvánult meg. A Közel- és Távkelet, Afrika, Ázsia egyes országai, továbbá a szocialista országok közül Lengyelország és Kuba küldötte el erdészeti szakemberét. A tanfolyamon a FAO központ kiküldöttjei is részt vettek.

Fekete Gyula

### Csaknem teljesen kipusztult a Zagyva halállománya

Szeptember 8. és 9-én tömeges halpusztulást figyeltek meg a Zagyva folyó Hatvan és Szolnok közötti szakaszán, melytől e gyakran szennyezett folyó újra meg újra



Így válik az élővíz holtvízzé... Ezzel a lehangoló képpel évről évre találkozhattunk a Zagyva folyón. (Tokaji András felvétele)

telepített halállománya szinte két nap alatt csaknem teljesen kipusztult. A Középtiszavidéki- és a Budapesti Vízügyi Igazgatóság együttes vizsgálata alapján megállapították, hogy „üzemből származó szerves anyagok okozták a halpusztulást”. A szerves anyagok rothadásától a víz oldott

oxigéntartalma — a mérések szerint — 90—95 százalékról 5-re csökkent. Az MTI jelentése szerint a vízügyi szervek szakemberei szeptember 11-én megkezdték a folyó „levegőztetését”, hogy elősegítsék a víz oxigéntartalmának növelését s a szerves anyagok gyorsabb lebomlását. A Magyar Rádió helyszíni tudósítója a szeptember 10-i Esti Krónikában megjegyezte, hogy „a víz színén sodródó haltetemeket paradicsomhulladék-koszorúk fogták körül, így nagyon is kézenfekvő, hogy a korábbi évekhez hasonlóan most is konzervgyárból a Zagyvába bocsátott szennyezésről van szó”. Azt is hozzáfűzte a riporternő, hogy „a helyi halászati szövetkezet vezetői keserűen jegyezték meg: jövőre már nem telepítenek újból halivadékokat a Zagyvába, mert az évről évre megismétlődő kora őszi vízszennyezések folytán teljesen hiábavalónak bizonyul fáradozásuk és anyagi befektetésük az újrahalásítással”. Lehangelő megállapítások ezek s — tegyük hozzá — mindaddig javulást sem várhatunk e téren, amíg az

ilyen súlyos vízszennyezést évről évre előidéző gyárak a gyártási költségekbe bealkulálható pénzbírsággal az egészet viszonylag könnyen „megússzák”, s így nem kényszerülnek a víztisztítási rendszabályok szigorú betartására. Remélhetőleg a most életbe lépő Környezetvédelmi Törvény előírásai és büntető szankciói elejét veszik majd élővizeink ilyen katasztrofális elszennyezésének.

(—i —y)

### Megindult az élet a Dinnyési Fertőn

Augusztusi számunk 373. oldalán ezzel a címmel jelent meg Kovács Mátyásnak, a MÉM Budapesti Állami Erdőrendezőség természetvédelmi kirendeltség vezetőjének a cikke a Velencei-tavi madárrezervátum újjáéledéséről. Ebben a szerző említést tesz a műszaki beavatkozásokról, nevezetesen, a

# A NAGYVILÁGBÓL

## Megszűnik a bálnavadászat!

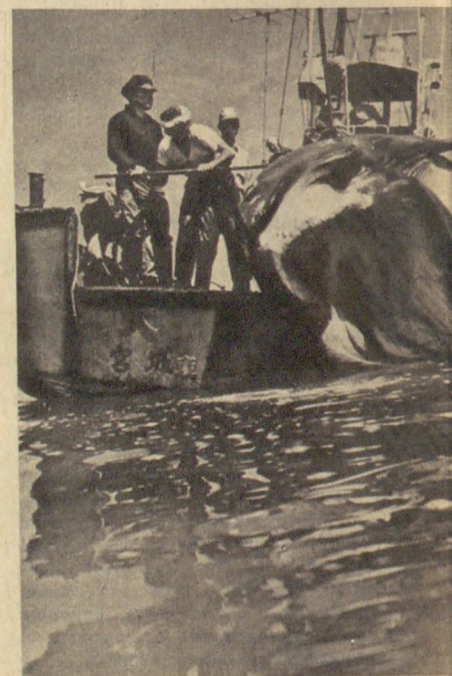
Norvégia, az Egyesült Államok s néhány más bálnavadászó ország már felszámolta bálnavadász flottáját, mivel az óriás tengeri emlősök kíméletlen vadászata annyira megrikkította állományukat, hogy a bálnafeldolgozó ipar fenntartása már nem volt gazdaságos. Amellett a kékbálnák és szürkebálnák egyik-másik faja már csaknem az utolsó példányig kipusztult. Az Egyesült Államok természetvédelmi céllal szigorú embargót is hozott a még bálnavadászó országoknak az ábrás cetek és szilas cetek feldolgozásából származó mindenféle kész- vagy félkész termékére. Jelenleg csupán a Szovjetunió és Japán foglalkozik még bálnavadászattal; legnagyobb flottáik most az Antarktisz közelében tartózkodnak.

A szovjet bálnavadász flotta három vezérhajója, amelyek mindegyikéhez 15—20 szigonygyűs hajó tartozik, a nemzetközi megállapodás alapján a Csendes-óceánon hajózik s az idén — a mérsékelt tervelőirányzatnak megfelelően már a korábbinál kevesebb bálnát ejtettek el.

A szovjet flotta vezetői — amint erről az Esti Hírlap is már beszámolt — a Vlagyivosztkban járt szocialista újságíró csoport tagjainak elmondották: mivel a cetek száma rohamosan csökken, a szovjet halászati ipar a következő két-három évben tovább korlátozza, s hamarosan teljesen meg is szünteti a bálnavadászatot.

Várható, hogy a bálnák védelmében hozott szovjet intézkedések bejelentése Japán is hasonló elhatározásra készíti, s akkor néhány esztendőn belül végleg megszűnik bolygónkon az óceánok e kíméletet érdemlő, értelmes emlősállatainak okatlan pusztítása. Hiszen e vízi óriások testéből gyártott valamennyi terméket, illetve árucikket más eredetű készítményekkel könnyen tudjuk pótolni. A cetek vadászatának a következő években minimumra való korlátozása, majd teljes megszüntetése után a rendkívül megcsappant bálnafajok állománya — remélhetően — a teljes kipusztulástól megmenekül.

L. Gy.



A vérző tenger... A robbanófejes szigonytól halálra sebzett bálnát a japán vadászahajó legénysége a vértől vörös vízből a fedélzetre emeli



„ROKONI TALÁLKOZÓ” A SZTYEPPÉN. Az ukrainai sztyeppe herszoni körzetében az Aszkánia Nován működő állami gazdaság kutatói az akklimatizációs háziállításba fogott állatok — így különböző trópusi vadak — viselkedésének megfigyelésével is foglalkoznak. Képünkön a szelid zebrák az ázsiai vadló utódával, egy przevalszki lóval barátkoznak... (APN)

# Búvár MOZAIK

**Környezetvédelmi intézkedések Ukrajnában.** A Szovjetunióban — mint ismeretes — jelentős erőfeszítéseket tesznek a környezetvédelem fejlesztésére, így a folyók tisztaságának megőrzésére. A legújabb sajtótudósítások arról számolnak be, hogy Ukrajnában mintegy 80 ezer köbméter szennyvíz megy át naponta a szeverodonyecki vegyi kombinát nemrég létesült tisztító berendezésén. Az ipari szennyvízen kívüli, itt tisztítják a 100 ezer lakost számoló Szeverodonyeck szennyvizét is. A szakértők véleménye szerint a kítőnően kidolgozott technológia, a könnyen hozzáférhető olcsó reagensek, a műszaki megoldás egyszerűsége és a megbízható berendezések teljes mértékben biztosítják a tisztítási folyamat eredményességét. A szennyvíz a tisztítás folyamán több folyamaton megy keresztül: a munka első lépéseként eltávolítják belőle a szilárd anyagokat, majd biológiai tisztításnak vetik alá. A víz innen üleptető medencékbe kerül. Ez a bonyolult folyamat egy tóban ér véget. Ennek vize már olyan tiszta, hogy halak tenyésztésére is alkalmas. A jövőben a fenti tisztító berendezés mintájára több, hasonló komplexumot létesítenek Ukrajnában. (Izvesztija)

\*

**Kipusztul-e az atlanti rozsmár?** Az utóbbi évszázadok kíméletlen rablóadásaitól annyira megcsappant az atlanti rozsmár állománya a Fehér- és Barents-tengerek rozsmártányán, hogy már csak ritkán lehet látni e nagy testű tengeri emlősöket. A Szovjetunió már 1956-ban teljesen beszüntette a rozsmáradászatot, de már ez sem sokat segít populációjuk fennmaradásához, hiszen a rozsmáranya csak 2-4 évenként hoz világra egyetlen utódot. Ezért a természetvédők kutatók most olyan speciális rezervátumokat kívánnak az atlanti rozsmár fennmaradására kijelölni, ahol szaporodási feltételeik és háborítatlanságuk egyaránt biztosítottak. (Urania)

\*

**A levegő tisztán tartásáról rendezett nemzetközi konferenciát** ez év október 20-24. között Brightonban a brit Tiszta Levegő Szövetség. A világ minden tájáról résztvevő szakemberek öt szekcióban tanácskoztak a következő levegőtisztasági kérdésekről: 1. nemzetközi vélemények a légszennyezés korlátozásáról; 2. a levegő tisztán tartása érdekében energianyerés lehetősége az Északi-tengerből és más tengerekből; 3. az ipari légszennyezés csökkentésének műszaki lehetőségei; 4. a természeti javakkal való takarékoskosság; 5. a közúti járművek légszennyezésének korlátozása. A brightoni konferencia időtartama alatt kiállítást is rendeztek a légszennyezést csökkentő berendezésekből és vizsgálo műszerekből. (Water and Waste Treatment)

\*

**Újra él pisztráng a Temzében!** A korábban agyonszennyezett s ezért halakban elnéptelenedett Temze vize a végrehajtott szigorú víztisztasági rendszabályok bevezetése óta annyira megtisztult, hogy abban

egyfelől természetes úramegtelepedéssel, másrészt tervszerű halasítással immár 82 halfaj él. Sőt ez év áprilisában Brentwood közelében másfél kilós szívárványos pisztráng is horogra került, mely a tavaszi áradással jutott a Temze immár számára is megfelelő vizébe. A Temze Vízügyi Hatóság igazgatója szerint a londoni Temze-szakasz jelenleg a világ legtisztább vízvárosi folyója. (Water and Waste Treatment)



**Pingvinszerelm ... (Udvarló királypingvinek).** Ez a színes diaprojektív nyerte 1974-ben a stuttgarti Wilhelma Zoo évről-évre megrendezett állatfotópályázatának első díját. A kép készítője: Wolfgang Lorenz, stuttgarti amatőr fotós. A díjazott képeket a zsűri a pályázatra beérkezett 10 000 színes dia közül választotta ki

\*

**Uránkitermelés algákkal.** Ezer tonna tengervízben mindössze 3 gramm urán van, vegyi úton való kitermelése tehát nem volna gazdaságos. A jülich-i atomkutató (NSZK) kémiai intézetében most Klaus Wagener kezdeményezésére, Hans Wolfgang Nürnberg kutatócsoportja olyan algatörzsek kitenyészésével foglalkozik, amelyek, uránéhségükkel" tűnnek ki. Különböző tengeri moszatokat uranilacetátos táptalajra helyeznek és e radikális „uránkúrát” túlélő törzseket mutációt kiváltó röntgensugárzásnak vetik alá. Ezt a mutációs és szelektáló folyamatot a táptalaj urántartalmának fokozatos növelésével kombinálva, máris sikerült olyan algatörzseket kitenyészteni, melyek a tengervíz uránkoncentrációjának százezerszeresét képesek szervezetükbe beépíteni. Az algákból való uránelőállításhoz bizonyos technológiai kérdéseket még meg kell oldani, de a kutatók bizakodnak munkájuk gyakorlatilag gyümölcsöztesíthető végső eredményében. (Der Tagesspiegel)

\*

**Biotechnológiai kutatóintézet** kezdte meg működését az alsó-szászországi Braunschweig-Stöckheimben. A környezetvédelem és a népelvezés problémáinak megoldására létesített, molekuláris biológiai módszerekkel dolgozó kutató központ rendkívül időszerű kutatásait indokolja a

FAO ama jelzése, hogy míg a világ élelmszertermelésének évente 4 százalékkal kellene növekednie, addig a valóságban csak 2 százalékos arányban nő. A 44,5 millió márkával létrehozott kutatóintézet feladatai közé tartozik az élelmszer-termelés növelésének biotechnológiai módszerekkel való elősegítésén túl a mikroszkópikus gombák ipari termelőfolyamatokban való felhasználása, újabb antibiotikumok és környezetvédő anyagok (pl. biogén fűgirtó szerek), továbbá aminosavak és fehérjék előállítása. (Hannoversche Allgemeine)

\*

**Környezetvédelmi információs rendszer az EGK-ban.** Az Európai Gazdasági Közösség környezetvédelmi bizottsága javaslatot tett a közösség minisztertanácsának információs-rendszer létesítésére a kénvegyületek és az aeroszolok okozta levegőszennyezés megállítására. Az így szerzett adatokkal a bizottság intézkedéseket hozhatna a levegőszennyezés ez irányú ellenőrzésére is az EGK-hoz tartozó országokban. (Analysen und Prognosen)

\*

**Atomsugárzás-szennyezés megállapítására** olyan új berendezés gyártását kezdte meg a Hartmann Braun cég, amely alkalmas az atomtechnikai telepeken dolgozó sugárfertőzésének gyors jelzésére. A telepet elhagyó minden személynek át kell haladnia a berendezés érzékelője előtt, amely a test minden részének esetleges sugárfertőzöttségét 5 nagy felületszámállalóval azonnal megállapítja és jelzi. Az alfa- és béta-sugarakat „számoló” gáz argon — metán keverék. Ha az ellenőrzött személy sugárfertőzöttsége bármely testrészén túllépi a megengedett határértéket, a berendezés figyelmeztető hangot ad. (Umweltmagazin)

\*

**Évente átlag 1300 mézel egeret pusztított el egy menyét — állapította meg vizsgálatai során R. Hall amerikai zoológus egy észak-amerikai hosszúfarkú menyét (Mustela frenata) esetében. (Das Tier)**

\*

**Nincs értelme a trópusi őserdők kivágásának** a növekvő számú emberiség számára — mutatta ki több kutató. Vizsgálataik szerint a trópusi erdőállomány valójában tápanyagszegény talajon él. A talaj termékenysége a fakitermelés után még oly mértékben csökkenne, hogy az új szántókat általában már a harmadik aratás után parlagon kellene hagyni. (Das Tier)

\*

**Patkópótlás „műanyag cipővel”.** Az Egyesült Államokban a lovak patkóit a műanyagból készülő, tehát lényegesen könnyebb és tartósabb pata-cipőkkel akarják felcserélni. Eddig még csak a rendőrség és katonaság lovainál került kipróbálásra a műanyag patacipő. (Das Tier)

\*

**A Vártes hegységbe kihelyezett szikaszarvasok** — állapították meg az erdészek — örvendetesen szaporodnak. A Japánból származó szikaszarvasok kihelyezési körzetükből tovább merészkedtek: már a bakonyi erdőkben is feltűntek. (MTI)

# IFJÚ KÖRNYEZETVÉDŐK

## Fiatalok természetvédelmi és ornitológiai tábora Tiszabercelen

A Magyar Madártani Egyesület Tiszavasvári Helyi Csoportja rendezésében, ez év június 21-től 28-ig Természetvédelmi és Ornitológiai Tábor működött Tiszabercelen, hazai és csehszlovák ifjú madarászok részvételével. A munka három szakcsoportban indult meg:

Öko-faunisztikai, gyűrző-vonuláskutató és természetfényképező csoportokban tevé-

és a Szabolcs-Szatmár Megyei Tanács Mezőgazdasági Osztálya nyújtott támogatást, amiért itt külön is köszönetet mondunk.

A pénzügyi támogatáson kívül, igen jelentős volt számunkra az a segítség, amelyet a Felsőtiszai Erdő és Fafeldolgozó Gazdaság, a Vízügy, a tiszaberceli Községi Tanács és nem utolsósorban, az ott élő emberek nyújtottak. Ez utóbbinak számtalan példáját

szakcsoport résztvevői a különböző jellegű biotópokban tett közös és egyéni útjuk alkalmával 79 madárfajt figyeltek meg. Természetesen az adott területen nem volt mind fészkelő; például a kerecseny sólyom és a fekete gólya. Többségük azonban a vidék rendszeres költő madara. A fotó szakcsoport tagjai azonkívül, hogy megörökítették a tábor mindennapos életét, igyekeztek a környék növény- és állatvilágáról is minél többet filmszalagra rögzíteni. Az általuk készített képekből albumot kívánunk összeállítani.

Meglepő — és figyelemre méltó — eredmény volt a tábor szemléletalkító tevékenysége. Hisszük, hogy Tiszabercel községben a jövőben, sok ember számára a természet és madárvédelem nem csupán egy idegenül hangzó fogalom, hanem aktív, cselekvésekben megnyilvánuló tevékenység lesz.



Évszázados fehérynárak védtek a sátrakat. (Marczy Gyula felvétele)



Bátorligeten a fiatalok a természetvédelmi terület növény- és állattani értékeiről szóló ismeretterjesztő előadást hallgatják. (Szatmári Róbert felvétele)

kenykedett az 52 fiatal. Ezenkívül a tábor lakói részt vettek két közös autóbussz-kiránduláson. Először a Nyíregyháza—Nagykálló—Nyírbátor—Bátorliget utat tették meg. Itt megnézték a nyírbátori múzeumot és a hazai gótika szép műemlék templomait, majd sétára indultak a bátorligeti őslápon és a közeli, védett Fényi erdőben. A másik kirándulás során megnézték az Árpád-korból származó szabolcsi földvárat, a tiszavasvári Alkaloida Gyár biológiai szennyvíztisztítóját, a tiszavasvári madárvédelmi területet, ahol egy előadás keretében megismerkedhettek a tiszavasvári Herman Ottó helyi csoport madártani tevékenységével — majd délután a tokaji Kopaszon tett sétával fejezték be az utat.

Az autóbussz-kirándulások és a tábor szervezésével kapcsolatos egyéb kiadások fedezésére, az Országos Természetvédelmi Hivatal

tapasztaltuk és táborunk egyik fontos eredményének tekintjük, hogy a természetvédelemnek érdekében egész közösségek megmozdultak. Az egyik révész például 2 kilogramm citromot küldött a táborba, mert megtudta, hogy elfogyott és sehol nem kaptunk. Mások meggyet küldtek, hogy legyen gyümölcsünk. A gátfelügyelő mérnök az udvarára tette ki tévékészülékét, hogy a tábor lakói megnézhessék a róluk készült riportot.

A derűs és alkotó hangulatban eltelt 8 nap alatt a tábor lakói alapos munkát végeztek. Részt vettek 5 diavetítéssel egybekötött előadáson, amelyek hazai és külföldi tájakkal, természetvédelmi problémákkal ismertették meg a hallgatóságot. A gyűrzők 786 madarat — közöttük 762 darab partifecskét — jelöltek meg kis alumínium gyűrűkkel. Az öko-faunisztikai

Amikor szervezni kezdtük táborunkat, olyan szándékkal tettük, hogy ebből hagyományt csináljunk. Ez az elhatározásunk — a tábor hasznos tapasztalatai miatt — megerősödött. Szükséges és hasznos az ilyen közös tevékenység, ahol fiatalok és idősebbek, amatőrök és professzionisták dolgoznak együtt, egy cél érdekében. Formálják, segítik egymást és közben észrevétlenül elhintik a természet- és madárvédelem gondolatát.

Már most dolgozunk a következő ifjúsági tábor szervezésén, amelyet a Szatmár-Beregi Tisza-vidékre tervezünk s ott a tiszaberceli tábor jó hagyományát szeretnénk őrizni és továbbfejleszteni.

Dr. Legány András,  
a tiszavasvári Kabay János  
Általános Iskola biológusátára

A természet barátainak már tíz- meg tízezrei olvassák kedvelt lapjukat, a B ú v á r - t.

Am száz- meg százezrek kedvelik még a növényeket, az állatokat, ásványokat s érdeklődnek a lebilincselő természet kifogyhatatlanul gazdag ismeretvilága iránt. Azonban aligha tudja mindez a sok természetszerető, hogy a számonkért 52 oldalon, száznál is több képpel megjelenő B ú v á r folyóirat hozzájuk szól, az ő kérdéseikre ad választ.

Kedves Olvasónk! Ha lapunk tartalma megnyerte tetszését, hívja fel rá természetkedvelő ismerőseinek figyelmét is!

A B ú v á r az ország bármelyik postahivatalában előfizethető!

# MI ÚJSÁG NÖVÉNY- ÉS ÁLLATKERTJEINKBEN?

## Mecseki Kultúrpark Állatkertje

### 15 éves a Pécsi Állatkert

A Mecsek festői környezetében évszázados fák karéjában fekszik a magyar mediterrán egyik nevezetessége: a Mecseki Kultúrpark Állatkertje. Létesítésének gondolata már a felszabadulás előtt felvetődött néhány lelkes pécsi természetbarátban, de végül is csak 1959-ben született meg a régen várt határozat. Mielőbbi felépülésére szinte az egész város összefogott, s az üzemi dolgozók, vállvetve a tanulóifjúsággal 46 ezer társadalmi munkaóra teljesítésével siettették a régi óhaj megvalósulását. S amikor 1960. augusztus 19-én megnyithatta kapuit, jogosan érezhették magukénak a város lakói.

Az elmúlt másfél évtizedben az intézmény sokat fejlődött. Az állatkert első látogatói

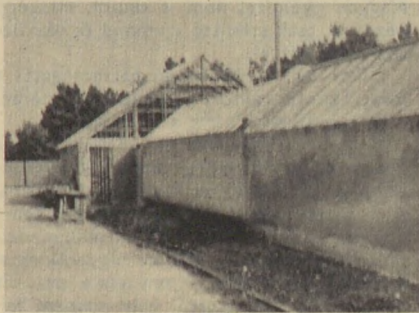
### Sütkérező jaguár



még csak 34 állatfajt láthattak, ma viszont már 152 faj 600 egyedében gyönyörködhetnek. Közöttük — a hazai gerincesfauna jellegzetes tagjain kívül — sok ritkaság is van. Így például az európai állatkertekben is csak néhol látható vidra. A tréfásan „pécsi fókának” nevezett kis vízlemlősök jól domesztikálódtak, s a nevelési tapasztalatok alapján szaporításukat tervezik. Ez már csak azért is lenne komoly tudományos siker, mivel eddig mindössze a világ néhány állatkertjében születtek vidraflórák. A hazánkban egyedül ugyancsak itt látható „östulok” mellett legújabb nagyjértékű szerzeményük a júniusban érkezett *muntyákszarvas*, amely a világ állatkertjeiben is ritkaság.

Az állatállomány tervszerű bővítése mellett jelentős korszerűsítési munkálatok fejeződtek be a jubileumi ünnepekre.

A patásállatok részére határidő előtt készülték el az új vaskarámok, amelyek már teljes mértékben megfelelnek a korszerű



Társadalmi munkában épül a Növényház új szárnya, a Pálmaház (Párniczky József felvétele)



A Mecseki Kultúrpark Állatkertjének bejárata

biztonsági követelményeknek s esztétikailag is alkalmazkodnak az erdei környezethez. A baromfiállomány, a ragadozó- és díszmadarak részére új madárházak építettek. Ugyancsak elkészült már a hétférőhelyes, tágas kifutókkal ellátott nagyragadozó sor is. A napokban vehették birtokukba a látogatók a terráriumházat, s hamarosan az új pálmaház ritka növényeiben is gyönyörködhetünk. A ragadozók folyamatos ellátására elő- és mélyhűtést biztosító hűtőházat építenek, amely a közeljövőben szintén átadásra kerül.

A nagyarányú fejlesztési tervek megvalósításához csak ebben az évben félmillió forintot kapott az állatkert. A város lakói, a szocialista brigádok azonban továbbra is nagyjértékű társadalmi munkával segítik a korszerűsítési, felújítási munkálatokat, különösen a Mecseki Ércbányászati Vállalat Szolgáltató Üzemének dolgozói tűnnek ki áldozatkészségükkel.

A társadalmi elvárásoknak azonban csak úgy tudnak megfelelni a korszerű állatkertek, ha szolgáltatásaik találkoznak a lakosság igényével. A Mecseki Kultúrpark igazgatója dr. Fülöp István és munkatársai lényeges feladatuknak tekintik a korszerű biológiai kultúra széles körű terjesztését, s a beinduló zoó-iskolai foglalkozások, a klubfoglalkozások, film- és diavetítések, valamint a csoportos látogatásoknak az igényektől függő díjtalan szakvezetése is mind ezt segíti elő.

A jubileumi ünnepekkel kapcsolatban a Mecseki Kultúrparkban tartották meg szeptember 15—16-án az Országos Állatkerti Konferenciát. A résztvevők megvitatották a hazai zoobiológiai kutatások eredményeit, valamint azt, miként kapcsolódhatnak az állatkertek a környezetvédelmi feladatok megoldásába.

Garancs Mihály

## Hírek a vidéki állatkertekből

### Lyukkártyás adattárolót létesített a Veszprémi Kittenberger Állatkert

A decimális kódrendszer alkalmazásával csak őzállományuk állatkerti adatait rögzítették. Úgy tervezik, hogy a közeljövőben a zoó valamennyi lakójának adatait lyukkártyán tárolják. Új szerzeményekkel is gyarapodtak. Így — többek közt — Brit-Guyanából 3 *óridskígyó* érkezett, Brazíliából pedig 1 *anakonda*. A két nőstény és két hím csimpánz új társakat kapott: az NSZK-ból 3 fiatal példány érkezett, így jelenleg a Veszprémi Zoóban található az ország legnagyobb létszámú, 7 főből álló csimpánz-állománya. A legértékesebb szerzemény a

nyáron érkezett *borneói ordngutdn*. Sikeres tenyésztői munkájukat dicséri a *puma*-, *oroszlán*-, *párduc*- és *timberfarkas*-szaporulat.

### A Nagyerdei Kultúrpark Debreceni Állatkertjének korszerűsítése

Új röpdét kapott a csóka, a vetési varjú, a fülesbagoly, a kukvik, a vörösvércse. Még ebben az évben befejeződik az állatkert egész területének villamosítása. Az eddigi légvezetéseket korszerűbb módon földkábelekre cserélik ki. Az újonnan érkezett mosómedvepár sok látogatót vonz. (G. M.)

# DERŰS TÖRTÉNETEK

## A ló

A gyerek hozta a lovat, hogy lóvonat elé fogja. Már ahogy hozta, azon meglátszott, hogy a gyerek és a ló nincsenek egymással jó viszonyban. A gyerek ráncigálta a lónak a száját és dühösen nézett a lóra; a ló elfarolt a gyerektől.

A gyerek vöröshajú, szeplős fiú volt, gonosz ábrázatú; a ló mindjárt első pillantásra jólelkű lónak látszott. Ha választanom kellett volna, melyiket tekintsem magamhoz közelebb lónak, velem rokonnak, egészen biztosan a lovat választottam volna. A gyerektől féltém volna, hogyha megharagszik rám, bicskát ránt ki a hátam mögött és belémszúrja, a ló nyilván figyelmetetett volna, a maga módján, ha vele szemben valami nem helyeset cselekedtem volna.

Tavaszi délután volt, langymeleg, kékegű, napsütéses, azok közül a tavasz eleji órák közül való, mikor az egészség, a teljes élet, átmenetileg jól érezheti magát, mert földön, fákon, légben csak szépség, frissesség, fejlődés veszi körül. Az új falevelnek, a kiserkedt fűnek, a csillogó égnek, a tiszta fehérre mosott felhőnek, a napfényben sütkérező padnak, az automobilok ajtaján a rézkilincseknek: mindnek, mindnek tavasza volt. A lónak is.

Csak a gyerek képviselte az évszaktalan emberi ádáztságot. A gyerek piszkos és gyűrött volt, nem a munkájától, hanem attól, hogy nem törődött a tavasszal, nem vette észre, fontosabbnak tartotta magát és azt, hogy gyűlölködjön, a felviruló tavaszán. Undok volt a gyerek és el kellett volna távolítani a tavaszból, a tavasz és az ember nevében.

A lóvonat kocsija elé cibálta a lovat a gyerek, de szántszándékkal úgy, hogy a ló messzebb legyen a kocsitól, semhogy az istrángot fel lehessen kötni. A ló magától hátrább jött volna, mert a ló okos és szelíd volt, de a gyerek, elől, rángatta a száját, aztán hirtelen hátraugrott és a gyepőlőszárral kezdte hátrahúzni a lovat. Közben közvetlenül a ló hátsó lábai mellett állt és ütötte a ló combját az öklével.

Amiatt a ló nem tudta, hogy mit akar tőle az ellensége, azt-e, hogy előbbre menjen, azt-e, hogy hátrább jöjjön.

Folyton azt vártam, hogy a ló rúg egyet, megpróbálja agyonrúgni az ádáz gyereket, de a ló nem tette. Csak reszketett, egész testén reszketett a szép barna bőr az utálattól és az elfojtott haragtól. A ló le tudta győzni önmagát. Ki van zárva, hogy a ló félt volna a gyerektől. A ló hatalmas és jóltáplált volt, a gyerek nyeszlett és fejletlen. Talán ezért is gyűlölte annyira a lovat. Nagyon gyűlölte, nem is tudott másképp nézni rá, csak szikrázó szemmel és öklöbszorított kézzel.

Mikor már kelőképpen hátrarángatta a lovat, akkorát rántott a gyepőlő egyik szárán, hogy a zablavas kiesett a ló szájából.

— A kutyaistenedet! — káromkodott a gyerek és megint előre rohant a ló fejéhez, hogy a zablavasat visszategye a szájába. A ló biztosan szájába engedte volna tenni a vasat, láttam, tessék nekem elhinni, láttam, hogy engedte volna, de a gyerek azzal kezdte, hogy öklével orronvágta a lovat. Ez fájt a lónak, kénytelen volt magasra felkapni a fejét, a fájdalom reflex-mozgásaként, s ezzel a szája magasabbra került, semhogy a gyerek felnyújtott kézzel kényelmesen elérhette volna.

A gyerek ráncos, rossz, kék száján megint csak úgy ömlött a szitok. Oldalról néztem a viaskodást. A ló a szemellenző alól lenézett a fiúra, nagy, véres, de mégsem gyűlölködő szemmel. Csak undorodott nagyon embertársamtól, aki most az öklét a gyűrűsujjával kibitykósította és úgy öklözte a ló nyakát.

A ló folyton reszketett, és a szájába engedte tenni a vasat, de a gyerek káromkodva tovább öklözte. A ló igyekezett mozdulatlan lenni, mert látszott, hogy tudja: minden hiába. Ez a kis vadállat gyötörni akarja, s ő minden mozdulatával csak okot ad neki arra, hogy gyötörhesse. A tavaszi boldogságtól remegő levelű nagy fák alatt csak négyen voltunk. Egy példány ló, Equus caballus, és három példány ember. Homo sapiens, a gyerek, egy úr, meg én. A ló, a szép derék ló, jobban képviselte a maga állatrendjét, mint mi hárman a miénket. A gyerek olyan volt, aminőnek leírtam, az úr koravén arcú, városi testű ember, törődött és rosszkultúrájú. Én túlságosan

középtermetű vagyok ahhoz, hogy alakilag is megfelelő Homo sapiensnek tarthassam magamat.

Mikor már nagyon nem lehetett nézni, mit művel a gyerek, az úr, aki a kocsiban ült, megszólalt:

— Mit bántod azt a lovat?

De nem volt jó határozott hangja az úrnak, hanem bizonytalan és szétfolyó hangja volt. És az is érzett a hangján, hogy nem az emberséges ember beszél belőle, csak az újságolvasó, aki olvasta az Állatkinzás című napi híreket. És ezzel a kérdéssel nem fejezte be a mondatot, hanem ezt is hozzátette még:

— Bántod az a ló téged?

Ebből kiderült, hogy az úr azon az állásponton áll, hogy ha a ló bántotta volna a gyereket, akkor a gyerek visszabánthatta volna a lovat. Én már ebből láttam, hogy az úr nagyon gyatra ember. A gyerek kajánul tovább öklözte a ló nyakát, onnan villogtatta a szemét az úr felé, így feleselve:

— Mi köz te magának ahhoz?

Az úr ezt felelte, bizony isten ezt, a saját fülemmel hallottam, hogy ezt:

— A haza érdeke, hogy ne kínozzuk a lovat, hogy egészséges maradjon.

Tehát azt vélte, hogy a lovat egészségesen kell tartani, hogy elmehessen a csatába és ott megdögölhessen.

A gyerek felelt:

— A magáé ez a ló, hogy belebeszél?

Az úr ahelyett, hogy eddigi tévedéseit helyrehozza, odaugrott volna pofonverni a gyereket, felelt a kérdésre:

— Nem az enyém, de a tiéd se.

— De a magáé se!

— De a tiéd se!

Azt hittem, itt elakad a két ember vitája. De az úr folytatni tudta:

— A ló a köz.

— Kié?

— A köz. A közmunkatanácsé ez a ló. Közpénzből vették ezt a lovat, azért nem szabad bántani.

(Szerettem volna elszaladni, annyira megalázott engem ez a beszéd. De ottmaradtam, mert folytatták.)

— Csak maga hallgasson — mondta a gyerek — maga nem ismeri ezt a lovat! Nem magát haragítja! Ahhoz van esze neki, hogy lerágja a füvet! Ahhoz van!

És megint beleöklözött, mert a ló nem tudja, hogy nem szabad lerágni a füvet, amelyen keresztülvezetik.

Az úrnak még volt egy érve, amit olvastott valahol: azt sem akarta dugaszban hagyni.

— A ló nem tud védekezni.

— Miért nem? — kérdezte a gyerek.

— Mert nem tud beszélni.

A gyerek ránézett az úrra, és látta, hogy nem kell félni tőle. Ezt felelte:

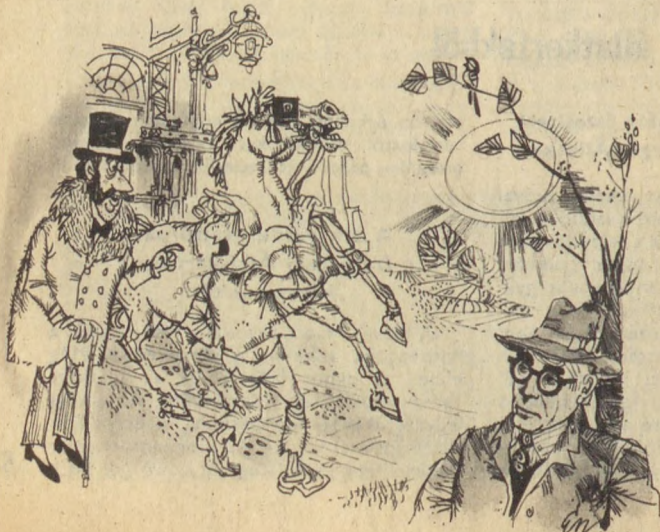
— Dehogy nem! Most is az beszél.

És a gyerekeknek, az állatkinzónak volt ebben a pillanatban igaza az állatvédő úrral szemben.

A ló, az igazí, a kocsi előtt, nem szólt bele az egész diskurzusba. Csak állt és reszketett. Nyilván hallotta, hogy mit beszélnek a háta mögött. Én is hallgattam, de mert a felső bőröm, a fejlődés folyamán, elvesztette a reszketési képességét, én csak belül lúdbőröztem, valahol a lelkem epidermiszén.

És aki azt mondja, hogy mit akarok én most egy ló, egyetlenegy ló esetével, annak előre megízenem, hogy számár. És hogy megérdemli mindazt, ami körülötte történik.

Gábor Andor (1916)



... Ebből kiderült, hogy az úr azon az állásponton áll, hogy ha a ló bántotta volna a gyereket, akkor a gyerek visszabánthatta volna a lovat...

(Endrődy István rajza)



# OLVASÓINK FÓRUMA

## Egy óra az „Ördöglyukban”

Hartig Miklóst, a solymári barlangkutató csoport vezetőjét a barlangászásról faggatom:

— Tudja mit, tartson velem, majd a helyszínen elbeszélgetünk.

Solymár fölött, a Zsiros-hegy oldalában van az „Ördöglyuk” barlang. A bejáraton keresztül az Előcsarnokba jutunk. Balra, mintegy négy méternyi mélységű üreg — a Pince tátong felénk. Az Előcsarnokból a Sikló lépcsőjén leereszkedve a Kupolaterembe érünk. Zöld színű, foszforeszkáló cseppkőoszlopok tárulnak a szemünk elé.

— Fáradt? Pihenjünk?

— Hát...

— Ezt a zöldes színt a felső szinten lerakódott denevérguano adja. Ebből az esővíz kimosza, majd ráviszi a foszfátot a cseppkőre — magyarázza kísérőm, az oszlopokra mutatva.

— Mit értünk barlangkutatás fogalma alatt?

— Egyrészt a barlang élővilágának és közetének feltárását és megismerését, másrészt ismeretlen járatok felkutatását és feltérképezését. Két és fél éve határoztuk el, hogy a solymári barlangot felmérjük és pontos térképet készítsünk róla. Remélem az év végéig elkészülünk a munkával.

— Sport, tudomány vagy szórakozás a barlangászat?

— Mindhárom. Ami engem illet, kezdő koromban testmozgást és szórakozást láttam a barlangjárásban. Később, egyesületen belül a módszeres, tudományos munkába is bekapcsolódtam. A kutatómunkánkat egyébként nagymértékben támogatja a Magyar Karszt és Barlangkutató Társulat.

— Milyen szerszámokra, felszerelési tárgyakra van szüksége a barlangásznak?

Vegyük sorra: a cipő — kitűnően megfelel a túrabakancs, fő szempont, hogy a szegelése ne legyen kopott; a ruha — barlangba a legajánlatosabb öltözkészlet az overáll; a sapka — a legnagyobb biztonságot a speciális fejtámasz sisak nyújt, mely üvegszálal anyagból készül, fejlámpával, a kötél — feltétlenül megbízható legyen! 11—13 mm átmérőjű, sodrott vagy fonott kötelet vigyünk, melynek hossza

A barlangkutatásban a nők is megállják helyüket: Vasvári Ágnes itt épp egy szűk barlangjáratba indul... (A szerző felvételei)



25—30 méter. A kötél kezelésére nagy gondot kell fordítani, minden túra előtt ki kell próbálni a teherbíró képességét; a lámpa — a legpraktikusabb a karbidlámpa. Kellő mennyiségű karbiddal feltöltve 24 órán át is ég. A méréshez szükséges szerszámok: bányászkompassz, lejtőszögmérő, poligonvonalhoz megfelelő zsinór, összecukható mérőlécek, milliméterpapírok, szögmérő.

A fixpont elkészítéséhez szükséges szerszámok: kalapács, véső, cement és vízzel telt kulacs.

— Milyen súlyú a barlangász felszerelése?

— Ha a felsoroltakat magával viszi, akkor kb. 10 kg.

— Milyen fizikai felkészültséggel kell rendelkezni?

— Sovány alkatúak előnyben vannak, hiszen ők jobban elférnek a keskeny járatokban is. Téríszonyban szenvedőknek és szédülősöknek nem ajánlanám a barlangjárás.

— És nőknek igen?

— Olyannyira, hogy sok barlangász hölgy van. A mi csoportunkhoz öt lány tartozik, akik felkészültségben nem maradnak el a férfiak mögött.

— Hogy néz ki a helyzet életkor tekintetében?

— 16 évestől 57 évesig minden korosztály képviselve van. Egy példa: édesapám, aki közel hatvanéves, még mindig lelátogat a barlangba.

— Önnek miért tetszik a barlangászás?

— A barlang rejtélyes világ, amely az izgalom mellett sok látványosságot kínál, a sokszínű cseppkővek, kalcitkristályok és borsókakövek szinte mesevilágba visznek.

— Hol jelentkezhettek a barlangászás iránt érdeklődők?

— Többek között nálunk is a *Ferencvárosi Természetbarát Sport Körnél* (Budapest IX., Közraktár u. 4.). Aki pedig tudományosan is szeretne foglalkozni a barlang világa-



Az 59 éves, idősebb Hartig Miklós a „Pokol tornácán”

val, az a Magyar Karszt és Barlangkutató Társulatnál jelentkezhet.

— Egy kicsit hűvös ez a barlang!

— Az állandó hőmérséklet 9—11 fok között van. Ebben a kánikulában egészen egy kis hűvösség, de ha fázik mehet a pokolba!

De ne értsen félre. A Pokol a barlang egyik mélyen fekvő része, kötélre kell leereszkedni 60 métert. Ha lejön velem, ígérem nem fog fájni.

Lenézek a sötétlő Pokoltorkon:

— Talán majd legközelebb, inkább menjünk a felszínre. A barlangból kijövet a fény szinte bántja a szemet.

Kezet nyújtok kísérőmnek.

— Talán még azt írja meg, hogy nagyon zavarja a munkánkat az, hogy kalandkereső fiatalok kellő felszerelés és tájékozódás nélkül lemerészkednek a barlang labirintusába. Sok időt, fáradságot okoz a kimentésük. Jó lenne, ha a Természetvédelmi Hivatal biztonságos zárral lezárná a barlangokat a hivatalos látogatók elől, ezzel megelőzhetnék a tragédiákat.

Kemény György  
(Budapest)

## Pusztai flóránk nagy ritkasága: a volgamenti hérics

A „tályog-gyökér” régóta használt állatgyógyászati szer, amelyet lovak és szarvasmarhák szügyébe, vagy a sertések fülebe „húztak”, hogy a beteg állat meggyógyuljon. A Békés megyei nép a növény gyökerét hagyományos drogként régi idők óta fogva használta, de néhol még ma is alkalmazták. A harmincas években nagy tömegben árulták a piacokon. A fekete színű, többnyire egyenes, drótszerű „tályog-gyökeret” az árusítók 7—8 cm-es darabokra vágták, és 10—12 db-ot kötöttek egybe. A növényt a nép többféleképpen nevezte. Legtöbbször a „táragy” kifejezést ismerték, de hallani lehetett „tályog-gyökér”, „tályog-gyökér”, „tárog-gyökér”, „táragy-gyökér” és a „táragy-gyökér” elnevezéseket is.

A beteg állatok gyógyítására csak frissen szedett „tályog-gyökeret” használtak fel. A régi népi orvoslás még a következőkre alkalmazta ezt Orosháza környékén:

1. Vizelethajtásra. A kevéske gyökeret vízben főzték vagy pálinkában áztatták. Nagyobb mennyiségét méregnek tartották.

2. „Sárvíz elhajtására”, „vizenyő” gyógyítására.

3. „Gyomorfájás” ellen. Orosházán az öregek beszélték, hogy a „tályog-gyökér” szesz kivonata „gyomorfájás” ellen is használ.

A volgamenti hérics (*Adonis volgensis*) levélsallangjai széles-szálalakú vagy szálalándzsásak, többnyire 1—2 mm szélesek, s a végső cimpák legfeljebb 0,5 cm hosszúak.

E növény mai elterjedési köre az Erdélyi Mezősége, valamint az Aralo-Kaszipi sztyepperekre korlátozódik. A harmincas években Békés megyében, Csorvász község határában új lelőhelyre bukkantak. Előfordulása flóratörténeti szempontból jelentős.

A növényt 1935 kora tavaszán a vasúti töltés szegélyén Herkner Zoltán vasúti fő-



**A volgamenti hérics (*Adonis volgensis*) virágzó példánya**

**A relikturnó növény egyik utolsó hazai termőhelye Csorvás közelében. (Dr. Vida Gábor felvétele)**



A volgamenti hérics a tiszántúli löszpusztarét jellemző ritka növénye, amely nagy érték, akárcsak a solidusarany!

**Gerencsér Katalin**  
(Orosháza)

mérnök vette észre. A szántóföldek szélein, a töltés oldalán erősen sárga színnel rikító virágokból küldött néhány példányt a Magyar Nemzeti Múzeum Növénytárába, Jávorka Sándor akadémikusnak.

A volgamenti hérics a laza lösztalajokat, s az északi töltésoldalak felsőbb részét kedveli, az ottani élénkebb légmozgás miatt. A tiszántúli löszpusztán a csernozjom, vagy csernozjomszerű talajokat a Csorvás és Orosháza környéki tanyavilágban „találja” meg. A homokos, a szikes, illetve vizesedésre hajló területeket, vagy talajfoltokat nem szereti.

A boglárkafélék családjába tartozó kora tavaszi növényünk zárt bimbócskái márciusban kibújnak a talajból és április elejére szép sárga virágai sütkéreznek a napfényben.

A hajtásrendszer fényigénye változik az egyedi élet során is. A szár a virágzásig és a virágzás idején, egyenesen felfelé áll. A ter-



**A természetes növény**

mészképzés időszakában viszont már lefelé hajlik. A terméscsoport a mindinkább megnyúló virágtengelyen lehajlik. A termések teljes beérésekor a termésnyél már rendszerint a föld felszínéig hajtja le a terméseket, sőt olykor azok talajba jutása is megfigyelhető. A volgamenti héricsállomány magvak útján történő elterjedése mindig bokros megjelenést eredményez. Gyökereit állati drogként ma már nem, vagy csak elvétve alkalmazzák. Emberi megbetegedések gyógyítására néhol még ma is használják.

A volgamenti hérics feltétlenül rászorul a hathatós védelemre. Az elmúlt 25 év alatt 50%-nál nagyobb mértékben csökkent az egyedek száma. Ha nem kap sürgős oltalmat, újabb 25 esztendő múlva végleg eltűnik hazánk területéről.

## A Vértes barlangjairól

Kedves Búvár! Lapjuk júliusi számában dr. Isévy István a Vértes természeti értékeiről írt kitűnő tanulmányában a *csókvári barlangot*, mint a hegység egyetlen barlangját említi. Valóban ez a *hegység legnagyobb kiterjedésű ürege*. Érdemes azonban tudni, hogy ezen kívül még mintegy harminc kisebb-nagyobb lyuk, kőlyuk, odú, fülke, hasadék is található a Vértesben. Többségüket egy lelkes barlangász-turista, Kocsis Antal kutatta fel, aki fényképekkel illusztrált s térképvázlattal is ellátott ismertető füzetet is kiadott *A Vértes hegység barlangjai* címen.

Ugyancsak ebben a számban olvashattunk az *Erdők Napjáról*, amelyben a cikk írója javasolja a Veszprém megyei kezdeményezés országos bevezetését. Ez szerintem való-

**A szerkesztőség megjegyzése:** A Vértes barlangjaira vonatkozó kiegészítést köszönjük és természetjáró olvasóink figyelmébe ajánljuk.

Ami az Erdők Napjának országos megtartását illeti: mi is tudunk arról, hogy ezt a helyes kezdeményezést országunkban már sokfelé felkarolták és majd minden megyénkben akadt egy-két iskola, ahol a fiatalokat kivitték a közeli erdőbe, hogy rövid megemlékezéssel és vidám játszadózással a tanulókkal megszerettedessék az erdőt s ezzel a természet megszerettedésére neveljék őket. Csakhogy mi az „országos” megjelöléssel nemcsak egy-egy megyei jó szervezésre gondoltunk, hanem azon kívánságunknak adtunk kifejezést, hogy az ország



**A Gyalavölgyi barlang bejárata. A Vértes változatos alakú dolomitüregjeiben gyakran leltek harmadkori növény- és állatkövületekre. (Párniczky József felvétele)**

szinüleg már megtörtént, mert azt is írják ugyanebben a számban, hogy az Erdők Napján adták át Vas megyében a himfai parkerdőt a nagyközönségnek. Az *Ipolyvidéki Erdők* című lapban is olvasom (idei 2. szám), hogy az itteni erdőgazdaság a Királyréten, Balassagyarmaton és Kemencén rendezte meg az Erdők Napját. A legsikeresebb a kemenceli volt, ahelyen 727 tanuló és 17 tanár vett részt.

**Dr. Pápa Miklós**  
(Budapest)

minden általános iskolájában karolják fel ezt a kezdeményezést. Nem valószínű, hogy idén ez már így lett volna, de a levélírónkak a mieinket kiegészítő nógrádi információját ugyancsak örömmel olvastuk.

**HIBAIGAZÍTÁS.** Ez évi 9. számunk 417. oldalán (jobb oldalt) a téves képaláírással szemben a *(Magnolia soulangeana)*, a fehér és a piros liliumfa hibridjének virágos hajtása látható.

## Sikerült akváriumban tenyészteni a thaiföldi párduccsíkot (*Acanthopthalmus myersi*)

Az ismertebb díszhalak közül idáig tíz fajt nem sikerült akváriumban tenyészteni. A legutóbbi időkig közéjük tartozott a thaiföldi párduccsík (*Acanthopthalmus myersi*) is.

Lev Gudkov, a moszkvai akvarista 1972-ben gonadotrop hormon kivonatot állított elő és fecskendezett párduccsíkjaiba, hogy azok ivartermékeinek beérését és ezzel szaporodásukat elősegítse. Kísérletéről részletesen beszámolt a *Ribovodstvo i Ribolosztvo* című folyóirat 1975. évi 1. számában.

Sorozatban végzett kísérleteinél azt tapasztalta, hogy a gonadotrop hormonnal kezelt ivarérett halai a kezelést követően kivétel nélkül leívtak. Jelentős akvarista eredmény ez, hiszen lehetővé tette ennek, a különben igen ritka és nehezen beszerezhető trópusi halnak széles körben való elterjesztését.

Az akvarista szakirodalom eddig még nem számolhatott be a thaiföldi párduccsík szaporodásáról, ezért bizonyára nagy érdeklődéssel fogadja majd Gudkov eredményeit.

A kísérletnek azonban volt egy „szépség-hibája”, nevezetesen az, hogy megfigyeléseit csak rajzokon szemléltethette, mert használható fotót nem sikerült az ivásról készítenie. Elhatároztuk, hogy akvarista társunk segítségével sietünk és fényképsorozaton örökítjük meg ezt a rendkívüli akváriumi eseményt.

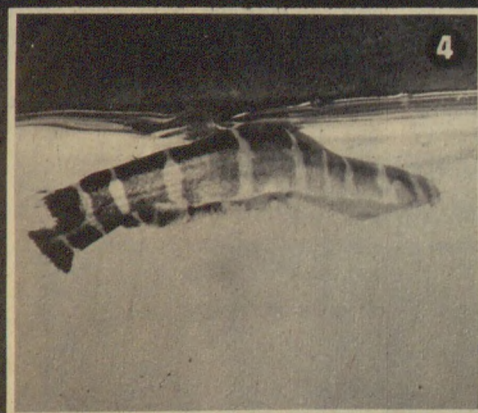
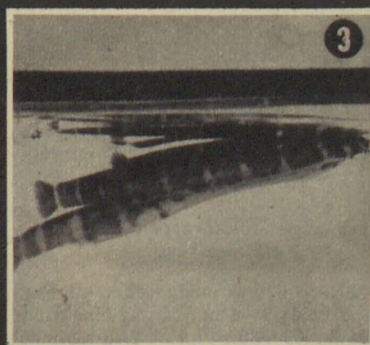
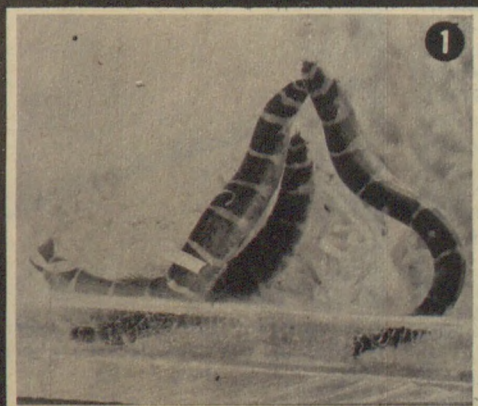
Két hímét és egy nőtényt választottunk ki mesterséges szaporításra. 80 × 40 × 40 cm méretű akváriumba helyeztük őket; a víz beállított hőfoka 28 °C, keménysége 10 nk°, a kémhatása pedig 6,9 pH volt. A medence aljára teflonból készült műnövényzetet helyeztünk.

A halak 6 órán át a sallangos műnövényzet sűrűjében tartózkodtak, mozgásuk egyre élénkebbé vált. Amikor találkoztak, hirtelen megállva fejüket egymáshoz tolták, mintha csak megszaglásznák egymást. Ezt a pillanatot az első fotón örökítettük meg. Rövid idő múltán a nőtény az egyik hímrel az akvárium felszínére úszott

(2. fotó). Az ivóhelyük környékét gyorsan megtisztították, majd az egyik hím és a nőtény egymással párhuzamosan úszva a víz színe alá vonult (3. fotó). Egy ideig így egymáshoz simulva heves mozdulatokkal úszkáltak közvetlenül a víz színe alatt, farkúszójukkal kisebb hullámokat verve (4. fotó). Ezt követően testüket gyűrűbe hajlítva, csodás „násztáncot” jártak egymás körül (5. fotó). A lendületes keringés azonban egyszerre csak hirtelen megszűnt, és a nőtényből peregni kezdtek az ikrák, melyeket a hím fátyolszerűen kitóduló spermájával nyomban megtermékenyített. Az ikrázás befejeztével a nőtény levegőbuborékokat eresztve maga után szemvillanás alatt kibontakozott a hím „öleléséből”, a víz mélyére úszott, de a hím nyomban üldözőbe vette (6. fotó). A nőtény azonban elrejtőzött a hím elől, ám mintegy 10–20 perc múlva minden előlről kezdődött.

Nászuk 3–4 óráig is eltartott és a csikpár mozdulatainak harmonikus szépsége mindannyiunkat lenyűgözött. Gudkov később elmondta: kísérleteinél egyszer sem figyelte meg, hogy a párduccsíkok építenek-e ikráik védelmére a labirinthalakéhoz hasonló habfészket, amint azt az *Acanthopthalmus*-fajokról a szakirodalom állítja. Ennek a kérdésnek a tisztázása tehát még további megfigyeléseket igényel.

Viktor Petrovics Dackevics  
(Moszkva)



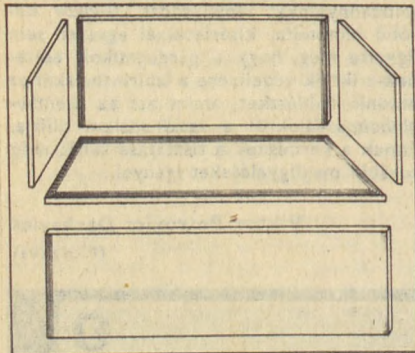
- 1 — Thaiföldi párduccsíkjaink (*Acanthopthalmus myersi*) mintha csak megszaglászták volna egymást, fejüket egymáshoz tolták...
- 2 — A nőtény az egyik hímrel az akvárium felszínére úszott...
- 3 — Egemással párhuzamosan úszva a víz színe alá vonultak...
- 4 — Heves mozdulatokkal úszkáltak a víz színe alatt, farkúszójukkal kisebb hullámokat verve...
- 5 — Testüket gyűrűbe hajlítva, csodás „násztáncot” jártak egymás körül...
- 6 — Szemvillanás alatt kibontakozott az „ölelésből”, de a hím üldözőbe vette. (V. Dackevics felvételei)

# Hogyan készíthetünk ragasztott akváriumot?

Alig egy-két éves „múltja” van a ragasztott akváriumoknak. Ma már csak elvétve akad olyan állatkereskedés, ahol ne kínálják megvételre ezeket a tetszetős medencéket. Előnyük — többek között — abban nyilvánul meg, hogy mivel fémvázuk nincs, nem rozsdásodnak, festésükről nem kell gondoskodni, még többszöri vízleeresztés után sem szívárognak, csöpögnek. Áruk rendszerint literenként 10,— Ft, ebből tehát könnyen kiszámítható, hogy például egy 30 literes medence 300,— Ft-ba kerül.

Sok olyan akvarista van azonban, aki saját maga szeretné megépíteni „megálmodott” méretű akváriumát. Ennek kettős a magyarázata: egyrészt a barkácsolási vágy, másrészt az olcsóbb kivitelezhetőség.

Nekik kívánok segítséget nyújtani, amikor részletesen leírom ezeknek az akváriumoknak elkészítési módját.



A ragasztott akvárium megfelelő méretre vágott üveglapjai közül a rajzon jelölt belső oldalszéleken kell a ragasztáshoz az egymással érintkező szegélyrészeket érdesíteni

## A szükséges alkatrészek mérete, előkészítése

Egy 20—30 literes medencéhez 4 mm-es oldallapokat és 5—6 mm vastag fenéklapot használunk. 3—60 liter űrtartalomnál már erősebb üvegek szükségesek, az oldallapok 5, a fenéklap 6 mm vastag legyen. 60—120 literes akváriumnál az oldallapok és a fenéklap egyaránt 6—6 mm-es üvegből álljon. A 120—130 liter űrméretű medencéhez már 10 mm-es üvegre van szükség. (Csupán üveg kérdése a még nagyobb akváriumok összeállítása. 12—15 mm-es üvegből 600—800 literes medencék is összeállíthatók!)

Az üvegek pontos, méretre való vágását, az élek szakszerű csiszolását — magán megrendelőknél is — az Üveges Szövetkezet Csiszoló Üzeme (Budapest, IX., Viola utca 48.) végzi, általában 1 hónapos határidővel. Néhány példa az üveglapok méretét illetően:

- 22 literes medencéhez
  - 1 db 45×20 cm nagyságú, 6 mm vastagságú üveglap
  - 2 db 45×25 cm nagyságú, 4 mm vastagságú üveglap
  - 2 db 25×19 cm nagyságú, 4 mm vastagságú üveglap
- 96 literes medencéhez
  - 1 db 80×20 cm nagyságú, 6 mm vastagságú üveglap
  - 2 db 80×40 cm nagyságú, 6 mm vastagságú üveglap
  - 2 db 20×28,6 cm nagyságú, 6 mm vastagságú üveglap szükséges.

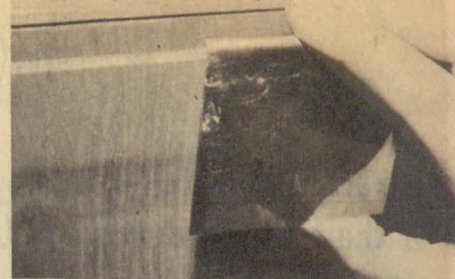
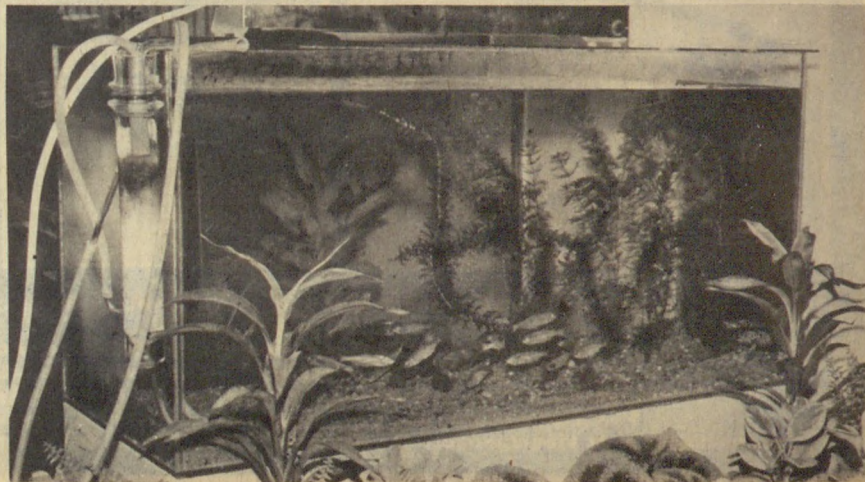
Miután a megfelelő méretű üveglapokat beszereztük, azok ragasztási felületét (helyét lásd az 1. ábrán) ajánlatos finomra szírtalt csiszolóporral; homokkal kissé felérdesíteni. E munka végrehajtásához készítsünk egy L alakúra hajlított bádogdarabot, mely miközben ide-oda húzzuk, a csiszolóport az üveglap felületéhez nyomja. A fenéklap 4 szélét, a két nagy oldallap 2—2 belső szélét 5—6 mm szélességben helyes felérdesíteni. Ha mindezzel elkészültünk, valamennyi üveglapot alaposan mossuk le meleg, ultrás vízzel.

## A ragasztás

A teljesen száraz üveglapok érdes széleit — vagyis ahova majd a ragasztó kerül — acetonos vattával dörzsöljük végig, hogy ezáltal zsírmentes felületet tudjunk biztosítani. Az aceton elpárolgása után, legfeljebb hurkapálca vastagságban, a nyolc felérdesített felületre bocsássunk szilikonkaucsuk üvegragasztót. Ezt a munkát 5—6 percen belül be kell fejeznünk, mert 10 perc elteltével a ragasztó már vulkanizálódik, keményedik! A fenéklapra először az egyik nagy oldallapot, majd a két kisméretű lapot, végül a második nagy oldallapot helyezük. Lehetőleg másodmagunkkal végezzük a ragasztást és az üveglapok összeállítását. Napjainkban többféle szilikonkaucsuk üvegragasztó ismert, így például az Elch Siegel, FD-Plast, SK 43 Wacker Siliconkautschuk. Ez utóbbit tubusonként 147,— Ft-ért a VEGYTEK (Vegyipari Termelőeszköz Kereskedelmi Vállalat, Budapest, V., Kozma Ferenc u. 3.) hozza forgalomba. A VEGYTEK csak vállalatokat, intézményeket, szövetkezeteket és kisiparosokat szolgál ki, de a TIT Budapesti Központi Akvarista Szakkörének — mint vevőnek — is rendelkezésére áll. Egy-egy tubus SK 43 Wacker szilikonkaucsukkal összeragasztható négy 25 literes és egy 100 literes akvárium!

Amíg a ragasztó tökéletesen meg nem köt, az akvárium üveglapjait papírragasztóval rögzítsük egymáshoz, hogy azok szét ne dőljenek. Rendszerint 24 óra alatt az üveglapok valóságosan egymáshoz vulkanizálódnak. Ezután már az akvárium „üzembe állítható”. Mielőtt azonban talajjal, növényekkel betelepítenénk, langyos vízzel kétszer öblítsük ki! A tetőüveget sülyesztve — né-

Ilyen a 120 literes ragasztott akvárium készen. (A szerző felvétele)



L-alakban meghajlított bádoglappal így érdesítjük a ragasztási felületeket



A szilikonkaucsuk-ragasztót legfeljebb hurkapálca vastagságban nyomjuk az üveg szélére



A ragasztóanyag adagolását a gyári tubuson a kis csavarókulccsal szabályozhatjuk

hány, az akvárium belső falára ragasztott üvegekkel — rögzíthetjük, ily módon a felszálló pára cseppei visszahullanak a vízbe!

Dr. Pénzes Bethen

# HÁZIKERTÉSZET

A 68. Országos Mezőgazdasági Kiállításon láttuk



Az Óbuda Termelőszövetkezet látványos virágbemutatóján sok dísnövény-újdonsgát láthattunk



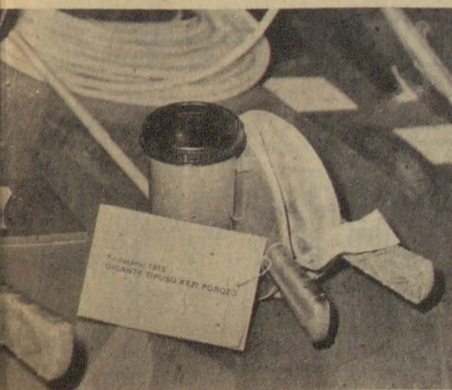
Az épületek tartóoszlopai virágfüzérrel tehetőek esztétikusabbá. Legalábbis a Sasad Termelőszövetkezet így mutatta be dísnövényújdonsgainak egy részét. (Garacsony Ágnes felvételei)



A csendes-óceáni szigeteken őshonos örökzöld cserje, a Codiaeum variegatum szebbnél szebb hibridjeit mutatta be a csepeli Duna Kertészeti Termelőszövetkezet

Az afrikai („fokföldi”) ibolya különböző színű változatait ilyen tömött oszlopokba rendezve mutatta be a Rozmaring Termelőszövetkezet

Újdonság a kézi porozókészülék a kiskertek növényvédelméhez



## A HÓNAP VIRÁGKOMPOZÍCIÓJA



Hangulatosan megragadó virágkosár készíthető cserepes növényekből is. A mikulásvirág (Euphorbia pulcherrima) karmínpiros fellevei jól elütnek a begónia (Begonia hiemalis) sötétzöld leveleitől és narancsszínű virágaitól. A beáztatott cserepek közé tömött nedves mohapárnák napokig jól védik a cserepes növények földjét a kiszáradástól. (Incze Ferenc felvétele)

# DÍSZMADÁR-TENYÉSZTÉS

## Milyen nagyságú fészekodúkat készítsünk papagájaink számára?

A költés és fiókanevelés alapvető feltétele, hogy madaraink számára megfelelő fészkelőhelyeket biztosítsunk. A fából készült mesterséges fészekodú papagájok számára igen alkalmas, méretét azonban úgy kell megválasztani, hogy a madarak

Papagáj fajok	Hosszúság	Szélesség	Magasság
	cm	cm	cm
Hullámos papagáj	17	17	25
Törpepapagájok	20	20	30
Nimfa papagáj	30	30	50
Rosella papagáj	30	30	50
Órvós papagáj	30	30	50
Amazon papagájok	40	40	60
Kakaduk	40	40	60

kényelmesen elférjenek, sőt a fiókák számára is elegendő hely maradjon. A közismertebb fajokhoz tartozó papagájok a táblázat szerinti fészekodúnagyságot igénylik.

A két utolsó fajnak inkább a megadott méretnél nagyobb, mint kisebb fészekodút biztosítsunk. Az odúk lehetnek fekvő helyzetűek is, egyesek szerint ez az előnyösebb. A bebújónyílás legyen kör alakú és az odú egyik szélén a felső harmadban helyezkedjen el. A bebújónyílás alá egy ülőrudat szokás elhelyezni, ha azonban több párt tartunk egy röpdében, akkor ne szereljük fel az ülőrudat, mivel ez az idegen madarak számára lehetővé teszi a könnyebb bejutást, a költő madarak zavarását. Az odú alját a bebújónyílással ellenkező oldalon kissé mélyítsük ki, így kisebb a valószínűsége a tojások esetleges szétgurulásának.

A fészekanyag általában fűrészpor, de a



Nimfa papagáj pár fészekodújánál. (Gadányi György felvétele)

valódi fészeképző fajoknak, megfelelő növényi fészekanyag biztosításával lehetőséget kell adni a fészeképzésre.

Vargha Béla

## A késői laskagomba termesztése faanyagon — új eljárással

A késői laskagomba faanyagon való termesztésének lehetőségét a szerző már több közleményben (a Búvárban az 1972. évi 2. számban) ismertette. A következőkben két változatban, a régivel nagyobb terméshozamú eljárást ismertetünk (G. Grams 1974), melyek gazdaságosságuk révén nagy mértékben elősegíthetnék elterjedésüket.

Az új módszerek esetében a termesztés nem a szabadban, hanem ún. ágyakban történik, ahol a faanyag felhasználódásának mértékét, a pára, hőmérséklet- és fényviszonyokat könnyen szabályozhatjuk. Az első változatnál 20 %-kal, a másodiknál 60 %-kal magasabb a várható terméseredmény, ezenkívül jobb a gomba minősége. Viszont hátránya, hogy az ágyak elkészítése többletköltséget, kezelésük több munkát igényel s az új eljárásoknál termesztőrönknek csak a keményebb fafajokat (bükk, gyertyán, cser, dió) használhatjuk fel előnyösen.

A faanyag beoltásának időpontja március és május hónapok között van. A már kb. 2 hónapja kivágott, 15—25 cm átmérőjű

spóramentes lombosfát kb. 30 cm-es rönkdarabokká fűrészeljük, ügyelve arra, hogy a vágásfelület ne szennyeződjön és ne száradjon ki. Napos, nem talajvízes, lehetőleg kötött talajú területen ássunk ki 1 m széles és 1 m mély oltóvermet, a verem hosszát pedig annak ismeretében szabjuk meg, hogy 10 q nedves faanyaghoz kb. 1,50 m árok szükséges. Ezt követően kivágjuk fóliából a kör vagy négyzet alakú (kb. a rönkök vastagságának megfelelő) lapokat. Az első fólialapot szétterítjük az árok egyik sarkában, majd kb. 1 cm vastagon bekenjük oltóanyaggal, s ráállítjuk az első farönköt. Ennek tetejére ismét oltóanyagot szórunk, majd állítunk rá a második rönkdarabot és így tovább (amint ezt az 1. sz. ábra mutatja). Az így keletkező rönkoszlopok szorosan illeszkedve támogassák egymást. A harmadik, legfelső rönk tetején levő oltóanyagréteget fólialekötéssel, vagy e célra fűrészeltetett fatárca rászögezésével védjük. Két q faanyag beoltásához kb. 5 liter szaporítóanyag szükséges, amely gombával átszótt steril, nedves fűrészpor. A megtelt

vermet 5—8 cm vastag rúdfákkal, vagy széldesztkával, tiszta szalmával és kb. 20 cm-es talajréteggel bakhátasan betakarjuk. A verem oldalainál készítsünk 15×15 cm öntöző óvárat, s ezt a nyári száraz hónapokban 3 hetenként alaposan öntözzük meg, ügyelve, hogy a verembe víz ne jusson. Ideális körülmények között a veremben 15—25 °C a hőmérséklet és 95—98 % a relatív páratartalom.

Körülbelül 3 hónap alatt az oltóanyagból kiinduló finom fehér gombafonalak a rönkdarabok mindkét végét 6—8 cm mélyen átszövik s szinte „összeforrasztják” azokat.

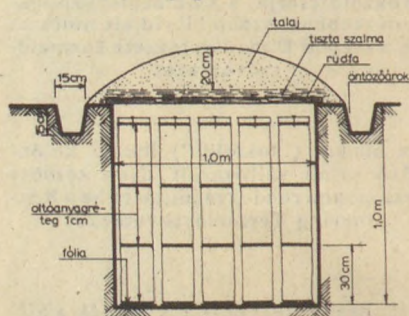
Szeptember elején kibontjuk a vermet, kiemeljük a beoltott rönköket, és helyezzük el azokat a 2. sz. ábra szerint előkészített ágyba, választásunk szerint az I. vagy II. sz. telepítési módon.

A termesztő ágyak keretét a talajfelszínre rakott impregnált deszkák képezik. A szélessége 1—1,5 m lehet és hosszúsága pedig egy vagy több ablak szélességnek megfelelő. Ablakként melegágyi ablakok, esetleg fólia is használható. E mögé azonban drótháló kell tenni. Az ablakok 10 cm rézsúvel készüljenek. Célszerű 50—60 cm hosszú ablakfeltámasztókat is alkalmazni és dróthurkokkal vagy más módon a szél ellen védekezni.

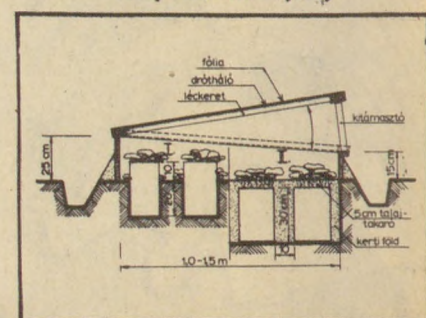
Késői laskagomba (*Pleurotus ostreatus*) telep fatönkön



1. ábra. Elvermelt termesztő rönkök oltóanyag-bevonattal



2. ábra. Termesztőágy keresztmetszete. (A szerző rajza)



Az I. változatnál a rönkök kétharmada kerül a talajba, s közöttük a sortávolság 20 cm legyen s ezek egymáshoz illeszthetők is. A II. megoldásnál a talajt 30 cm mélyen kell kiásni. A rönköket 10 cm távolságban állítsuk egymás mellé, a közöket töltsük ki trágyamentes, nem homokos kerti földdel, amelybe 4 g/m<sup>2</sup> Basudin 5 G védőszert keverünk. A talajt megtömködjük, a hasábok tetejére terítsük ugyanígy előkezelte 5 cm vastag talajréteget. A kis gombakalapok megjelenésekor szórjunk vékony réteg szalmát, a talajfelületre, nehogy a nö-

vény lemezei közé homok, vagy talajszemcsék kerüljenek.

Mindkét eljárásnál októberben jelentkez az első terméshullám. Az első változatnál ez megismétlődik márciusban is, ha az ágyakat, a téli pihentetés után február második felében 6—8 naponként megöntözzük. A második módszernél még novemberben is jön egy terméshullám, majd márciusban és áprilisban is egy-egy, összesen tehát négy. Nyáron az ágyakat ne öntözzük, hanem letakarva pihentessük. Ősszel és tavasszal a fejlődő gombának sok levegőre és

fényre van szüksége, naponta 16—18 órán át szellőztessünk. Helyes gondozással a következő évben az első évi terméshullámok megismétlődnek. Míg az első évben a várható többéves össztermés 60—70 %-a, a másodikban pedig 15—20 %-a szedhető. Ezeknél az intenzív módszereknél a harmadik évben célszerű kicsérlni a rönköket, a termesztő ágyakban levő talajt is legalább 30 cm mélyen, vagy az egész ágykeretet áttelepíteni az utótermés reményében.

Véssey Ede

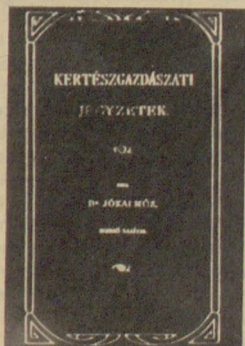
## ÚJ KÖNYVEK

Dr. Jókai Mór

### KERTÉSZGAZDÁSZATI JEGYZETEK

[Mezőgazdasági Könyvkiadó Vállalat, Budapest, 1975. Megjelent 80 oldal terjedelemben, 5100 példányban, melyből 500 számozott]

Az eredeti mű a szerző saját kiadásában 1896-ban jelent meg. Most a Mezőgazdasági Könyvkiadó — 25 éves jubileuma alkalmából — a könyvecské szép kiállítású fakszimile és miniatűr kiadásával örvendeztette meg a könyvek és a kertek barátait. Kár, hogy a hasonmás és a miniatűr könyv formája nem azonos; a miniatűr arányosabb, az hasonlít jobban az eredetihez.



A szakkönyvek többsége száraz — olykor csak a beavatottak számára érthető — szövege nemegyszer elriasztja az olvasót attól, hogy elmélyedjen annak a témának az irodalmában, amelyet egyébként szabad idejében, szórakozásból művel. Ha azonban avatott író ragad tollat, hogy papírra vesse tapasztalatait, akkor abból mindenki számára élvezetes olvasmány kerekedik.

Ilyen hasznos és élvezetes írás ez a 80 év távlatból felelevenített kis remekmű. Tartalma arról tanúskodik, hogy szerzője nemcsak kora társadalmát ismerte jól, de kora kertészetének problémáit s a termesztési fogásokat is s azokat a gyakorlatban is tudta alkalmazni. „Tizenhárom évnek folytonos sikere ad nekem jogot, hogy jegyzeteimet másokkal is közöljem, hátha használhatók vele valakinek — írja a nagy regényíró ezen egyetlen szakmai tanulmányában.

A terjedelmileg kis mű valóságos tárháza az ismereteknek: olvashatunk itt a talaj forgatásáról (rigolizálás), a terep rendezéséről (lonkázás), a filokszérának ellenálló anyalfajták telepítéséről, a szénkénegezésről

stb. Jókai korszerűségét dicséri, ahogyan állást foglal a műtrágyázás és a törpéék telepítése mellett, pedig ez abban az időben alapos eretnokségnek számíthatott.

Kicsit naív a levéltetről szóló rész. Anál bájosabb viszont, amit a költő (mert ilyen témánál mégiscsak költő marad!) az Istenbogárkájáról (katicabogár) mond. Való igaz és ma is megszívlelendő, ahogyan az olvasó figyelmébe ajánlja ennek a hasznos rovarnak, máshol pedig a madaraknak hasznosságát.

Persze a kertészeti ismeretek — főként a fajták és a növényvédelem vonatkozásában — 80 év alatt ugyancsak megváltoztak. Jókai szerzői hitele az olvasót ma is olyanira lenyűgözi, hogy a néhány idejeműlt megállapításával éppúgy tévútra vezetheti őt, akár a 10—15 éve megjelent, ám időközben elavult szakkönyvek. Éppen ezért célszerű lett volna a könyv végén — a hasonmás kiadványoknál szokásos módon — a szakmai megállapításokat a kertészeti tudomány mai állásának megfelelő észrevételekkel egészíteni.

Azonban minden szakmai megfigyelésénél többet ér a ma embere számára Jókai kertészetének megnyilvánulása. „Tavaly kínálták már ezért a kertemért épületestül harmincezer forintot. De hát nem adom el... Egymillióért se tudnék magamnak jó egészséget és jó kedélyt vásárolni, amit a kertem megad nekem.” Ismét máshol: „A kinek nem gyönyörűsége az első ojtványának a rügyfakadása, akinek nem repes a szíve az első virágbimbó kipattanásánál a gyümölcssemetén, az menjen a piacra, vegye meg a kész almát és ne vesztesse az idejét a kertészkedésre.” (Bálint)

Hans-Jürgen Brosin

### A TENGER MEGHÓDÍTÁSA

[Gondolat Zsebkönyvek, Gondolat Könyvkiadó, Budapest, 1975. Megjelent 6,4 ív terjedelemben 126 keskeny kisdoldalon, szöveggöztí színes ofsetábrákkal, 20 000 példányban]

A tenger mélyének megismerése régi vágya és törekvése az emberiségnek, de a nagy mélységek „titkainak” feltárása csak a technikai forradalom vívmányainak birtokában, az utóbbi évtizedekben kezdődhetett meg. Ennek az izgalmas tudományos vállalkozásnak a bemutatására vállalkozott a Gondolat Zsebkönyvek legújabb kötetének német szerzője érdekes kiadványban. Színes rajzokkal és hiteles adatokkal szól az „ismeretlen tenger” felfedezésének történetéről,

a tenger kiaknázásának eddigi eredményeiről, a tengerkutatás fejlődéséről, a tengerbe való lemerülés feltételeiről, technikai módjairól és eszközeiről.

Az olvasó megismerkedhet a bűvármunka és a tengeri mélymerülő hajók műszaki fejlődésével és eddigi legjelentősebb ered-

HANS-JÜRGEN BROSSIN

### A TENGER MEGHÓDÍTÁSA



G GONDOLAT ZSEBKÖNYVEK

ményeivel, sőt a tengerkutatás jövő távlatáival is. Az emberiség élelmezési- és energiaellátásának még jelentős tartalékait rejtő világóceán feltárásának izgalmas kutatómunkájáról szóló érdekes zsebkönyvet valamennyi olvasónk figyelmébe ajánljuk. (Lányi)

**Környezetvédelem a levegőből.** Azoknak a gyáraknak az ellenőrzésére, amelyek komoly mértékben szennyezik a levegőt és a vizeket, speciális légi szolgálatot szerveztek az NSZK-ban. Hessen tartományban kísérletképpen negyven helikopter-leszállóhelyet létesítettek. A szolgálatot a legkorszerűbb technikával szerelték fel. A fák leveleinek elszíneződéséből meg tudják állapítani, hol kerültek mérgező gázok a levegőbe. Rendelkeznek olyan infravörös kamerákkal, amelyekkel éjszakai felszállásnál is észlelni tudják, melyik nagyüzem enged titokban szennyező anyagokat a levegőbe. (Die Zeit)

**A tigris és oroszlán keresztezéséből** a japán Tennoji Zoóban ez év szeptemberében született három kis tigrisorozlán (leo-pon) életképtelennek bizonyult, miután 8 napon belül sorra kimúltak. (Wildlife)

**HIBAIGAZÍTÁS.** Idei 10. számunk Növénybetegségek ötmillió évvel ezelőtt című cikkében sajnálatos képcserék folytán a 454. oldalon levő 3. ábra jobb oldali képrésze a 455. oldali 5. ábra jobb oldalára való és fordítva (az 5. ábra jobb oldali képrésze a 3. ábra jobb oldalára). A 6. ábra képrészei közül a bal oldali az ábraszöveg szerinti jobb oldalnak felel meg és fordítva.

# A KÜLFÖLDI FOLYÓIRATOKBÓL

## Tier

(Az NSZK-ban, Svájcban és Ausztriában megjelenő, nemzetközi, népszerű zoológiai folyóirat)

**Afrikában a vadállatok még most is nyomorultul pusztulnak el**



A vadászok nemcsak trófeákra „vadásznak”. Az áldozatuk itt ez a fehérgólya volt, mely a bőre alá fúródott nyílveszővel még sokáig elkínlódhat

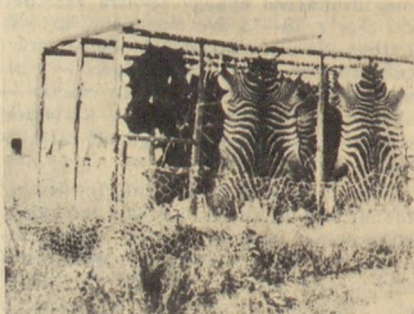
Ez a hatalmas zsiráfika a vadászok acélhurok-csapdájától elejtve nyomorultul fejezte be életét a Tsavo Nemzeti Parkban



Az afrikai nemzeti parkokat látogató turisták csak ritkán hallanak valamit is arról a szívós küzdelemlről, amit a vadőrök még manapság is gyakran folytatnak a kipsztulástól védett értékes állatok vadászóival szemben. Ám napjainkban újra meg újra szemünkbe ötlenek a természet e szabadtéri



Vadászoktól elkobzott hangtompítós puskák és robbanó fegyverek



A vadászok által lenyűzött zebra bőrök gyorsan száradnak a forró trópusi napon. A szárítóhelyet körülvevő drótháló a sakálokat tartja távol a szák-mánytól

Ezt a lábcspadát talajjal beborítva rejtették el a vadak szeme elől a vadászok. A csapda alatt mély üreg tátong



A vadászoktól elkobzott bőrök és elefántagyarok...

múzeumainak vadcsapásain a mindenre elszánt vadászok durva és véres „munkájának” áldozatai. A cikk szerzője a kenai Tsavo Nemzeti Park területén saját szemével győződött meg a vadpusztítás borzalmas következményeiről; a szomorú esetek közül sokat dokumentumfelvételein örökített meg. A terepjáró autóval néhány kilométert haladva zebra, gnú, grantgazellák lenyűzött tetemeinek tucatjait láthatta, de akadt csapdával elejtett és nyomorultul elpusztult zsiráfika, megsebesítve halálraítélt kapitális elefántbika, a parton még vergődő krokodil és megnyilazottan továbbánszörgő fehérgólya is. A vadászokat e vandál bűnök végrehajtására a bőr- és díszműkereskedők, valamint a száríthatós-gyárak ügynökeinek busás javadalmazásai ösztönzik. A tőlük elkobzott fegyverek közt a hangtompítós puskák, a robbantós és veremcsapdák, mérgezett nyilak és kábítópatronos pisztolyok egyaránt megtalálhatók. Benniszülött vadászok a kipsztulóban levő fekete orrszarvúak „varázserejű anyagot tartalmazó” orrszarvára vadásznak. Az anyja mellől elejtett orrszarvúborjút azonban a védekező szülő támadásai miatt nem merték elszállítani, az anya pedig éhenpusztult volna a halott borjának kitartó őrzése folytán, ha a vadászok érzéstelenítő patronnal el nem kábítják és teherautóra vontatva a tetemtől messzire el nem szállítják az anyát. A nemzeti rendőrség és a nemzeti park őrei nemcsak veszélyes harcokat vívnak a vadászokkal, elkobozva azok fegyvereit, csapdáit és a száradó bőröket, trófeákat, agyarakat, hanem a megsebesített, de még megmenhető vadakat is felkutatják. Ha egy-egy ilyen sebesült állatot kábítófegyverrel elfognak, sebeit kitértítik, kisebb műtétet is végrehajtanak rajta, a sebkaput bevarrják, fertőtlenítik, majd a vadat magához térítve szabadon engedik, sorsát továbbra is figyelemmel kísérik.

[Dr. Horst Hagen cikke a népszerű zoológiai folyóirat 15. évfolyamú 3. számában, a 8. oldalon, 11 képpel]

L. GY.

Megérkezik a rendőrség repülőgépe a vadászokkal





## Nem mindenki „lovagolhat” delfinen...

Reinhold Reimann, a Duisburgi Állatkert híres Delfináriumának állatgondozója a delfinek szakavatott idomítója. A tizenegy éves Péter az egyik állatgondozó kollégájának ügyes fiacskája, aki jól úszik és rajongásig szereti az állatokat. Reimann ezért e görögös arcú, göndör hajú, könnyű testsúlyú kisfiút szemelte ki, hogy a delfineket „meglovagolja”. Előbb a Flap és a Susy nevű delfinnel kellett megbarátkoznia. Később gumilabdával játszott a partról e tengeri állatokkal, majd fürdőnadrágot öltve félelem nélkül a vízbe ereszkedett. Villámgyorsan úszkáltak ide-oda a delfinek a medencében, majd lassan megnyugodva úszkáltak a fiú körül. Péter később Flap hátúszójába kapaszkodott s így húzatta magát. Az idomító úgy vélte, a fiúnak a hátúszó elé kell majd ülnie, hogy a sikos háton fennmaradhasson. Hiába volt azonban Péter valóban könnyű, semmi támasza sem volt a sikos delfintesten.

Reimann műanyag csőből karikát készített, ezt kellett kantárként Flap nyakába akasztani, hogy Péter megkapaszkodhasson vele. E kantár felszerelése azonban nem volt könnyű: valahányszor a delfin nyakára akarták helyezni a karikát, Flap gyorsan alámerült. Az izletes hering azonban a felszínre csalta s míg ezt elfogyasztotta, a karika máris a helyére került. A kis „delfin-lovast” ekkor a vízbe csúszott és a medence szélébe kapaszkodott. Eközben Reimann odacsalogatta a delfint és alsó állkapcsát megragadva, rátette a kantár-karikát. Péter vezényszóra bal kézzel ellökte magát a medence szélétől, megragadta a műanyag gyeplőt és az állat hátára lendült. Alighogy Flap hátán érezte a kis „lovast”, lökésszerű starttal dühösen elszárgult. Oly hirtelen történt mindez, hogy Péter kezéből a tartókarikát is kiszakította. Kis „delfin-lovassunk” csakhamar megtanulta, hogy lábaival magát szorosán Flap testéhez szorítsa s a „gyeplőt” vasmarokkal fogja. A delfin még néhányszor le akarta vetni a gyermeket, ő azonban „nyeregben” maradt s Flap így körbe úszta vele a medencét. A delfinen „lovaglás” tehát sikerült s a látogatók még sokszor gyönyörködhetnek ebben a szép látványban.

Egy napon Reimann elhatározta: ő is megpróbálkozik a delfin „meglovagolásával”, bár tudta, hogy ez a vállalkozás nem sok sikerrel kecsegtet, hiszen Péter 30 kilójával szemben ő 70-nél is többet nyom. Mégis a vízbe csúszott, s állatgondozó társa, Hartmund segítségével a tartó karika is a delfinre került. Hartmund lassan elengedte az állat alsó állkapcsát s máris ott ült a felnőtt férfi a delfin hátán... De csak egy pillanatig! Flap startolt, villámgyorsan megfordult, farkcsapása csak úgy csattant a vízen s már nincs is „lovasa”... Reimann még vasmarokkal kapaszkodik a karikába s Flap így vonzolta magával gondozóját. A lovaglásból tehát semmi sem lett.

A nőtény Susy eddig nagy figyelemmel szemlélte messziről a történeteket. Most hirtelen Flap mellett termett és együtt rőtta Flappal a köröket Reimann körül. Olyan közel úszott párjához, hogy az ápoló másik kezével az ő hátúszójába is bele tudott kapaszkodni. Amikor azonban karjait a medence szélé felé nyújtotta, a delfinek hirtelen közrefogták. Susy hirtelen a vízből kiemelkedett s Reimann és a medence szélé közé vetette magát, elzárva a menekülés útját. Flap hátulról orrával nekirohant az ápoló derekának. Az ütése erejére és veszélyességére elmondjuk, hogy a delfin

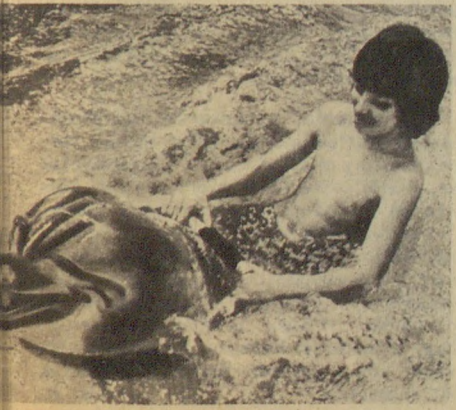


Reinhold Reimann, a duisburgi zoo Delfináriumának gondozója hozzászoktatja „Flap”-et a tartóabroncs (a kapaszkodó „zabla”) viseléséhez



Közvetlenül a vízi „lovaglás” előtt. Ez a delfin egy szempillantás alatt megszabadulhatna hátsától...

...azonban „Flap” nem dobja le a kisfiút, hanem megkezdi vele körútját a medencében. A delfinek hihetetlenül gyorsan megértik, hogy mit is kíván tőlük az ember



Meglovagolhatja-e a felnőtt ember is a delfint? Reinmann csupán egyetlen egyszer vállalkozott erre a kísérletre...



...de nem tudta magát megtartani „Flap” hátán, s a delfinek most nem engedik ki a medencéből...

Keserves másodpercek ezek az idomító számára. A felnőtt delfinek most „játékszerűnek” tekintik őt... Fejükkel és farkukkal szinte egyszerre tartják „sakkban” gondozójukat, megakadályozva, hogy a medencéből kimeneküljön. Valósággal „megleckéztetik” őt „lovaglási” kísérletéért...



orra még a tengeri teknős vastag hátpán-célját is átlukasztja! Reimann öklével az állat felé, de a levegőbe csapott, s ekkor a delfinek újabb támadása következett. A szorongatott ápolót gyomron találja Susy úszócsapása. Hartmund marokkal szórta a heringeket a vízbe, hogy a delfinek figyelmét bajba jutott társáról elterelje. Az állatok azonban nem engedik el Reimannt fenyegető „harapófogójukból” s újra meg újra támadnak! Hartmund már egész vödörrel szórja a makrelákat a felbojduzott delfinek közé. Azokat egy pillanatra le is győzi a kövér halak utáni vágy, s ezt kihasználva, a bajba jutott gyorsan megcélozza a medence szélét. Flap azonban nyomban odaront s kemény orrának bökése fájdalmasan éri Reimann bokáját, aki végül is a medencéből kikécmegre, elagyabugyáltan sántikál a szobájába.

E történet szenvedő hőse, Reimann — később már nevetve úgy nyilatkozott, hogy a delfinek valójában látszattámadásaikkal semmi rosszat sem akartak, hiszen ha el akarták volna őt intézni, játszi könnyedséggel megtehették volna, ahogyan azt a kísérletképpen medencéjükbe helyezett tengeri óriásteknőssel cselekedték. Csupán nem akarták őt a medencéből kiengedni, mert tovább kívántak vele „bolondozni”. És amikor „játékszerűk” nem úgy „táncolt”, ahogy ők „füttyültek”, kissé feldühödtek. Mit is tehetett volna velük szemben a vízben? — a delfinek ezt jól tudták... Hiszen a delfin egyszerre tud az orrával előlről és rendkívül mozgékony farkúszójával hátulról támadni. Reimann határozottan állítja, hogy gondozottai semmi rosszat sem szándékoztak vele tenni.

Reinhold Reimann 8 év alatt több mint 5000 bemutatón szórakoztatta idomított delfinjével a duisburgi Delfinárium közönségét. Különleges produkcióival nemzetközi hírnevet szerzett magának. Évente több mint 600 000 néző csodálja mutatványait.

[Gernhard Gronefeld cikke a 14. évfolyamú 8. számban, 17 fotóval]

R. I.

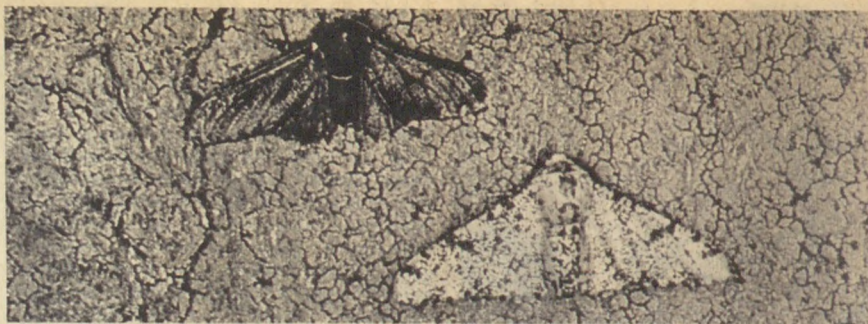
## SCIENTIFIC AMERICAN

(Az Egyesült Államokban havonta megjelenő, népszerű tudományos folyóirat)

### Evolúciós változások a levegőszennyezettség csökkenése következtében

Az evolúciós változások egyik ismert példája a szürkepettyes araszoló (*Biston betularia*) átalakulása. Eredetileg ez az éjjeli lepké-faj fehér alapon apró sötét foltokat viselt. Anglia ipari területein (Manchester, Liverpool) 1840 és 1890 között azonban túlsúlyba került az ún. melanisztikus forma, amely majdnem színtelen.

A fekete forma eredetileg csak kb. 1%-ban fordult elő, ma az ipari vidékeken mintegy 90%-ban ez található. (A sötét formák fokozott elterjedése 70 más lepkéfajnál is bekövetkezett, továbbá más rovaroknál, így a katicabogaraknál, sőt egyes pókoknál is. A jelenség nem korlátozódott Angliára, észlelték még pl. észak-amerikai országokban és más nyugateurópai országokban is.)



A szürkepettyes araszoló (*Biston betularia*) világos és sötét színváltozatai

Ezt az „ipari melanizmus” néven ismert átalakulást Kettlewell az 1950-es években tanulmányozta, és megállapította, hogy az iparosodott vidékeken az eredeti világos formák könnyebben esnek zsákmányul a madaraknak, mint a sötét típus. Az 1840-es évektől ugyanis a vizsgált területeken erősen megnövekedett a levegő szennyezettsége, elsősorban a szénpor-szennyezés miatt. Ennek következtében a fák kérge megsötétedett, eltűnt a világos alga- és zúzmóbevonat a fatörzsekről. Ebbe a környezetbe jobban beleolvadt a melanikus forma, így ritkábban esett a madarak áldozatául; azaz a szelekció ennek a formának kedvezett.

Bishop és Cook az utóbbi években megállapították, hogy az ipari központoktól távolodva mintegy gradiensszerűen emelkedik a világos formák gyakorisága. Ez a tény arányban áll azzal, hogy a fák kérge a kevésbé szennyezett környezetben világosabb, ami a világos formának kedvez.

Anglia egyes területein 1945 óta erősen érezte hatását az intenzív levegőtisztaságvédelmi program. Ennek eredményeképpen a levegő tisztulása nyomán ismét megjelentek az algák és a zúzmók a fák kérgein, ismét világosabbak lettek a fatörzsek. Az előbbieknél alapján várhatjuk, hogy itt a világos lepké-faj gyakorisága fog emelkedni a sötét forma rovására. Adatok igazolják, hogy ez valóban be is következik. Például Wirral félszigeten 1961 és 1964 között 5,2%-ról 8,9%-ra, majd 1974-re 10,5%-ra nőtt a világos színű szürkepettyes araszoló lepké gyakorisága. Úgy tűnik tehát, hogy az evolúciós irány most megfordul, minthogy a környezet is emberi ráhatás előtti állapota felé módosul. Az „ipari melanizmus” jelensége tehát visszafordult napjainkban.

Általánosságban elfogadhatjuk, hogy ezeknek a változásoknak az oka a környezet megváltozása, illetve az ennek hatására érvényesülő vizuális szelekció. Néhány jelenség azonban azt mutatja, hogy a kétpettyes katicabogár világosabb formája szintén gyakoribb lett 1962-től, holott ez a faj nem madártáplálék, így itt a fenti típusú szelekció erő nem érvényesül — legalábbis nem közvetlenül.

Figyelemre méltó, hogy bár több mint 100 éve hat az ipari környezeti hatás, mégsem tűnt el teljesen a világos forma, hanem ha kisebb arányban is, de jelen van, így polimorfizmus áll fenn. Erre több magyarázat lehetséges, a legelfogadottabb az, hogy a vizsgált fajoknál a melanizmus domináns bélyeg (azaz a CC és Cc genotípusú egyedek is melanisztikusak) és csak a homozigóta recesszív egyedek (cc) világosak. Igazoltnak látszik, hogy a heterozigóta (Cc) egyedek életképesebbek a többinél, ennek oka azonban természetesen nem vizuális előnyökben rejlik — hiszen a homozigóta domináns (CC) éppúgy sötét — hanem más,

ismeretlen tényezők eredményezik. Nyilvánvaló, hogy a heterozigóták biztosítják a világos forma fennmaradását is, minthogy a recesszív gén (c) öröklődik és bizonyos valószínűséggel homozigóta recesszív (cc) genotípust, azaz világos formát eredményez.

További tényezőként tekintetbe kell venni, hogy az egyedek vándorlása révén az ipari és nem ipari populációk között keveredés van, ami szintén a polimorfizmus fenntartásához vezet. Bizonyos vizsgálatok azt mutatják, hogy a jelenlegi (a világosnak kedvező) körülmények között is vannak olyan tényezők, amelyek a melanikus forma kedvezményezett fennmaradását eredményezik, a tárgyat vizuális szelekció ellenére. (Feltehető, hogy az egyedfejlődés valamelyik szakaszában a sötét forma életképesebb a világosnál.)

A szinte szemünk láttára végbemenő átalakulások érdekes elméleti kérdések vizsgálatát teszik lehetővé.

[J. A. Bishop és L. M. Cook cikke az 1975. januári szám 91. oldalán]

M. M.

## Wildlife

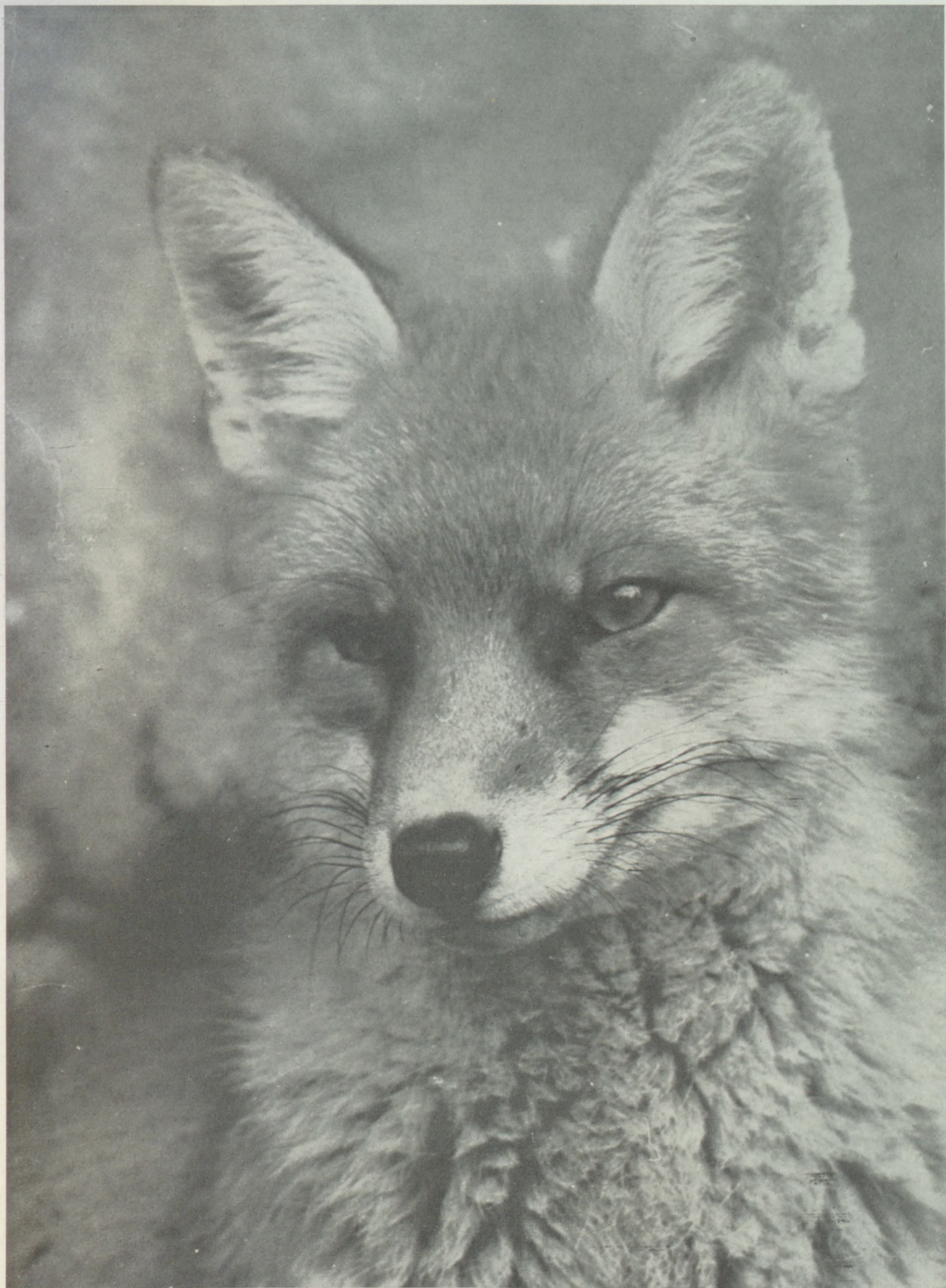
Formerly ANIMALS

(Nagy-Britanniában megjelenő, nemzetközi vadvédelmi folyóirat)

A szirénák kipusztulóban vannak, állapították meg a legutóbbi felmérésekből a tudósok. Kihalásuk esetén nincs olyan nagytestű növényevő vízi élőlény, amely átvénné ezeknek a tengeri emlősöknek a szerepét. Eltűnésükkel tehát fontos ökológiai láncszem esik ki. A szirénák ugyanis magasabb rendű tengeri és folyóvízi növényekkel táplálkoznak, és ezáltal állati fehérjévé alakítják a számunkra egyébként felhasználhatatlan vízi növényeket, ezenkívül a víziutak megtisztításával is nagy hasznot hajtanak. Érdemes lenne tehát ennek az állatcsoportnak a megmentéséért erőfeszítéseket tenni, hiszen módot lehetne találni arra, hogy félig házasított állatokként tenyészteszhetővé váljanak.

Új Jordániai rezervátum létrehozásáról kötötték megállapodást Hussein jordániai király és a Vadvédelmi Világszervezet képviselői. A rezervátumot Shaurami környékén az Azraq oázisban hozzák létre. A rezervátum a veszélyeztetett és csökkenő létszámú állatfajok tenyészhelyéül szolgál majd, így várhatóan elősegíti a gazellák, vadzamarak, az arabiai oryx antilopok szaporodását. Hussein bejelentette azt is, hogy a jordániai kormány hamarosan törvényt hoz a nemzeti parkok hálózatának létrehozásáról.

Cs. R.



## A HÓNAP FOTÓJA

Figyelő rókakölyök — odúja előtt. Makkai Gyula, budapesti olvasónk „Öreg vadász” jellegű, díjnyertes felvétele. A fotó kb. 20 méter távolságnál „lesből”, 300 milliméteres teleobjektívvel kiegészített Zenit ES fényképezőgéppel, 8-as rekesznyílással és 1/125 mp megvilágítási idővel, 27 dines Agfa Professional 400 S filmre készült



MAGYARORSZÁG RITKA NÖVÉNYEI

### IKRÁS FOGASÍR (*Dentaria glandulosa*)

Ezt a ritka — hazánkban csak a Zempléni-hegység és a Tornai Karszt területén előforduló — szép növényt először Kitaibel Pál írta le. A keresztesvirágúak (Cruciferae) családjába tartozó ikrás fogasír a Kárpátok bennszülött növénye, onnan ereszkedett le hozzánk a Zempléni hegység és Jósvalfő környékének vidékéig. Mint a Kárpáti bükkös erdők jellemző növényfaja, nálunk is elsősorban montán bükkösben fordul elő. Április végén—május elején nyíló liláspiros virágai sajátos képet kölcsönöznek a zempléni bükkösöknek, gyertyános-tölgyeseknek és a patak menti égereseknek. A környezetből élénken kiemelkedő, szép virágáról és őrvben álló, összetett leveleiről jól felismerhető. Kúszó gyöktörzse útján vegetatív szaporodásra is képes, védelmet érdemlő növényritkaságunk. (N é m e t h F e r e n c felvétele)