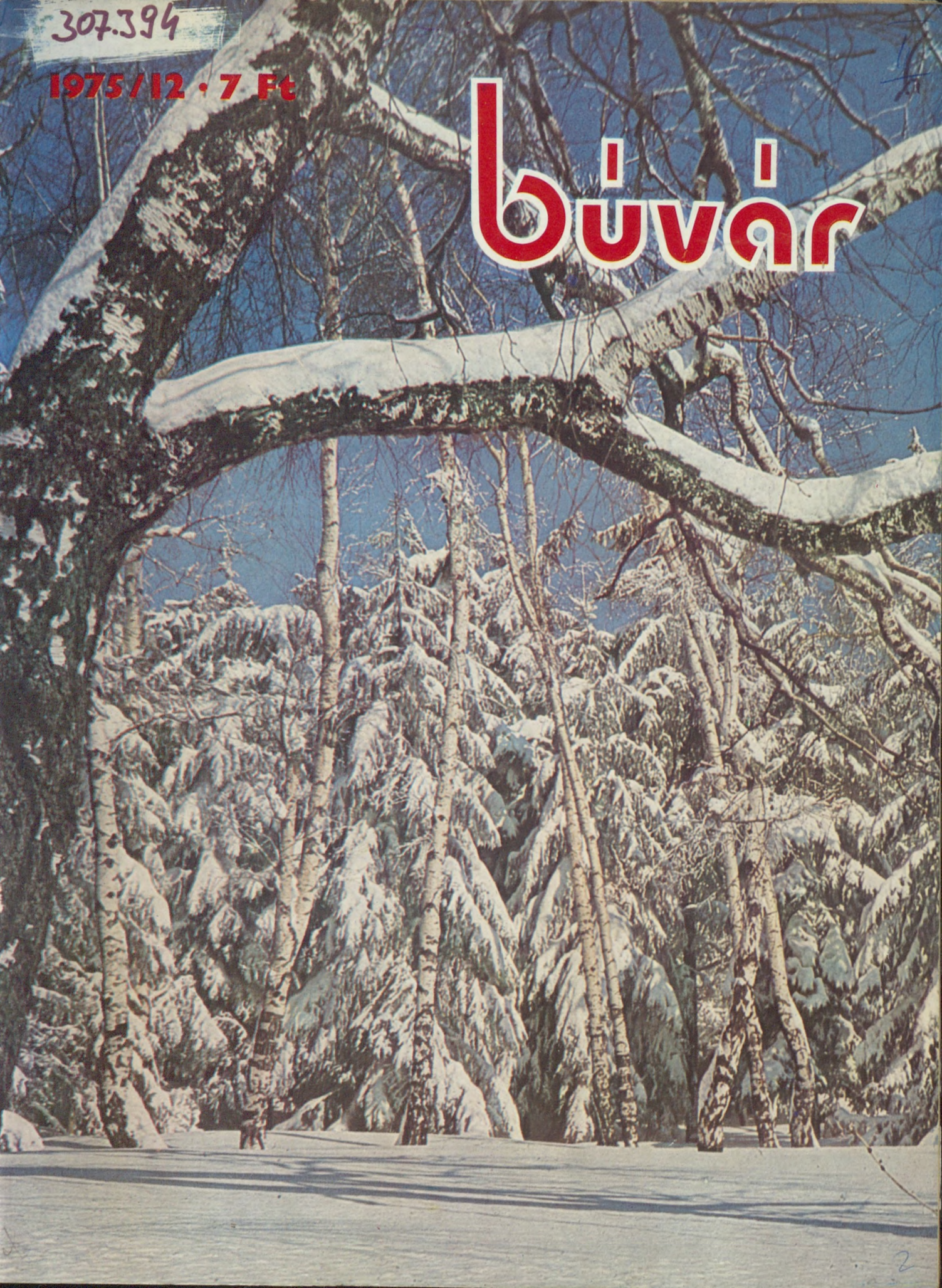
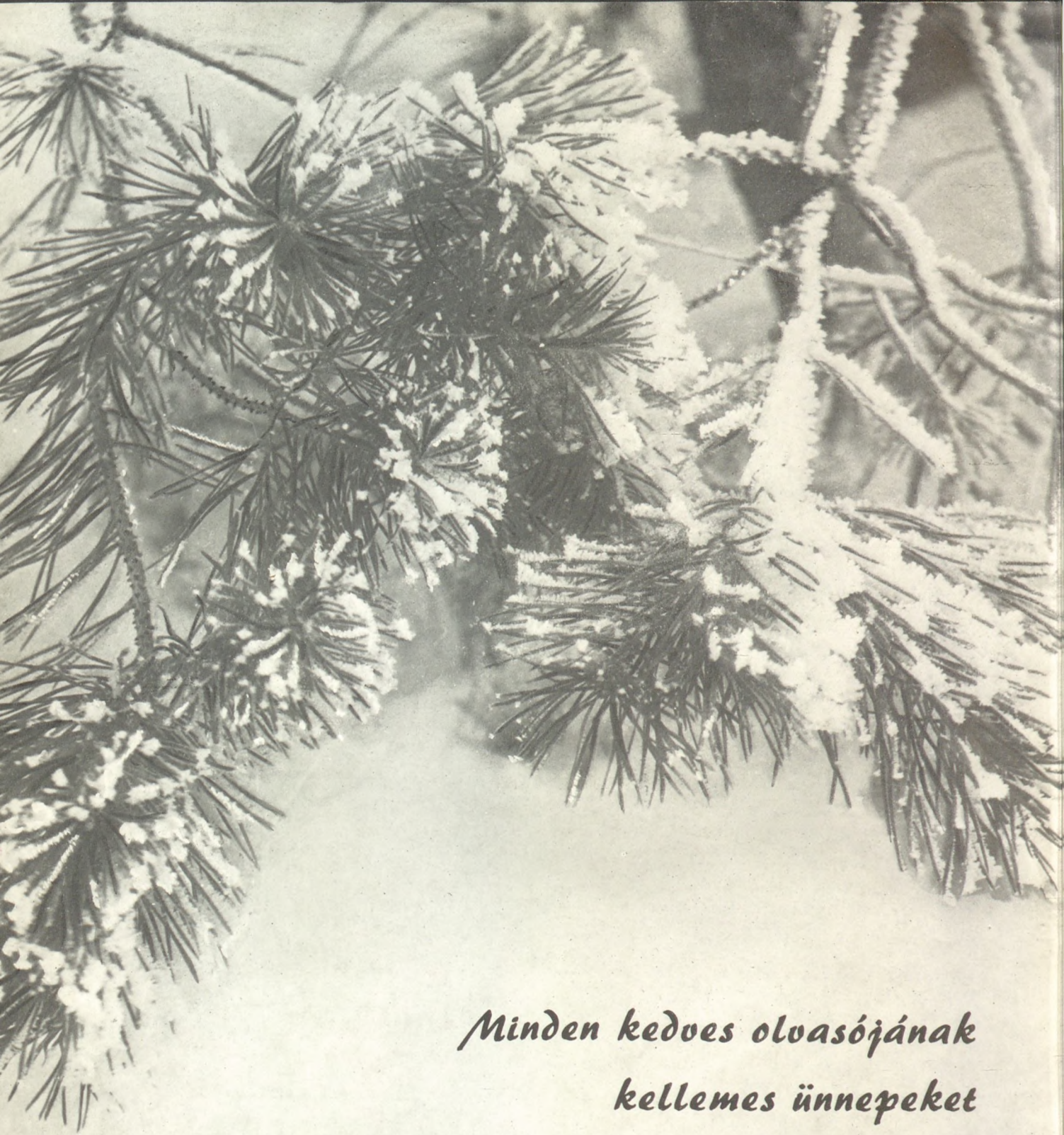


307.394

1975/12 • 7 Ft

# büvár





*Minden kedves olvasójának  
kellemes ünnepeket  
és boldog új esztendőt kíván  
a Búvár szerkesztősége*



**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.  
Telefón: 343-100

**Terjeszti:**  
a MAGYAR POSTA

Megjelenik havonta

75.4196

Egyetemi Nyomda, Budapest

Rotációs mélynyomás

**Felelős vezető:**  
JANKA GYULA igazgató

**INDEX: 25 149**

**XXX. ÉVFOLYAM**

**12**

**1975**

**DECEMBER**

**TARTALOM — СОДЕРЖАНИЕ — CONTENTS — SOMMAIRE — INHALT**

- Dr. Gombos Endre: Törvényjavaslat az emberi környezet védelmére  
Проект закона в защиту окружения человека — A bill to protect the human environment — Un projet de loi pour la protection de l'environnement — Ein Gesetzesvorschlag zum Schutze der Umwelt 530
- Dr. Zólyomi Bálint: A bioszféra nemzetközi kutatása  
Международное исследование биосферы — International research into the biosphere — La recherche internationale de la biosphère — Internationale Biosphärenforschung 531
- Dr. Borhídi Attila: Növényterképezésen Kubában  
Картография растений в Кубе — Botanical surveying in Cuba — Lever une carte botanique a Cuba — Botanische Kartenaufnahme in Kuba 536
- Dr. Dojcsák Győző: Újra elszaporodtak a kanadai hódok  
Снова размножились бобры в Канаде — The Northamerican beaver population is again increasing — Les castors du Canada se multiplient de nouveau — Der kanadische Biber vermehrt sich wieder 541
- Dr. Varga Zoltán és Gyulai Péter: A Bükk hegység természeti értékei  
Природные ценности гор Бюкк — Natural benefits of the Bükk hills — Les valeurs de la nature de la montagne Bükk — Naturwerte des Bükk Mittelberges 546
- Alexy Zoltán: A Szigetköz utolsó madárparadicsoma  
Последний птичий рай Сигеткэза — The last bird paradise of the Szigetköz region — Le dernier Paradis des oiseaux dans la région de Szigetköz — Das letzte Vogelparadies der Szigetköz Gegend ... 553
- MIRŐL ÍRT A BÚVÁR MA NEGYVEN ÉVE? ... 535  
ÖKOLÓGIA '75 CÍMŰ CIKKPÁLYÁZATUNK EREDMÉNYE ..... 540  
BÚVÁR MOZAIK ..... 556, 557, 574  
A NAGYVILÁGBÓL ..... 558  
HAZAI KRÓNIKA ..... 560  
IFJÚ KÖRNYEZETVÉDŐK ..... 564  
FOTÓLESEN ..... 565  
MI ÚJSÁG NÖVÉNY- ÉS ÁLLATKERTJEINKBEN? 566  
OLVASÓINK FÓRUMA ..... 567  
A BÚVÁR VÁLASZOL ..... 568  
HÁZI KERTÉSZET ..... 569  
AKVARISZTIKA ..... 571  
DÍSZMADÁRTENYÉSZTÉS ..... 572  
GOMBÁSZAT ..... 572  
ÚJ KÖNYVEK ..... 573  
A KÜLFÖLDI FOLYÓIRATOKBÓL ..... 575

**CÍMKÉPÜNKHÖZ:** Behavazott fenyves a Bükk-Fennsík. Járai Rudolf felvétele — MTI Fotó. A Bükk hegység természeti értékei című cikkünkhöz, e számunk 546. 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. Telefón: 180-850) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a KH 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

## Törvényjavaslat az emberi környezet védelmére

A hazai környezetvédelem fontos határkő előtt áll. Elkészült az emberi környezet védelméről szóló törvényjavaslat, melyet az Országgyűlés majd napirendre tűz, hogy elmélyült vita után törvénybe iktassa. Az új törvény hosszútávú keresztlátást jelent a környezetvédelmi tevékenységünknek.

Mindjárt előlírásban hangsúlyozni kell, hogy a környezetvédelem jogi szabályozása nem a törvény hatályba lépésével indul el, hiszen sok jogszabálynak — magas szintűeknek is — már számos környezetvédelmi rendelkezése született.

A környezetvédelemnek nálunk múltja van. Érdekességként idézzük az 1849. június 19-én kiadott, a pesti városi helyettes főkapitány által aláírt felhívást, mely a többi között a következőket tartalmazza: „... Polgártársak! A jelenlegi betegségek egyik fő oka a levegő tisztátalanságában rejlik, mely az ártalmas kigőzölgések által még nagyobb fokra emelkedik. A szemét és rondaság, mely az utcákat ellepi és a különböző ipar üzlet és gyártástól elmaradt anyagok és folyadékok a legtisztább léget is dögletessé teszik...”

Visszatérve napjainkba, megállapíthatjuk, hogy a környezetvédelmi tevékenység — bár eltérő keretekben — rendszeresen bővült és mind hatékonyabbá vált. Hosszabb ideje színvonalas munka folyik a vízkészlet-gazdálkodás, a vízminőség-védelem és a természeti értékek megőrzése érdekében. Javult a talajszennyeződés elleni védekezés színvonal, valamint az ipari és háztartási hulladékok kezelésére, feldolgozására irányuló tevékenység is.

A környezetvédelem szempontjából figyelemre méltóak azok a törvények, amelyek a bányakárok elleni védekezést, a talaj természeti károsodások elleni védelmét szolgálják, szabályozzák a mezőgazdasági rendeltetésű földek hasznosítását, a talajok termőképességének megőrzését és az erdők védelmét. Jelentős környezetvédelmi vonatkozású törvénynek kell tekinteni továbbá a vízgyűről, valamint az egészségügyről szóló törvényt, a természetvédelemről szóló törvényerejű rendeletet — hogy csak a magas szintű jogszabályokat említsük. E távoiról sem tételes felsorolás tehát önmagában is azt bizonyítja, hogy a környezetvédelemnek nálunk számottevő előzménye van.

Ezek után kézenfekvő a kérdés: mi tette szükségessé a környezetvédelmi törvény előkészítését?

Az egyes környezetvédelmi vonatkozású jogszabályokat nem egy időben alkották. Hiányzott az egységes szemlélet, a szankciórendszer. Ezért az átfogó szabályozást nyújtó új törvény, minden területen alapul szolgáló előírásokat ad, megalkotja az egységes követelményrendszert.

A törvényjavaslatot a Hazafias Népfront Országos Tanácsa — az érdekelt szervekkel egyetértésben — igen helyesen, országos vitára bocsátotta. Kevés törvényjavaslat indokol jobban társadalmi vitát, mint éppen ez. A törvényalkotás demokratizmusa nyilvánult meg a vita kezdeményezésében és ha csak közvetve is, de érvényesült a szándék, hogy a jogszabály címzettjei legyenek a jogszabály alkotói! Harmincnégy vitaülésre került sor, ahol a résztvevők hallatták hangjukat mind az érdemi rendelkezések, mind a szövegezés tekintetében.

Az ily módon elkészített törvényjavaslat hasznosítja a környezetvédelmet szolgáló hatályos jogszabályokat, ezek végrehajtásának gyakorlati tapasztalatait és jelentős mértékben merít más — elsősorban szocialista — államok környezetvédelmi törvényeiből. A törvényjavaslat legfontosabb vonásai:

Elsődleges célnak a megelőző, tervszerű környezetalakítást tekinti. Emellett természetesen, a meglévő környezeti ártalmak megszüntetésének vagy csökkentésének is alapvető fontossága van.

Az átfogó szabályozás megvalósítása érdekében a javaslat az emberi környezetnek mind az összefüggő természeti, mind az ember által alkotott művi egységeit — tehát a földet, a vizet, a levegőt, az élővilágot, a természeti tájat, továbbá a települési környezetet helyezi védelem alá. Nem szabályozza a törvényjavaslat az emberi mikrokörnyezetet (például munkahely), az más jogszabályok — munkavédelmi, egészségügyi szabályok — körébe tartozik.

A javaslat a szabályokat úgy alakítja ki, hogy nem önmagában a környezeti tárgyat védi, hanem az azzal kapcsolatban álló ember áll a védelem középpontjában.

A javaslat meghatározza a környezetvédelem egészére kiterjedő általános tilalmakat és követelményeket. Ennek megfelelően általában megtilt minden olyan tevékenységet és mulasztásnak tekint minden olyan magatartást, amely szennyezi a védelem alatt álló környezeti tárgyat, vagy rontja az emberi életkörülményeket. Ezekon túlmenően, a javaslat meghatározza a környezetvédelemmel kapcsolatos jogi felelősség különböző formáit, valamint az alkalmazható szankciók rendszerét.

Az alapvető elvek ismertetésénél nem szabad figyelmen kívül hagyni azt a rendkívül fontos követelményt sem, hogy a környezetvédelmet és a népgazdasági tervezést össze kell hangolni! A környezetvédelmi követelményeknek a népgazdaság mindenkori teherbíró képességének megfelelően kell érvényre jutniuk.

A cikk lehető terjedelme nem engedi meg, hogy a környezeti tárgyak fő csoportjait és ezekkel kapcsolatosan, az embert, illetőleg környezetét károsító vagy veszélyeztető jelenségtípusokat akárcsak vázlatosan is ismertetjük. E rész terjedelmének igazolására talán elég megjegyeznünk, hogy a javaslat itt harmincnégy paragrafusból áll és csak a legalapvetőbb rendelkezéseket tartalmazza.

Mint említettük, a törvényjavaslat meghatározza a jogi felelősség formáit. Ennek a kérdésnek a tervezet külön fejezetet szentel. Alapelv: annak, aki tevékenységével vagy mulasztásával a környezet szennyeződését, ártalmát vagy károsodását idézi elő, elsősorban az általa okozott környezetszennyeződést kell korlátoznia vagy megszüntetnie, továbbá ki kell alakítania a megfelelő védekezést. „Második lépcső”-ként jelentkezik most már az érdekelt hatóság, amely — ha a tevékenység az alkalmazott védelmi eljárások ellenére is jelentős környezeti szennyeződést okoz — elrendeli a tevékenység korlátozását, illetőleg megtiltja azt.

A törvényjavaslat a környezet védelmét szolgáló jogszabályba vagy hatósági rendelkezésbe ütköző tevékenység esetén bírság fizetésére kötelezhet. Ez azonban nem mentesít a büntetőjogi, vagy a szabálysértési, illetőleg a tevékenység korlátozására, megszüntetésére vonatkozó kötelezettség teljesítése alól. A bírság fizetésével tehát nem lehet a környezet szennyezését „megváltani”.

Az emberi környezet védelmének biztosításához önmagában a törvény, természetesen nem elég. Ahhoz az egész társadalom összefogására, közreműködésére van szükség, hisz a környezet alakulása a lakosság magatartásától is függ. A környezettel kapcsolatban igényes és egyben felelősségteljes gondolkodásmód fejlesztéséhez és általánossá tételéhez minden tudatformáló lehetőség fel kell használni.

Dr. Gombos Endre,

az Országos Környezetvédelmi Tanács Titkárságának csoportvezetője

# A bioszféra nemzetközi kutatása

## Magyarország részvétele a nemzetközi környezetvédő tudományos programokban

DR. ZÓLYOMI BÁLINT

Kossuth-díjas akadémikus, a Magyar Tudományos Akadémia Botanikai Kutató Intézetének igazgatója (Vácrátót)



Kutatás — nemzetközi kapcsolatok nélkül elképzelhetetlen. A lehető legfokozottabb mértékben áll ez a bioszférával kapcsolatos kutatásokra. A bioszférában lezajló anyag- és energiaforgalom, a növények és állatok migrációja, a levegő- és vízszennyeződés, nem ismernek országhatárokat. Mind a kutatások elvégzése, mind azoknak a gyakorlatban való alkalmazása, az operatív intézkedések megtétele, csakis nemzetközi együttműködésben, összefogásban képzelhető el igazán hatékonyan.

### A nemzetközi tudományos szervezetek megmozdulásai

A kutatás szervezett nemzetközi kapcsolatainak a globális, multilaterális nemzetközi együttműködésének 2 fő útja különböztethető meg. Az egyik az egyes országokban megalakított társadalmi tudományos szervezetek (non governmental organizations: NGO), egyesületek, társaságok nemzetközi uniói. A nemzetközi uniók is társadalmi szervezetek, és tudományterületek szerint szakosodottak. Természettudományos területen összesen 16 nemzetközi unió alakult eddig. Példaként említhető a geodéziai és geofizikai unió, a geológiai unió, a biológiai tudományok nemzetközi uniója. Ezen uniókban nem országoknak, hanem a tudomány-részterületeknek van képviselőjük. A nemzetközi uniókkal az egyes országok tudományos egyesületei nemzeti bizottságaikon keresztül tartják a kapcsolatot. Az egyes uniók vezetősége az általában háromévenként esedékes közgyűlésen kerül megválasztásra, és nemzetközi összetételben alakul meg. Az uniókat egy nemzetközi tanács fogja össze. Ez az International Council of Scientific Unions (ICSU).

A nemzetközi tudományos együttműködés másik formája az államközi, kormányközi szervezetek (intergovernmental organizations: IGO). A legfelső összefogó Az Egyesült Nemzetek Szövetsége, az ENSZ, s alá tartoznak a szakosított nemzetközi szervezetek (jelenleg már 14 ilyen van), mint amilyen az Élelmezésügyi és Mezőgazdasági Szervezet: a FAO, vagy pl. a Nevelési-Tudományos és Kulturális Szervezet: az UNESCO. Ahogyan magában az ENSZ-ben is, úgy szakosított szervezeteiben is nem szakterületek, hanem államok, kormányok képviselik magukat, az illetékes szakemberekkel. A szakosított nemzetközi szervezetekkel az egyes államok a folyamatos kapcsolatot ugyancsak nemzeti bizottságaikon keresztül tartják.

Az ICSU-n belül alakult 1963-ban a Nemzetközi Biológiai Program (IBP) Speciális Bizottsága, a SCIBP. Az IBP Magyar Nemzeti Bizottsága a Magyar Tudományos Aka-

démia mellett működik, elnöke Balogh János akadémikus. 1969-ben alakult meg ugyancsak az ICSU-n belül a környezetvédelmi problémák speciális bizottsága. Magyar tagja Straub F. Brunó akadémikus. Ennek Magyar Nemzeti Bizottságát az Akadémián Láng István főtitkár-helyettes vezeti. Nemzetközi társadalmi, vagyis nem kormányközi organizáció formájában a bioszféra-kutatás elindítója és továbbbivője ez a két szervezet.

A Biológiai Tudományok Nemzetközi Uniója Magyar Nemzeti Bizottsága a Magyar Tudományos Akadémia mellett alakult meg. Elnöke Törő Imre akadémikus. Ez az unió egyike a legrégebbieknek, 1923-ban alakult meg. 1967-től 1973-ig kétszer hároméves periódusban vehettem részt a nemzetközi vezetőség munkájában, mint a Botanikai Divízió képviselője. 1971-ben Washingtonban ezen unión belül megalakították a Környezetbiológiai Divíziót is.

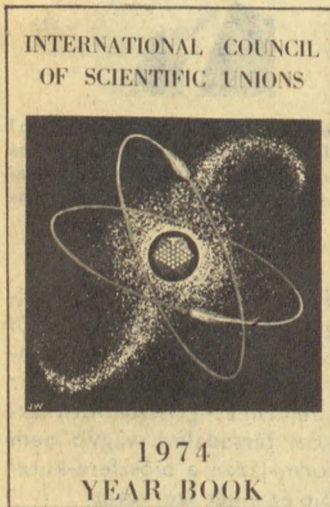
Az UNESCO Magyar Nemzeti Bizottsága a Kulturális Kapcsolatok Intézete mellett működik, elnöke Jóbórá Magda. Az UNESCO nemzetközi bioszférakutatási programjára (Man and Biosphere: MAB) az alábbiakban térek ki részletesen. Most csak annyit, hogy a program Magyar Nemzeti Bizottsága a Magyar Tudományos Akadémián alakult meg, elnöke Stefanovits Pál akadémikus. Ez az összekötő szerv a hazai és nemzetközi kutatások között.

### Az „Ember és a bioszféra” program megszületése

Az UNESCO természettudományi kutatási feladatai között már azelőtt is voltak olyan témák, amelyek a bioszféra közelebbi megismerésével, tartós megőrzésével és racionális használatával foglalkoztak. Az egységes, összefogó cél irányába való orientálás azonban hiányzott belőlük. Az ilyen irányú erőfeszítéseknek nemzetközi összefogás keretében való koncentrációját javasolta az UNESCO természeti erőforrások kutatásának tanácsadó bizottsága 1965-ben. Az UNESCO 14.

közgyűlése a javaslat alapján 1966-ban felhatalmazta a főigazgatót, hogy hívjon össze nemzetközi kormányközi értekezletet a bioszféra racionális kihasználásának, de ugyanakkor tartós megőrzésének vizsgálatára is. A kormányközi szakértők világértekezletét 1968 szeptemberében, Párizsban tartották meg. Az értekezleten 64 ország, 14 kormányközi szervezet és 13 nemzetközi társadalmi szinten alakult szervezet képviselői vettek részt. Magyar részről a szakértők Máthé Imre, V. Nagy Imre, Szabolcs István és Garai András voltak.

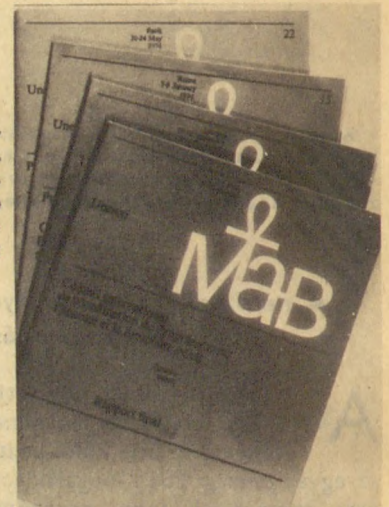
A szakértői világértekezlet ajánlásai alapján az UNESCO 15. közgyűlése 1968-ban elfogadta azt a határozati javaslatot, mely szerint természeti környezet fokozottabb védelmére és ésszerűbb hasznosítására dolgozzanak ki egy hosszú távú kormányközi és interdiszciplináris



A Tudományos Uniók Nemzetközi Tanácsa (ICSU) kiadványa évről évre tájékoztat a társadalmi szervezésű nemzetközi természettudományi uniókról. A címlap az ICSU-család (az odatarozó összes unió) emblémájával

Az UNESCO szervező munkacsoportja a 16. közgyűlés döntését megelőző vita figyelembevételével, az eredetileg 145 kutatási témát felölelő kutatási programtervezetből 31 témát emelt ki. A rendkívül alapos, nagy gondossággal előkészített, tudományos és tudományszervezési szempontból egyaránt értékes dokumentumot, 60 oldalnyi terjedelme miatt még kivonatossan sem ismertethetnénk. Csupán annyit emelünk ki, hogy valamennyi téma globális vagy nagyobb földrajzi régiókat érintő fontosságú és interdiszciplináris együttműködést, a végrehajtás során pedig kormányok közötti együttműködést igényel. Az áttekinthetőség kedvéért a kutatási témákat 4 fő csoportba soroljuk:

Az UNESCO „Ember és Bioszféra” nemzetközi kutatási programja (MAB) Koordináló Tanácsának kiadványai, az úgynevezett „zöld füzetek”



kutatási programtervezetét. Az UNESCO Titkársága nemzetközi együttműködés során alakította ki a tervet, amelyet „Ember és a bioszféra” (Man and Biosphere = MAB) programnak neveztek el.

Ezt a programtervezetét az UNESCO 16. közgyűlése vitatta meg 1970-ben rendkívül széles körű, élénk, éjjelbe nyúló vitaüléseken. Magyar részről Láng István, az MTA főtitkárhelyettese aktívan vett részt ebben.

A terjedelmes munkaprogram-tervezet magán viselte a nagy nemzetközi egyeztetések minden előnyét és hátrányát. A felszólalások zöme kifogásolta a tematikai szétforgácsolódást, a témák rangsorolását és a legfontosabbak kiemelését sürgette. Javaslották, hogy a program felépítését ne az UNESCO Titkárság jelenlegi szervezeti rendje határozza meg, hanem az emberiség tényleges igénye. Legyen a program jobban embercentrikus. Mindenki egyetértett azonban abban, hogy a programot be kell indítani.

A közgyűlésen a szavazás egyhangúan igenlő volt. A határozat javasolta az UNESCO főigazgatójának szervező munkacsoport létrehozását, a tagállamoknak pedig ajánlotta, hogy a nemzeti kutatási feladatok összefogására szervezzék meg a MAB program nemzeti bizottságait. A nemzetközi koordináció irányító testületként az UNESCO közgyűlése — Nemzetközi Koordináló Tanácsot választott meg, amely 25 tagállam képviselőiből áll. Az UNESCO persze ilyen széles körű kutatásokat pénzügyileg nem tud támogatni az egyes tagállamokban, de a nélkülözhetetlen együttműködéshez, az elért eredmények egyeztetéséhez, széles körű megvitatásához, az új gondolatok elterjesztéséhez fórumot ad.

I. Az ember által nem, vagy csak kevésbé befolyásolt természetes környezettel kapcsolatos témák (1–11. téma).

II. A mezőgazdasági környezettel kapcsolatos témák [mezőgazdasági környezeten a primer mezőgazdasági, erdészeti és egyéb hasznosítású területeket értve, de nem számítjuk ide a nagyobb ipari, technológiai tájalakítású területeket] (12–21. téma).

III. Az urbanizáció által befolyásolt vagy nagyobb technológiai változásoknak alávetett környezettel kapcsolatos témák (22–27. téma).

IV. A szennyeződéssel és a hasonló jelenségekkel kapcsolatos témák, amennyiben azok a bioszférát érintik (28–31. téma).

Ez a dokumentum, amelyet 1971 elején valamennyi tagállamnak hozzászólásra szétküldtek, volt a kiindulási alapja a MAB Nemzetközi Koordinációs Bizottsága 1971 novemberi párizsi 1. ülése vitaprogramjának, valamint a hazai „Bioszféra” távlati kutatási fő irányt kialakító vitáknak is.

Az 1971. november 9–19-ig tartott első MAB koordinációs tanácsi ülésen a Magyar Tudományos Akadémia kiküldetésében megfigyelőként magam, mint az MTA Bioszféra Koordináló Tanácsának elnöke, és Berczik Árpád, a MAB Magyar Nemzeti Bizottság titkára vetünk részt. Chile kivételével valamennyi felsorolt tagállam képviseltette magát, összesen 71 fővel.

Az ülészakot az UNESCO akkori főigazgatója, M. René Meheu nyitotta meg, majd a jelölőbizottság a Koordinációs Tanács elnökéül François Bourliere-t, a párizsi egyetem orvosi fakultásának professzorát jelöl-

te, aki 1970-től a Nemzetközi Biológiai Program Nemzetközi Bizottságának az elnöke is. Ebből kitűnik, hogy az IBP és a MAB program között mennyire szoros a kapcsolat. Aelnököknek King doktort, az amerikai delegáció vezetőjét, V. A. Kovda professzort, a szovjet delegáció vezetőjét és R. D. Misra professzort, India képviselőjét választották meg.

Az ügyrend és napirend elfogadása után a titkárság igen részletes beszámolója következett. Addig 36 ország alakította meg MAB Nemzeti Bizottságát, köztük Magyarország is. A titkárság ezt követően részletesen elemezte a tagállamok részéről írásban érkezett hozzászólásokat. A fő irányokat illetően meglehetősen egységes volt az állásfoglalás, de a résztémákat illetően kitűnt a vélemények nagy szóródása. Hasonlóan ismertette a Titkárság a nemzetközi tudományos szervezetek (IUCN, SCOPE, SCIBP) előzetes írásbeli hozzászólásait. Ezek részben elvi kérdéseket taglalnak, mint pl. az ökoszisztéma-modellezés kérdéseit, részben gyakorlati javaslatokat tesznek a MAB program operatív végrehajtásához. A Koordinációs Tanács ezután igen részletesen vitatta meg a 16/78 dokumentumot. Az egyik döntő szempont az volt, hogy miután a Koordináló Tanács javaslatai a tagállamok kormányai elé kerülnek, ezért az egyes témacsoportok megfogalmazása olyan legyen, hogy elsősorban a gyakorlati és operatív problémák megoldásának lehetősége kitűnjék. A komplex témacsoportok ajánlásai jelzik, hogy vertikálisan az alaputatásoktól kezdve az alkalmazott kutatásokon át juthatnak csak el a gyakorlati megoldásig.

E 10 napos ülésnek vitájában terjesztettem elő az UNESCO MAB programja Magyar Nemzeti Bizottságának



Az óegyiptomi képirásban ez a stilizált emberalak („ankh”) az emberi szellem, az élet szimbóluma. Az ember és a bioszféra program (MAB) jelébe is beleszőtték

hozzászólását és javaslatait, amelyet Berczik Árpáddal együtt készítettünk.

Az UNESCO 17. közgyűlésén újraválasztott, illetve átalakított Nemzetközi Koordináló Tanács második ülése Párizsban 1973 áprilisában zajlott le. Azon már csak egymagamban vettem részt, ugyancsak megfigyelői minőségben. Ekkor alakult ki a 31 témából 13 program-pontba sűrített terv pontosított alakja.

### Tizenhárom MAB programpont

Az „Ember és a bioszféra” program (MAB) 13 program-pontja — végleges szövegezésben — a következő:

1. Az emberi tevékenység fejlődésének ökológiai hatásai a trópusi és szubtrópusi erdők ökoszisztémáira.

2. A különböző földhasználat és a művelési eljárások ökológiai hatásai a mérsékelt övi és a mediterrán erdők régióiban.

3. Az emberi tevékenységnek és használati módoknak hatása a legelőterületekre: szavanna, préri (mérsékelt övi száraz régióban), tundra.

4. Az emberi tevékenység hatása az arid- és szemiarid (száraz és félszáraz éghajlatú) zónák ökoszisztémáinak dinamikájára, különös tekintettel az öntözés hatásaira.

5. Az emberi tevékenység ökológiai hatásai a tavak, mocsarak, folyók, delták, folyótorkolatok, parti övezetek értékére és erőforrásaira.

6. Az emberi tevékenység hatása a magashegységi ökoszisztémákra.

7. Szigeti ökoszisztémák ökológiája és racionális használata.

8. A természetes zónák és genetikai erőforrásaik védelme.

9. Peszticidek és műtrágyák használatának ökológiai következményei szárazföldi és vízi ökoszisztémákra.

10. A nagy tájalakító munkák hatásai az emberre és környezetére.

11. Városi és ipari rendszerekben történő energiafelhasználás ökológiai aspektusai.

12. A demográfiai és genetikai fejlődés, valamint a környezet átalakulásának kölcsönhatásai.

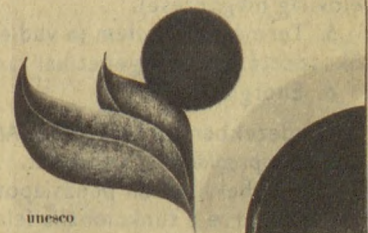
13. A környezeti minőség felfogása.

Ez a program erőteljesen összpontosul az ember és a bioszféra kapcsolatú közös akciók vizsgálatára. Semmi

## nature and resources

Bulletin of the Man and the Biosphere Programme  
Bulletin of the International Hydrological Programme  
Bulletin of the International Geographical Correlation Programme

Vol. 11, No. 2, April-June 1973



Az UNESCO évnegyedes tájékoztató lapja a „Természet és erőforrások”. Cím-lapján a bioszféra szimbolikus képével

esetre sem végső vagy definitív listája ez a terveknek, mert mind tartalmában, mind megközelítés módjában megtartja hajlékonyságát. A teljes, részletes kidolgozás az egyes nemzeti vagy regionális programokban várható.

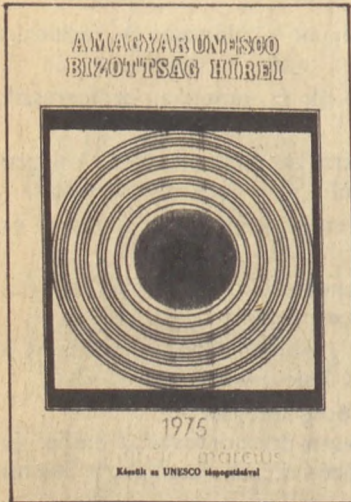
A 3. Koordinációs Tanácsülés 1974 szeptemberében Washingtonban volt, a 4. pedig ez év szeptember 18–25. között Párizsban.

Nemzetközileg általánosan ismertek az UNESCO MAB-programjáról szóló, úgynevezett „zöld füzetek”, már a 27. számú jelent meg belőlük. Az UNESCO évnegyedi beszámoló lapja, a Nature and Resources, újabban a MAB programnak, a nemzetközi hidrológiai programnak és a geológiai korrelációs programnak is hivatalos lapja. Ez az UNESCO folyamatos tájékoztató hírszolgálat. Idehaza a Magyar Unesco Bizottság Hírei mind hazai, mind nemzetközi vonatkozásban tájékoztatnak.

## Az ENSZ környezetvédelmi programja

**A**rrol is érdemes szólnunk, hogyan kapcsolódik az UNESCO MAB kutatási programja a nemzetközi gyakorlati intézkedésekhez.

Az ENSZ 1972. évi, „Az emberi környezetről” elnevezésű stockholmi nemzetközi konferenciájának hosszú vitájában kialakított javaslatok alapján dolgozták ki az ENSZ környezetvédelmi programját. Ennek Igazgató Tanácsa 1973-ban alakult, első ülését még az évben New Yorkban, második ülését 1974 márciusában Nairobiban (Kenyában) tartotta. Kidolgozták az ember környezetének akciótervét és a programot, melynek rövidítése: UNEP. Az Igazgató Tanács a következő fő témákat jelölte ki:



A Magyar UNESCO Bizottság is évnegyedes tájékoztatót ad ki. Középen a kormányközi világszervezet emblémája látható

1. Emberi települések, emberi egészségügy, lakóhely és jólét.
2. Föld, víz és elszívtagosodás (ebben az ökológiai rendszerek is).
3. Kereskedelem, gazdaság, technológia és technológiátadás.
4. Óceánok (ebben a tenger szennyeződése és a vízi élővilág megőrzése).
5. Természetvédelem (a vad élővilág, az önfenntartó ökoszisztémák és a genetikai tartalékok védelme).
6. Energia.

Mindezekben az UNESCO MAB-programjához való kutatási kapcsolódás biztosított. Az UNEP számára az ENSZ-en belül külön pénzalapot szerveztek, a kiemelt témák, illetve a funkcionális feladatok részleges támogatására.

### A MAB magyar nemzeti bizottsága

**A** Magyar MAB Nemzeti Bizottság 1971 óta áll fenn. Mint az MTA Elnökségének multidiszciplináris bizottsága, tevékenységével számos területet fog át, de elsősorban a MAB programért felelős.

Magyarországnak szintén komplex nemzeti terve van, mely eredetileg 12 témacsoportot tartalmaz „Az ember és természeti környezetének védelmé”-vel kapcsolatban. E témák szoros kapcsolatban vannak a megfelelő MAB projektekkel. A nemzeti terv a Magyar Tudományos Akadémia és az Egészségügyi Minisztérium felügyelete alá tartozik. Több mint 60 intézet vesz részt a programban, amelynek két felelős szervezője az MTA Bota-

nikai Kutatóintézete és az Egészségügyi Minisztérium Országos Közegészségügyi Intézete.

Magyarország a legtöbb MAB tervpont iránt érdeklődik, de különösen a 2., 3., 4., 5., 8., 9., 11., 12. és 13. számú programpontok iránt. Együttműködés kezdődött a szomszédos országokkal a kapcsolódó projektekben, így például a Fertő tó vizsgálatában Ausztriával. A Nemzetközi Biológiai Programnak köszönhetjük, hogy már jó hagyománya van a Csehszlovákiával és több más országgal való együttműködésünknek. Ugyanakkor szeretnénk együttműködést kialakítani a Duna-medence más országaival is.

A magyar részről ajánlott nemzeti részvétel a MAB programban: 3 területre koncentrált ökoszisztéma-tanulmányok, számos különböző ökoszisztéma-társulás-

A 15 nyelven megjelenő UNESCO COURIER az olvasók széles köréhez szóló havi folyóirat, mely rendszeresen foglalkozik környezetvédelemmel és népszerűen tájékoztat a bioszféra nemzetközi kutatásának eseményeiről is. Az 1973. évi januári szám címlapjának felirata tömören arra int, hogy egyetlen Földünk van csupán...



ban. Ezek közül két mintaterület nagy kiterjedésű füves térségeket is magában foglal, részben természetes, részben az ember által befolyásolt állapotban. Ez jó alkalomnak ígérkezik az emberi tevékenység következményeinek tanulmányozására.

A MAB-programhoz adaptált magyar kutatás a következő olyan témákat tartalmazza, amelyek a MAB 3. tervpont szempontjából is fontosak:

- természetes ökoszisztémák produktivitásának analízise a magyar erdős-sztyepp mozaikon, mezőgazdasági származékaikkal összehasonlítva;
- természetes, féltérmetes és agrár-ökoszisztémák analízise, struktúrájuk a funkcionálásra és energiaáramlásra való tekintettel;
- a bioszféra szupraindividuális organizációjának kutatása, különösen természetvédelmi területeken: szukcesszióvizsgálatok, elsődleges produktiók regulációjának vizsgálata, a növénytársulások struktúrájának és mintázatának regulációja, a populáció-genetikai paramétereket meghatározó tényezők vizsgálata a változó környezetben, matematikai-modellezési technikák alkalmazása.

Az UNESCO MAB-programjának első megfogalmazásakor az alapozó kutatások, a háttérinformációk megszerzése is szerepelt a programban. Így a vegetáció-, talaj- és klímaterképek összeállítása is. A további összevonáskor ezek kiestek. Mindez azonban nem azt jelenti, hogy ezek ne volnának nélkülözhetetlen kiindulási alapjai az ökoszisztéma koncepciójú bioszféra kutatásnak. Az ENSZ környezetvédelmi programjának (UNEP) a vegetációtérképekről szóló része is kiemeli ennek alap-



vető fontosságát. Sőt, utalhatok a Leningrában ez év júliusában megtartott XII. Nemzetközi Botanikai Kongresszus vegetációtérkép-értelmezési szimpóziumára, avagy a műholdakról készülő vegetációtérképezés bioszférakutatást szolgáló új módszeréről elhangzott előadásorozatra.

A talajtérképezésben a szikes talajokat illetően nálunk nemzetközi szintű kutatás folyik (Szabolcs István, a TAKI részéről), a trópusi talajzoológiai kutatásaink is ilyenek (ELTE Állatrendszertani és Ökológiai Tanszéke, Balogh János akadémikus részéről). A trópusi vegetációtérképezésben is részt veszünk, mégpedig Tanzániában (egri Ho-Si-Minh Pedagógiai Főiskola, Pócs Tamás) és Kubában (ELTE Botanikus Kertje, Borhídi Attila). A mérsekkelt égövi nemzetközi vegetációtérképezési együttműködésre példaként említhetem a Bécsben szervezett *Atlas der Donauländer* 1974-ben megjelent vegetációtérképét (Bécsi Egyetem, Nicklfeld; a magyarországi részt és lösz erdős-sztyepp részt az MTA Botanikai Kutatóintézetében Zólyomi Bálint készítette).

A magyar kutatók tehát intenzíven vesznek részt a

nemzetközi bioszférakutatási programokban. E vizsgálatok egyikéről-másikáról a *Búvár* folyóirat is már részletesebben beszámolt.\* Úgy vélem, a magyar szakemberek — a MAB-programhoz kapcsolódó bioszférakutatásuk fokozottabb támogatásával — számos témában egyre hatékonyabban, hasznos eredményekkel járulnak hozzá a regionális, így elsősorban a KGST keretében is folyó együttműködéshez. Ugyanakkor a világ élelmezési és környezetvédelmi gondjainak mérséklését, a bioszféra világméretű összefogással való megmentését, az egész emberiség jobb jövőjét kívánják elősegíteni.

\*Gere Géza: A talajzoológiai vizsgálatok eredményei a talaj anyag- és energiaforgalmának tisztázásában (*Búvár* 1970., 275. old.) — Simon Tibor: A Duna—Tisza közti gyepkék produktívitásának kutatása a Nemzetközi Biológiai Program csévharasztai mintaterületén (*Búvár* 1971., 139. old.) — Hortobágyi Tibor: A magyarországi vizek produktívbiológiai kutatása (*Búvár* 1973., 14. old.) — Précsényi—Szócs: A növényzet produktívítása az újszentmargittai IBP mintaterületen (*Búvár* 1973., 203. old.) — Balogh János: Ökológiai szabályozó rendszerek és a környezetvédelem (*Búvár* 1974., 3. old.)

## Miről írt a **BÚVÁR** ma negyven éve?

XXX. évfolyamunk 12. száma 1975 decemberében, az I. évfolyam 12. száma pedig 1935 decemberében hagyta el a nyomdát. Érdekes fellelőzünk a Franklin Társulat kiadásában 40 esztendeje megjelent azonos hónapú *BÚVÁR* szám oldalait: miről is írt akkor dicső lapelődünk?

A borító- és hirdetési előzárkokkal együttvéve 82 oldalon megjelent régi *BÚVÁR* tartalomjegyzékét feltűnő módon mindig a hátsó borítólapon hirdették. E 40 évvel ezelőtti szám jegyzéke 17 cikket és 7 rovatot tüntet fel „száz érdekes képpel” (nagybetűvel ezt mindegyik tartalomjegyzék végén így jelezték). A hét rovat sorrendben: VIDÁM TUDOMÁNY, MÚZEUMI HÍREK, ÚJ KÖNYVEK, LAPSZEMLE, A *BÚVÁR*

POSTÁJA, A *BÚVÁR* HÍREI, A *BÚVÁR* SZELLEMI SPORTJA.

Az I. évfolyam 12. számának színvonalas cikkei — mint akkor mindig — érdekes és aktuális témájúak, tartalmasan olvasmányosak, viszonylag rövidke (illusztrációval együtt csak 2—4 oldal terjedelműek) voltak, a kor tudományos színvonalán álló közérdekű információkat élvezetesen fejtették ki. Az első decemberi számban az aktuális téma: a karácsony. Hozzá kapcsolódnak Péntes Antal botanikusnak a *Képek a jegegyenyő életéből* című, Lambrecht Kálmán főszerkesztőnek Néprajzi séta a karácsonyfa körül, és Malcomes Albert közgazdásznak a *Karácsony mérlege* című írásai. Az első a szabad természet „karácsonyfáját”, a második a szobában álló fához fűződő néprajzi hagyományokat, a harmadik a karácsonyfa ünnepének nemzetgazdasági mérlegét tárja az olvasó elé sok színnel, hangulatosan.

Ugyanezen szám biológiai tárgyú cikkkel közül kiemeljük még Leidenfrost Gyula ichthyológusnak az angolnavándorlás titkának felfedéséről szóló, Kétezeréves rejtély című cikkét, az angolna-kutatás addigi eredményeiről. Kivált Johannes Schmidt dán óceánkutató második atlanti „Dana”-expedíciójáról 1932-ben közzétett meglepő felfedezései kelthettek akkoriban nagy felűntést.

Dorning Henrik ornitológus a kakukkról, „a csodálatos külön”-ről szóló cikkében az idegen fészkekben kikelő, „mostohaanya” gondozta kakukkfióka meghökkenítő viselkedését ismerteti. (Ezt az „öröközöld” témát előző számunkban mi is felelevenítettük.)

Igen „modern” kutatási irányzatot választott cikke témájául Kolosváry Gábor zoológus Az állatlélektan helye a mai biológiában című írásában. Cikkéből kitérünk, hogy az állatlélektan kutatási iránya akkor még kizárólag az idegfiziológiai kísérleti indukciókra való reagálásmód megfigyelésére szorítkozott. Am ugyanakkor arra is felhívja az olvasó figyelmét, hogy több állatlélektani kutató már a származástani — rendszertani — környezeti összehasonlító vizsgálódás

bevezetését szorgalmazza az állatok pszichológiai tanulmányozásában.

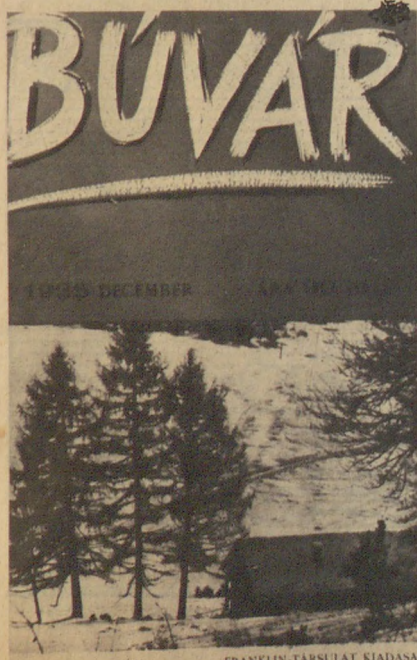
Ez a szám ismerteti az 1935. év Nobel-díjasait is, köztük a fizikai—kémiai díjjal jutalmazott Frederic Joliot és Irène Curie házaspárral, valamint az embrionális fejlődésben felismert organizátor-hatás felfedezéséért orvosi—biológiai díjjal részesített Hans Spemann német fiziológussal. Ugyanitt külön cikk emlékezik meg Amerika egyik legnagyobb természettudósának, Henry Fairfield Osborn paleontológus professzornak, az Amerikai Természettudományi Múzeum vezetőjének 1935 november 6-án bekövetkezett haláláról. Egy másik szomorú közlemény neves entomológus és ornitológus szakemberünk, az állatkerti madárház 20 éven át tevékeny vezetőjének, a „csupaszív” Cerva Frigyesnek váratlan elhunytáról tudósít.

A *BÚVÁR HÍREI*-ből többek közt megtudjuk, hogy „a *BÚVÁR* a természettudományi és technikai ismeretek terjesztésére és elmélyítésére” előadásorozatot, gyűrlátogatásokat és tanulmányi kirándulásokat rendez előfizetői részére a fővárosban és vidéken. Tehát lapelődünk az élő szó és a helyszíni szemléltetés útján is terjesztette a tudományos ismereteket.

## búvár

A *búvár* jelen száma (40 évvel később) 52 nagyméretű oldalon, öt-szín nyomtatású elülső- és hátsó borítólapjal és összesen 108 képpel jelent meg. Ha a rovaton kívüli hat cikkhez a rovatokban elhelyezett terjedelmesebb írásokat (riportok, rovatcikkek) is hozzászámítjuk, akkor e számunk 22 cikket ad közre. A rovatok száma viszont 16-ra bővült. Mostani nagycikkeink (s ezt korántsem méltatóan állapítjuk meg) jóval terjedelmesebbek, mint a 40 évvel ezelőttiek. Mi, mai szerkesztők és cikkírók tehát azt a tanulságot szűrhetjük le e 40 évvel ezelőtti szám lapozgatásakor, hogy ugyancsak van mit tanulnunk jeles elődeinktől, akiknek a népszerű tudományos publicisztika művelésében a régi *BÚVÁR* hasábjain tükröződő munkáját sok tekintetben méltán vallhatjuk haladó példaképpünknek.

L. Gy.



# Növényterképezés Kubában

Több száz új növényfajt találtak a karib-tengeri szigetországban

DR. BORHIDI ATTILA,

a biológiai tudományok kandidátusa, címzetes egyetemi docens,  
az ELTE Botanikus Kertjének tudományos főmunkatársa  
(Budapest)



— A szerző felvételeivel —

**KUBÁBAN TÉRKÉPEZTÜNK** című könyvem nemrég jelent meg a hazai könyvpiacra. Ebben a Nemzetközi Bioszféra Kutatási Program (a MAB) keretében, a Kubai Tudományos Akadémiával kötött együttműködési szerződés alapján a baráti szocialista szigetországban végzett vegetáció- és ökoszisztéma-kutatásaim első szakaszának eredményeiről és kubai élményeimről számoltam be. 1974–75-ben másodszor jártam Kubában, hogy folytassam geobotanikai flóratérképezéseimet. Korunk élelmezési gondjai siettetik ezt az ökoszisztéma felmérő munkát, hiszen a térképrajzok segítségével a táj jellegének azon legmegfelelőbb növénytermesztési telepítési tervezhető meg, melyek az ottani adottságok közt a legtöbb hasznos növényi tömeget termik meg. Örömmre szolgál, hogy amikor rövid hazalátogatásom és a leningrádi Nemzetközi Botanikai Kongresszuson való részvételem után most harmadizban tértem vissza ökoszisztéma-kutatásaim trópusi színterére, kubai barátaimhoz, a B ú v á r szerkesztősége lehetővé tette a kubai munkám második (1974–75. évi) szakaszáról való beszámolót is. Ritka lehetőség, hogy a messzi távolban dolgozó kutató az egész ország természetét iránt érdeklődő olvasóközönsége előtt adhat számot tudományos tevékenységéről és tudósíthat élményeiről, amidőn épp harmadszor üdvözölheti újra kubai barátait.

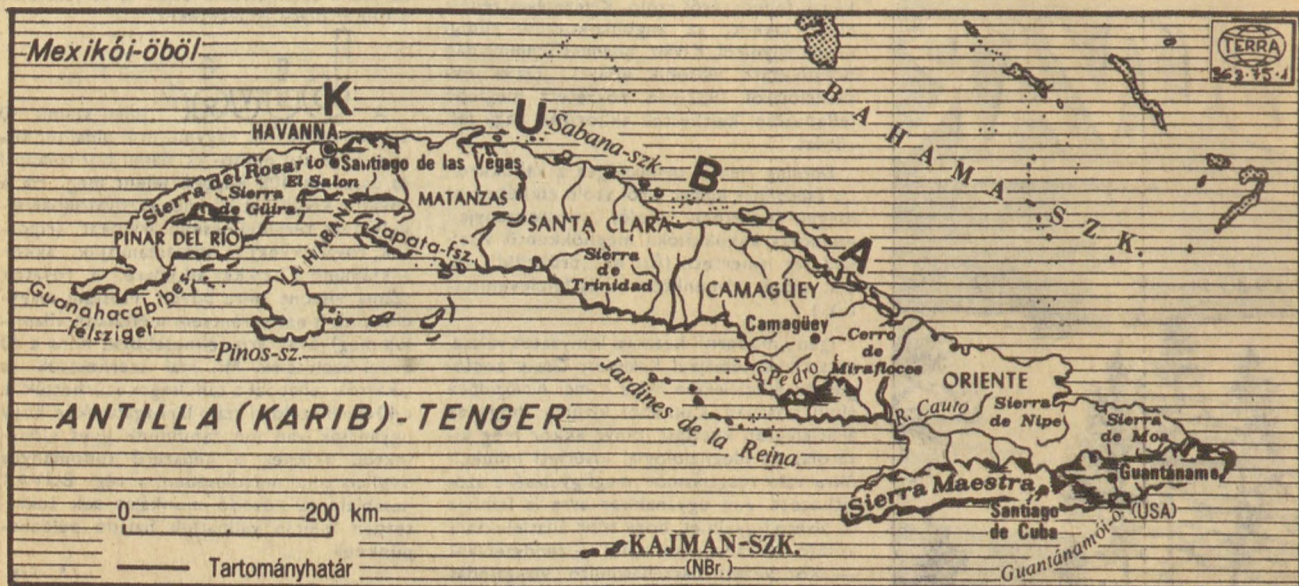
## Megérkezés — meglepetésekkel

**M**egérkezésemkor két kellemes meglepetés ért: 1970 óta sokat javult az életszínvonal, és hatalmasat fejlődött a botanikai kutatás. Akkoriban 5 kutatóból álló kis tudományos munkacsoporttól vettem búcsút a havannai repülőtéren. 1972-ben, a Kubai Tudományos Akadémia fennállásának 10. évfordulóján alakult meg a Botanikai Intézet, amely a botanikai tudomány első önálló hajléka az ország történetében. Itt ma már 5 tudományos osztályon 25 tudományos kutató és 15 főnyi technikai személyzet dolgozik. Az intézet köz-

pontja a Cerro nevű városrész egyik múlt századi fehér márványpalotájában van, amely egykor a kerület katonai parancsnokának rezidenciája volt. Az épületet eléggé romos állapotban vették át és társadalmi munkával hozták rendbe, illetve az épület tatarozása, szépítése ma is meghatározott ütemterv szerint folyik. Itt kapott helyet az iroda, a jól felszerelt és kitűnően kezelt könyvtár, valamint a növényélettani és geobotanikai osztály.

A rendszertani és növénykémi osztály ebben az évben költözött új épületbe, amelyet a Vedado kerületben bocsátottak az intézet rendelkezésére. A növényélettani osztály két önálló csoportja: a virológiai és a fitot-

Kuba tartományai, ahol a szerző geobotanikai térképezéseit folytatta



ron csoport pedig a *Botanikus Kert* épületeiben és üveg-házában végzi munkáját. Végül a növény szervezettani vagy korszerűbb nevén strukturális botanikai osztály *Havannától* 15 km-re délre, *Santiago de las Vegasban*, az ottani *Mezőgazdasági Kutatóintézetben* talált ideiglenes otthont, és itt található a *Nemzeti Herbarium* is. Ez a széttagoltság természetesen hátrányosan befolyásolja a munkát, mivel az intézet egyes részei között nagy a távolság és a közlekedés változatlanul az ország egyik legérzékenyebb problémája. Ez a helyzet azonban csak átmeneti, mert az idén elkészült és jóváhagyott tervek szerint 1978-ra 3 szintes nagy, korszerű intézeti épület létesül a *Botanikus Kertben*.

Az intézet jellemzői a nagyszámú fiatal, egy-két éve végzett kutatók, akik igen lelkesek, tanulni vágyóak és törekvők, de még nincs kutatási tapasztalatuk. A meghívott külföldi szakértők feladata, hogy ezeket a fiatalokat bevezessék a kutatómunka elméletébe és gyakorlatába. Az elmúlt év elején egy szovjet, két lengyel és egy francia kutató végzett ilyen betanító munkát a különböző szakterületeken. A feladatom eredetileg a *Geobotanikai Osztály* témáinak szakmai irányítása volt, de ez később egyéb feladatokkal bővült. Így foglalkoztam a *Rendszertani Osztályon* belül a virágos növények kutatásával, és *Santiago de las Vegasban* a *Nemzeti Herbarium* fejlesztési és rendezési problémáival is.

#### Az egész Akadémia a tervezés lázában égett

**A** mikor megérkeztem, az egész Akadémia a tervezés lázában égett. Kuba 1976-tól kezdve tér rá — a KGST-országokban már hosszabb idő óta bevált — 5 éves tervek által szabályozott tervgazdálkodásra, amely természetesen kiterjed a tudományos munka tervezésére is. Ebben a kubai kollegáknak még nem volt tapasztalatuk, át kellett esniük a „tűzkereszt-ségen”. Minden javasolt tervről 40—50 oldalas részletes tervdokumentációt készítettünk, majd a terv vitája és központi jóváhagyása után megkezdtük a munkát, illetve előbb a munkafeltételek megszervezését.

A *Geobotanikai Osztályon* kétirányú fontos kutatómunka kezdődött. Az egyik célja Kuba növénytakarójának 1:250 000-es méretarányú rekonstrukciós vegetációtérképének mielőbbi elkészítése. A másik pedig egy trópusi erdei ökoszisztéma működésének vizsgálata a *Nemzetközi Bioszféra Kutató Program (MAB)* keretében.

A vegetációtérkép elkészítéséhez négytagú térképező brigádot hoztunk létre, amelynek elméleti és gyakorlati felkészítésére tízhónapos geobotanikai tanfolyamot tartottam. A kollégák érdeklődésére jellemző volt, hogy az előadásokat átlag 20—30 főnyi hallgatóság látogatta, köztük vendégként az egyetem több előadója és más akadémiai intézetek kutatói.

Az előadásokkal egyidőben nyolc terepgyakorlati expedíciót is szerveztünk, amelyek a módszertani bemutatók mellett számos tudományos újdonsággal szolgáltak. Így Matanzas tartomány déli részén egy síksági időszakos esőerdőfoltra bukkantunk, amely talán az utolsó maradványa ennek a vegetációtípusnak a szigetországban. Ennek vizsgálata igazolta azt a korábbi feltevésünket, hogy a *kubai síkságok ma már kultúra alá vont hatalmas területeit eredetileg ilyen erdőségek borították.*



A Zapata-félsziget Sabal pálmás ligeterdejében florisztikai felmérést végzünk ▲

Felfedezésünk a Moa hegységben: a *Leucocroton moaensis*-ként elnevezett új növényfaj ▼

Érdekes, törpelevelű növény a szivarfa-félék (*Bignoniaceae*) családjából: a *Tabebuia ilbanensis* ▼





△ Az örökzöld hegyi esőerdők faóriása, a Combretaceae családkhoz tartozó *Terminalia eriostachya*

△ A Cerro de Miraflores tartomány pompás virágú bennszülött növénye, a buzérfélék (*Rubiaceae*) családjába tartozó *Schmidtottia involucrata*

Holguin környékének bennszülött pálmafája a *Coccothrinax garciana*

### Egész csokorra való új növényfaj

Már Észak-Oriente szerpentin-hegységeiben a bemutató kirándulásaink során újra egész csokorra való új növényfajt fedeztünk fel. A *Sierra de Nipéban* ötöt, köztük egy új *mirtusz*fajt és egy *Croton* cserjét. A leggazdagabb zsákmányt azonban a *Sierra de Moa* nyújtotta. Itt a nikkeltermeléséről nevezetes, 25 000 lakosú iparvárossá duzzadt *Modótól* nyugatra fekvő *Cerro de Miraflores* nevű hegyen az örökzöld trópusi cserjeerdők sajátosságait vizsgáltuk. E Sashegy nagyságú, éles gerincekkel és mély völgyekkel tagolt, pagodára emlékeztető hegyen — amelynek flóráját korábban legalább két tucat neves botanikus kutatta már — nem kevesebb, mint nyolc új növényfajt fedeztünk fel — egyetlen napon!

Jutott azonban erre a napra még egy ennél is izgalmasabb felfedezés. Délután a hegy délre nyíló patak-völgyébe hatolva igyekeztünk a csúcsra érni. Egy csobogónál hirtelen szétszórt ruhadarabokra, összetört tükkörre és dulakodás nyomaira lettünk figyelmesek. Rövid tanakodás után visszaküldtük a gépkocsivezetőnket hogy tegyen jelentést a moai rendőrörsön, mi pedig a biztonság kedvéért — hátha a merénylő vagy társai, esetleg fegyverrel a völgyben rejtőzködnek még —, a gerincre kapaszkodva folytattuk utunkat. Estére visszaérve, már katonai járőr igazoltatott a hegy lábánál. Az összes utat és ösvényt lezárták, illetve ellenőrizték és este 9 órára kb. 1000 önkéntes férfit mozgósítottak, akik fáklyákkal felszerelve megindították a „peinét”. A „peine” fésűt jelent, méghozzá olyan sűrű és alapos átfésülését a terepnek, hogy még az áthatolhatatlannak tűnő sűrű bozótban sem rejtőzhet el előle emberfia. Olyan, mint egy lassan hömpölygő, fojtogató eleven áradat, amely a maga kérlelhetetlen előnyomu-

lásával olyan pszichikai nyomást gyakorol a menekülőre, hogy az rendszerint éppen kétségbeesett menekülési kísérleteivel árulja el rejtekhelyét.

A kubaiak mesterei az átfésülésnek, mert rendkívül nagy gyakorlatra tettek szert a diverzánok és szabotőrök elleni harcban. A „peine” ezúttal is eredményes volt. Éjjel kettőkor a csúcs közelében elfogták azt a fegyveres férfit, aki két nappal korábban szökött meg a *sagua de tanamoi* börtönből, s aki a délután a patak-nál megtámadta az ott mosó magányos asszonyt, hogy tőle civil ruhát szerezzen.

További útjaink során a buzérfélékhez tartozó új virágos növényfajokat fedeztünk fel a nyugat-kubai *Cajalbana*-hegységben, három új fajt a *Sierra de la Güira* nyaktörő kúpkarstjain. A sziget nyugati végében, a *Guana-hacabibes*-félszigeten új feltáróút létesült, s így módunk nyílt, hogy újabb részeit ismerjük meg ennek az érintetlen trópusi rengetegnek. Az eredmény: négy új növényfaj, köztük egy viaspálma (*Copernicia*) és egy borsféle (*Piper*) felfedezése.

### Ezernyi légi felvétel azonosítása

Mire a tanfolyam végére értünk, megérkeztek a térképezendő területek légi felvételei és megkezdhetjük a munkát. Több mint ezer légi fényképet azonosítottunk, illesztettünk és montírozottunk, majd nagyító alatt megkezdjük a különböző mintázatú területek megkülönböztetését, körülhatárolását és végül a terepen való azonosításukat. Az első próbaterületnek *Matanzas* tartomány déli partjának 6000 négyzetkilométernyi kiterjedésű lappidékét, a *Zapata*-félszigetet térképeztük. Ezt a munkát ez év júliusában mutattuk be a leningrádi XII. Botanikai Világkongresszuson.

Közben egyéb feladatok is foglalkoztattak. Még 1974 nyarán kaptunk az UNESCO-tól egy vaskos kérdőívet, amely a bioszféra-kutatási programmal kapcsolatosan tájékozódni kívánt a trópusi országok ökoszisztémáinak kutatójáról. A legtöbb adatot ehhez az 1969–70-ben készített vegetációtérképünk és vizsgálataink szolgáltatták. Ebből a több hónapot igénybe vevő munkából végül is két vaskos kötetre rúgó tanulmány készült, egy az erdőkről E. Del-Riscotól, és egy a szavannákról R. Herrerától. Mindkét kötethez új térképeket készítettem és a szöveg megírásában is közreműködtem.

A Geobotanikai Osztály másik témája egy trópusi erdei ökoszisztéma működésének vizsgálata volt. Ehhez először megfelelő objektumot kellett találnunk. Olyan Havannához viszonylag közel eső, eredeti állapotban lévő, jellegzetesen trópusi erdőtípust kellett találnunk, amely lehetőleg közel fekszik valamilyen erdészeti vagy tudományos központhoz és egyúttal eléggé jól megközelíthető. Hosszas keresés után a Sierra del Rosario-ban az El Salon nevű hegycsoport 470 m magasan fekvő egyik oldalcsúcsa körül szép, idős fákból álló erdőrészletre bukkantunk, amely az örökzöld időszakos trópusi esőerdők típusához tartozik. A terület bejárása, kijelölése, védetté nyilvánítása, majd a vizsgálatok megtervezése és kéthetenkénti lebonyolítása sok időnket és energiánkat vette igénybe, de most már a kijelölt munkacsoport folyamatosan végzi az első tájékoztató jellegű vizsgálatokat.

### Kubai Flóramű

Az oktatás és a terepmunka mellett hetenként három alkalommal Santiago de las Vegasban dolgoztam a Nemzeti Herbáriumban. Itt négy fiatal tanítványommal dolgoztam, akikkel a Kubai Flóramű részére egy-egy virágos növénycsalád kritikai rendszertani feldolgozását fogjuk elvégezni. Ez a négy család a díszlevélfafélék (*Melastomataceae*), a verbénafélék (*Verbenaceae*), a szivarfafélék (*Bignoniaceae*) és a buzérfélék (*Rubiaceae*). Foglalkozunk ezeken kívül még a meténgfélék (*Apocynaceae*) családjának rendszertanával is, mert ezek a növények mint értékes drognövények fontosak

A Nipe hegység örökzöld cserjéseinek ékessége a fenyőlevelű kutyatej, az *Euphorbia podocarpifolia*



Az Oriente tartomány szerpentin cserjeerdőinek szűrős növénye a *Jacquinia robusta*

lehetnek a jövőben. Ez az öt család mintegy 1200 növényfajjal képviselteti magát Kuba flórájában, ami azt jelenti, hogy nem kis feladatról van szó. Ez a rendszertani feldolgozás legalább 10–15 évi igen alapos munkát igényel. Az első lépéseket már ebben az évben megtettük. Elkészültünk 5 nemzetség monográfiájával és további kettő van készülőben. A kirándulásokon felfedezett növényfajok leírása szintén megtörtént, ezekről két tanulmány van nyomdában. 1969–70-ben több mint száz új növényfajt fedeztünk fel és egy új nemzetséget is. Az elmúlt év eredménye újabb, közel száz faj és még egy nemzetség. Újabb száz növényi újdonságot készítünk elő további vizsgálatokra.

Amikor a XII. Botanikai Kongresszuson Leningrádban, egy vitában megkockáztattam ezt a kijelentést, hogy a kubai flórában még kb. 300–400 ismeretlen faj lappang, az egyik német kolléga csúfondárosan azt kérdezte:

— „Uram, Ön tán prófétának érzi magát, hogy ilyen jóslatokba mer bocsátkozni?”

A Nipe hegység egyik festői patak völgye





— Uram, — válaszoltam — szeretem minden igazi kutató, aki rajong a szakterületéért és a kutatásaiért, képes lemondásokra és áldozatokra, igenis prófétai alkati. Ami pedig a jóslást illeti, olyan kutató, aki a saját szakterületének várható eseményeit nem képes felbecsülni, nem is igazi kutató.”

Nem kell tehát jóstehetség ahhoz, hogy megállapíthassuk, *Kubában* mind a vegetáció- és ökoszisztéma-kutatás, mind pedig a flórakutatás igen szép eredményeket kínál a kutatóknak. Hogy ezekből mi fog megvalósulni a következő évben, arról majd egy év múlva ismét bemolok.

A szigetország területén elszórtan pálmákkal tarkított füves térségeket találunk. Camagüeyben (képünkön) a *Coccothrinax miraguama* pálmákkal elegyes szavannát láthatjuk

## ÖKOLÓGIA '75 című cikkpályázatunk eredménye

A Búvár szerkesztősége ez évi 4. számában meghirdetett ÖKOLÓGIA '75 cikk pályázatának beküldési határidejére — szeptember 5-re — összesen 20 pályamunka érkezett be. A szerkesztőségi tagokból álló öttagú bíráló bizottság gondosan tanulmányozta, majd a pályázó választotta téma feldolgozási, stílusbeli, illusztrálási és publicisztikai teljesítményét együttesen kifejező pontszámmal (1—10-ig) értékelte a jelíges pályamunkákat. A bizottság október 1-én megtartott ülésén a pontszámok összesítése alapján a következő eredményt állapította meg.

A beérkezett pályamunkák közül a két legjobban minősített pályamunka azonos összpontszámot kapott. Az értékelésben ezt követő harmadik és negyedik pályamunka összpontszáma is csaknem egyforma teljesítményre utalt. A szerkesztőség ezért — a bizottság javaslatára — úgy határozott, hogy az I. díjat nem adja ki, hanem e helyett két II. díjjal és két III. díjjal jutalmazza a négy kiemelten minősített pályamunka alkotóit.

A II. díjat és a vele járó 3000—3000 forintos vásárlási utalványt nyerték:

dr. Székely Pál egyetemi adjunktus (Gödöllő), *Konkurrencia az életközösségekben* című dolgozatával; és

Szili István középiskolai tanár (Székesfehérvár), *Változások egy kis táj arculatában* című pályamunkájával.

A III. díjat és a vele járó 2000—2000 forintos vásárlási utalványt nyerték:

Szerényi Gábor középiskolai tanár (Érd), *Kutyaszorítóban* című dolgozatával; és dr. Sóvágó Mihály ügyvéd (Hajdúböszörmény), *Negyven év hatása egy erdőség madáréletére* című pályamunkájával.

A bíráló bizottság a nem díjazott pályamunkák közül a következőket részesítette dicséretben és minősítette munkájukat lapunkban való megjelentetésre (s megjelenéskor a szokásos tiszteletdíjjal való honorálásra):

A Környezetünk elektrosztatikus és elektromágneses szennyezésének hatásairól című dolgozatot. Szerzői: Horányi Antal egyetemi hallgató (Miskolc) — Korsós Zoltán gimnáziumi tanuló (Budapest) — Riesz Miklós egyetemi hallgató (Budapest).

A Barcogáskor a Kis-Dódi vadföldi erdészház környékén című pályázatot. Írója: dr. Bierbauer József egyetemi tanársegéd (Budapest).

A Kirándulások a budakeszi parkerdőbe c. dolgozatot. Írója: Molnár Zsolt középiskolai tanár (Budapest).

A Kács környékének környezetbiológiai bemutatása című pályamunkát. Írója: Máhr Csilla gimnáziumi tanuló (Budapest).

A díjnyertes és a megjelentetéssel jutalmazott cikkpályázatokat következő évfolyamunkban folyamatosan tesszük közzé. A díjazott pályázók jutalmukat már átvették.

További sok megérdemelt sikert kívánva, ez úton is elismeréssel gratulálunk a nyerteseknek, valamint a dicsérettel és írásuk közlésével jutalmazott pályázóinknak.

A Búvár szerkesztősége

**búvár**

*Kedves Olvasónk!*

Ha a **búvár** folyóiratot a jövő évi első számtól kezdve folyamatosan szeretné kézhez venni, már most decemberben újítsa meg bármelyik postahivatalban előfizetését.

Természetszerető hozzátartozói és jóbarátai részére a **búvár** előfizetésével igaz örömet szerezhet.

A szerkesztőség

# Újra elszaporodtak a kanadai hódok

Az aktív természetvédelem feltűnő eredménye



DR. DOJCSÁK GYŐZŐ,

a földrajz és földtan tudományok kandidátusa, a Saskatchewan-i Regina Campus Egyetem Földrajz Tanszékének vezetője (Kanada)

A természet érzékenyen reagál az ember kíméletlen beavatkozásaira. Jól bizonyítja ezt az eltűnt állatfajok egyre gyarapodó listája. Ez jogos aggodalomra ad okot. Másokkal együtt e sorok írója is számos alkalommal megkongatta a „vészharangot”, hiszen a közel háromszáz emlős- és madárfaj és a sokféle általa észlelt egyéb természetpusztítás őt magát is megrendítette. „Ezúttal azonban szerencsére nem a vészharangot kongatom — írja —, hanem éppen ellenkezőleg: nagyon is örvendetes eseményről számolok be a B ú v á r hasábjain. A dolog, amiről itt az alábbiakban írok, azt tanúsítja, hogy a jól megtervezett természetvédelmi tevékenység idővel komoly eredményre vezet. A kanadai hódok megmentéséről legálábbis ezt tapasztalhattuk itt Kanadában.”

## Akción a huszonnegyedik órában...

A kanadai hódok (*Castor canadensis*) még nem is olyan régen a kipusztulás küszöbén voltak. E prémes vadak most nemcsak hogy megmenekültek, de számuk ma már megközelíti azt a hatalmas mennyiséget, amely egykor a fehér telepések érkezésekor volt. Az egyik legnagyobb termetű prémes rágcsáló az egykor „Észak aranya” néven ismert értékes bundájú emlős, jelentős szerepet töltött be úgy az Újvilág, mint Eurázsia északi részének felfedezésében, megismerésében. Pontosan ez a történelmi szerep vezetett odáig, hogy közel fél évszázaddal ezelőtt még úgy tűnt, az emberi önzés és gondatlanság végül is az amerikai vándorgalamb sorsára juttatja.

Az európai telepések megjelenésekor, a mai Kanada területén található hódok számát egy milliárdra becsülték a szakemberek. Körülbelül ennek az ötszöröse le-

hetett a vándorgalambok száma, melyeket az ember gyors iramban annyira kipusztított, hogy már a századforduló táján mutatóba sem lehetett belőlük találni. Végleg kihaltak. Úgy tűnt, hasonló sors vár a kipusztíthatatlannak vélt hódokra is. Szerencsére nem ez történt.

Ma a hódok olyan nagymértékű „visszatéréséről” beszélhetünk, amely szinte hihetetlen. Többet ejtenek el belőlük, mint kétszáz évvel ezelőtt a prémvadászat fénykorában. Annyira elszaporodtak a patakok, tavak mentén, vízenyős, lápos területeken, hogy a mostani nagyarányú vadászatuk már nem is csökkenti állományukat. Természetes szaporulatuk pótolja a hiányt. De nem csupán a kietlen vadonokat hódították meg újra, hanem bemerészkednek a lakott területek közelébe is, olyannyira, hogy komoly gondokat okoznak a folyóparti települések lakóinak éppúgy, mint az út- és vasútkarbantartóknak.

Az Ottawai Nemzeti Múzeum diorámájában így „készül” a hódvár...





A kanadai hód (*Castor canadensis*) elterjedési területe

### Megváltozott szemlélet

Az utóbbi időben mind gyakrabban bukkannak a „hódlátogatások” nyomaira a fővárosi lakók is. Ugyanis az egyre bátrabbá váló prémes rágcslók már Ottawa külső kerületeibe is bemerészkednek és a megrágott kerti fák, bokrok hosszú ideig „viselik” a „látogatás” nyomait. Ezért talán már nem is bánják a károsultak, ha évente több mint ezer állatot ejtenek el itt az önkéntes vadászok. Sőt. Ez a „hódivázió” egyeseknek jól is jövedelmez. 1973-ban például volt olyan szerencsés vadász, aki hétvégi vadászatain 250 emlőst fogott el, s prémjükért 6000 dolláros mellékjövedelemhez jutott.

Kanadában a hódok szerepének és jelentőségének felismerését más is bizonyítja. Tíz évvel ezelőtt, amikor az ország zászlaját tervezték, sokan gondolták úgy, ez a kis prémes emlős díszítse a nemzeti trikolorot. Noha az illetékesek a juharlevél mellett döntöttek, mégis az ország „nemzeti állata” a hód maradt.

A kanadai hódok szerves részei a kanadai tájnak. Ezt bizonyítani tudják mindazok, akik — mint e sorok írója annyiszor — élvezni tudták a kanadai tavak csendes szépségét, amit sokszor órákon át semmilyen más hang nem zavar meg, csak néha egy-egy váratlan, erős csobbanás. A vadon nem ismerője rendszerint valamilyen nagyobb hal felbukkanásának tulajdonítja, pedig sok esetben a hód hatalmas farkának egy erőteljes csapása lemerülés előtti.

A prémes rágcslókat a kanadai őserdők „építőmestereinek” is nevezik. Tanyájuk, a hódvár építése érdekes etológiai megfigyelésekre ad alkalmat. Nincs az a természetbarát, aki ne figyelné elbűvölve lázas tevékenységüket, ahogy jellegzetes rágcslókkal ledöntik a vízmentes fákat és a legallyazott törzseket, ágakat tavi „váraik” vagy vízgátaik felé vonsozzák. De érdemes bepillantani családi életükbe is. Többnyire párosával élnek, s ha populációjuk népesebb lesz, úgy viselkednek, mint a túlszűfolt nagyvárosokban az emberek: ahelyett, hogy békésen együttélnének a szomszédaikkal, veszekednek, civakodnak egymással. Versenyeznek a megszerezhető élelemért, s a stresszhatás miatt könnyebben esnek áldozatul a betegségeknek is...



Fiatal kanadai hód a tó partján

S végül is hogyan sikerült megmenteni a kihaltakra ítélt kanadai hódokat? Mi történt az elmúlt 30–40 évben, hogy a prémes rágcslók állománya ismét az eredeti állománysűrűséget érte el? A válasz az emberi magatartás megváltozásában keresendő. Különösen azoknál volt érezhető kedvező változás, akik maguk is hozzájárultak a súlyos helyzet kialakulásához. De ez talán érthető is, hiszen ők tapasztalhatták az állatok eltűnését, érezték a veszélyt. Az igazi érdemük éppen az, hogy erre még időben felhívták a figyelmet. Komoly erőfeszítésekkel elérték, hogy az országban sok helyütt rezervátumokat hoztak létre és sikerült meggyőzni a prémvadászokat is a védelem fontosságáról. Csakis így lehetséges a pusztulást megállítani.

### James Watt megszervezi a mentést

Ebben a munkában két természetbarát szerzett kiemelkedő érdemeket. Az egyik már valószínűleg jó ismerőse az olvasóknak, hiszen *Szürke Bagoly*, az angol származású „indian” nevét Magyarországon is nagy sikert aratott könyve ismertté tette és *Csilvi* és *Csikani* szinte személyes ismerőseinkké váltak. (A könyvet *Baktay Ervin* fordította magyarra, s „Két kicsi hód” címmel jelent meg — A szerk.) Érdekességként talán megemlíthetjük, hogy éppen 50 éve annak, hogy a kitűnő író, mint prémvadász az egyik sikertelen vadászatról hazatérőben két árva hódfiókára bukkant, hazavitte s felnevelte őket. A kiváló vadászból a hódok barátja lett...

Mielőtt részletesebben szólunk a másik neves hódvédőről, meg kell említenünk, hogy a hódok pusztulása rendkívül súlyosan érintette az indián őslakókat is. A prémes állatok számának csökkenése nagy anyagi veszteséget jelentett számukra, sőt emiatt az 1920–30-as években sokan éheztek is. De ez az időszak nemcsak az indiánok számára volt nehéz, hanem a vadvédelem eszméinek terjesztői részére is. Ugyanis meg kellett győzni az éhező indiánokat arról, hogy a megmaradt kevés állatot ne pusztítsák, hanem inkább védjék, hiszen csak így biztosítható az állomány fennmaradása.

Ebben a felvilágosító munkában különös érdemeket





A kanadai hód a fatörzset körberágja



Kettős kúp alakúra „farragták” az éles metszőfogak a fa széles törzsét



Ide kellett a sok fatörzs és ág... Az 5-6 méter átmérőjű hódvár – a hódgáttal



A hódvár keresztmetszeti rajza

szerzett James Watt, aki 1906-ban érkezett Kanadába, a messzi Skóciából. Új hazájában a legnagyobb szőrme-felvásárló- és kereskedelmi vállalatnál, a Hudson Bay Company-nál helyezkedett el, így saját szemével láthatta a hódok pusztulását.

Az elszomorító tények hatására hamarosan széles körű vadvédelmi mozgalom elindítója lett, s érdemei elismeréséül a kormány közel 19 ezer négyzetkilométer nagyságú területet bocsájtott rendelkezésére, hogy gyakorlatban bebizonyíthassa; a védett állatok megfelelő környezetben újra elszaporodnak.

Watt elképzelésének igazolására táblázatot is készített, s ebben egy évtizedes kísérleti munkájának eredményeit összegzi (1. táblázat). Ennek baloldalán az első három év, jobb oldalán pedig a tíz év utáni eredmények láthatók. Ezek szerint a 86 tagú populációból 15 állat kilöhető, marad még 25 felnőtt, 22 egy éves, 24 ennél fiatalabb. (Megemlíthetjük, a nőstények 2-5 kölyköt vetnek, három éves korukban válnak tenyészéretté és közel 15 évig élnek.)

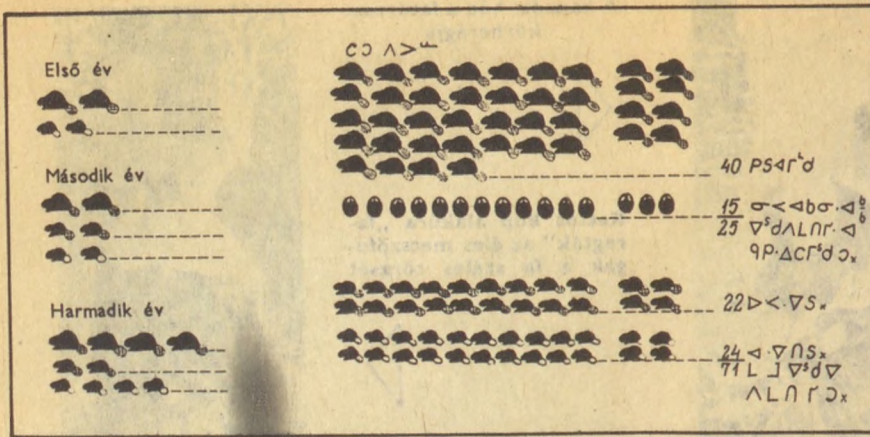
A hódvédő természetbarát szép eredményeket ért el a vezetése alatt álló rezervátumban is. Míg az említett területen 1930-ban mindössze néhány tucat állat élt, 1940-re 10 ezer, három évvel később pedig 15 ezres létszámú populáció népesítette be a tájat. Annak ellenére, hogy évente 2-3 ezret kivadásztak belőlük.

A James öböl melletti rezervátum mintájára egyre több hasonló területet létesítettek az ország különböző



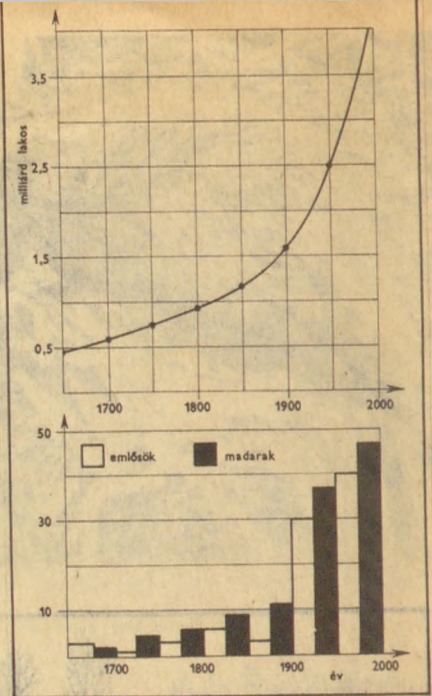
A nyitható és zárható hódgát – közelről





1. táblázat. A háborítatlan hódok szaporulata a Hudson Bay területen. A nagyobb figurák a felnőtt, a kisebbek a fiatal példányokat, az oválisak pedig a begyűjtött hódbőröket ábrázolják. Bal oldalt az első három év, jobbra pedig a tízéves munka eredménye látható. (James Watt nyomán)

2. táblázat. Az emberiség létszámának és a kipusztuló állatfajok számának alakulása



részein. A kedvező körülmények miatt újra elszaporodó hódok a prémkereskedelem fellendüléséhez is vezettek. Míg 1934-ben összesen csak 44 600 hódprém került eladásra, ma viszont már félmillióval számolnak. A korszerű vadvédelmi elvek megvalósulásával tehát nemcsak megmenthetők a kiveszőben levő állatok, hanem — indokolt esetben — a mérsékelt ipari igényeket is kielégíthetik.

### Kipusztulnak vagy megmenthetők?

A mai szép sikereket Watt és Szürke Bagoly már nem érheték meg, de az eredmény az ő munkásságukat dicséri. Őszintén reméljük, hogy a hódok példája nyomán más, napjainkban veszélyeztetett állatokról is (jegesmedvék, tigrisek, bálnák stb.) a jövőben kedvező híreket fogunk hallani. Hogy ez a reményünk mennyire jogos, nem szükséges túlzottan bizonygatni. Elég csupán egy pillantást vetnünk az emberiség szaporodását és az állatok egyre fokozódó kihalását bemutató görbékre (2. táblázat). Az összefüggés nyilvánvaló. Míg például 1850 és 1900 között harmincegy emlős és madárfaj pusztult ki, addig a következő fél évszázad alatt csupán a kihalt emlősök száma már meghaladta az ötvenet. A görbe valójában csak ezután lett meredekebb és sajnos, ma már többszáz felett van a veszélyeztetett állatfajok száma.

Egy bizonyos mértékű pusztulás sajnos elkerülhetetlen. A prémes állatok példájánál maradva a pusztulás várható volt, mivel ezek az állatok főleg erdőkben élnek, és a terjeszkedő emberiség szükségszerűen egyre több erdőt irtott ki. Kétségtelenül Kanadában nagymértékben csökkent az erdőterületek nagysága, de ez nem elfogadható magyarázat arra, hogy a körülbelül egy milliárdon felüli hódnépeségből mindössze egymillió maradjon életben. Itt valami más játszott szerepet, hiszen míg az erdőállomány csupán néhány százalékot csökkent, addig a hódok majdnem kipusztultak. Ma már jól tudjuk, ennek oka az emberi kapzsiság, önzés és hiúság volt. De azt is tudjuk, mi adott erre alapot: a divat. Ennek követése nagyon veszélyes következmé-

nyekkel járhat együtt. Nem árt, ha a hódok példája eszünkbe jut, amikor a kirakatban krokodilbőr-táskákat és -cipőket látunk...

### Hódprém — már csak tenyészetekből

A korábbi időkben az ember szükségéből viselte a prémekeket, főleg Földünk hidegebb tájain. Később a nemesprémek az előkelőség szimbólumai lettek. Így például a Szibériából származó cobolyprém a cároknak járó legfőbb hűberadó volt, s a főurak öltözékét is mindig értékes prémekek díszítették. A gazdagodó polgárság számára már a XVI. században a hódprém jelentette az előkelőséget, ma úgy mondanánk, a státuszszimbólumot. A belőle készült férfi kucsma, női kabát, már ekkor is nagy értéket jelentett. Egyre fokozódó veszély fenyegette a hódokat, amikor VIII. Henrik a muff viseletét honosította meg. A prémeshőrök ára egyre feljebb emelkedett, és kialakult a kedvező üzletlehetőség az európai piac és a kanadai (meg a szibériai) készletek részére. Az eredmény ettől kezdve már ismeretes: Kanada és Szibéria megismerésével a hódállomány egyre szegényebb lett.

Itt kell megemlítenünk, hogy az állatokat szőrméjükön kívül hódprémjükért is vadászták. Ezt a kenőcsös állapotú fenolhoz hasonló szagú masszát az állatok életterük körülhatárolására használják. Ezt régen gyógyszerként alkalmazták, és a rászorulókat komoly pénzeket fizettek érte.

Természetesen a prémkereskedelem nem szorítkozott csupán a hódokra. Az viszont bizonyos, hogy a legkeresettebb a hódprém volt, s ezt a kereskedelmi vállalkozások vezetői nyíltan is hirdették. De ezt támasztja alá az is, hogy az egyéb állatok kipusztítása közel sem volt olyan mértékű, mint a hódok irtása. Az is természetes viszont, hogy a hódok védelme egyúttal a többi prémesállat védelmét is elősegíti, ugyanis a védett területen más fajok is elszaporodtak. Kedvezőnek tekintjük viszont azt is, hogy ma már a felhasználásra kerülő prémekek nagyobb része mesterséges tenyészetekből származik.

## A múlt században még élt a hód Magyarországon

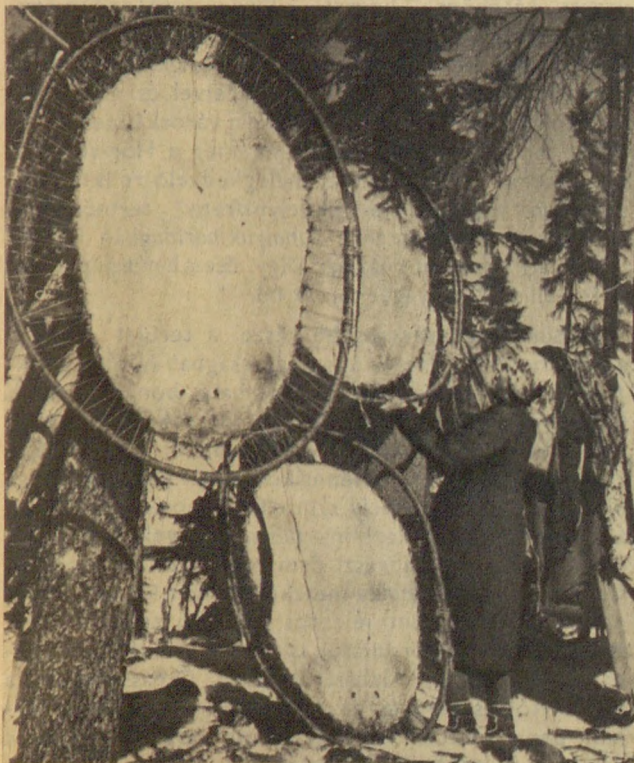
A hódok nagyarányú pusztítása nem szorítkozott csak Kanadára. Ezt egy másik döbbenetes adattal is alátámaszthatjuk. Valamikor egész Euráziában százmilliószámra élhetett közeli rokona, a közönséges hód (*Castor fiber*). 20–30 évvel ezelőtt számuk talán még elérte a százezret, ma viszont csupán néhány kisebb telepük ismert. Itt például a kontinens legészakibb részén, ahol elvétve még előfordulnak, azonkívül a Rhone folyó deltavidéke, valamint az Elba középfolyásának egy része, ahol védett állapotban még ma is megtalálható két kis csoportjuk. Ezek csupán jelzések, hogy valamikor közel egész Európában éltek.

A múlt században még hazánkban is éltek, s ezt nem csak állatföldrajzi adatok bizonyítják. Meggyőződhet erről bárki, ha végignézi a Magyar Nemzeti Múzeumban a Magyarország állatvilágát bemutató kiállítást, ahol a hód is látható. Elterjedtségüket igazolják a fennmaradt helységnevek is, mint pl. Hódmezővásárhely, Hódoscsépány, Hódtó.

Mint a történelmi adatok igazolják, a hazai (és egyben európai) hódnépesség, már a XVII–XVIII. század fordulóján sem tudta kielégíteni a helyi prérmszükségletet. Régi feljegyzésekből ugyanis kiderült, hogy egy lőcsei szűcsmester, név szerint Cassander András, már 1699-ben rendkívül merész útra szánta el magát, hogy hódprémekhez jusson. Egy bérelt holland hajó fedélzetén elhajózott a Hudson öbölbe, ahonnan két év múlva hatalmas rakománnyal érkezett vissza Lőcsére.

A Magyarország területén élő hódok számának gyors csökkenése tehát korán elkezdődött és kipusztulásuk sajnos, már a múlt század első felében bekövetkezett. A legutolsó példányokat 1858-ban észlelték a Komárom megyei Ács község közelében, a Duna mentén. Pedig a

Indián asszony a hagyományos módon kifésített hódbőrökkel



kanadai példa jól mutatja, hogy az ember és a hód megférhet egymással... Itt is élhetnének még sok helyen a tavak, folyók mentén az árterületeken, a meglevő lápokon... Ezzel én nem akarom azt mondani, hogy telepítsék vissza Magyarországra a hódokat. (Bár lehet, hogy nem is lenne rossz gondolat, hiszen végeznek visszatelepítéseket más országokban is, mint pl. a Szovjetunióban, Lengyelországban.) De a példájuk azt mutatja, hogy azok az állatok, amelyek ma olyan szomorú



Az élő környezet védelmére buzdító kanadai levélzáró bélyegek Védjük erdeinket!, Védjük levegőnket! és Védjük tavainkat! feliratokkal

helyzetben vannak, mint a hódok voltak Kandában másfél évszázaddal ezelőtt, a teljes kipusztulástól csak úgy menthetők meg, ha védjük őket. Ez a felismerés természetesen megtörtént és örömmel tapasztaljuk, hogy Magyarországon is egymás után létesítik a védett területeket. A kanadai hódok példája a leglátványosabb természetvédelmi sikerek egyikét mutatja.

Sajnos viszont ma úgy tűnik, sokkal több gonddal jár a kihalóban levő többi állatfaj megmentése, hiszen jóval kevesebb utódot hoznak a világra mint a hódok. Gyors és határozott vadvédelmi akciókkal még sokat tehetünk a kihalóban levő fajok megmentéséért.

A kiváló író, „Szürke Bagoly”, a hódvédelem úttörője — kis védencével...



# A Bükk-hegység természeti értékei

Geológiai — botanikai — zoológiai ritkaságok a leendő Bükki Nemzeti Parkban



DR. VARGA ZOLTÁN,

a biológiai tudományok kandidátusa, egyetemi docens a debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetem Állattani Tanszékén (Debrecen)



GYULAI PÉTER

entomológus a MÉM Borsod-Abaúj-Zemplén megyei Növényvédelmi Állomásán (Miskolc)

A Bükk-hegység tömbje meredek letöréseivel, vadregényes szikláival sajátosan ékelődik be a Magyar Középhegység lankás-dombos tájai közé. Mészköfennsíkja, szurdokvölgyei, karsztjelenségei, sajátos növény- és állatvilága, ősemberlelettel számos kutatót vonzottak. Szinte mindegyik téma külön monográfiát igényelne: ősi alaphegysége, mezozoikus mészkőtömegei, felső harmadidőszakbeli tönkfelszínei s ezek fiatalos átfurmálódása az utolsó évmillió folyamán, a jégkor utáni klímaváltozások emlékét őrző flórája és faunája, jelenkori éghajlatának a fennsík hideg „zugaitól” a védett déli lankák szinte mediterrán enyhességig terjedő spektruma. Tájainak az árnyas montán bükkösöktől és a komor kárpáti hangulatú szurdokoktól a verőfényes mészkőszikláig, és a derűs szőlőhegyekig terjedő változatossága tudományos és művészeti alkotásokra ösztönöz. Ennek a természeti értékekben felettébb gazdag hegyvidéknek természetjárásra csábító tájaira kalauzoljuk el most az olvasót, s közben e változatos vidék megannyi természeti ritkaságát is sorra bemutatjuk.

## Kárpáti sisakvirág, havasi cincér, bajszos sármány

A Bükk-hegység természeti értékeinek legfontosabb, egyúttal legnagyobb kiterjedésű, védelmet érdemlő területe maga a Fennsík. A platót körülvevő legértékesebb területek határvonalát képzeletben is körbejárhatjuk: ha nyugatról az óramutató járását követve haladunk, akkor a Békéscsaba-nyaktól lefelé ereszkedve a Pannarétig, s innen a Szilvásváradtól délre elhelyezkedő Középbércen keresztül a már védett Szalajkavölgyig jutunk. A Tóthfalu-völgyet és a felette magasló Gerenna-várat elhagyva a képzeletbeli határvonal az Ablakoskő-völgy alsó szakaszán keresztül a Tarófi, illetve a Bálvány északi oldala felé húzódnak, majd magába zárná a Fennsík északi peremét, egészen a Sebesvíz-völgyig. A határ ezután rézsút, délnyugat felé kanyarodna, s magába foglalná a Jávorkút melletti idős, már történeti érdekességű lucostelepítéseket, a Nagymező, s határa a Bányahelyi feljáró út irányában haladna tovább. Itt a fennsík s a védett terület (a Kis- és Nagyköhát, a Háromkő, a Tarkó) mellett, kibővílné a plató déli pereme alatt meghúzódó mészkősziklák (Imókö, Feketelen, Vöröskő) és karsztforrások környékével. A Peskő és Örkő tömbjétől délre haladva, majd északnyugat felé kanyarodva, a határ a Békéscsaba-nyaknál zárulna ismét be, de lehetőleg úgy, hogy magába foglaljon egy részt a Békéscsaba még megmenethető sziklagyepeiből is.

Szigorúan védetté kellene még nyilvánítani néhány olyan kiemelkedő érdekességű, kisebb kiterjedésű helyet, melyek hazai viszonylatban igen ritka vagy egyedülálló növény- és állatfajok termő-, illetve tenyésztőhelyei. Ilyen például a Szarvaskő, amely a szirtipárfány (*Woodzia ilvensis*) és a bajszos sármány (*Emberiza via*) előfordulásáról híres; a még itt-ott fellelhető gabbró — diabáz sziklagyep és molyhostölgyes bokorerdő; a Teleki-virág (*Telekia speciosa*) Gyertyán-völgyi lelőhelye,

amely kotrási munkák miatt éppen veszélyben forog!; a Lusta-völgy felső végénél, a Hosszúbércel párhuzamos sziklás töbörorsó, a kárpáti sisakvirág (*Aconitum moldavicum*) és sokféle orchidea lelőhelye —; és még számos hasonló értékű termőhely.

A hegység peremterületeit gazdasági használatuk miatt nem lehet ugyan szigorúan védett területté nyilvánítani, ám ezek számára is bizonyos védeltséget jelentene a tájvédelmi körzet megjelölés. Ilyen az úgynevezett „Látókövek” körzete, a Dédesvártól az Örvénykőig és Buzgókőig terjedő terület. Az Eger felett emelkedő Nagyeged—Várhegy csoport, ősszel égővörösre színeződő csereszömörccs bokorerdeivel és melegkedvelő tölgyeseivel szinte keretet ad a városképnek. A vidéket járva nem feledkezhetünk meg a Hór-völgyről sem, ahol az *Odorvár* sziklái melegkedvelő reliktumnövény-fajok (például a pikkelypáfrány) termőhelyei. A völgy alsó szakaszán a *Subalyuk-barlangban* hazánk mindmáig egyetlen neandervölgyi ősember telephelyét és fosszilis leletanyagát tárták fel.

A Bükk legnevezetesebb része, a terület „lelke”, a körülbelül 800 méter átlagmagasságban húzódó *Bükk-fennsík*. Földtanilag nehezen tagolható, bonyolult kifejlődésében dél-alpi-dinári jellegű, de sok tekintetben, a területileg is csatlakozó észak-borsodi és szlovákiai karszthoz hasonló. A fennsíkot alsó—középső triász üledéksor alkotja, amely szinte folytonosan települt rá a sötét színű, felső karbon—permi rétegekre. A triász üledékek legnagyobb részét ősmaradványokban szegény, fehér vagy világoszürke mészkövek, de a fennsík északi peremén helyenként jelentős középső triász (*Gutensteini*) dolomitelfordulások is vannak (például a Garadna-völgy felett az Alabástrombérc). Ómassa felett, a Bálványtól északra és az Ablakoskő-völgy alsó szakaszán pedig sötétszürke vagy fekete karbon agyagpalák és permi mészkövek találhatók.

A Fennsíkot az átlagos magasság szintjénél 100–150 méterrel magasabban levő „Kövek” szegélyezik: mint a Bélkő 816 m, az Őrkő 856, m, a Tarkő 950 m, a Háromkő 901 m, az Istállós-kő 816 m, a Bálvány 953 m stb. Ezenkívül a fennsík területén horstjellelű kiemelkedések, az úgynevezett „bércek” is szemünkbe tűnnek: ilyen a Hutabérc, a Feketesár-bérc, a Veressár-bérc, a Nagy István-erőse. A platóba több, jelenleg részben vízfolyás nélküli, úgynevezett aszó-völgy (Leány-völgy, Lusta-völgy), részben karsztforrások vizét levezető szurdok (Sebesvíz) vágódik bele. A fennsík kisebb szintkülönbségekkel rendelkező részét sajátos töbrök sorai tarkítják (Fekete-sár, Nagymező, Kismező, Kecskeláb-rét, Létras).

Akinek „csupán térkép e táj” — megelégszik talán ennyi ismerettel. Aki viszont veszi a fáradságot és maga is végigjárja a köveket, bérceket, meredek hegyi utakat, annak a táj mást is elárul.

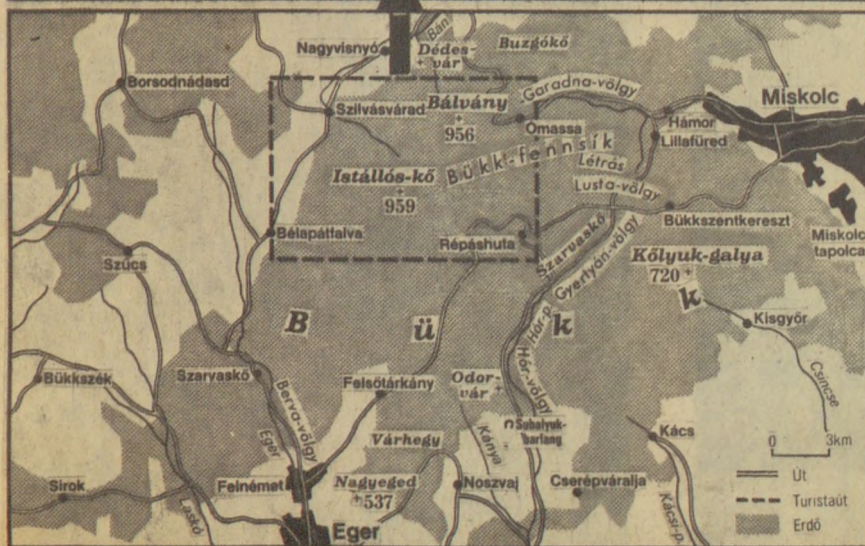
A Bélkő szomorú látványt nyújt. Északnyugati oldalát egy ma is működő kőbánya szabdalja le. Bár mindmáig maradtak rajta értékes növények, mint a mészkő-sziklagyepek szegfűje a *Dianthus lumnizeri*, a pillás zanót (*Cytisus ciliatus* ssp. *bélkőensis*), a szirti csombor (*Satureja thymifolia*), a sziklás borkóró (*Tahlictrum foetidum*), a husáng (*Ferula sadleriana*) és reliktumjellegű rovarfajok, mint a fűrészlábú szöcske (*Saga pedo*), a lomha szöcskék családjába tartozó tarsza (*Isophya mo-*

*desta*) és az eurázsiai rétisáska (*Stenobothrus eurasius*), de ezeknek a sziklagyeptörödékeknek, sziklacserjéseknek és sajmeggyes karsztbokorerdőknek a megközelítése lényegesen megnehezült. A Bélkő-nyak szomszédságában levő Messzelátó-hegyről északra tekintve, a sziklás, széljárta gerinceken glaciális reliktumokat, hárs- és berkenyefajokat őrző sziklaerdőket, a hűvös északnyugati—északi jeltőkön pedig a szubkárpáti flórára jellemző gimpfárányos, juharfás szurdokerdőket láthatunk. Az árnyas sziklákön helyenként dúsan nő a hármalevelű macskagyökér (*Valeriana tripteris*), a cirkumpoláris elterjedésű havasi ikravirág (*Arabis alpina*), a ritka reliktum poloskafű (*Cimicifuga europaea*) és a havasi iszalag (*Clematis alpina*). Az Őrkő és a Peskő délnek tekintő sziklás letéresei — kisebb kiterjedésben — a Bélkőt idézik. A deres csenkesz (*Festuca pallens*) és a magyar nyúlfarkfű (*Sesleria hungarica*) sziklagyepei váltakoznak sziklacserjésekkel, sziklaerdőkkel.

A Bükk-fennsík északnyugati részét a hegység legmagasabb „köve”, a 959 méteres Istállós-kő uralja. (Tájképileg tulajdonképpen a Szalajka-völgyet zárja le, mely védett terület ugyan, de miután a kirándulók, egyedülálló természeti szépségei miatt tömegesen keresik fel, ez a védelem az utóbbi időben nem bizonyult elegendőnek.) Az Istállós-kő legfőbb értéke a hegy nyugati részén elhelyezkedő barlang, amely egykor az ősember tanyája volt.

A Fennsík legrégebben, 1942 óta védett részlete, a plató déli peremén elterülő úgynevezett „Őserdő”.

A Bükk hegység domborzati térképrajza a fő közlekedési- és turistautakkal



Szurdokerdő a Leány-völgyben. (Dr. Varga Zoltán felvétele)





### A Nagymező, a Bükk-fennsík jellegzetes tája

A még álló s a már ledőlt, korhadásnak indult bükkfa-óriások megragadó látványt nyújtanak. A száradófélben levő bükkökön — különösen a napos tisztásokon — még manapság sem ritka a havasi cincér (*Rosalia alpina*), a legmelegebb déli órákban rajzanak a napfénykedvelő, csillogó díszbogarak [gyakori például a bükkös-díszbogár (*Dicerca berlinensis*) és az aranypettyes díszbogár (*Chrysobothris affinis*)]. A ledőlt fák kérge alatt húzódik meg a lapított testű, égővörös színű lapbogár (*Cucujus cinnabarinus*).

### Ugró őszrovarok, zebracsigák, budai fémllepke

A z Őserdővel szomszédos Tarkő (950 m) meredeken leszakadó déli pereme a Bükk egyik legszebb kilátóhelye. Mészköszikláin él a kiváló botanikusunk, Jávorka Sándor nevét viselő pikkelypárfány (*Ceterach Jávorkaiánum*). A sziklagyepek tavaszi éke a kétféle színváltozatban pompázó törpe nőszirm (*Iris pumila*). A déli fekvésű sziklákon szárazságtűrő és melegkedvelő faunát találunk. Jellegzetes tagjai az ugró őszrovarok (*Machilidae*) és a sok zebracsiga (*Zebrina detrita*). A Tarkő tetején idős montán (hegyi) bükkös fajgazdag állomá-

„Svéd” fenyves hazánk legkiterjedtebb magashegyi platóján





**A Fátyol-vízesés a Szalajka-völgyben**

nyát, mellette sarjról nőtt fiatal sziklaerdőt láthatunk. Március végétől a bükkösben sokfelé virít a védelmet érdemlő, látványos bíbor virágú farkasboroszlán (*Dalpne mezereum*). A Tarkő némileg lankásabb, alacsonyabb ikerpárja a Háromkő. Nevezetessége a déli fekvésű — a hely kisebb látogatottsága miatt épségben megmaradt — szép sztyeppréte. A pannon erdős-sztyepp növényzet számos képviselője él rajta, így az egyenes pimpó (*Potentilla recta*), a magyar repcsény (*Erysimum pannonicum*), a szürke gurgolya (*Seseli osseum*), a magyar szegfű (*Dianthus pantederae*). Különleges, kerepelő hangot ad ki repülés közben a sztyeppréte kontinentális jellegű sáskafaja: a hangos hegyisáska (*Stauroderus scalaris*). A nappali színes lepkék több faja fordul elő itt jelentős példányszámban. Feltűnik néha a csillogó fémeszöld, gyér pikkelyezetű budai fémlepke (*Rhagades budensis*) is. A sztyeppréte alatt szép sziklaerdő található.

Talán éppen ez a társulás őrzi leggazdagabban a Bükk-fennsíkon a jégkorszak után kedvező klímaidőszak kevert-tölgyes fázisának maradványfajait. Gyepalkotó benne a mérges sás (*Carex brevicollis*), a tömegesen előforduló dációkus keletbalkáni Waldstein-pimpó (*Waldsteinia geoides*), helyenként a csukóka (*Scutellaria altissima*) és a mérges sisakvirág (*Acconitum anthora*). Cserjeszintje

**A pisztránggal népesített Garadna-patak sellős szakaszrész, a parton nagylevelű acsalapú vegetációval, (Dr. Lányi György felvételei)**



gazdag, részben a sziklacsérjésekkel közös. Gyakori itt a járózsa (*Rosa pimpinellifolia*), a gyöngyvessző (*Spiraea media*) és a fekete madárbiris (*Cotoneaster melanocarpa*). A sziklaerdő a szarvasnak, a muflonnak is kedvelt pihenőhelye, ezért sok az aljnövényzetükben a kullancs (*Ixodes* sp.). A talajszerkezeten rendkívül mozgalmas az élet, sok az avarlebontó izeltlábú, feltűnőek a nagy termetű ragadozó hangyák (*Formica* sp.) népes bolyai. A sziklás letörések alatt, nehezen járható hársas törmeléklető-erdőben húzódik meg a sziklaerdőkben is előforduló, melegigényes reliktum, a nagy ernyős sujtár (*Laser trilobum*). A Tarkő—Háromkő tömbjétől délre szakadva emelkedik ki környezetéből az Imókö és a Feketelen szikla szirtje. A Feketelen déli lejtőjén idős molyhos — tölgyes bokorerdő borítja — a cserszömörce (*Cotinus coggygria*) néhány idős példányával. Ez egyúttal ennek a fajnak legmagasabb fekvésű termőhelye.

### A Nagymező töbrei

**A** kár a Nagy- és Kiskőhát közötti szakérúton, akár a Kiskőhát oldalán haladunk tovább, hamarosan a Bükk-plató központi részén elterülő Nagymező-re vivő útra térhetünk. A Nagymező — jól lehet mai formájában már lakott terület — mégis elválaszthatatlanul hozzátartozik a Bükk arculatához. A töbrök, amelyeket másutt gyakran sűrű erdő takar (például Jávorkút körül), itt szabadon tárnak szemünk elé. A terület nagy részét eredetileg montán bükkös borította, a töbrök peremén ritkás sziklaerdőkkel, a töbrök sziklás lejtőin sziklagyepekkel és kisebb sztyepprét-mozaikkal tarkítva. Erre a képre most a Nagymező keleti peremének, illetve a Lusta-völgy felső részén levő töbrök némelyikének öreg kőrisei és a töbröket sok helyütt övező mogyorócsérjések emlékeztetnek.

A töbrök peremén levő sziklás kőrisesekben és bükkösökben többfelé lelhető a pávafarkú salamonpecsét (*Polygonatum verticillatum*) és a poloskafű (*Cimicifuga europaea*), a mogyorócsérjésekben a kárpáti sisakvirág (*Aconitum moldavicum*). A töbrök sziklás oldalait ma nagyrészt sztyepprétek borítják, számos védelmet érdemlő növényvel. Ilyen például az északi kontinentális sárkányfű (*Dracocephalum ruyschiana*), amely hazánkban kizárólag a Bükk hegységben fordul elő. (Két termőhelye volt: a Nagymező és a Kismező, utóbbit a múlt évben farakodó és teherautó-forduló létesítésével sajnos tönkretették.)

Számos melegkedvelő erdősztyepp-növény díszlik itt. Jelenlétük az egykori melegkedvelő sziklaerdőkre utal. A mélyebb talajú lankás részeken ma kiterjedt, telepített verescsenkeszes (*Festuca rubra*) hegyi kaszálók helyezkednek el. Időszakonként a fogasfarkú szöcske (*Polysarcis denticauda*) — lásd a Búvár ez év januári számának díjnyertes fotóját a borítóoldalon — serleges alakja (*Phasis gregaria*) lepi el nagy tömegben a réteket. A töbrök alján, a szörfűgyepek (*Nardetum*) közt néhány alhavasi jellegű vagy északi növényfaj, így a havasi palástfű (*Alchemilla hybrida*), a litván tárnic (*Gentianella livonica*) és a gömbkosbor (*Orchis globosa*) is jól érzi magát.

Nem kevésbé értékes a töbrök rovarfaunája. Itt néhány — főleg kontinentális elterjedésű — lepkefaj, endemikus-szubendemikus alfajokkal képviselteti magát. Ilyen a barnás tarkalepke (*Mellicta britomartis confulgens*) és a szürkés boglárka (*Maculinea alcon curiosa*). Rajtuk kívül is több olyan, a szibériai faunakörhöz tar-



Északi sárkányfű (*Dracocephalum ruyschiana*) a Nagymező egyik sziklás töbrének peremén

Kárpáti sisakvirág (*Aconitum moldavicum*) virít a Lusta-völgy sziklaerdő szegélyének egyik töbrében. (Dr. Varga Zoltán felvétele)







Erdei szellőrózsa (*Anemona silvestris*) nyílik a Nagymező egyik sziklahasadékában



Virágzó magyar repcsény (*Erysimum pannonicum*) a Bükk-fennsík. (Dr. Lányi György felvételei)



A ritka Teleki-virág (*Telekia speciosa*) Gyertyán-völgyi lelőhelye a kotrási munkák miatt veszélyben forog. (Vajda László felvétele)

tozó *Lepidoptera*-faj él itt, amelyek a mi klimatikus viszonyaink között különben csak a magas hegyvidékeken fordulnak elő, mint amilyen az araszoló (*Perizoma minotata*) és a bagolylepke-faj (*Chersotis cuprea*). A balkáni magashegységekkel való faunatorténeti kapcsolatot jelzi Eger kitűnő amatőr-rovarászáról, a nemrég elhunyt Reskovits Miklósról elnevezett *Reskovitsia alborivularis* nevű mikrolepke. A sajátos összetételű növény- és állatvilág kialakulásában és fennmaradásában döntő szerepe volt a töbrök különleges mikroklímájának. A hideg levegő, különösen a csendes, derült, nagy kisugárzású éjszakákon „lecsorog” a töbrök aljára, s ott a légmozgástól védve, megül. Ezért a töbrőaljakat sokáig hó borítja, sőt, nyári éjszakákon is előfordulnak mínusz 5–7 Celsius fokos hidegek.

### A Bálványtól északnyugatra . . .

A töbrőrétek tovább húzódnak a Nagymezőtől északra és keletre is. Végigkísérik utunkat szinte hazánk legmagasabban fekvő (890 m) menedékházig, Bánkútig. Míg a Bálvány (953 m) növényzetét főleg a nagy kiráduľoforgalommal együttjáró taposás és szemetelés erősen megviselte, addig a vele szomszédos Borovnyákon még pompás idős bükkös található, benne a sötétlila harangláb (*Aquilegia vulgaris*) egyik legdúsabb hazai termőhelyével. Bánkút környékén, illetve Csipkésút és Jávorkút felé több helyütt vannak olyan jelentősebb kiterjedésű montán bükkös állományok, amelyek alkalmasak — egyrészt az ökológiai, elsősorban a talajviszonyokkal összefüggő szubasszociációk (magascsenkeszes: *Festucetosum altissimae*, szélfüves: *Mercurialetosum*, szagos mügés: *Asperuletosum* és madársóskás: *Oxalidetosum*), másrészt pedig a jellegzetes megjelenésű, helyenként a névadó karcsú sisakvirággal (*Aconitum variegatum* ssp. *gracile*) jellemezhető növénytársulások, kialakulásának vizsgálatára.

A Bálványtól északnyugatra elhelyezkedő bércek szintén több ritka relikturnövényünk termőhelyei.

Így az Ablakoskő-völgy felső részénél szórványosan a borzamaz (*Pleurospermum austriacum*), a dárdás vesepáfrány (*Polystichum lonchitis*) vagy a havasi ribiszke (*Ribes alpinum*) is előfordul.

Különlegesen meleg-száraz (xerotherm) élőhelyi viszonyai miatt érdemel figyelmet a Gerennavár, melynek tetején praehistorikus földvár maradványaira bukkantak. Déli lejtőjének sztyeppréjtjén él a nagytermetű, szűznemzéssel szaporodó, ragadozó életmódú fűrészeslábú szöcske.

A Gerennavár északi lejtőjének tövében húzódik a Bükk talán legszebb szurdokvölgye, a még viszonylag ősi állapotban megmaradt növényzetű, s fokozott védelmet érdemlő völgy. Sziklafalainak gazdag mészkedvelő vegetációja a zöld fodorka (*Asplenium viride*), a karélyos vesepáfrány (*Polystichum lobatum*), a havasi iszalag (*Clematis alpina*), s a völgy alján végighúzódó idős szurdokerdő-állománya szinte egyedülálló. Utóbbi termőhelyen él — hazánkban egyedül! — a sárga ibolya (*Viola biflora*), a szubalpin jellegű relikturnövény.

A Bükk másik hasonlóképpen védelmet érdemlő szurdoka, a Nagy-Fennsík északi peremén levő Sebesvíz-völgy. A botanikai irodalom tiszafás termőhelyként emlegeti. Ugyanakkor zoológiai vizsgálatok során nagy tömegben találtuk itt az apró, kárpáti-dinári jellegű forráscsigát (*Sadleriana pannonica*) és a tegzesek több, a hazai faunában új (*Melampopylax nepos*), illetve ritka (*Rhyacophyla pubescens*, *Drusus discolor* és *D. annulatus*) fáját. Valamennyi a Kárpátok állatföldrajzi hatását jelzi.

A Bükk-fennsík hegyvidéki éghajlatára utal, hogy azok a fenyevesleptések, melyek létrehozásakor körültekintően jártak el, növekedésében és tájképileg is szinte egyenrangúak az igazi fenyevesöveget szép állományaival. Mindenekelőtt ilyen a Jávorkút melletti idős lucos és az úgynevezett „svéd fenyeves” (a név a mag eredetét jelzi). Az ilyen állományok ma már hozzátartoznak a táj arculatához, mégis úgy véljük, hogy az oda nem illő, s csak pillanatnyi érdek által diktált telepítéseket fokozatosan őshonos fajajok termőhelyileg megfelelő állományaira kell kicserélni.

## Ahol még fészkelnek a hollók

A hegység alacsonyabb területeiről is szükséges néhány szót ejtenünk. A szubmontán szint (350–700 m) bükköseinek és gyertyános-tölgyeseinek többsége emberi beavatkozás, erdőművelés által formálódott olyanná, amilyenek ma látjuk. Fenntartásukat mind a fakitermelés, mind pedig a vadgazdálkodás igényli. Gondolnunk kell ugyanakkor arra, hogy a védett növények termőhelyei, a védett madarak költőhelyei ilyen területeken is megtalálhatók s ezek háborítatlanságát és biztonságát fenn kell tartani. Néhány különleges értékű növényfaj: a Teleki-virág (*Telekia speciosa*) a Gyertyán-völgyben, a boldogasszony papucs (*Cypripedium calceolus*) a Bükk keleti részének néhány pontján, az erdélyi lednek (*Lathyrus transsylvanicus*) a Csikorgón; illetve állatfaj (a holló, a héja, a kígyászölyv, a császármadár) élőhelyét a jövőben is biztosítani kell. Fontos feladatunk tehát, hogy érvényt szerezzünk azoknak a már meglévő törvényes rendelkezéseknek, amelyek az erdőművelést s a fatermelést a vadvédelem és a természetvédelem érdekeinek megfelelően szabályozzák, illetve korlátozzák. A gazdasági szervek alapvető feladata volna, hogy pillanatnyi vagy méginkább vélt érdekekből kiindulva, ne sértsenek meg olyan alap-



A Bükk déli fekvésű mészkőszikláin sok zebra csiga (*Zebina detrita*) él. (Vásárhelyi István felvétele)

vető formákat, mint amilyen például a tarvágás tilalma az erózióknak kitett meredek hegyoldalakon. Sajnos, éppen ez utóbbira láthattunk szomorú példákat a Szinva-völgyben, ahol a leirtott idős bükkös helyén, pár év alatt jelentős eróziós folyamat indult meg, más helyeken pedig a bükk-sarjadékot az elkorcsosodás fenyegeti.

A Bükk hegység alacsonyabb szintjein és a magasabb régiók klimatikus kedvező oldalain a cseres- és melegkedvelő tölgyek uralkodnak. A legszélsőségesebben szárazmeleg (xerotherm), általában sziklás termőhelyek adnak otthont a molyhostölgyes bokorerdőknek (más néven karsztbokorerdőknek). A Bükk nemcsak florisztikailag és faunisztikailag, hanem hagulatilag is szegényebb lenne nélkülük: a Kárpáti növényzet és fauna ellenpontját éppen ezeknek a növénytársulásoknak s a hozzájuk kapcsolódó állatközösségnek a déli jellegű melegkedvelő (szubmediterrán, pontomediterrán és dacikus) elemei adják. Velük együtt válik azzá a Bükk hegység, amiért védeni kell.

A Bükknek ezek a részei geológiai szempontból is egészen egyedülállóak. Szarvaskő bázikus vulkáni (dia-



A nedves avaron előmászó foltos szalamandra (*Salamandra atra*) a Bükk nedves erdeinek sajátos farkos két-éltűje. (Magyar Ferenc felvétele)

Két méternél hosszabbra is megnő az erdei sikló (*Elaphe longissima*), a Bükk erdeinek legnagyobb kígyófaja. (Vásárhelyi István felvétele)





Bajszos sármány (*Emberiza cia*) pár a Szarvaskő sziklái.  
(Dr. Varga Zoltán akvarellje)

báz-gabbró) sziklái például titánban gazdag ásványt (wehrlitet) tartalmaznak. Ezek gyepelben és sziklacserjéseiben megtalálható a kárpáti eredetű szirtipáfrány (*Woodsia ilvensis*), kárpáti kőhúr (*Minuartia frutescens*), s a hegyi kőtörőfű (*Saxifraga adscendens*).

Az ornitológusok is joggal kardoskodnak védelméért, hiszen a mediterrán elterjedésű bajszos sármány Szarvaskőn kívül csak a Tornaí Karszton fészkel.

Az egriek kedvelt kirándulólhelye, a Nagyeged és környéke hasonlóan gazdag flórával és faunával dicsekedhet. A csereszömörce égővörös cserjései mellett, hogy ősszel hozzátartoznak Eger történelmi városképehez, számos értéket tartogatnak a szakemberek számára is. Messziről szembetűnők — az Északi Középhegységben különben szinte egyedülálló — gazdag csereszömörce állományai, a pikkantó dudafűrt (*Colutea arborescens*) dűsan növe cserjéi.

Két nevezetes, mediterrán jellegű lepkefaj előfordulása kapcsolódik ehhez a vegetációhoz: a szömörccén él az *Eurhopia adalatrix* nevű bagolylepke hernyója, a dudafűrt magtokjaiban pedig a magyar boglárkáké (*Jolana jolas*). Mivel a Nagyeged alapköze fizikailag erősen (a dolomitra emlékeztető módon) málló eocén kagylós-mész, azért az itt kialakult bokorerdők és gyépek sok tekintetben eltérnek a Bükk triász-mészkövön kialakult többi hasonló társulásától, s inkább a Duhántúli Középhegységre emlékeztetnek.

A közeli Berva-völgy melegkedvelő tölgyesei arról nevezetesek, hogy itt él a kora tavasszal repülő magyar téliaraszoló (*Erannis ankeraria*) és az őszi, hangadásra (stridulatio) képes *Tecophora fovea* bagolylepke. Mindkettő fő tápnövénye a molyhos tölgy.

**A** Bükk déli részének talán legszebb tája a Hór-völgy, amelyet egyik oldalról az Odorvár mészkösziklái, másik oldalról a Derda-kaszálók gazdag sztyepprétei koronáznak. Az Odorvár maga is külön vegetációtanulmányt érdemel: északi oldalán bükki nyúlfarkfüves bükkös, gerincén sziklaerdő, hűvös-törmelékes lejtőin szurdokerdő és törmelékeltő-erdő — déli oldalain pedig karszt-bokorerdő és mészkő sziklagyeppek váltakoznak. Bár jellemző növényeit más összefüggésben már említettük, szeretnénk hangsúlyozni: ilyen kis területen összezsúfolva ennyi — a mikroklíma és kőzetviszonyok hatására kialakult — természeti értéket látni, olyan élményt jelent, mely mellett senki nem haladhat el közömbösen.

A Hór-völgy bejáratához közel húzódik meg a cserjés hegyoldalban a *Subalyuk*, a neandervölgyi ősember máig egyetlen hazai ősmaradvány-lelőhelye. Tűzhelyének feltárása lényeges mértékben közelebb vitt bennünket a Bükk növény- és állatvilág-kialakulásának megismeréséhez. A Hór-völgy védelmével sietnünk kell: a helyi jelentőségű kőbányászat máris megbontotta a völgy tájképét, a növényzetet egyre jobban ellepi a por és a kőzettörmelék. A Hór-völgy bejárata körül már több olyan növény bukkan fel — piros kígyószisz (*Echium rubrum*), magas györgyperje (*Melica altissima*) —, mely azt jelzi, hogy a löszpusztai erdős-sztyepp társulások, a tatárjuharos lösztölgyes és löszpusztarétek valamikor egészen a hegység lábáig húzódtak. Ezért a már korábban természetvédelem alá helyezett Kerecsendi erdő mind geobotanikailag, mind pedig faunájában szorosan kapcsolódik a Bükk hegységhez.

A leírtak csupán gondolatébresztő példák annak igazolására, hogy miért kell sietnünk a Bükk hegység védelmével. Nem az életet, nem a termelést akarjuk fékezni! Ám ha a fejlődés nem párosul a környezetvédelmi társadalmi tudattal, akkor súlyos túlkapások fordulnak elő. (Például a síház építése a Nagymező egyik töbrében, a korlátlan idegenforgalom okozta taposás, szemtelés a Szalajka-völgyben.) Legfontosabb, hogy mindig idejében cselekedjünk, nehogy a különböző szempontok egyeztetésének hiánya, az érdekek ütközése pótolhatatlan természeti értékek pusztulásához vezessen.

A Bélkő példája erre int!

**Kukucs . . .** A bükki erdők védett rágcsálója, a mókus óvatosan kémleli környezetét. (Magyar Ferenc felvétele)



A szigetközi vízvilág megmentéséért

# A Szigetköz utolsó madárparadicsoma

Ritka madarak az ásványrári szigetvilágban

ALEXAY ZOLTÁN

gimnáziumi biológiatestőr (Győr)



— A szerző felvételeivel —

A Szigetköz arculatát a múlt század derekáiá a víz formálta, ez alakította ki változó szigeteket, s határozta meg az itt élő növények, állatok és emberek sorsát. Az 1885-ben megindult ármentesítő és belvízrendező munkálatok gyökeresen megváltoztatták a tájat, az ősi vízi világ már csak az árvízvédelmi töltés és az Öreg-Duna közötti szigeteken maradt meg eredeti szépségében. Az ásványrári szigetvilág egyike ezeknek a területeknek. Itt még ma is fellelhető annak a gazdag madárfaunának a maradványa, amely valamikor a Szigetközre jellemző volt. Ez a sajátos, vad táj nehezen tárulkozik fel az érdeklődő előtt, vállalni kell a szűnyogtömegekkel való küzdelmet, az embermagasságú csalánban, térdig érő iszapban gázolást. Akit azonban nem riasztanak el a nehézségek, hamarosan rabja lesz ennek a vidéknek, s minél gyakrabban tér vissza, annál több titkát ismerheti meg.

## Lesben a tó partján

Az ásványrári szigetek jelentős részén tervszerű erdőművelés folyik, de a mélyebben fekvő területeket gyakran egész évben víz borítja. Itt nádassal szegélyezett tavak, mocsarak bújnak meg, ahol vízimadarak nagy tömegét lehet még rendszeresen megfigyelni. Egy részük itt is költ, más részük csak táplálékot keresve jut ide. Ősztől tavaszig a madárvonulás egyik állomása a szigetvilág.

Az elmúlt években gyakran felkerestem az Ásványráró közelében levő Öntés-sziget sekély vizű belső ta-

vát, ahol rendszeresen sok vízimadár tartózkodik. Az erdőgazdaság dolgozói által készített állandó leskunyhóból megfigyeléseket végeztem és fényképeztem. A madarak megszokták a „házikót”, s bátran megközelítették akkor is, amikor bent tartózkodtam. Magas vízállásakor a sekély, partí részeket keresik fel legszívesebben, alacsony víz esetén azonban az egész tó benépesül.

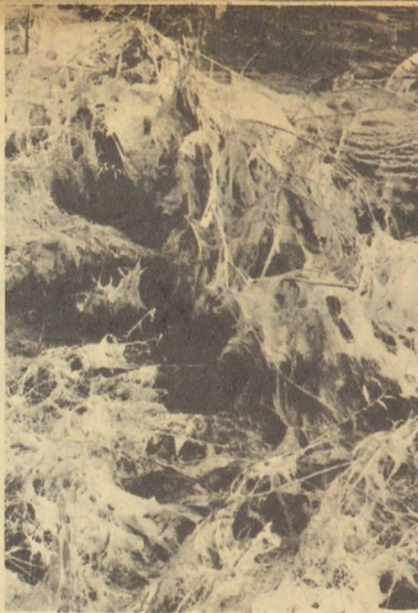
Korán reggel érkeztem a faluba, a Nap még csak de-rengett a látóhatár szélén, amikor az erdőgazdaság munkásaival csónakban ülve elindultunk a szigetek közé. A páras, hajnali levegőben a távoli erdők szinte lebegtek a víz felett, a csendet csak a motor berregése s egy-egy

Csendes vizű holtág a szigetvilágban





Az ilyen ősi vizivilágot csak a töltésen belül találjuk meg



Algaszövedékkel borított növények



Gyanakvóan figyel felém a szürke gém

szürke gém rekedt kiáltása törte meg. Az Öntés sziget-  
hez érve erdész barátommal elbúcsúztunk eddigi úti-  
társainktól és a tavon levő csónakkal folytattuk az utat  
a megfigyelő kunyhóhoz. A sekély vízben élelem után  
kutató madarak érkezésünkre hatalmas robajjal emel-  
kedtek a levegőbe, a récék tömegei között méltóságtel-  
jes szárnycsapásokkal repültek a szürke gémekek és a villogó  
fehér tollú kócsagok. A felettük köröző madarak kö-  
zött örömmel fedeztem fel egy kanalas récét (*Spatula  
clypeata*). A leshelynél kirakodtam, és elválva barátomtól  
— aki visszavezett a partra — nekiláttam, hogy a szűk  
helyen minél ügyesebben rendezzem el a felszerelést.  
Főleg arra vigyáztam, hogy a fényképezőgépeket vélet-  
lenül bele ne lökjem a vízbe.

### Az élet visszatért megszokott medrébe

L assan újra benépesült a tó, a nagy kócsagok (*Egretta  
alba*) és kis kócsagok (*Egretta garzetta*) a vízből kiál-  
ló fatuskókra telepedtek, sziszegő szárnyakkal érke-  
ztek a tőkés récék (*Anas platyrhynchos*) és nagy csöbba-  
nással vágódtak a vízbe. Az óvatos szürke gémekek (*Ardea  
cinerea*) szintén a tuskók körül ereszkedtek le. Az élet  
visszatért megszokott medrébe. Leshelyemről zavartalanul  
gyönyörködhettem az augusztusi napsütésben kör-  
röttem zajongó madárseregben. A lehangosabbak a tőkés  
récék voltak, vidáman fürödtek, halászgattak, egyes  
csoportjaik szárny alá dugott fejjel aludtak a vízen.  
Több ezer példány tartózkodhatott a tavon, nyugalmu-  
kat nem zavarta még a vadászat. Szokatlan látványt  
nyújtottak, amint a tuskókra, kidőlt fák alacsonyabb  
ágaira felkapaszkodva a helyekért veszekedtek. A kunyhó  
mellett nagy csapat szárcsa (*Fulica atra*) úszkált, tá-  
volabb búbos vöcsök (*Podiceps cristatus*) család halászott,  
kis vöcsök (*Podiceps ruficollis*) buktak szorgalmasan a  
víz alá leshelyem közvetlen közelében. Kíváncsain né-  
zegettek a kunyhó nyílása felé, de még a fényképezőgép  
kattanásának hangjára sem menekültek el.

Legnagyobb izgalommal a kócsagokat figyeltem, hi-  
szen először gyönyörködhettem ilyen közlőről ezekben  
a szoborszerűen szép állapotokban. Általában 20–30 nagy-  
kócsag és 5–10 kiskócsag tartózkodott a tavon. Termé-  
szetesen állandóan mozogtak, így nehéz volt pontosan

megszámolni őket. Az Öntés-szigeten és környékén  
valószínűleg nem fészkelnek, feltehetően a Fertő tóról  
járnak ide táplálékért, de olyan vélemény is van, hogy  
az itt látható példányok a csallóközi populáció tagjai.  
Véleményem szerint, ha nem aratnák le évente az Öntési-tó  
nádját, itt is költenének, mert a nyílt vizet nagy nádasok  
szegélyezik. Kinn tartózkodásom alatt 10–12 nagykó-  
csagot tudtam megszámlálni. Kezdetben tuskókon üldö-  
géltek, tollázkodtak, a kora délelőtti órákban azonban  
mintegy vezényszóra, szárnyra kaptak, s a tó különböző  
részein leereszkedve halászni kezdtek a sekély vízben.  
Lassan sétálva éles szemmel kutattak zsákmány után,  
s ha megpillantották, hihetetlen gyors mozdulattal le-  
csapva „szigonyozták” meg.

A kiskócsagok, sajnos tölem nagy távolságra, a növé-  
nyekkel borított tocsogókat járták. A szürke gémekek  
később csatlakoztak a kócsagokhoz, s a tó sekélyebb  
vízében kezdtek el halászni. Érdekes módon még itt is,  
ahol senki nem háborgatta őket, nagyon bizalmatlanok  
voltak, messzire elkerülték a kunyhót. Az öreg fűzfák  
ágaira, a partmenti avas nádra bakcsók (*Nycticorax  
nycticorax*) telepedtek. A szomszédos szigeten levő  
gémkolónián fészkelnek, de gyakran átjönnek ide látó-  
gatóba. Ez a faj — mely a század elején még csak ritkán  
fordult elő — ma már mindenütt gyakori a Szigetköz-  
ben.

### A récék hátán sirályok ültek . . .

D éltájban a szűk nyíláson kitekintve öt kanalas gé-  
met (*Platalea leucorodia*) láttam repülni, de nem  
szálltak le a tóra. A tűző napsütésben elcsendese-  
dett a madársereg, jóleső nyugalom borult a területre.  
Ám hamarosan 20–25 dankasirály (*Larus ridibundus*) ér-  
kezett hangos rikácsolással a víz fölé. Letelepedtek a  
tuskóra, ahonnan néhány csőrívágással elzavarták a ka-  
csákat. Láttam a helyfoglalásnak egészen eredeti mód-  
ját is, ilyenkor a sirály egyszerűen rátelepedett a gya-  
nútlanul bóbiskoló réce hátára, mire az érthetően halál-  
ra rémülve beugrott a vízbe. A sirályok, a kócsagok és  
gémekek közelében a vízre is leszálltak, azok azonban  
nem zavarták magukat. Általában a különböző fajok  
békésen megfértek egymás mellett. Csak egyszer for-  
dult elő, hogy egy szürke gém és egy nagykócsag össze-



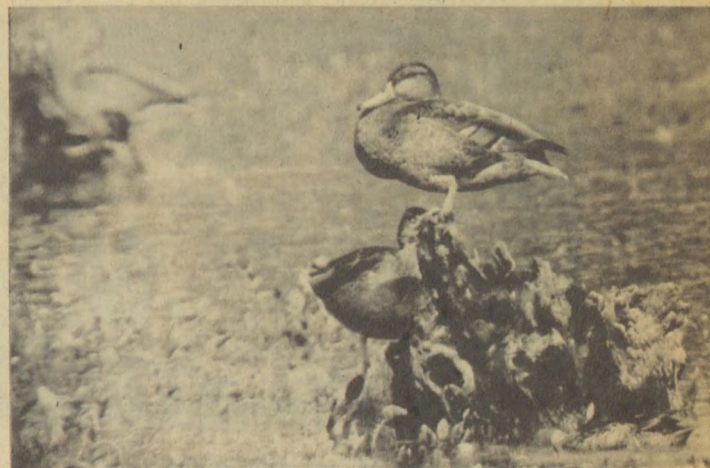
**A nagykócsagok vízből kiálló tuskókra telepedtek le**



**A vízre telepedett sirály sem zavarja a nagykócsag „elmélyült” halászatát...**



**Szinte szoborrá meredten lesi a nagykócsag ritkán előbukkanó zsákmányát**



**Szokatlan látvány a tuskón üldögélő tőkésréce**

**A fekete gólya ritkán fészkel a Szigetközben**



verekedett, melynek végkimenetele az lett, hogy az agresszívabb gém elzavarta helyéről a kócsagot.

A kora délutáni órákban — tőlem távolabb — egy barna réti héja (*Circus aeruginosus*) megjelenése okozott némi riadalmat. Hátam mögött, a sűrű nádasban is zajlott az élet. Kis vízicsibék (*Porzana parva*) szaladgáltak élelmet keresve és aláfestő zeneként mindenütt poszták hangja hallatszott.

Négy óra tájban szárnyra kelt a madársereg — evező-csapások hallatszottak. Erdész barátom jött értem. Összeszedve a felszerelést, kibújtam a kunyhóból. Nehézemre esett a járás, zsibbadt lábaim megéreztek,

Itt még sok helyen költ az erdei fülesbagoly



hogy közel nyolc órát kuporogtam szűk leshelyemen. Kissé fáradtan, de sok élménnyel gazdagodva ültem a motorcsonak padján s néztem az elsuhanó fák lombját, a zizegő nádasok hullámoktól hajbókoló zöld tömegét. Elgondolkoztam azon, hogy vajon meddig nyújt még otthont és életlehetőséget ez a szép táj az egyre ritkuló állatoknak, s mit tartogat számára a jövő?

Remélem, hogy sikerül a terület legértékesebb részeit — köztük az Öntési tavat is — változatlan állapotában megőrizni, és hogy rajtam kívül még sokan gyönyörködhetnek majd a Szigetköz vízvilágának sokszínű, állandóan változó képében.

Az ártéren őzek is élnek



Megduplázódott a jegesmedvék száma a Szovjetunióban — ezt állapították meg a Szibéria északi partvidékén levő Wrangel-sziget 300 jegesmedve-telelőhelyén végzett számlálás alapján szovjet zoológusok. Ez a sziget a jegesmedvék legjelentősebb előfordulási körzete a Szovjetunióban, ezért 1956-ban betiltották vadászatukat és az egész szigetet védett területté nyilvánították. A szovjet tudósok becslése szerint az egész északi sarkvidéken jelenleg még 10 000 jegesmedve él, s ennek mintegy a fele a szovjet artikus területeken fordul elő. (*Das Tier*)

A szovjet Wrangel-félszigeten 1956 óta a jegesmedvék szigorú védelemben részesülnek, számuk azóta megduplázódott



## ÉVES TARTALOMJEGYZÉKÜNKET

mindeddig ugyanazon évfolyam utolsó számához behelyezett mellékletként nyújtottuk át olvasóinknak, hogy a B Ú V Á R azévi számait a keresőjegyzék-előzékkel még abban az esztendőben beköthethessék.

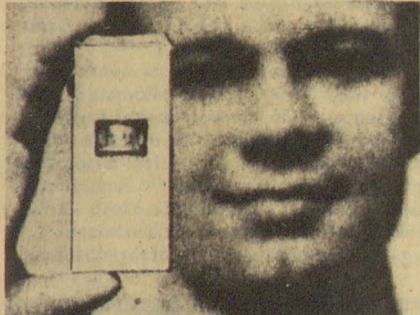
Bár idei 12 számunk összesítő tartalomjegyzékét szerkesztőségünk jelen számunk nyomdái leadásáig most is elkészítette, azt olvasóink mégis a januári számban találják majd meg. Posta-terjesztési korlátozó ok folytán ugyanis az éves tartalomjegyzéket ezúttal nem áll módunkban külön mellékletként csatolni, hanem azt lapunk oldalterjedelmén belül tudjuk csak közzétenni. Ezt viszont a nyomda már csupán a jövő évi első számunkhoz tudja kiszedni.

Kérjük tehát e tekintetben kedves olvasóink megértését, másfelől kérjük januárig mindazok szíves türelmét, akik XXX. évfolyamunkat beköthetni kívánják.

A B Ú V Á R szerkesztősége

# Bűvár MOZAIK

Zsebben is hordható légszennyezés-mérő. Az eddigi üzemi levegőelemző készülékek, gázszenyezés-mérők terjedelmes méretű és súlyos műszerek voltak, ami a velük való állandó ellenőrzést megnehezítette. A nyugatnémet Bayern-konzern laboratóriumában most kidolgozott miniatűr



légszennyezés-mérő műszer keskeny, cigarettadoboz nagyságú, zsebben is elférő készülék. A legtöbb ipari és háztartási gázszenyezés mérésére alkalmas. Érzékenysége vetekszik a nagy műszerekével, mivel a levegő már egymilliomod résznyi szennyeződését is kimutatja. (Európa—Chemie)

Az Alpok veszélyeztetett ökoszisztémákká válnak — jelentette ki az olaszországi Trentóban ülésező érdekelte országok — Ausztria, Franciaország, Jugoszlávia, NSZK, Olaszország és Svájc — összesen 400 delegáltja, ha nem szüntetik meg a sízők, a turisták és a hétvégi ház-tulajdonosok növénypusztító tevékenységét. A javasolt korlátozó védelmi intézkedések nem érintik a hagyományos gazdálkodás folytatását. (Audubon)

Korallszirti nemzeti parkká nyilvánítják a Floridai-tengerszoros színe alatt Key Largonál elterülő, 270 négyzetkilométernyi, élő koralltömböt. A Key Largo-i Korall Nemzeti Park a könnyűbűvár-sportolók és kutatók valóságos paradicsoma lesz, ha a szigorú védelmi előírások betartásával a jövőben itt mindenemű vízszennyezés megszűnik és a „békaemberek” abbahagyják az emlékül, „trófea” gyanánt, vagy eladásra eddig letördelt korallágak további pusztítását. Ezentúl néhány tömegesen előforduló halfajta kivételével semmiféle más élőlényt nem szabad többé e területről felhozni. A természetvédelem előírásai ellen vétőt 50 000 dollár pénzbírsággal is sújthatják és a tengeri nemzeti park látogatásától eltilthatják. (National Geographic)

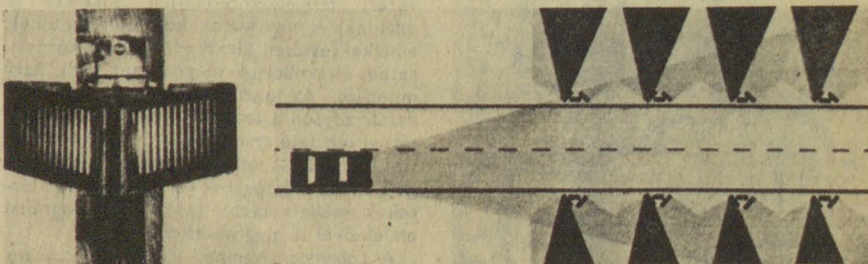
A felmelegedett hűtővíz nem veszélyezteteti tovább a floridai Biscayai-öböl élővilágát. E természeti kincs megmentésére a Florida Power and Light Company, az atomerőművének hűtésére eddig felhasznált hidegvízű patak odavezető ágát a Turkey Pointnál lezárta és a Biscayai öböl hőszennyezését az erőműhöz készített körkörös szeparált hűtőrendszer megépítésével megszüntette. (Audubon)

A méhek kipusztulása nagyban károsítja a mezőgazdaságot. Bár az USA-ban nemrég két DDT-szerű mérget, a Heptachlor-t és a Chlordan-t betiltották, illetve az Aldrin és Dieldrin nevű peszticidekre cserélték ki, a méhek 80 százaléka máris kipusztult s emiatt nagyfontosságú mezőgazdasági termények (mint anylenyek és a szója, a lucerna és a gyümölcsfélék) terméseredményei jelentősen csökkentek. Ezért kaliforniai farmerek most arra kényszerültek, hogy más földrészekről 100 000 mézelő méhcsaládot hozassanak be. (Audubon)

A hegyvidékek pusztulásának megakadályozására 14 ország szakemberei tartottak nemzetközi konferenciát Münchenben, aggodalmukat fejezve ki főleg a növekvő laksűrűségű afrikai, ázsiai és dél-amerikai hegyvidékek erdeinek az egész emberiség ökológiai létfeltételeit veszélyeztető nagyarányú pusztítása felett. E területek lakói (a Föld lakosságának 10 százalékát teszik) arra kényszerülnek, hogy tüzelőanyag, legelő és szántóföldek nyeresé céljából erdeiket irtják. Javasolták, hogy a fejlődő országok fejlesztési programjában a természet megőrzését anyagilag is támogassa a nemzetek világszervezete. A hegyvidéki területek további pusztulásának megakadályozása érdekében az UNESCO ezt a javaslatot magáévá tette és anyagilag is támogatja. (Analysen und Prognosen)

Piros vadriasztó tükrök az országúton. A vadak lakta vidékeket átszelő országút-szakaszokon alkonyatkor és este számos baleset következik be attól, hogy a gépkocsi reflektorainak fényét a vadak későn veszik észre, vagy éppen „elvakulnak” a hirtelen erős fénynyalábtól. Madarak a fényre repülő rovarokat üldözve ütdőnek neki a szélvédőüvegnek. Az osztrák természetvédelem szorgalmazására a vadveszélyes autópályaszakaszokra most 10—20 méterenként farudakra szerelt piros fényvető tükrök helyeztek el az út két oldalán, melyek „Swareflex” néven a tiroli Wattenben levő Swarovski-cég gyárt. A gépkocsi felé ferdén felerősített tükröprizma-pár az autófényszórók előre vetett fényét az úttól befelé jobbra és balra piros színben szórja szét, s ezzel időben elriasztja az út mellől az ott tartózkodó vadakat. Az eddigi tapasztalatok kedvezőek, a vadriasztó tükrök elejét veszik a korábban oly gyakori baleseteknek. (Das Tier)

Balra: így erősítik fel a kétrészes vadriasztó tükröket. A fényvetők csúcsa a gépkocsi felé irányul. Jobbra: a ferde prizmatükrök a gépkocsi-fényszórók fényét jobbra és balra piros színben szétszórják, amint azt a rajz háromszögű sötét mező is jelzi



Erős hatású antibiotikum — hangyaméregből. Az Egyesült Államokban honos, az ottani citromfákat és más kultúrtnövényeket károsító tűzhangya (*Solenopsis geminata*) égető marású mérgéről a Georgia Egyetem kutatói kimutatták, hogy e méreg erős hatású antibiotikum. Felfedezésük azért is nagy jelentőségű, mivel e hangyaméreg kémiai analiziséből kiderítették, hogy az eddig ismert, általában aminosavakból felépült antibiotikumokkal szemben ez az új antibiotikum aminosavakat, illetve állati eredetű fehérjéket egyáltalában nem tartalmaz, hanem vegyi szerkezete 5 alkaloidból áll. Az üzemi előállítási technológia kidolgozása után ez az új antibiotikum bizonyára a gyógyászatban is felhasználható lesz. (Das Tier)

Terjedőben Közép-Európában a nyestkutya és a mosómedve. Közép-Európában egyre többfelé bukkannak fel az észak-amerikai eredetű mosómedvék (*Procyon lotor*) és az előbbihez hasonló, de a kutyafélékhez tartozó kelet-ázsiai nyestkutya (*Nyctereutes procyonides*). A mosómedvét gereznájáért a har-



mincas években próbálták Németországban meghonosítani. Akkor úgy vélték, hogy megtelepedése nem sikerült. Újabbban azonban egyre gyakrabban panaszkodnak a mosómedvék tyúkólakban és gyümölcsösökben való garázdálkodásaira, tehát meghonosodásuk nagyon is jól sikerült. A másik terjedőben levő ragadozó, a nyestkutya a szibériai erdőkből szivárgott nyugat felé s Közép-Európában többfelé, így Magyarországon is megjelent. (Dienst aus Deutschland)



# A NAGYVILÁGBÓL

## Nemzeti parkok látogatottsága a Szovjetunióban

A bjelorusz Bjelovezsi Nemzeti Park bejáratához kora reggeltől késő délutánig érkeznek a kirándulókkal zsúfolt autóbuszok. A hazaiakon kívül számos országból jönnek ide turisták, hogy gyönyörködhesenek a természetnek ebben a csodálatos gyöngyszemében.

A bjelorusz—lengyel határ mentén húzódó nemzeti parkban tölgyek, kőrisek és fenyők pompás példányait, s az állatvilág különleges képviselőit, többek között a nevezetes bjelovezsi európai bölényt tekintetik meg a természetkedvelők. A látogatók száma évről évre emelkedik, pedig a park területe változatlanul 74 000 hektár. Felvetődhet a kérdés: nem teszi-e a „természetvédelmi” meghatározót idejétmúlttá a turisták hatalmas áradata? Hogyan lehet az emberek természet utáni vágyát a természet védelmével összeegyeztetni? Ezek a kérdések széles körű nyilvánosságot kaptak és kapnak jelenleg is a szovjet sajtóban.

A Szovjetunióban a nemzeti parkoknak saját kutatóintézeteik, állandó munkatársaik vannak, akik komplex módon vizsgálják itt a terület flóráját és faunáját. Mintegy 100 — több mint 7 millió hektár összterületű — nemzeti parkot tartanak nyilván az országban. Vannak egészen kicsi, 30—70 hektáros védett területek, és hatalmas, 700 000—800 000 hektáros nemzeti parkok (mint amilyen az altáji- a bajkál- és pecsora nemzeti park). Néhány természetvédelmi terület a látogatók előtt zárva van, máshol pedig a turisták számát korlátozzák, vagy azok kizárólag a kijelölt útvonalon járhatnak. Egyes területrészeket pedig csakis a kutatók kereshetik fel. A természetvédelmi területről — ritka növény- és állatviláguk háborítatlansága és értékes földtani kincseinek megóvása érdekében — a turisták természetjárását a nemzeti parkokban irányítják át.

A nemzeti parkok a ritka növények és állatok rezervátumai. Kipusztulóban levő

**Erdővel övezett sziklák a Közép-Ural nyugati lejtőjén létesülő Viszimi Nemzeti Parkban**

fajokat sikerült a parkokban megmenteni és elszaporítani. A kizárólag Szovjetunió területén élő dezmdn vagy keleti pészmacickányt (*Desmana moschata*) például a hoperi és okai nemzeti parkokban mentették meg a kihalástól. A kaukázusi, okamenti és bjelovezsi parkokban pedig az európai bölényt szaporították el. A kandalaksai park létrehozása a pehelyréce (*Somateria mollissima*) kipusztulását akadályozták meg. Az asztrahányi, darwini, kizilagacsi és a fekete-tengeri nemzeti parkok a vízimadarak legjelentősebb rezervátumai lettek.

Új nemzeti parkot létesítenek a Közép-Ural nyugati lejtőjén. A Viszimi Nemzeti Park — amely mindössze 5500 hektáros lesz — az erdőborította Ural területi tagoltsá-



**Az Asztrahányi Nemzeti Park a vízimadarak paradicsoma**

gát, természeti képét fogja megőrizni. E vidék ipari fejlődése ugyanis idővel elkerülhetetlenül megváltoztatná e szépséges táj arculatát. A szovjet természetvédelmi területek Földünk érintetlen genetikai tartalékait is őrzik. Bármely faj kipusztulása helyrehozhatatlan veszteség volna az ökoszféra egyensúlya szempontjából. Mindegyik fajnak és fajtának az életközösségben meghatározott szerepe van s ma még nem tudhatjuk, hogy a jövőben melyikük lesz hasznos vagy éppen nélkülözhetetlen az emberiség számára.

A nemzeti parkok a Szovjetunióban az állam védelme alatt állnak. A tudományos kutatáson kívül a pihenést is szolgálják. A látogatók azonban itt kötelesek szigorúan betartani a természetvédelmi rendszabályokat. A közeljövőben ilyen nemzeti parkok létesülnek a Kaukázus, a Bajkál-tó, a tadzsikisztáni Iszkander-Kul és a karéllai Sze-linger-tavak környékén, mely összefüggő nagy tájakon a természet szinte még érintetlen.

A szovjet nemzeti parkok között úgynevezett természeti-történelmi parkokat is találunk. A régi korok népi építészetének emlékei festőien illeszkednek be a környezetbe, eltávolításuk megbontaná a táj harmóniáját. Az első szovjet nemzeti park Észtországban a lahemaai volt. 44 000 hektárnyi területe számos — a tengerbe mesz-sze benyúló — szigetcsoporthoz és félszigetből áll. A látogatók itt a természeti értékek mellett távoli századok etnográfiai emlékeivel is megismerkedhetnek.

A Lahemaai Nemzeti Parkot öt zónára

osztották s mindegyikre meghatározták a látogatottság fokát és szabályait. Az egyik zóna a növény- és állatvilág szigorú védelmét szolgálja. A másikban kempingek, motelek, turistaházak segítik a természetjárókat. A harmadikban hagyományos földművelés is folyik, de a táj jellegét a gazdálkodóknak tevékenységükkel nem szabad megváltoztatniuk. A park területén erdészeti, mezőgazdasági és irodalmi múzeumok találhatók. A folyó partján különböző korokban épített észt szaunákat találunk. A halászfalu-skanzenben halásztörténeti állandó kiállítás kapott helyet.

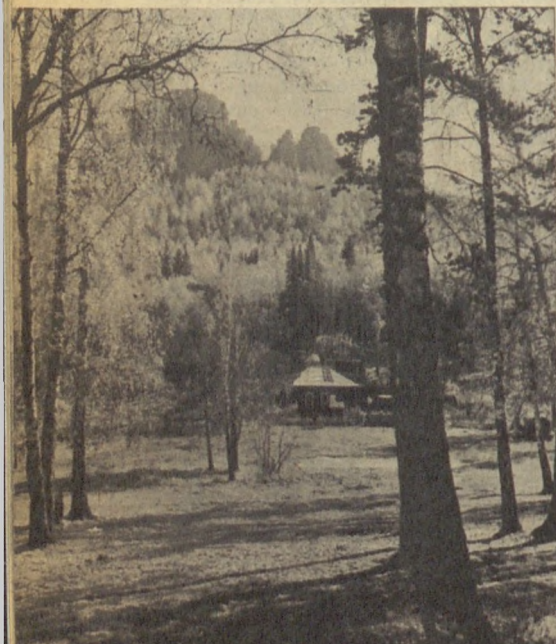
Lettországban a már meglévő Szerveti Nemzeti Park mellé még a gaujtít és a zemgilit tervezik.

Az Ural északi és sarkkör menti részén több mint 20 000 négyzetkilométernyi területen elterülő nemzeti parkot fognak létesíteni. Európában ez az egyetlen vidék, ahol még eredeti, érintetlen állapotában maradt fenn a természet. A turistautakat és -ösvényeket itt a nevezetesebb látnivalókhoz fogják kiépíteni. Ez a nemzeti park egyidejűleg 30 000 kirándulót fogadhat majd.

A Szovjetunió óriási területe lehetővé teszi, hogy a legkülönbözőbb éghajlatú vidékeken lehessen nemzeti parkokat kialakítani, megőrizve ezeknek a területeknek eredeti szépségét, jellegét, értékes növényi, állati és földtani kincseit.

Ljudmila Makszimova,  
az APN tudósítója

**Európai bölények az ukrain Bjelovezsi Nemzeti Parkban. (APN fotók)**



## A vízimadarak nemzetközi számlálásának érdekes adatai Délnyugat-Európából és Észak-Afrikából

A Nemzetközi Vízivadkutató Iroda (IWRB) által szervezett, évről évre megismételt, az egyes fajok elhelyezkedési és mennyiségi megoszlását vizsgáló munka hazánkban is folyik és eredményei időről időre közlésre kerülnek. Most a délnyugat-európai és észak-afrikai területekről származó és az IWRB 37 Bulletin-jában nemrég közzétett novemberi és januári számlálások (1973—1974) eredményeiből szeretnék néhány érdekesebb adatot ismertetni. A számlálásokat elsősorban a szervezők által a helyszínrre irányított nyugat-európai ornitológusok végezték, akik főleg azokat a területeket keresték fel, ahol a legnagyobb vízivadállományokra lehetett számítani. Ezt a feladatot részben területbejárás, nagyrészt azonban légi felvételek segítségével oldották meg.

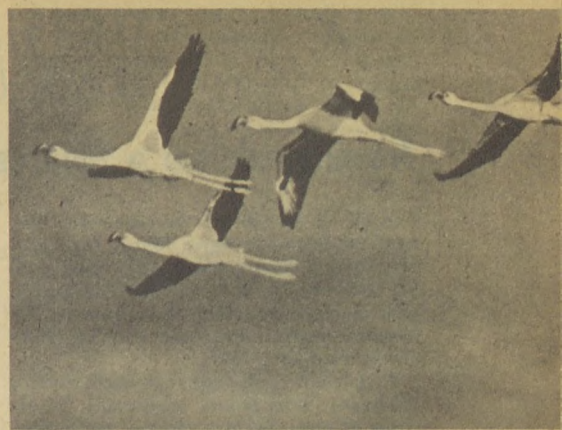
Dél-Spanyolországban 6 helyen végeztek számlálásokat, többek között 26 000 nyári lúd jelenlétét sikerült megállapítani, és ez a mennyiség valószínűleg az Európában költő állomány nagyobb részét teszi ki. A récefajok közül a fűtyülő réce bizonyult a

leggyakoribbnak (23 000 példány), viszonylag csekély volt a csörgő récék száma (15 000 példány). Említést érdemel még az itt megfigyelt 12 000 kanalas réce, valamint a pontosan megszámlált 3673 flamingó.

Portugáliában úgyszólván valamennyi jelentősebb vízivad élőhelyre jutott megfigyelő. A legérdekesebb volt megfigyelni azt a 9500 gúlipánt, melyek kisebb-nagyobb csapatokban a különböző vizeknél időztek.

Külön kutatócsoport utazott Marokkóba és végzett 18 ponton 1974. január 8—20. között rendszeres megfigyeléseket. Ez az ornitológusgárda 27 000 fűtyülő récét, 2000 flamingót, 6000 aranylilét és mintegy 32 000 havasi partfutót számolt össze.

Tunéziában 1973 novemberében összesen 650 000 vízivad jelenlétét állapították meg, ugyanott 1974 januárjában már csak 409 000 madár tartózkodott. Ez a számcsökkenés azzal magyarázható, hogy a vízivad állománynak egy része ekkorra már tovább vonul Afrika középső tájai felé. Tunéziában januárban 9000 nyári lúdat, 10 000 bütykös



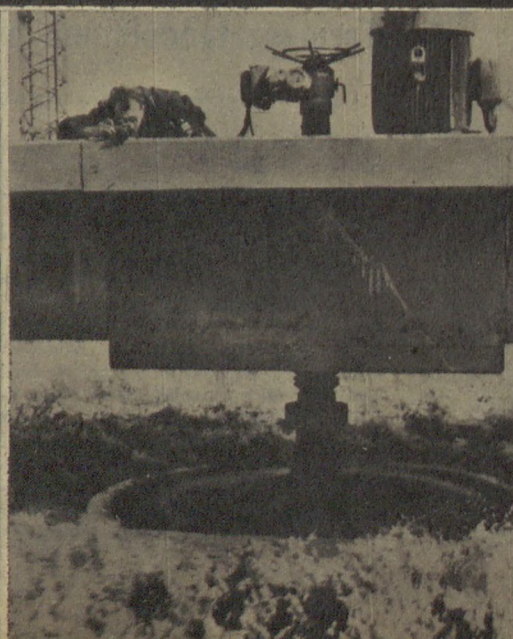
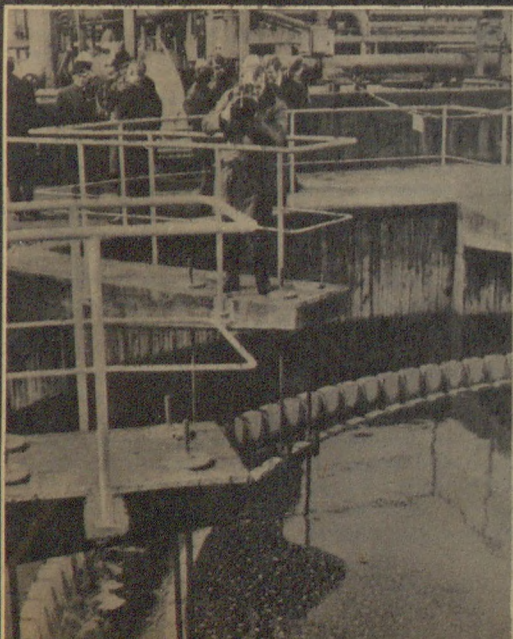
Megragadó látványt nyújt a költöző flamingócsapat

ásóludat, 111 000 fűtyülő récét, 57 000 bárátrécét és több mint 150 000 szárcsát észleltek.

Algériában ugyancsak a fűtyülő réce dominált 109 000 példányszámmal, második helyet a kontyos réce foglalta el (13 700 példánnyal), harmadikon a nyíl farkú réce szerepelt 8600 megszámlált egyeddel.

Schmidt Egon

AZ 1975. ÉVI FIZIOLÓGIAI—ORVOSI NOBEL-DÍJASOK. A Svéd Tudományos Akadémia döntése alapján ez év október 16-án a fiziológiai—orvosi Nobel-díjat megosztva ítelték oda két amerikai és egy olasz virológusnak, illetve onkológusnak a vírusos daganatok kutatása területén elért eredményeikért. Balról jobbra: az amerikai Howard Temin és David Baltimore, valamint az olasz Renato Dulbecco Nobel-díjasok láthatók



VÍZTISZTÍTÁS BAKTÉRIUMOKKAL. Ebben a 77 millió nyugatnémet márka költséggel létesített víztisztító-berendezésben a Bayer és a Petroquímica Múvek szennyvizét biológiai úton tisztítják meg. A természetes állapotára regenerált víz a Rajnában élő halakat, valamint az alsó Rajnavidék és Hollandia lakosságának ivóvízellátását már nem veszélyezteti

# HAZAI KRÓNIKA

## Növényvédelem a fővárosi parkokban

A fák és cserjék növényvédelme a környezetvédelemnek egyik fontos tevékenységi köre; a városi parkok, útfásítások értékes növényeit számos veszély fenyegeti; a talaj összetétele, az időjárási elemek, a különböző károkat okozó baktériumok, gombák és állati kártevők.

A védelem egyik legjobban hasznosítható módszere: a rendszeres megfigyelés. Felderítjük az esetleges fertőzéseket, megállapítjuk a faji összetételt, a fertőzöttség mértékét.

Az egész évben működő megfigyelő szolgálatot, a Fővárosi Kertészeti Vállalat 8 alközpontjában, 45 fő látja el, akik a vállalat keretén belül, rendszeres oktatásban részesülnek. Ismeretlen károsító megjelenése esetén a vállalat szakemberei gyors helyszíni szemlét tartanak, s 48 órán belül megteszik a szükséges intézkedést. A megfigyelő szolgálat dolgozóit ezt a munkát, más fő feladataik ellátása mellett szakmai szeretetből végzik, átérzve a környezetvédelem közös feladatát. A védelmi hálózat jelentőségét indokolja az is, hogy a fokozódó turista forgalom elősegíti az újabb károsítók behurcolását, és elterjedését.

Közterületeken a legkisebb veszélyt jelentő védekezési mód a fertőző góccok megsemmisítése. A mechanikai védelem — vagyis a fák, cserjék ápolása — elsőrendű feladat, mert az elszáradt ágak, vesszők, odvak, nyílt sebek, tő- és sarjhajtások, a különböző károsítók fertőzési- és bűvőhe-

**A rovarkártevők veszélyes ellenségei parkjaink növényzetének. (Tokaji András felvétele)**

lyeül szolgálnak. Az ápolási munkák nem korlátozhatók csak a téli hónapokra. A vegetációs időben kezelni kell a sebeket, az előtörő sarj és vízajtásokat pedig el kell távolítani. Az ápolási munkákhoz tartozik a lehullott levelek, és termések rendszeres gyűjtése és komposztálása, esetleg megsemmisítése, valamint a talaj felső rétegének lazítása és az öntözés.

A fák rendszeres és alapos ápolása mellett sem hagyható el a peszticidek (növényvédőszer) alkalmazása. A városi, községi zárt területeken ezek használata igen nagy körültekintést igényel. A parkok, utcák lezárása általában megoldhatatlan, ezért arra kell törekednünk, hogy a vegyszeres védekezést csak a legszükségesebb mértékben alkalmazzuk. Ezért történik a fertőzési góccok felszámolása az úgynevezett vadászó permetezéssel.

Az alkalmazandó növényvédőszer megválasztásánál bőséges választék áll rendelkezésre. Ezek közül azonban csak a KÖJÁL által

**Ha a taplógombák megtelepednek a legyengült fák törzsén és vastagabb ágain, idővel a fa pusztulását okozhatják**



engedélyezett készítmények használhatók. De vegyük figyelembe azt is, hogy egyes kártevők illetve kórokozók ellen alkalmazott preparátumok hatóanyagát is változtatni kell, mert könnyen lehetséges, hogy a rendszeresen alkalmazott vegyi anyagokkal szemben rezisztens törzsek alakulnak ki. Arra is ügyeljünk, hogy szeles időben ne permetezzünk, a permetlé ne veszélyeztesse hasznos madarainkat.

Az átgondolt növényvédelmi munkának köszönhető, hogy a Budapest területén előforduló 102 növényi kártevő komolyabb pusztításokat eddig még nem okozott.

A növényvédőszer szükségesek a tervszerű és hatékony védelemhez, de gondolni kell arra, hogy velük ne szennyezzük tovább környezetünket.

Amikor a fák és cserjék védelmében szólnunk, gondolnunk kell arra is, hogy a levegő szennyezettsége (szénmonoxid, nitrogén-oxidok, kéntartalmú gázok, por, füst, korom stb.), nagyobb koncentrációban az egész élővilágot, így a növényeket is károsítja. Amennyiben a növényi kártevőknek teret engednénk, a fák és cserjék nem tölthetnék be környezetvédelmi feladatukat, sinylődnének és hamarosan elpusztulnának.

**Vinis Gizella,**

a Fővárosi Kertészeti Vállalat növényvédelmi előadója

**Cement-injektálással gyógyítják a vadgesztenye odvas törzsét. (A szerző felvétele)**



## Természetvédelmünk hírei

### Új természetvédelmi területeink

A Tanácsok Közlönye ez évi, 38. száma részletesen ismertette az Országos Természetvédelmi Hivatal elnökének határozatait, új területek védetté nyilvánításáról. A Bűvár novemberi számában már beszámoltunk az Ócsai Tájvédelmi Körzet, illetve a Nádasladányi kastélypark védetté nyilvánításáról. Hasonlóképp, ez év őszétől, természetvédelmi terület a Tisza árterében, Pély község határában fekvő Pélyi Madárrezervátum. Területe 699,7 hektár. A terület legfőbb értéke a gazdag madárvilága. Évtizedek óta értékes gémfélék telepeiben fészkelnek itt: kiskócsag, üstökös gém, szürke gém, bakcsó. A madárrezervátum megfelelő pihenő- és táplálkozóhelyet nyújt a Kárpát-medencén keresztülvonuló, kóborló, a Tisza vonalát követő madaraknak,

amelyek között számos ritkaság is előfordul, például békászósas és fekete gólya. A ligeterdők dús és változatos növényzete sok énekes madárfaj élőhelye. A védett területen természetes körülmények között tanulmányozható és feltárható a Tisza árterületére egykor általánosan jellemző élővilág.

Új természetvédelmi terület a Gyöngyös város, Abasár és Visonta községek határában levő Sárhegy. Területe 186 hektár. Pusztagyepjei számos szubmediterrán és alföldi flóraelemet tartalmaznak. A növénytársulások, valamint a Sárhegyen levő tó számos ritka lepkefaj számára is utolsó élőhelyet jelent. E természeti ritkaságok megmentése, fenntartása a tudomány és az oktatás szempontjából egyaránt nagy jelentőségű.

Jókai Mórnak a Szabadság-hegyen levő egykori kertjét Jókai-kert néven nyilvání-



Jókai Mór egykori villájának kertjét (az Országos Természetvédelmi Hivatal és a Madártani Intézet parkját) a Szabadság hegyen az OTVH elnöke természetvédelmi területté nyilvánította

tották védetté. Rendeltesége: őrizze meg és tartsa fenn Jókai Mór kertjének kultúr-történelmi emlékeit, védje a dendrológiai és esztétikai értéket képviselő fákat és egyéb növényeket; biztosítsa méltó környezetet természetvédelmi bemutató-kert létesítésére, kiállítások rendezésére és ezáltal szolgálja a természetvédelmi oktatás, ismeretterjesztés és a természetvédelem népszerűsítését.

A Tokaji-hegység északkeleti részén, a vulkáni eredetű Korom-hegy déli lábánál fekszik a védetté nyilvánított *füzerradványi park*. Az Északi-Középhegység flórávidéke (Metricum) Tokajense flórajárásába tartozik. Természetes légyszárú növényzetében jégkorszaki reliktum és kárpáti fajok fordulnak elő. 1826-ban már vadaskert volt, ez a terület jelentette a később kialakított park alapjait. Az őshonos fajok legjobb csoportjainak meghagyásával, tisztások létesítésével, a vadaskertet tájképi parkká alakították. 1890-től a park díszítésére hazai fenyőfajokat és egzótákat is alkalmaztak. Nagy tisztásai, gazdag színhatást nyújtó facsoportjai, évszázados fái miatt legjobb parkjaink egyike. Számos lócs, nagyméretű lomb- és tűlevelű fa és cserje van a parkban. Ezek közül a legjelentősebbek: kocsányos tölgy, tornyos tölgy, mocsártölgy, nagylevelű hárs, tulipánfa, vasfa, japán szomorúfűz és tiszafa.

#### Túzkrezervátum Békés megyében.

Az Országos Természetvédelmi Hivatal túzkrezervátum kialakítását kezdte meg Békés megye szeghalmi járásában. Az e célra kijelölt területen tűzoktójas-keltető állomást szerelnek fel. A rezervátum teljes kialakítása a tervek szerint egy év alatt befejeződik, a nagyközönség is megtekintheti majd. Felállítanak több magasfigyelőt, s ezekről távcsövekkel figyelhetik az érdeklődők az értékes madarakat. Az Országos Természetvédelmi Hivatal 1972-ben Mamyában tartott ülésén kérte fel a nemzetközi madárvédelmi kongresszus az Európában már rendkívül ritka tűzok megmentésére. A rezervátum kialakítása ezt a célt szolgálja. A terület kijelölésénél nem véletlenül esett a választás Békés megyére. Az Európában nyilvántartott mintegy 6500 tú-

zokból ugyanis több mint 3000 ezen a vidéken él, ami annak bizonyítéka, hogy különösen kedvezőek a létfeltételeik.

#### Megjelentek az Aquila 1971-72. és 1973-74. évkönyvei

Az Országos Természetvédelmi Hivatal Madártani Intézetének évkönyve, a *Herman Ottó* alapította *Aquila* 78-79. és 80-81. kötetei ez év őszén hagyták el a nyomdát. A 78-79. évfolyamú (1971-1972) kötet 250 oldalon (22 íven), 1200 példányban került az ornitológia iránt érdeklődők kezébe. Ebben a kötetben a *Madártani Intézet* természetvédelmi tevékenységéről számol be *dr. Sterbetz István* figyelemre méltó tanulmányban, amelyet a hőmezővászárhelyi Tiszántár természetvédelmi területeinek madárvilágáról írt. *Szabó László* a csikofejű nádi poszáta Hortobágyon való fészkelését ismerteti. *Bécsy László* a parlagi sas táplálkozásáról, *dr. Keve András* a Balaton sírályairól készített tanulmányukban tettek közzé értékes új adatokat.



A 80-81-es kötet 1100 példányban jelent meg. Többek között összefoglaló írás tudósít *dr. Pátkai Imre* tollából, a Magyar Madártani Intézet 80. évéről. *Dr. Aradi Csaba* a Kiskörei-vízlepcső és az itt élő madárvilágról, *dr. Fodor Tamás* a hazai tűzok-populációk létszámváltozásáról írtak. Külön kiemeljük *dr. Horváth Lajos* ismertetéseit a bajsos sármányról, a fakókeselyűről és a ritka mocsári madarak előfordulásáról, valamint *dr. Orsz Miklós* tanulmányát a madártragédiákról. A tartalmában változatos évkönyv *dr. Sterbetz István* szerkesztői munkáját dicséri.

A kardoskúti tó gátat kapott. A Szegedi Állami Erdőrendezőség a Csongrád és Békés megye határán levő kardoskúti szikes tónál két és fél kilométer hosszú gátat épített. A gát megépítésével állandósult a tó vízszintje, s e védett területen most már különösen kedvező életfeltételei vannak a fészkelő, illetve az átvonuló madaraknak.

#### Múzeum nyílt a hortobágyi Meggyes csárdában

A Meggyes csárda egyike azoknak a kultúrtörténelmi jelentőségű értékeknek, amelyeket a Hortobágyi Nemzeti Park megőrizni és bemutatni kíván. Az 1770 óta álló épületet az Országos Természetvédelmi Hivatal 1973-75 között megújította.

A felújítás során lebohtották a húszas években végzett toldásokat, s az épület ma régi formájában őrzi a hagyományos nagykunsági népi építészetet.

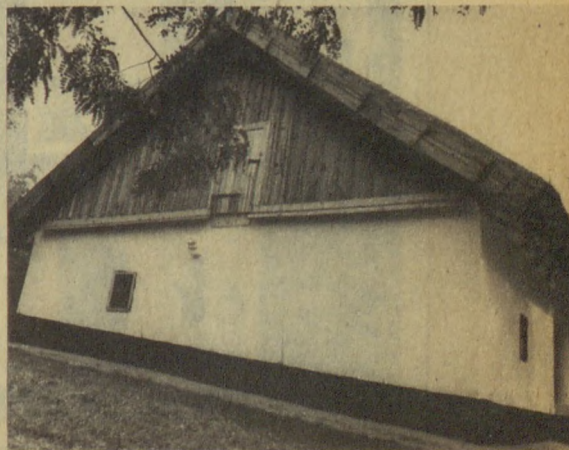
A csárda belsejét, beleértve a természetvédelmi ör szolgálati lakrészt is, a századforduló idejéből származó bútorokkal rendezték be. A pitvarban az egykori középpadkás, füstös konyha fogadja a látogatót. Régi edényei mellett nagy kosarakban ott van a kemencénél a „hortobágyi kocsz”, a szárított tehéntrágya is.

A szoba bútorai között 1857 tájáról származó kelengyés ládát, 1887 óta ringó bölcsőt, magas végű ágyakat, faragott támlájú sarokpadot éppúgy találunk, mint melegtűntő onó kerek kemencét. Egykori lakói emlékére, sutjában néhány csutkából faragott gyermekjátékot látunk. A kemence feletti kendőtartó rúdon, régi vászonneműk vannak, közöttük egy becses darab, 1848-ból származó kelengye is.

A Meggyes ivója hálószoba is volt. A tulajdonos *Czinege János* és felesége 1902-től bent aludtak az ivóban. *Czinege Jánosné* — alighanem utolsó a hortobágyi csaplárosnők sorában — emlékéit az ivóban levő ágya fölött *Menyhárt József* olajfestménye örökítette meg, amely egy régi fénykép alapján készült. A csárda egykori látogatóit remekbe készült, felgömbölyös subák, régi szűr és terelőszerszámok, botok, karikások idézik.

A csárdát szeptember 30-án nyitották meg, mint múzeumot. A meghívottakat *Salamon Ferenc*, a Hortobágyi Nemzeti Park igazgatója üdvözölte, ismertette a felújítás célját, szólt a múzeum rendeltetéséről és

#### A Hortobágyi Nemzeti Park területén megnyílt a felújított Meggyes csárda. (Balogh P. László felvétele — MTI Fotó)



megköszönte a felújításban résztvettek munkáját. Az épületet dr. Tőkés Ottó, az OTVH elnökhelyettese adta át rendeltetésének, kiemelve beszédében a néphagyományok megőrzésének fontosságát, s annak sajtós megjelenését a természetvédelemben.

A csárda helyiségeit Kovács Gergelyné, az OTVH etnográfusa, a tárgyi anyagok gyűjtője, a kiállítás rendezője mutatta be az egybegyűltnek. Kedves színlolta volt a megnyitónak a csárda egykori tulajdonosainak és lakóinak jelenléte, akik meghatottan álltak a megújult falak között.

(Kovács Gergelyné)

A vadon termő ciklámen, az alpesi jellegű erdők jellegzetes virága hazánkban a soproni hegyekben virít a legnagyobb számban. Az idén augusztus közepén virágzott a soproni erdőkben.

## KÖRNYEZETVÉDELMI HÍREI

### Környezetvédelmi jogi szimpózium Trencsén-Teplicén

A Szlovák Szocialista Köztársaság Igazságügyi Minisztériuma 1975. szeptember 23—25. között nemzetközi szimpóziumot rendezett, melyen a szocialista államok vettek részt. A környezetvédelem időszéri jogi kérdéseit elemző szimpóziumon a magyar küldöttséget dr. Szilbereky Jenő igazságügyi-miniszterhelyettes vezette.

A fő referátumot Stefan Lubi akadémikus tartotta. Előadásának témája a szocialista államokban a környezet és a természetvédelem jogi szabályozásának ismertetése és elemzése volt.

Az átfogó előadás után, a szimpóziumon részt vevő államok nemzeti referátumukat tartották meg, amelyek előadói általában a delegációk vezetői voltak. Az előadásokat vita követte, melyben a küldöttségek más tagjai szólaltak fel, ezek között két magyar küldött is szerepelt.

Védetté nyilvánították a mecseki vörös áfonyást. A Mecsekhez tartozó Jakabhegy egyik völgyében, ritka növényre — vörösfölyára — bukkantak a botanikusok. Az örökzöld levelű törpecserjék körülbelül két hektárnyi területen díszlenek elszórtan. Pécs város tanácsának végrehajtó bizottsága védetté nyilvánította és kezelését a Mecseki Erdőgazdaság szakembereire bízta. A vörösfölyára a magas hegységek — a Kárpátok és az Alpok jellegzetes növénye, hazánk területén csupán a Bükkben fordul elő 800—900 méter között. A mecseki cserjék érdekessége, hogy az ország legdélibb hegyvidékén és mindössze 450—500 méteres tengerszint feletti magasságon találhatók. Ez azt bizonyítja, hogy a növény a jégkorszakból maradt fenn, azaz értékes relikta egy több tízezer évvel ezelőtti kornak.

A szimpózium hasznos volt, mert az előadások nyomán a szocialista államok különböző megvilágításban ismerhették meg a környezetvédelem legújabb, általános jogi problémáit és hallhatták az egyes államok környezetvédelmi jogára vonatkozó előadásokat, melyek lehetővé tették a szabályozások tartalmának és módjának kölcsönös, jobb megismerését.

A szimpózium sikeréhez az is hozzájárult, hogy a részt vevő jogászok megeremelték vagy megerősítették azokat a kapcsolatokat, amelyek szintén fontos eszközei a jogi munka elmélyítésének a környezetvédelem területén. (Dr. Gombos Endre)

Lassan javul a folyók vízminősége. Előző számunkban (novemberi) számoltunk be a Zagyva halállományának pusztulásáról, a Hatvani Konzervgyár paracicsomgyártásból eredő szennyezése kapcsán. A konzerv

gyár bár még mindig tagad (hogy a pénzhiányt megússza...), de mégis kötelezték egy nagy kapacitású vízisztító berendezés megépítésére.

A másik elnéptelenedett („haltalan”) folyónak, a Sajónak tisztításán 15 éve munkálkodik az Észak-Magyarországi Vízügyi Igazgatóság. Szakemberek véleménye szerint, egy évtized múlva lesz csak olyan tiszta ismét a víz, hogy újra betelepíthessék hallal a folyót.

Vizsgálják az erdőművek környékén telepíthető növényi kultúrákat. A bükk-ábrányi új erdőmű építése előtt a tervek készítő ERŐTERV Vállalat szakemberei arra a kérdésre kívánnak választ kapni, hogy milyen hatással lesznek az erdőműből kikerülő anyagok a mezőgazdasági kultúrákra. A Keszthelyi Agrártudományi Egyetem termelésfejlesztési intézete a környezetszennyezés mértékének megállapítására az új létesítményhez hasonló és már üzemelő Gyöngyösvisontai Erdőmű környékén, különböző helyeken méri a korom-, a pernye- és a kéndioxid-szennyezettség mértékét; vizsgálják azokat a legfontosabb élelteni mutatókat, amelyek megszabják a növények vízháztartását, légzésintenzitását, klorofiltartalmát és enzimatív aktivitását. A vizsgálat eredménye alapján meghatározzák az erdőművek környékén telepíthető növényi kultúrákat.

Bakonyi vadászok környezetvédelmi óriáraton. Veszprém megyében, a Hazafiás Népfőnt és a MAVOSZ megyei szervezete kezdeményezésére, környezetvédelmi őrséget szerveztek erdészekből, mező- és vadőrökből, valamint hivatásos és sportvadászokból. A társadalmi mozgalom célja, hogy az erdőt, mezőt, elhagyott szombékos területeket jár, mintegy 3000 vadász részt vegyen szűkebb környezetének védelmében. Feladatuk, hogy gyakori portyájuk alkalmából felfigyeljenek minden talajt, vizet vagy levegőt szennyező anyagra, a növényzetet vagy állatvilágot pusztító káros jelenségre. Észrevételeiket rendszeresen eljuttatják a kárt okozókhöz vagy illetékes közgazgatási szervekhez. A környezetvédelmi feladatok ellátásához szükséges ismereteket egyhetes téli tanfolyamokon sajátítják el a vadásztársaságok tagjai.

A tisztább környezetért! Szombathelyen, a Technika Házában a Magyar Tudományos Akadémia rendezésében háromnapos nemzetközi környezetvédelmi analitikai tanácskozást rendeztek október 9—11-ig. A magyar, osztrák és jugoszláv analitikai iskolák képviselői beszámoltak környezetvédelmi vizsgálati módszereikről. Az osztrákok mindenekelőtt a levegő, a jugoszlávok a víz, a magyarok pedig a talajszennyeződések vizsgálatáról adtak tájékoztatást. Javaslatakat terjesztettek elő közös módszerek bevezetésére a környezetvédelem eredményes munkájának elősegítésére.

Új erdők Veszprém környékén. Fásítják a Bakony déli völgyét, a Veszprém—Várpalota közötti dolomit felsíki erdőlt területeit. A múlt században ezt a vidéket még összefüggő erdők borították. A gazdag faállományt az akkori tervszerű fakitermelés elpusztította. A kietlen „Kősvátogatot”

Október 16-án jelentette meg a Magyar Posta első környezetvédelmi bélyegsorozatát. A hét címletű sorozat grafikai ábrázolással szándékszik a filatelistákat és minden levelezőt a természeti és emberi környezet megőrzésére mozgósítani. Sajnos ezt a célt a trópusi tengerek kristálytiszta vizéből szennyezett folyóinkra „áthelyezett” korallszirte halak felfordult bizarr figurával, a mérgező (vagy lepuffantástól?) holtan lezuhanó sötét madáralakkal, a morbid fenyegetésű csontváz „kézzel” aligha éri el, kifejezésében e rajzok sem együttérző döbbenetet, sem tette mozgósító hatást nem keltenek, miután szemléltetés módjuk korántsem meggyőző



möst a környezetvédelmi program részeként, tíz év alatt mintegy 25 millió forintos költséggel újból fásítják. A Veszprém megyei Erdőrendezőség munkatársai az érintett gazdaságokkal és vállalatokkal együtt már felmérték a területet, a talajtani vizsgálatokat a Soproni Erdészeti és Faipari Egyetem szakemberei végzik.

\*

**Városfejlesztés és közlekedés.** A Magyar Tudományos Akadémia Közlekedéstudományi és Településtudományi Bizottsága szervezésében október 9-én vitát rendeztek a település- és a közlekedésfejlesztés összhangjának megteremtéséről. A tanácskozás résztvevői megvitatták, hogy az új városok kialakításánál, a rekonstrukciónál, az agglomerációs övezetek korszerű közlekedésének megteremtésénél milyen szempontokat célszerű figyelembe venni a megnövekedett forgalom zavartalan lebonyolítása végett. A tanácskozást Szilágyi Lajos építésügyi- és városfejlesztési miniszterhelyettes vezette.

\*

#### Vadlibák újabb tömeges pusztulása

Októberben, a Hortobágyi Nemzeti Park munkatársai a terület egyik szigorúan védett részén vadlibatetemeket találtak. A Nyírlapos, Nyírjárás térségében elhullott számos vetési lúd, nyári lúd és nagyilillik, feltételezhetően növényvédők szertől pusztult el. Az illetékes szakemberek megkezdték a viz-



Kiütéssel győzött... (Dallos Jenő rajza)

## Fészekrabló a kertemben

A tövisszűrő gébics (*Lanius colluria*) kertünkben először egy galagonyabokor töviseire tűzködte fel prédáinak feleslegét. Később, amikor felfedezte, hogy a közelben egy még nagyobb „fegyverzettel” megrakott bokor; a vadcitrom (*Pochirus trifoliata*) található, annak a nagy zöld töviseire szürkálta fel a szöcskét, fiatal gyíkot, egyebeket. Mikor madárfióka teteme is megjelent az áldozatok között, gondosabban kezdtem figyelni, hol lehet a fészekfosztogató tanyahelye? Egyik nap nagy csettegés árulta el a keresett helyet. Odasiettem, s mit látok? Egy szajkó (*Garrulus glandarius*), a másik hírhedt fészekrabló repült ki a bokorból. Rikácsolva menekült, a gébics meg utána,

reácsapott a levegőben, csak úgy hullott a szajkó pihetolla. Bár csak feleakkora az üldözött mint az üldöző, az mégis nagy igyekezettel menekült előle, berepült egy fa sűrű koronájába, a gébics oda is utána, a túlsó oldalon kirepültek, s folytatódott újra a hajszja, amíg csak látni lehetett útjukat.

Lám, az énekesmadaraink fészkeinek fosztogatója mily lendületes támadással üzte el a nálánál sokkal nagyobb fészekrablót, mikor az az ő családja létét veszélyeztette!

Kertjeinkben az egyik jelenléte éppúgy nem öröndetes, mint a másiké.

Papp József

A kertembe látogató tövisszűrő gébics jelenlétéről a bokrok töviseire tűzdelt zsákmányról szereztem tudomást... (Magyar Ferenc felvétele)



A szakemberek a most ősszel elhullott nyáriludak tetemeit vizsgálják. (Balogh P. László felvétele — MTI Fotó)

gálatot. (Februári számunkban dr. Sterbetz István Közöny című riportjában számolt be a kardoskúti természetvédelmi területen, a múlt év novemberében rosszul csávázott vetőmagtól bekövetkezett tömeges vadlibaelhullásról. Sajnos, az újabb tömeges őszi madárkatasztrófa felhívja a figyelmet a mérgező mezőgazdasági szerekkel dolgozók szigorúbb ellenőrzésére.)

# IFJÚ KÖRNYEZETVÉDŐK

## Családlátogatás egy környezetszennyező üzem szomszédságában

Iskolánkban 1973 szeptemberében kezdődött meg a környezetvédelem-szakköri munka. Tavaly négy témakörrel foglalkoztunk: vízvédelem, levegőszennyezettség, zajártalom, szemétkézelés. Ezen belül a szennyezettség mértékét, forrásait, az élővilágra gyakorolt hatását, illetve a megoldás lehetőségeit vizsgáltuk.

A munka során a legnagyobb hangsúlyt az önálló megfigyelés kapta, amelyre a hosszabb-rövidebb szakköri séták, kirándulások bőven nyújtottak alkalmat. A közvetlen közelünkben tapasztaltak meggyőzték a tanulókat a környezetvédelem fontosságáról és arról is, hogy sok esetben a nemtörődömség a problémák forrása.

Vizsgálódásaink újabb három témakörrel bővültek: tájvédelmi megfigyelések, talajerőző, illetve az éghajlat és a növényzet kölcsönhatása.

A települések belterületén elhelyezkedő kisüzemek gyakran igen sok kellemetlenséget okoznak a környék lakóinak. Egy ilyen üzem (Vas- és Fémipari Ktsz) mellett lakó családot kerestünk fel az egyik szakköri foglalkozás alatt.

A családtagokkal folytatott beszélgetésből megtudtuk, hogy legjobban az üzem szellőzőberendezése által keltett fűlsiketítő zajtól szenvednek. Különösen nyáron, amikor szeretnek volna a szabadban tartózkodni, volt elviselhetetlen a napi 4—5 órán át tartó zúgás. Kútjuk vize ihatatlanná vált. Baromfiállományukból átlagosan havonta egy elhullik.

Beszámoltak arról is, hogy a KÖJÁL dolgozói nem sokkal előttünk jártak a helyszínen. Munkájuk eredményeképpen a zajártalom megszűnt, de a többi ártalom még nem! Végleges megoldást csak az üzem tervezett kitélepitése hozhat.

A beszélgetés után körülnéztünk a teleknek a galvanizáló üzemmel szomszédos részén. Az épület végén levő ajtó és a telek

**Az orgonasövény levelein apró, savmarta foltok látszanak... (Középen egy egészséges levél)**



drótkerítése között mindössze 2 méter távolság volt. Az itt húzódó orgonasövény levelein savmarta, apró foltok látszottak. A közelben álló három vadgesztenyefa ágai csupaszon meredeztek.

## „Szabad iskola” a Veszprémi Állatkertben

A Veszprémi Állatkert nyaranta diákokat fogad, akik miközben az állatokat gondozzák, élettani megfigyelésekkel gyarapítják ismereteiket. A gyermekek foglalkoztatásának „szabad iskola” címet adta az Állatkert vezetősége.

Bevallom, elgondolkodtatott ez az elnevezés. Iskolából iskolába csöppennek a gyerekek? Talán itt is a négy fal közé szorított előadásokkal terhelik őket? Vagy az iskola szó mögött a már rég óhajtott, tapasztalaton alapuló gyakorlati és részben önálló ismeretszerzést értik?

A nyári szünidőben személyesen is megismerkedtem a környezetvédelmi nevelés eme sajátos módszerével.

A diákok egy-egy állatgondozó mellé kapnak beosztást, s naponta 8—12-ig dolgoznak. Munkájukról, élményeikről a következőképpen nyilatkoznak.

— Akik idejövünk, mind szeretjük az állatokat. Itt azonban kiderül, hogy csak etetni szeretjük, tisztán tartani már nem... A mindennapi élet, a gyakorlat során megismerjük az állatoknak azokat a tulajdonságait, amelyeket nem tanultunk.

— A barna medvével történt „kalandom” a legérdekesebb: egyszer a közelében takarítottunk és a ketrece elé értünk a söprésel. Egy ideig békésen ült a sarokban, majd hirtelen ott merészt és hatalmas mancsát a söprűre helyezte. Pillanatokon belül behúzta a ketrecbe, s bocsával „megvizsgálták”, hogy miből is készül egy ilyen söprű, amelyet másnap, takarításkor, teljesen szétszedve találtunk. Ez a kis kaland is mutatja, hogy milyen veszélyes is egyben, amit vállaltunk (Úrkövi Éva).

— A munka néha fárasztó, néha könnyű. Előfordul, hogy unalmas, mert bizony az utat is le kell söpörni azért, hogy utána bemehessenek a kis pumákhoz játszani. Azt hiszem, az állatbarátok közül is kevesen ismerik azt az élményt, amikor egy leopárd-kölyök a kezükből eszik, vagy egy fiatal szarvas bökdősi őket türelmetlenül a cumisüvegekért. Ez bőven kárpótolt a fáradságtól (Kovács Eszter).

— Nagyon sok kis állat él itt. Köztük egy jaguár, a neve: Juna. Varsóból hozták, ő az én kedvencem. Pici őzek is vannak, még szoptatni kell őket. Bambit és Bömbit én etetem (Polt Anikó).

Kasza László igazgató így értékeli a fiatalok nyári foglalkoztatását:

— Nem zoológusokat kívánunk képezni. A „szabad iskola” célja, hogy az élő környezet szeretetére, féltésére nevelje a fiatalokat.

Gyűjtöttünk néhány levélmintát, majd elhagyva az üzem szomszédságát, körülnéztünk a környéken, hogy kontrollterületet keressünk. A gesztenyefák és az orgonabokrok lombja mindenütt teljesen ép volt. Ezekről is gyűjtöttünk levélmintát, hogy összehasonlítsák végezzünk.

Ezeknek a benyomásoknak a hatására fölmerült bennünk a kérdés: az egyszerű tényfeltáráson túl, mit lehetne tenni? Ennek a cselekvőkészségnek a felkeltését tartom a szakköri munka legfőbb eredményének.

**Horváth Kinga,**

az érdi Vörösmarty Mihály Gimnázium tanára (Érd)

A délelőtti programot heti 2—3 alkalommal szemináriumok egészítik ki. Ezekben a fiatalok kapnak egy-egy megfigyelési szempontot, amelyek az általuk gondozott (eteget, tisztán tartott), esetleg rácson át tanulmányozott állat életjelenségeivel kapcsolatosak. Néhány ezek közül: milyen a szőrállás egyes életfolyamatoké? Az éves hierarchia megfigyelése (amíg a hím jól nem lakik, odamehetnek-e a nőstény és a kölykök, vagy sem)? Mikor és hogyan eszik-iszik az állat?

A szemináriumokon a gyerekek beszámolóit társaik kiegészítik, véleményezik.

A veszélyes vadaknál, például nagyragadozóknál, érthetően nem segíthetnek, de igen jó szolgálatot teljesítenek az Insektáriumban, a Terráriumban, a Kertészetben és a Madár-részlegen. Tanulmányozhatják az állatkerti építészeti, világítási formákat, módszereit.

A fiatalok között egyetemi hallgatók is vannak. Többen az állatkerti megfigyeléseikből merítik a diplomamunka témáját. Az egy-két hét hamar eltelik, a fiatalok hazatérnek, de a kapcsolat ezután sem szakad meg az Állatkerttel. A vezetők véleményét írják a gyerekek munkájáról, s ezt az iskolának, oktatási osztályoknak megküldik.

A „fiatal kollégák” — ahogyan Kasza László szólítja a diákokat — szeptember, október hónapban szakdolgozatot írnak a nyári tapasztalataikról.

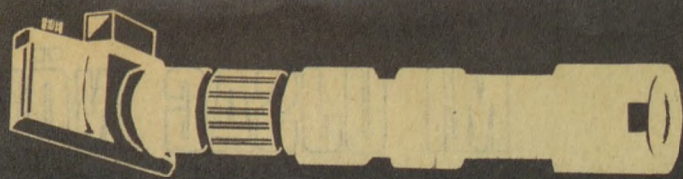
Kasza László végtelen szerénységgel hártja az érdemet a tanárok felé: — végső soron — mondja — az ő pedagógiai munkájukat dicséri a „szabad iskola” eredményessége, hiszen elsősorban rajtuk múlik, hogy jelentkeznek-e ide gyerekek, vagy sem.

A mozgósítás valójában mégis az ő érdeme. A megyei oktatási osztályok vezetőit, az egyetemek rektorait levélben értesíti a „szabad iskola” lehetőségéről és készséggel tart ismeretterjesztő előadásokat a fiataloknak. 13—23 évig mindegyik korosztály megtalálható a nyári foglalkozásokon. A gyerekek kiválasztásánál nem az általános tanulmányi eredmény a döntő, hanem a biológiai érdeklődés. Ha ez a szülői engedéllyel, osztályfőnöki javaslattal is párosul, akkor semmi akadály a részvételnek.

Sok szó esik a fiatalok környezetvédelmi neveléséről. A Veszprémi Állatkert „szabad iskolájában” folyó munka kiváló példája az ilyen oktatás eredményes megvalósításának.

**Mikusné Náda Magda,**  
a Balatoni Úttörőváros  
környezetvédelmi felelős tanára  
(Zánkán)

# FOTÓLESEN



## Éjszakai „béka-forgalom”

A Kis-Balaton főleg ritka madarairól híres. Azonban kevesen tudják, hogy ez a nagy mocsárvilág a különböző béka-fajoknak is valóságos paradicsoma. A nádasokban nyári estéken ezrével szólnak a kecskebékák, csendben unknak a vöröshasú unkákat, a fűzfákon és bokrokon mindenütt ott lapulnak a zöld levelibékák, a füves részeken pedig lépteink elől a mocsári- és erdei békák ugranak nagyokat. Ezúttal viszont én azokra a fajokra voltam kíváncsi, amelyeket nappal legfeljebb elvétve láthatunk. Ők csak akkor bújnak elő rejtékelyükről, amikor a nap már rég

lehanyatlott a végtelenség tűnő nádrengeteg mögé. Ha pedig ezek a békák éjszaka mozognak, éjjel kell utánuk menni... Így azután egy meleg, kora őszi estén elővettem a zseblámpámat és lesben álltam a Diás-szigeten levő kutatóház közelében. Körülbelül 10 percenként bejártam a ház gyöngykeviccsal felszórt környékét és a lámpával magam elé világítva figyeltem ott a békákat.

A „forgalom” meglehetősen nagy volt. Soha sem gondoltam volna, hogy az ásóbéka ilyen gyakori itt a szigeten. A házfal melletti laza talajú üregükből

egymás után bújtak elő, s csakhamar tucatnyi kisebb-nagyobb példányt tudtam belőlük megszámolni. A zseblámpa fényétől egyáltalán nem ijedtek meg. Zsákmányra lesve nyugodtan üldögéltek a frissen kiásott üregük mellett. Fiatal barnavarangyok is feltűntek a ház körül. Egyetlen kifejtett példányuk egész idő alatt a kiűző körül tanyázott, ezt szemelte ki legmegfelelőbb vadászó helyül...

Villanófényvel néhány felvételt is készítettem róluk, megörökítve éjszakai zsákmányvadászukat néhány érdekes mozzanatot.

Szöveg és fotók: Schmidt Egon



Amint besötétedett, egymás után bújtak elő az ásóbékák a ház körül



Az egyikük e fakéregre telepedett. (Jól megfigyelhető szemének függőleges, keskeny pupillája, mely békafajaink közül egyedül az ásóbékára jellemző)



Amikor észrevette ezt a jókora földgilisztát, mindjárt elindult felé...



... s nyomban be is kapta, miközben a nagy lendülettel a kavicsokra pottyant le, de mit sem zavartatva magát, nyugodtan tovább nyelte a gilisztát, ...



... melynek rövidesen már csak a vége lógott ki a szájából.



Tőle kissé arrébb ez a barnavarangy kicsit irigykedve szemlélte a tovatűnő falatot...





# MI ÚJSÁG NÖVÉNY- ÉS ÁLLATKERTJEINKBEN?

## Budapest Főváros Állat- és Növénykertje

150 éve született a budapesti Állatkert megalapítója:

**Xantus János**

Százötven esztendeje, 1825 október 5-én született kalandos életű, világhírű tudósunk, *Xantus János*, aki — többek közt — a budapesti Állatkert létrehozója s első igazgatója is volt.

Bár ügyvédi vizsgát tett, sohasem folytatott jogi pályát, mivel mint 1848-as szabadságharcost börtönbe vetették. Az osztrák fogságból megszökött, amiért távollétében halálra ítélték. Most már valóra válthatta régi álmát: kivándorolt Amerikába. Ezzel kezdődött el kalandjainak regénybe illő sorozata.

27 éves volt, amikor 1852-ben New Yorkba érkezett. Egy vasútépítő társaság térképrajzolójaként járta be azokat a feltáratlan területeket, ahol még előtte fehér ember nem járt. Közben több indián törzssel kötött barátságot, szokásaikat tanul-

**Xantus János mellszobra a Fővárosi Állat- és Növénykertben. (Kapocsy György felvétele)**



mányozta (feltételezik, hogy *May Károly* indiánregényei hőseinek, *Old Shatterhand*nek az alakját róla mintázták). Megfordult Texasban és Mexikóban, 32 éves korában pedig Philadelphióban már székfoglaló előadást tartott a Természettudományi Akadémián. Ezt követte legeredményesebb kutatóútja a Sierra Nevada: 35 ládát rakott meg a begyűjtött ritka kőzetekkel, növényekkel és állatokkal. Így ismerték meg Dél-Kalifornia természeti kincseit az amerikaiak. Amerikáról két könyve is megjelent, de sohasem gondolt arra, hogy végleg letelepedjék az Újvilágban. Kalandos kutató s gyűjtő vágya újabb nagy vállalkozásra: csendes-óceáni kutató expedícióra csábítja.

### Állatkertünk új jegesmedvéi

Kertünk jegesmedvéi kiüregedtek, ezért tenyészképes új példányokra volt szükségünk, lehetőleg 2 nőtényre és 1 hímré.

Nem könnyű feladat 3 közel azonos korú jegesmedvét beszerezni, hiszen még a szabadban élőket is „számon tartják”. A nemzetközi állatpiacon pedig ritkán kaphatók hasonló korú, egymással nem rokon tenyésztésből származó jegesmedvék.

Végre egy holland cégnek sikerült — a Szovjetunióból — 3 év körüli nőtényt beszereznie, amit azonnal fel is ajánlott nekünk. Ezután bremerhaveni zoóból ajánlottak medvéket. Kényszerűségből tették, ott ugyanis lebontják a régi „medveházat” és újat építenek helyette. Az állataiktól ezért az építkezés idejére meg kell válniuk.

A bremerhaveni medvék 1972. november 9-én születtek és 1973. december 10-ig az anyjukkal együtt tartották őket, ezután a két bocs külön kifutóba került.

A szülők vadbefogásból származtak (1952-es születésűek). *Hagenbeck Károly*, a Hamburgi Zoo tulajdonosa, az ismert nagy hírdű *Hagenbeck*-család egyik tagja hozatta őket Európába.

A nőtény 10 kölykezéséből 17 medvebocs született, melyekből 15-öt sikerült felnevelni. Ezekből kaptunk mi 2 nőtényt és egy hím példányt. Mindhárman életerős, egészséges állatok és ezért reméltük, hogy ezek a jól szaporodó tenyésztörzsből származó jegesmedvék Budapesten egy új nagy hírdű család alapító tagai lesznek.

A kötelező karantén után nagy örömmel vetették bele magukat a kifutó fürdőmedencéjébe és azóta is gyakran tartózkodnak a vízben. A hím különösen szeret úszni, olyannyira, hogy a két nőtényt gyakran kiüldözi a medencéből. Így legalább két jegesmedvét állandóan láthat a közönség.

A Bremerhaven Zoo igazgatója, dr.

1861 végén azonban honvágya győri rokonaihoz mégis haza vonzotta. Távollétében — 34 esztendő korában — a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagjainak sorába választotta. Így csak ekkor tudta megtartani székfoglaló előadását a tenger természeti földrajzról. Egy évvel később indult vissza Mexikóba. Megfordult Peruban is, majd ismét hazatért, hogy végleg letelepedjék. Ekkor kezdte el harcát a bürokrácia hétfejű sárkányával, hogy a budapesti Állatkertet létrehozza. Amikor aztán 1866-ban fővárosunk új intézménye végre megnyithatta kapuit, annak igazgatójául 41 éves korában őt nevezték ki.

Sokáig azonban itthoni nyugalmas élet nem elégítette ki. *Eötvös József* kultuszminiszter megbízásából ázsiai és csendes-óceáni gyűjtőútra indult. Három éven át folytatta kutatásait Egyiptomban, Indiában, Ceylonban, Kinában és Japánban, majd el látogatott Borneóba, Jávrára és Szumátrára is. Amikor hazatért, 1872-től a Nemzeti Múzeum Néprajzi Osztályának őreként, majd mint a Nemzeti Múzeum igazgatója fáradhatatlanul dolgozott élete végéig a távolkeleten összegyűjtött gazdag zoológiai és néprajzi anyag rendszerezésén, de közben az alföldi és erdélyi tájak begyűjtött néprajzi anyagát is feldolgozta.

Erre a rendkívül gazdag, változatos, regegyesen kalandos életútra tett pontot a halál 1894-ben, tevékenységtől duzzadó életének hatvankilencedik esztendejében.

**Dr. Lányi György**

*Ruempler* kérésre részletesen leírta a medvék származását és eddigi életük történetét. Nagy öröm számunkra, hogy ma már a legnagyobb és legismertebb zoók is szívesen cserélnek Budapestről állatokat, mert tudják, hogy megfelelő példányokat kapnak tőlünk. Csereanyagunk pedig bőven van. Ennek segítségével újabb állatfajokkal gazdagíthatjuk a kert vadállományát és mi magunk is értékes tenyésztörzseket alakíthatunk ki.

**Dr. Szederjeli Ákos**  
főigazgató

**A megérkezett jegesmedve „trió” új környezetével ismerkedik. (A szerző felvétele)**



# OLVASÓINK FÓRUMA

## Társadalmi munka az ipolyszögi égerláp fennmaradásáért

A Búvár ez évi 9. számában az Ipoly menti tájak természeti értékeiről olvashattunk (402—405. old.) A cikkíró aggodalmát fejezte ki amiatt, hogy a már megépült vízelvezető csatornák veszélyeztetik az ipolyszögi égerláp fennmaradását.



Ez a markológép segítette a Madártani Egyesület önkéntes fiataljainak társadalmi munkáját az ipolyszögi égerláp csatornaelzárásában

A fiatalok a felerősítés előtt lyukat fúrnak az egyik természetvédelmi fém-táblába. (Perliak László felvételei)

Miután a közelmúltban a Nógrád megyei Tanács az ipolyszögi égerlápot természetvédelmi területté nyilvánította, — máris komoly erőfeszítések történtek megmenntéséért. Így a Magyar Madártani Egyesület tagjai vállalták, hogy társadalmi munkában elzárják a két évvel ezelőtt ásott vízelvezető csatornát. Júliusban „kiköltöz-

tek” a láp területére és egy hetes ott-tábo-rozásuk alatt Balassagyarmati Városi Tanács által készségesen rendelkezésre bocsátott munkagép segítségével, valamint ásóval és lapáttal végzett földmunkával sikerült el-zárniuk a láp vizét vezető csatornát. Mun-



katjuk eredményeként így csökkent a ki-száradás veszélye. Egyúttal természetvédel-mi fém-táblákat helyeztek ki, melyeken ez áll: Természetvédelmi terület. Óvjuk, védjük ter-mészeti értékeinket!

Kállay György,  
a Magyar Madártani Egyesület  
főtítkára

## Tücsökmuzsika — odahaza

A mezei tücsök (*Gryllus campestris*) 30—35 mm hosszú, sötétbarna színű. Egyenes-szárnyúak rendjébe tartozó rovar. Alakja hengeres, 3 pár ízeltlábá körül az utolsó erősen megvastagodott ugróláb. Szinte egész Európában előfordul, hegyi réteken 1200 m magasságig éppúgy, mint száraz, homokos sztyeppében, pusztában. Laza talajban fúrt, cső alakú járatban él. Csak a hím bocsájt ki hangot. A jobb szárnyfedő alsó oldalán ferde ciripelőér, s ezen 130—140 kis reszelő fog van. Mikor ez a bal szárnyfedő élként előreálló erőteljes ér-hez dörzsölködik, ciripelő hang jön létre. Táplálékát növényi részek, kisebb rovarok képezik. Mezőgazdaságilag közömbös ro-var.

Sokáig én is csak ennyit tudtam ezekről a rovarokról. Néhány évvel ezelőtt egész véletlenül hozzám került egy — még lárva stádiumban levő — tücsök. Pár nap múlva megvedlett, majd némsókára meg is szó-lalt. Nem volt nehéz megszeretni az apró zenészt. Ekkor határoztam el, hogy ada-

tokat és tapasztalatokat gyűjtök a tücsök-ről. Következő években már kora tavasz-szal fogtam tücsköket, mikor még egészen fejletlenek voltak. Hiszen a teljes kifejlé-déséig még többször vedlenek, s e folyamat megfigyelése igen sok érdekességet szol-gáltat.

Először a hasi részen reped végig a kitin-lemez, s fokozatosan csúszik a potroh felé.

A mezei tücsök (*Gryllus campestris*), a tavaszi esték közismert „hegedűse”



Bronzvázból és rézfonatból készült tücsökkalitka a lakásban

Az egyes testrészeit meghatározott sorrenben húzza ki a „kinőtt” kitin alól: mellső lábait, fejét, csápjait, majd legvégén a pot-roh kerül ki. Vedlés után közvetlenül a ro-var világosbarna, majdnem vajszerű, s fo-koztosan, kb. 1 óra alatt nyeri vissza eredeti sötétbarna színét. A teljesen kifejle-dött hímek rövidesen már cirpelenek is.

Ahhoz, hogy a tücskök egész életét pon-tosabban megismerhessem, megpróbáltam fogságban szaporítani őket. Legnagyobb öröömömre e kísérlet igen szépen sikerült.

A párzás után egy héttel a nőstény már a petéket rakta, mégpedig igen érdekesen. A potroha végén levő hosszú tojócsővet a föld felé görbítette, majd mikor annak he-gye a felszint érintette, kitapogatta vele a repedéseket, puhább helyeket, s itt szúrta be. A petéket ily módon kb. fél cm mélyre süllyesztette. A petézési időszak alatt (10—12 nap) 4—5000 petét rakott. A ha-marosan kikelő utódok igen hamar növe-kedtek, s már télen, februárban elérték ivarérettségüket. A hímek a cirpelésükkel a szobába varázsolták a májusi esték hangu-latát.

A tücsköket kisméretű üvegládban — alján 4—5 cm-nyi földréteggel — tartottam. Ügyelni kellett arra, hogy kis helyen ne szoruljanak össze, mert ilyenkor könnyen halálra marhatják egymást. Táplálékuk fő-leg tyúkhúr, saláta, káposzta levelei voltak, de a felszáraz kenyeret, burgonyadarabot, sőt még a főtt tojást sem vetik meg. Főleg növényi táplálékkal élnek.

Mind ezt azért írtam meg, mert szeret-ném, ha sokan kedvet kapnának e kedves kis rovar tartására. Hisz oly kevéssel be-éri! Ciripelésével, érdekes mozgásával pe-dig belopja magát az ember szívébe. A vá-rosl élet rohanásában kifáradt embernek a lakásba idézi a mezők nyugalalmát, a májusi esték varázsát.

Juhász Lajos  
(Eger)

# A Bűvár VÁLASZOL

Harmati Mária nyergesújfalui olvasónk a következő sorokra bukkant egy balatoni úti-kalauzban: „Balatonfüreden a Tagore-sétányon több híres ember fiatal hársfát ültetett látogatásának emlékére”. Kik voltak ezek a neves külföldi vendégek és milyen egyéb, ritka hárs áll a balatonfüredi parkban? — kérdezi levelírónk.

**Papp József, Pro Natura Emlékéremmel kitüntetett dendrológus válaszol:**

A város egyik legfontosabb nevezetessége a szép fűdőpart. Korábban, négy soros fehérynárfá sorát egy orkánserű vihar összetörte. Most pótolják boglárfákkal. Közeliükben állnak azok a hársfák, amelyeket világhírű személyiségek ültettek. A nagy hindu költő *Rabindranath Tagore* volt az első, aki 1926 novemberében itt fát ültetett. A város neves szívkorházában ápolták néhány hétig, s felgyógyulása emlékére — hindu szokás szerint — egy hársfát helyezett el. *Wagner János* hazánk hársfáinak kiváló ismerője e hársfát *Tilia platyphyllos* ssp. *grandifolia* f. *Tagore*nak nevezte el. 1961-ben a Nobel díjas *Salvatore Quasimodo* ültetett emlékfát, s szép versben is megemlékezett füredi tartózkodásáról. Őt követte 1966-ban *Alekszej Leonov* szovjet űrhajós, majd 1968 nyarán *dr. Zakir Husain*, India köztársasági elnöke gazdagította a faállományt. Így tisztelgett a város előtt *Indira Gandhi* indiai miniszterelnök 1972 júniusában, majd pedig a „*Neutrino 72*” konferencia résztvevői. Legutóbb pedig 1975. szeptember 28-án *Fakhuddin Ali Ahmed*, az Indiai Köztársaság elnöke ültetett fiatal hársfát. A balatonfüredi park egyéb ritka hársairól is híres. A gyógyforrás közelében az északi oldalon az ezüsthárs egy érdekes alakja él, a városról elnevezett *Tilia tomentosa fürediensis*. Kissé távolabb, délebbre a nagy levelű hárs egyik alakja a *Tilia platyphyllos balatonica*, valamint más hársfélések is láthatók.

**Indira Gandhi, az Indiai Köztársaság miniszterelnöke, amint éppen emlékfát ültet el a balatonfüredi Tagore sétányon. (Vigorszki Ferenc felvétele — MTI Fotó)**



A békéscsabai rendőrkyutabemutatóról néhány képet a tv-híradó is felvillantott. Az ügyességi gyakorlatok láttán társaságunkban felvetődött az a kérdés, vajon igaz-e, hogy a rendőrségi nyomozókutyákat időnként farkassal párosztatják, hogy az éberség és a vadság a farkastól, az okosság és a hűség meg a kutyától öröklődjenek? — kérdezi levelében *András György* budapesti olvasónk.

**Dr. Szinák János, a Bűnügyi Technikai Intézet szakállatorvosa válaszol:**

A német juhászkutyát a köznyelv — helytelenül — farkaskutyaként emlegeti. Lehetséges, hogy ez a körülmény, valamint a német juhászkutya és a farkas hasonlósága indította az olvasót a kérdés feltevésére. A legújabb kutatási eredmények (kromoszómaszám-egyezése, morfológiai és etológiai vizsgálatok) egyértelműen bebizonyították, hogy a kutya őse: a farkas. Való



**Nyomkövetés közben... (Dr. Szinák János felvétele)**

igaz, hogy általában a kutya és a farkas egymással eredményesen keresztezhető. A rendőri szerek azonban csakis fajtatiszta német juhászkutyákat alkalmaznak nyomozókutyának és soha nem keresztezik azokat farkassal. Ez a fajta rendelkezik mindazokkal a tulajdonságokkal, amelyeket az Olvasó részint a farkasnak, részint a kutyának tulajdonít. Sőt, még egy sor egyéb képességgel és adottsággal is (hihetetlen munkabírárság, tanulási készség, rendkívül éles szaglás), melyek különösen alkalmassá teszik a legkülönfélébb felderítő szolgálati munkára: így a nyomkövetésre, a hulla keresésére, valamint a szagazonosításra is.

Az üzletek kirakataiban ismét megjelentek a déligyümölcsök. „A minap arról olvastam, — írja *Bándti Éva* esztergomi olvasónk —, hogy csak szigorú növényegészségügyi ellenőrzés után kerülhetnek ezek forgalomba. Miért szükséges ez a fokozott elővigyázatosság, hiszen nálunk nem termesztnek déligyümölcsöt?”

**Kiss Károly, a MÉM Növényvédelmi Főosztályának főelőadója válaszol:**

A narancsot, mandarint, grape-fruitot a Földközi tengeri államokból és Kubából importáljuk. Ezekben az országokban — Kuba kivételével — e kedvelt déligyümölcsöket rendszeresen károsítja a földközi-tengeri gyümölcslegy (Ceratitis capitata).



**Földközi-tengeri gyümölcslegy**

Tőjásait a gyümölcs héja alá helyezi, majd a fertőzött gyümölcs húsa megpuhul és elrothad. A kórokozó gazdanövény köre azonban szinte minden olyan gyümölcsre (főleg a kajszi- és őszibarackra, almára, körte) is kiterjed, amelyeket hazánkban is termesztnek. Így az esetleges fertőzés egész hazai gyümölcsstermesztésünket veszélyeztetné. Ennek megelőzését szolgálják a szigorú növényvédelmi előírások.

**Ifj. Schnell Ottó** budakalászi olvasónk elhanyagolt, elgyombsdott hétvégi telket vásárolt. Azt szeretné tudni, hogyan gyomtalaníthatná telkét, milyen eszközök, illetve vegyszerek szükségesek ehhez? Kérdése bizonyára több más kiskert-tulajdonos olvasónkat is foglalkoztatja.

**A Szerkesztőség válasza:**

A kiskert gyomhőveinek irtása akkor kezdődjön, amikor azok éppen hogy csak kibújnak a földből. Mivel levelírónk telkén már elburjánzottak a gyomok, így most már (a vegetációs idő végén) egyetlen ősi „orvosság” van: lekaszálni vagy sarlóval levágni az egész „gyomtengert” (a „gatz”), majd szárítás után az egészet elégetni. Tavasszal a talajmunkák idején a gyomok gyökérmaradványait távolítsuk el. Egyszerű, bár nehéz gyomirtó munka a hagyományos kapálás is. Régi szabály: „ne a gyomokat, hanem a talajt kapáljuk!” Jó munkát itt csak akkor végzünk, ha gyökerestől szedjük ki a talajból a káros gatz.

Kellő körültekintéssel, védőöltözékben vegyszeres gyomirtást is alkalmazhatunk a kiskertben. Legcélszerűbb 100 m<sup>2</sup>-re 50 milliliter, 6—8 liter vízben feloldott *Gramoxone* gyomirtószerezrel permetezni. Jó tudni, hogy ez a permetezőszerez valamennyi zöldnövényt elpusztítja, tehát a kerti hasznosnövényeket is. Ezért kell a gyümölcsösben vagy a szőlőben a permetező szórófeje elé terelőlemez felszerelni. Ezt a permetezést többször megismételve, a gyomok végül is elpusztulnak. A kiskerttulajdonosoknak azért ajánljuk a *Gramoxone* alkalmazását, mivel hamar lebomlik, s így nem kötődik meg a talajban. A legalább háromméves gyümölcsfák vagy cserjék sorközeinek gyomtalanítására a *Hungazin* gyökér gyomirtószerez is kiválóan alkalmas, azonban arra ügyeljünk, hogy permetezőskor ne kerüljön a kerti hasznosnövény levelére. Viszont tekintetbe kell venni, hogy ennél a várakozási idő hosszú. Ha például 1,5 kg-ot használunk belőle hektáronként, egy évig a kukorica kitévelével más növényt oda nem ültethetünk. A védekezési módokat tehát mindig az határozza meg, hogyan kívánjuk a telkünket hasznosítani.

# HÁZIKERTÉSZET

## Cserepes növényeink telettetése

A szakemberek körében már régóta ismert a fény- és a hőmérséklet szoros kölcsönhatása. Megfigyelték, ha a megvilágítási viszonyok kedvezőek, úgy növényeik magasabb hőmérsékleten tarthatók. A borús téli napokon viszont a hűvösebb helyek kedvezőek számukra.

Növényeinket fel kell készíteni a téli nyugalmi periódusra. Már a nyár folyamán gondoskodjunk jó tápanyag-ellátottságukról. A kedvező körülmények közt akkor értelesen növekednek, új hajtásokat, leveleket hoznak majd. Az őszi hónapokban viszont a felvehető tápanyagot már fokozatosan csökkentenünk kell. Míg a nyári hónapokban tápdattal, addig őszi csak kéthetente, télen pedig csupán egyszer-kétszer.

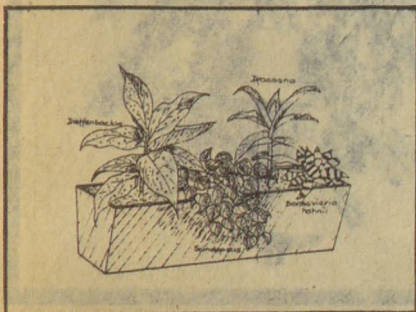
A fontos ápolási munkák közé tartozik az öntözés is. A fényszegény időszakban magasabb hőmérsékleten öntözött növények bár új leveleket és hajtásokat hoznak, de azok a csekély megvilágítás miatt a korábbiaknál színben és alakban silányabbak. Ezért gyengébb világításnál csak akkor szabad öntözni, ha a földkeverék teteje már száradni kezd. S ilyenkor csak annyi vízzel öntözzük, amennyit a talaj éppen felvehet. Ne hagyjuk összegyűlni a felesleges öntözővizet a cserépalátékban, mivel a pangó víz miatt a talaj levegőtlené válik és a gyökök hamar elpusztulnak. Ekkor a növény leveleit elhullajtja hamarosan tönkremegy.

Növényeink érzékenyek az őszi-téli hely-



Kedvelt levéldísznövényeink a *Monstera deliciosa* (középen), valamint a *Dracaena fragrans* (balról) a mérsékelt meleg, nem huzatos szobát kedvelik. (Fodor Béla felvétele)

Érzékeny szobanövényeinket ültessük virágládába, és helyezzük lakásunkban az ablak elé. (Hepp Éva rajza)



változtatásra. A kedvező növényfejlődési feltételek folytán ilyenkor a rosszul begyökeresedett növények esetleges átültetéskor hamar elvesztenék leveleiket s így elpusztulnának. Ezért lehetőleg már őszi se bolygassuk dísznövényeinket.

Az is hasznos tudnunk, hogy a telettetési hőmérsékletigény alapján szobanövényeink több csoportra tagolódnak. Vannak olyanok, amelyek csak néhány fokos, fagymentes helyen (pl. pincében, előszobában) teletethetők. Ilyenek például a legez- és a datolyapálmák, s a kaktuszok egy része. A kedvező muskátit pedig úgy teletessük, hogy a talajból óvatosan vegyük ki és gyökerét újságpapírba csomagolva helyezzük el a pincében. Szobanövényeink másik csoportját mérsékelt meleg (12–16 °C)

## Téli virághajtatás

Otthonunkba vagy munkahelyünkre magunk is „varázsolhatunk” akár a legzordabb téli napokon is virágzó és gyakran kellemes illatot árasztó növényeket. Ehhez legalkalmasabbak a természetes körülmények között legkorábban viruló hagymás növények — tulipán, jácint, nárcisz, sáfrány, hóvirág, tözike — és más évelő virágok, — mint például a hunyor, szívvirág, kankalin, törpe nőszírom, bőrlevél, ibolya. Azokat a virágzóképes és jól begyökeresedett töveiket hajtassuk, amelyeket legkésőbb októberben cserépbe ültettünk, majd fagymentes helyen tartottunk.

Azonban akkor sem kell lemondanunk a téli virágoztatásról, a hajtatásról, ha ehhez nem cserepeztünk be időben virágtöveket. Ugyanis a nagyméretű, virágot rejtő és eddig nem hajatott jácinthagymák, vízben akár november végétől kezdve is sikeresen virágoztathatók. Nem szükséges hozzá más, csak egy akkora szájnylású edény, amelynek nyílására a hagyma úgy helyezhető rá, hogy az előzőleg beletöltött kézmeleg víz szintje, és a hagyma között legalább 2–3 mm távolság legyen. Amennyiben a hagyma belemerülne a vízbe, úgy könnyen elrothadna. Az edény anyaga üveg, kerámia, cserép, esetleg levágott nyakú palack, vagy műanyag flakon is lehet. Ha az edény fala átjárható, sötétítő kartonlappal vegyük körül. Ez azért szükséges, mivel a fény serkenti a fényérzékeny gyökök fejlődését. Ha nem találunk megfelelő víztartó edényt, cserépbe, nyirkos mohába, rostos tőzegbe, vagy éppen perlitbe, hungarocellbe is beültethetjük a hagymát és a cserepet állítsuk vízzel teli alátétedénybe. Ugyancsak az erőteljes gyökérfejlődés miatt fontos, hogy az így előkészített jácinthagyma hűvös, szellős, de nem huzatos és erős fénytől védett, vagy akár teljesen sötét helyre kerüljön. A víz cseréje rendszerint nem szükséges, különösen ha beledobunk néhány faszéndarabot, ami gátolja a víz megpohadását. Csak az időnkénti vízutánpótlásról kell gondoskodnunk, amikor kissé meg is emelhetjük a hagymát.

A tulajdonképpeni virágoztatást, hajtatást már december elején megkezdhet-

helyiségben kell teletetni. Ilyen például a fikusz, az aszparagusz, a szanzavéria stb. A melegígyes dísznövények számára a 20 °C körüli hőmérséklet a legmegfelelőbb.

Helyes, ha szobanövényeink részére szobai üvegházat építünk, vagyis a lakásnak egy elkülönített részében teletetjük őket. A szobai üvegházak barkácsolásánál elektromos fűtést, szellőzést és mesterséges világlátást (fénycső alkalmazásával) is biztosíthatunk igényesebb növényeinknek. Eltolható fedőüveggel letakart üvegházakban, üres akváriumokban is elhelyezhetjük teletetett szobanövényeinket. A virágosablak előtti virágállványon vagy kerámiatálas növénytartóban ügyeljünk a különböző fajok harmonikus összeállítására! Helyezzünk egymás mellé keskeny, hosszú levelű (pl. szanzavériát) és ámpolnás növényt is (pl. *Scindapsus*-t). Dísznövényeink társításához például szolgál rajzos ábránk is. Szinte majd mindegyik növénynek más-más a gondozási igénye, és így csakis akkor fejlődnek szépen, ha mindig a megfelelő feltételeket biztosítjuk fejlődésükhöz.

Fodor Béla

jük a jól begyökeresedett növényeknél, de lakásban és munkahelyen, a kedvezőtlenebb adottságok miatt sikeresebb lehet a januári hajtatás. Viszonylag leggyorsabban februártól kezdenek virágot bontani a növények. A virághagymák szobai hajtatásuk-



A legalább 17–18 cm átmérőjű, egészséges jácinthagymák alkalmasak hajtatásra

A gyökereztetett jácinthagymát papírsapkával letakarva hajtjuk. (Dr. Oláh Frigyes felvétele)





A már viruló jácintok más növényekkel társítva tágasabb tartóba is helyezhetők. Az átültetésnél ne bolygassuk meg gyökérzetét



A sáfrányok és a korai tulipánok megfelelő tartóedényben többesével ültethetők. (Incze Ferenc felvételei)

hoz  $+15-17^{\circ}\text{C}$  egyenletes hőmérsékletet kívánnak. Különösen a korai hajtásnál óvakodjunk a fénytől, s ezért vastag, fekete papírból formált kúpot borítsunk följük. Bőséges vízellátás mellett a fényszegénység hatására a hagymák csúcsa gyorsan továbbnyúlik, s így elérhető, hogy a levézet, valamint a virágocsány is megfelelően kifejlődjön és feltűnjön a levelek között a virág. Ezután eltávolítva a papírkúpot, világos, csak a tűző naptól védett helyen, a fokozatosan

megzöldülő levelek között már megjelent virág vagy virágzat is tökéletesen kifejlődik, és színessé válik. Ha kezdettől fogva fényben hajatnánk a hagymákat, rendszerint nem fejlődne ki elég hosszan a virágocsányuk, csak a leveleik nyúlnának meg és közöttük valósággal „ülve” maradna a virág.

A hagymásokon kívül, a többi hajtatható évelő, a  $+5-7^{\circ}\text{C}$  hőmérsékletű és világos, de tűző napsütéstől ugyancsak védett helyen, — ami lehet ablakköz is — fejleszt

ki néhány hét alatt a virágokat. A virágaik megjelenése után kerülhetnek magasabb, de lehetőleg ekkor is csak mérsékelt meleg helyre. Ugyanis minden hajtattott virág  $+13-15^{\circ}\text{C}$  körüli hőmérsékleten virul leghosszabban. *Mindvégig nagyon gondos öntözést kívánnak, mert már egyszeri kiszáradásuk is késleltetheti a virágok fakadását, sőt ez pusztulásukat is okozhatja.*

Komiszár Lajos

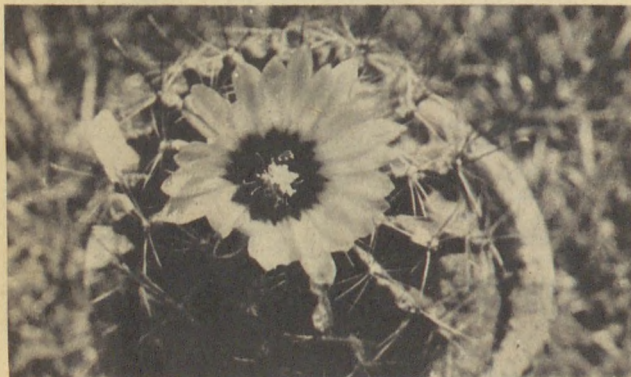
## Hamatocactus setispinus

Szinte majd mindegyik kaktuszgyűjtőnél megtaláljuk ezt a szép virágú, viszonylag könnyen nevelhető kaktuszt. Elterjedtségéhez nagyban hozzájárult magjainak viszonylag gyors kikelése és magoncainak már az első évben is erőteljes fejlődése. Inkább csak ezután lehet gondunk vele. Már az első átteleltetés után e kaktusz könnyen elszáradhat, vagy éppen fejlődésében megáll. Máskor meg idős példányai tavasszal csak nehezen indulnak fejlődésnek. Ezt az észak-amerikai eredetű kaktuszfajt díszes külsejéért mégis sokfelé kedvelik. A fiatal növény oldalhajtásai kiemelkedéseken ülnek, amelyekből végül is az enyhén hullámos bordarendszer alakul ki. De szép tövisei is jól díszlenek. E tövisek közül egy, néha több is horgas és sötétebb színű, olykor meggyiros, még a többi túszerű, rövidebb és hófehér. A virágok 6–8 cm átmérőjűek, sárgák vagy sárgásfehér szirmúak, melyek belső töve bíborpiros. Húsos bogyójú, piros gyümölcsse fekete magvakat rejteget.

Kedvelt változatai közül a szakemberek már többet ismertettek. Az örökléstan kérdések iránt érdeklődő kaktuszgyűjtőknek viszont érdemes volna a különböző tövisruházatú és virágú alakokat elkülöníteni. Közöttük ugyanis olyan jelentős különbségek is adódhatnak, hogy az avatlatlanok ezeket könnyen más fajnak nézik.

Dr. Agócsy Pál

Virágzó Hamatocactus setispinus. A szépen tuskézett kaktusz sárga szirmai belső tövükön bíborpirosak. (A szerző felvétele)



## A HÓNAP VIRÁGKOMPOZÍCIÓJA

Karácsonyi hangulatot ébresztő, szép függődisz készíthető a görögfenyőnek (*Abies cefalonica*), vagy akár a luc- és a jegenyefenyőnek a képen látható módon összefogott, s dróttal összeerősített néhány ágdarabkájából, valamint a mikulásvirág (*Euphorbia pulcherrima*) élénkpiros felleveleivel. Díszítsük még e virágkompozíciót fehér fagyönggyel (*Viscum album*), néhány fenyőtobozzal, s alul két karácsonyfadísszel. (Kredics József virágkertiészeti alkotását Incze Ferenc fényképezte)



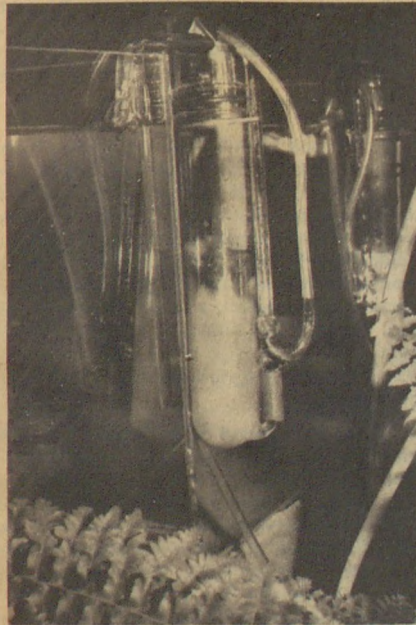
# AKVARISZTIKA

## Néhány műszaki újdonság

### A hengeres külső üvegfiltráló

Ez az újdonság nemrég jelent meg a hazai piacon. Az egyszerű szerkezetű, henger alakú szűrőtest egyetlen mozdulattal fel-függeszthető az akvárium falára. Szűrőbetétként nylonharisnya darabkák és rétegesen elhelyezett aktívszén alkalmazható. Üzeme biztonságos. Jelenleg két típusát árusítják: a nagyobbik 65,—, a kisebbik 55,— Ft-ba kerül.

Ha már szót ejtettünk a szűrőanyagokról, akkor nem mellőzhetjük a hazai gyártmányú, műanyag alapanyagú árukat sem.



Az akvárium peremére akasztható, hengeres üveggöpenyű, új külső filtráló. (A szerző felvétele)

### Szűrő művatták és műnemez

A nyergesűfalú VISCOVA gyár már évek óta készíti a legkülönbözőbb műanyag vattákat (pl. DANULON). Ezek a legkorszerűbb igényeket is kielégítik, hiszen tökéletesen tisztíthatók, fertőtleníthetők, nem rothadnak, a víz tisztításában aktív szerepet játszó baktériumoknak kitűnő aljzatot, tapadási felületet biztosítanak és teljesen ártalmatlanok a halakra (nem úgy, mint az üvegyapot, mely a halak kopoltyúját károsítja, roncsolja). A DANULON-t és más műanyagvattákat a nyergesűfalú VISCOVA gyár valamint a Gyapjú- és Textilnyersanyag Forgalmi Vállalat (Budapest VI., Révay u. 12—14.) hozza forgalomba, általában 80—90,— Ft/kg áron. A beszerzési lehetősége hasonló a szilikonkaucsukéhoz.

A szegedi Kenderfonó- és Szövőipari Vállalat gyártja a posztóra emlékeztető, polyamid, tűzött nevezetű, mely ugyancsak kiválóan megfelel az akvárium vizének szűrésére. Ebből az anyagból 1—1 kilogramm 116,— és 118,— forintba kerül.

### Haltápszerek és halgyógyszerek

Ebben az évben ünnepelte 25 éves fennállását a híres Tetra üzem (Tetra Werke, Melle, NSZK). Alapítója, dr. Ulrich Baenesch biológus még ma is aktív irányítója a cégnek. Ők nem annyira a mechanikai készülékek gyártására specializáltak magukat, hanem a különféle haltápok, „halkalcsok” (Tetra-Rubin, Tetra-Min, Tetra-Marin, Tetra-Phyll) és halgyógyszerek (pl. Tetra-Aquasafe) előállítására. A Tetra-tápokat a világ 80 országába exportálják és nap mint nap mintegy 200 millió trópusi díszhalat táplálnak velük.

Csak örömmel üdvözölhetjük, hogy a magyar Phylaxia Oltóanyag és Tápszertér-

melő Vállalat (Budapest X., Szállás utca 5.) is megkezdte a különféle nagyságrendű (4 típusú) haltáp gyártását, melyet a gyakorlatban — pl. szivárványos guppik felnevelésénél — máris jó eredménnyel próbáltak ki. Ezeknek a tápszereknek a segítségével a néhány mm nagyságú ivadékok épp úgy ellátható, mint a kifejlett hal. A minőségtől függően, a tógazdaságok 2000—2700,— forintért vásárolják mázsáját a haltápnak.

### Porlasztófej nyárfából

Végül egy apróság. A finom légporkasztás mindig kívánalom volt a szép és szakszerűen berendezett akváriumnál. E célra valamilyen „spanyolnádat”, később habkővet, csiszolókorong kockát vagy porózus műanyagot használtak. Több éves gyakorlat alapján elmondható, hogy a könnyű és laza szerkezetű nyárfából fűrészelt porlasztófejek az édes- és tengervízben egyaránt kiválóan beváltak. Finomra porlasztják a vízbe préselt sűrített levegőt. Érdemes kipróbálni.

Dr. Pénzes Bethen

## A harcias ikrázó Nannacara anomala anya

A csíkos törpetarkasüger (*Nannacara anomala* REGAN) Dél-Amerika északi részén, Brit-Guayana szavannáinak kisebb vizeiben él. Alakja oldalt kissé lapított, hosszúka tojásdad. Színe igen változó, közérzetétől erősen függ. A különböző ivarú egyedek színezete egészen más ivarérettégük eltérése után, s főleg nászszínezetük tér el egymástól. A hím kékes-zöld alapszínét érdekesen tarkítja pikkelyeinek sötétebb, barnás szegélye. Nászidőben hátúszójának vöröses szegélye is élénkebben virít. A kisebb természetű nőstény sárgásbarna alapszínű, amelyen nászidőben hosszanti és haránt irányban fekete sávok keletkeznek sakktablászerű rajzolatot alkotva. Ilyenkor hasa és törke is feketére színeződik.

Békés természetűek, így nyugodtan tartathatók társasmedencében is. Eleven halak, fajtársaikkal gyakran vetélkednek. Nagyon szép medencét lehet nekik külön is berendezni, s ezt a szaporításukhoz is fel lehet használni. Egy 40—50 literes medencében körülbelül három pár halat helyezhetünk ki, hogy nyugodt körülmények biztosítva legyenek. Szeretik, ha a növényzet sűrű, s megfelelő búvóhelyek is rendelkezésükre állnak. Medencéjük szépségét elhalt faággal, kókuszdió-héjjal díszíthetjük. Ez utóbbit az ikrázáshoz is felhasználhatják, de szívesen ívnek leborított kis virágcserepbe, lapos kövekre is.

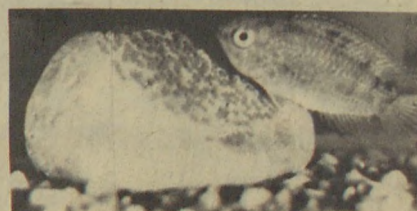
Ha nemcsak tartani, hanem tenyésztani is akarjuk őket, akkor a víz hőfokát a tartási

hőfokról (22—24) 26—28 °C-ra kell emelni. Ekkor hamarosan megkezdődnek az ivási előkészületek. Ebben a nőstény az aktívabb. Megtisztítja a kiszemelt ivóhelyet, s harciasan meg is védi azt. A harcias természete kissé megnehezíti a párképződést, de optimális körülmények között ennek ellenére hamarosan 80—150 ikra borítja az ikráztatásra behelyezett kókuszdióhéjat vagy a kis virágcserep falát, esetleg valamely laposabb követ. A nőstény ekkor kíméletlenül elűz minden halat a közelből a vele ivó hímmel együtt, s megkezdzi az ikrák gondozását. Az ilyen családot ezért anyai gondozású cichlida-családnak nevezzük. Az ikrák a 26—28 °C-os vízben 54—58 óra alatt kelnek ki. Anyjuk gyakran költözteti őket új helyre s elűzésük után is gondozza a kis csapatot. A nőstényt két—három hét elteltével eltávolíthatjuk ivadékától.

Az ivadékok az első napon már képesek *Cyklops* és *Diaptomus*-naupliusz fogyasztására. Gyors növéseük. Érdekes megfigyelni, hogy az ivarééréshez közel álló nőstényutódok anyai ösztöne annyira erős, hogy a nagyobb táplálékállatokat (*Daphnia pulex*, *Daphnia magna*, *Tubifex*) „védőörizetbe” veszik. 3—4 hónapos korukban válnak ivaréretté. A csíkos törpetarkasüger gondozása és tenyésztése sok élményt tartogat az akvarista számára. Sajnos mostanában nem könnyű hozzájutni ehhez a tetszetős kis cichlidához.

Gyöngyösi Attila

Itt a nőstény már megtermékenyített ikráit őrzi. A hímek a párzás után nyomban elúzódnak, s azt a medencéből el is kellett távolítani, hogy menedéket nyerjen az erősebb nőstény goromba zaklatásaitól



Hathetes *Nannacara anomala* ivadék. A nevelőmedence belsejének háttérében a porlasztóval működtetett belső filtráló látható. (A szerző felvétele)



# DÍSZMADÁR-TENYÉSZTÉS

## Szobamadaraink táplálékválogatása

A gyakorló madártartók tapasztalhatják, hogy egyes madarak csak bizonyos táplálékokat fogyasztanak szívesen. Ez olyan esetekben jelenthet problémát, amikor új „gazdához” kerül a madár, s az etetett táplálék (pl. magkeverékek az egyes magvak aránya) nem azonos az addig fogyasztottal. Ez akkor is problematikus, ha frissen fogni import madár kerül a madárbaráthoz, mert az új „mesterséges” táplálékot (pl. a rovarévo madarak) csak nehezen szokják meg. Az átállási idő gyakran elég hosszú, melyet a madár szervezete nem minden esetben képes elviselni. A tapasztalat nagymértékben befolyásolja azt, hogy a madarak milyen táplálékot részesítenek előnyben. A zebrapintyek a kirepüléstől számított ötödik hét elteltéig szokják meg azt a táplálékot, amit a továbbiakban is előny-

ben részesítenek. Madarainkat tehát mindig szükségletüknek megfelelő összetételű táplálékot kell tartani (ez különösen a fiókák esetében elengedhetetlen követelmény). Lényeges feladata a táplálékkeverék változatos összeállítása annak érdekében, hogy a madarak ne csak egyféle keveréket fogyasszanak és szokjanak meg, hanem olyan tápanyagokban és hatóanyagokban gazdag élelemhez jussanak, amelyek minden tekintetben biztosítja a normális életműködésüket és fejlődésüket.

A madarak új összetételű táplálékkeverékre is rászoktathatók, de ez nem minden esetben oldható meg problémamentesen. Az új madár beszerzésénél mindig kérjünk az eddig fogyasztott táplálékból is néhány hétre valót. A madarakat a régi és az új keverékének etetésével fokozatosan szok-



A zebrapinty fiókák a fészekből való „kirepüléstől” számított ötödik hét elteltéig szokják meg azt a bizonyos táplálékot, amit ezután a továbbiakban is előnyben részesítenek. (Kapocsy György felvétele)

tassuk hozzá az új táplálékhoz, úgy, hogy az eddig fogyasztott táplálék mennyiségét fokozatosan csökkentjük.

Vargha Béla

# GOMBÁSZAT

## A bocskoros gomba már nálunk is termeszthető!

Már 2000 éve foglalkoznak Kínában és Vietnámban a bocskoros gomba (*Volvariella volvacea*) termesztésével. Innen terjedt tovább Ázsia többi országába, Japánba, Thaiföldre, Indonéziába és a Fülöp-szigetekre. Ezekben az országokban már igen fontos népelelméleti cikk lett, sőt a természeti csapásokkal sújtott években az éhhaláltól menti meg az embereket. A termesztett gombák rangsorában a csiperke és shiitake után a harmadik helyen áll, évenként kb. 100 millió kg-ot termesztnek belőle.

Trópusi hőigénye miatt más földrészekben eddig még nem terjedt el. Tudomásunk szerint az utóbbi évtizedben Amerikában, Afrikában és Európában is próbálkoztak termesztésével, de nagyobb felületen eddig még sehol sem termesztik.

Hazánkban a Kertészeti Egyetem Zöldségtermesztési Tanszékén 1972-ben kezdődött el a bocskoros gombával kapcsolatos kísérleti munka. Ebben a munkában dr. Somos András egyetemi tanár irányításával a cikk szerzői vettek részt. Az azóta eltelt idő alatt alaposan megismerték a gomba biológiai igényét, termesztési lehetőségeit és kidolgozták a hazai viszonyoknak megfelelő természetesi technológiát.

A bocskoros gomba kalapos gomba, termőteste tönkből, kalapból és bocskorból áll. A bocskor a fejlődés kezdetén (3–4 napig) burokszerűen védi a tönköt és kalapot, majd felreped és végül a tönk alján marad. Innen ered a gomba elnevezése is. Egész termőteste fogyasztható. A felbőr színe sötétszürke, a húsa fehér. Íze kellemes, tápértéke a csiperkééhez hasonló.

Nálunk csak nyáron, júniustól augusztusig termesztendő. A szélsőséges időjárási viszonyok miatt azonban szabadföldi termesztését még ebben az időszakban sem javasoljuk.

A bocskorosgomba tehát nálunk csakis fóliasátrakban és üvegházakban termesztendő, ahol a tenyészideje alatt előforduló 3–4 napos lehűlést fűtéssel ellensúlyozzuk. Legjobb a termálvízzel fűthető berendezések.

Táptalaja a gabonaszalma (mint pl. rizs-, búza- és árpaszalma), amelyek már egyszerű nedvesítés után is használhatók. Nedvesítőtartalom akkor kielégítő, ha eléri a 70–75 százalékot. Ehhez kb. 4–5 óra áztatás szükséges. Az ágyásokat nedvesített szalmabálákból készítjük. Szélessége a bálaszélességével, magassága pedig két bálamagasságával legyen egyenlő. Hossza különböző lehet, de a szedések könnyítése érdekében a 8–9 m a legmegfelelőbb.

Szaporítóanyaga micéliummal átszőtt gabonaszalma, amit két rétegben az alsó bálator alá és fölé helyezünk el. A dió nagyságú tétek az ágyszéltől 7 cm, egymástól pedig 15 cm távol legyenek.

Az ágyások 110–120 cm széles, 8–10 cm mély árkokban készüljenek úgy, hogy a bálator két oldalán 15–20 cm széles árok rész maradjon szabadon. Ezt töltjük fel 4–5 cm érett trágya és ugyanilyen vastag melegágyi földréteggel. Ez azért szükséges, mivel a gomba terméseit nem az ágyások felületén, hanem azok mellett, a talajon hozza (1. ábra). Végül az így elkészült ágyásokat használt fóliával takarjuk be. A szalmaágyások alsó harmadát hagyjuk szabadon, mivel így levegőzik.

A gomba gyorsan fejlődik. Már egy hét után megtörténik az átszővés, s a 9–11. napon megjelennek a kis gombák és a 12–14. napon már szedni lehet (2. ábra). Rendkívül rövid a tenyészidő (1 hónap), amely a 28–30. napon már be is fejeződik. A termésmennyiség kielégítő, hiszen 100 kg kazalszáraz szalmán 10–14 kg szüretelhető. A bocskorosgomba jó íze, rövid tenyészideje és egyszerű termesztési technológiája miatt bizonyára hamarosan népszerű lesz a termesztők és fogyasztók körében egyaránt.

Pham Van Ut és Dr. Szabó István  
aspiráns egyetemi adjunktus  
(Kertészeti Egyetem Zöldségtermesztési Tanszéke Budapest)

1. ábra. A bocskoros gomba termőestei a talajon képződnek





2. ábra. Szedésre érett termőtestek. (Pham Van Ut felvételei)

### Rovarirtó gombák

A mikroszkopikus gombák gyakran idéznek elő a rovaroknál különböző betegségeket. A rovarok szervezetébe bejutó spórákból fejlődő micéliumok (gombafonalak) elpusztítják a rovartzövetet. A Szovjetunió Tudományos Akadémiája Szibériai Részlege kutatóinak sikerült elrovarokozó gombák spóráit üzemszerűen előállítani s

azokat a kártevő rovarok elleni harcban a környezetre veszélyes peszticidok helyett biológiai védekezésül felhasználni. (APN)

Mikológiai kutatóintézet épül Hamburgban 800 000 márkás beruházással, ahol az általános gombatani kutatáson túl vadon termő gombafajok termesztésbe vonásával, a mikroszkopikus fajok ipari alkalmazási lehetőségének bővítésével, a gombamicéliumokból való fehérjedús takarmány és fehérjekivonat előállításával, a különféle mezőgazdasági, papírgyári és vágóhídi hulladékok gombatermesztési táptalajként való felhasználási lehetőségének kutatásával foglalkoznak majd. (Frankfurter Allgemeine Zeitung)

**ÓRIÁS PÖFETEG** (*Langermannia gigantea*) csaknem félméter átmérőjű példányára bukkan Szekszárd közelében szeptember elején egy szerencsés gombagyűjtő. A hófehér húsú, bazidiumos óriás gomba sokféleképpen elkészíthető, ízletes gombánk. Az idei csapadékos időjárás a gombák fejlődését nagyban elősegítette



## ÚJ KÖNYVEK

### TERMÉSZET- ÉS KÖRNYEZETVÉDELMI SZAKIRODALMUNK BŐVÜLÉSÉRŐL

Az agrárszakembereknek napjainkban minden területen pontosan tudniuk kell, hogy az általuk végzett munkának milyen hatása lesz a környezetre. Ma már nem elég csupán azt vizsgálni, hogy a terméseredmények, a gazdaságosság, a jövedelem hogyan alakul. Az ember környezetének minősége is értékévé vált, amely akár forintban is kifejezhető. Mindezekhez azonban új szemlélet, új szakemberek és régi részgazságok új szempontból való megvizsgálása szükséges.

Az agrár felsőoktatásban a cél érdekében indult el a mezőgazdasági környezetvédelmi szakmérnök-képzés. A szakemberképzéshez, továbbképzéshez, az „ön-átképzéshez” azonban könyv, éspedig igen sok és jó könyv is szükséges — hazánkban ez teljesen új szakirodalom. A Mezőgazdasági Könyvkiadó nem kis erővel indult el ezen az úton.

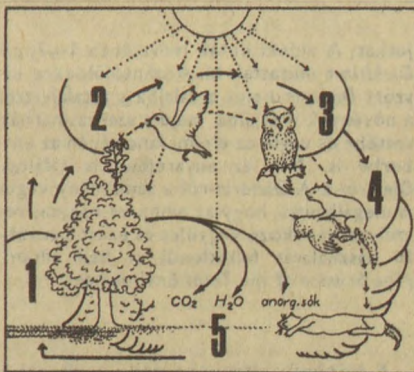
Melyek azok a könyvek, amelyeket a kiadó rövidesen megjelentet?

Elsőnek talán a környezetrendezés nagy témakörét említem, azt a fogalomkört, amelybe a környezetvédelem is alárendelt témaként szerepel. 1976 tavaszán jelenik meg német nyelvről lefordítva Ludwig Bauer és Hugo Weinitschke Tájrendezés c. műve. A könyv eredetileg az NDK-ban jelent meg. A szerzők azt vallják, hogy szocialista társadalomban a legkülönbözőbb szakterületek összefogásával a környezeti károk minimálisra csökkenthetők, illetve egyes területeken megszüntethetők.

A biológiai környezetünk védelme című sorozat célja a környezetvédelmi feladatok egységes és szerteágazó technológiájának kidolgozása. A szerzők arra válaszolnak: mit kell tenni, mikor és hogyan? A sorozat első két tagja a Mezőgazdasági hulladékok hasznosítása, megsem-

misítése (szerk.: Dorogi Imre), az Élelmiszeripari szennyvizek tisztítása és hasznosítása (szerk.: Horváth Imre) még ebben az évben megjelenik.

A sorozat 1976-ra tervezett újabb két tagja: Talajvédelem (szerk.: Stefanovics Pál), valamint Virág Árpád: A mezőgazdaság kemizálása és a környe-



A közeljövőben megjelenő Biológiai környezetünk védelme című könyv egyik ábrája. A rajz szövege: Tápláléklánc, anyag- és energiaáramlás erdő-ökoszisztémában. 1 — zöldnövények, producensek; 2 — növényevők (elsőrendű konzumentek); 3 — húsevők (másodrendű konzumentek); 4 — magasabb rendű konzumentek; 5 — reducensek

zetvédelem. A sorozat további kiadványai olyan aktuális témákkal foglalkoznak majd, mint a hígrágya-hasznosítás, a vízminőségvédelem, a mezőgazdasági ere-

detű szennyvizek tisztítása és hasznosítása, a városi szennyvizek öntözéses hasznosítása, mezőgazdasági település-higiéne, a mezőgazdasági termőtáj, munkahely, lakóhely módszerei, a mezőgazdaság gépesítése és a környezetvédelem összefüggései, az esztétikai szennyzódések stb.

A környezetrendezés és -védelem alak jelentős témacsoportját a biológiai alapok tisztázása, meghatározása jelenti. Ebben az évben jelenik meg A környezetvédelem biológiai alapjai (szerk.: Kovács Margit) című összefoglaló mű, amely a műszaki és agrárvégzettségű szakemberekhez egyaránt szól és a biológiai szemlélet elterjedését célozza. Hasonló elgondolásból fordítás készült Pierre Cachan, a Nancy-i Egyetem ökológus professzorának A jövő kapuja című, francia nyelven írott népszerű ökológiájából. A sort Élő örökségünk címmel egy szintén népszerű hangvétellű, a génbank, generáció témakörét tárgyaló mű folytatja.

A Kiadó azonban nemcsak a szakemberek tájékoztatására gondolt. A környezetvédelmi gondolatot népszerűsítő — nagyközönség számára írott — könyvek megjelentetését is tervezi. Első lépésként 1976-ban jelenik meg Rudolf Randolf Mit tegyünk a szennyvízzel? című, az NDK-ban már sikert aratott könyve, amely elsősorban a családiház- és hétvégiház-tulajdonosok problémáira ad választ.

Fontos feladatunk a természetvédelmi témájú könyvek gondozása. 1976-ban jelenik meg Kopasz Margit szerkesztésében a Védett természeti értékeink című könyv, amely az Országos Természetvédelmi Hivatal munkatársainak összefogásával készült. Ez lesz az első olyan kiadvány, amelyben az összes hazai országos és helyi jelentőségű természeti érték részletes leírása szerepel. A művet a természetbarátmozgalom tagjai várják legjobban.

Ugyancsak 1976-ban jelenik meg munkaközösség tollából a Hortobágy, amely a természeti, néprajzi értékeken kívül mint az első hazai nemzeti park leírása is emlékeztet lesz. 1976-ra tervezzük a Vas megyei arborétumok című könyvet, amely négy híres Vas megyei arborétum részletes útikalauza, leírása lesz.



A tájrendezés témakörében parkerdőkről, üdülőtájakról, a rombolt, alabányszótt területek visszaállításáról, a jóléti erdőgazdálkodásról, a mezőgazdasági üzemműközpontok rendezéséről készülnek majd könyvek.

A Mezőgazdasági Kiadó a környezetvédelem interdiszciplináris jellegének megfelelően a társ-kiadókkal együtt kívánja fejleszteni a környezetvédelem szakirodalmát.

Seléndy Szabolcs,  
a Mezőgazdasági Kiadó felelős szerkesztője

## H. Lange

### KELET-AFRIKA ÁLLATPARADICSOMÁBAN

[Gondolat Kiadó, Budapest, 1975. Megjelent 23,84 lv + 48 oldal színes melléklet terjedelemben, 214 oldalon, 13 000 példányban]



A pompás kiállítás fotóalbum, Tanzánia öt természetvédelmi területének gazdag gerinces állatvilágába ad bepillantást. A képes biológiai baedekker, elsősorban a fauna nagyvadállományát mutatja be termé-

zetes biotópokban. A szerző a Német Demokratikus Köztársaság neves természetfotósa. Mesterien ellesett helyzetekben készült felvételein (közöttük sok a színes is) a fajok életmódjának egy-egy jellegzetes mozzanatával, a fotós „szafari” izgalmas pillanataival ismert meg. A tőlünk távoli ország számunkra szokatlan környezete önmagában is érdeklődést keltő, s ezt a szép tájfelvételek az egy-két szép növényfelvétellel, a bennszülöttek életkörülményeinek felvillantása, csak tovább fokozzák.

Ez a szép munka bizonyára népszerű lesz fiatalok és idősek körében egyaránt. De úgy véljük, talán célszerűbb lett volna a védett állatvilágot nálunk eddig kevésbé ismert oldaláról is megismertetni. Néha az ugyanarról a fajról készült 5–6 felvétel helyett, többet ért volna, ha más gerinces állatot látunk a könyv lapjain. Így ez a könyv főleg esztétikai élvezetet nyújt olvasóinak. (Garacsony).

## Ewa Volak

### VARÁZSLATOS SAMOA

[Gondolat Kiadó, Budapest, 1975. Megjelent 14,75 lv terjedelemben, 231 oldalon, 36 oldal fekete és 32 oldal színes melléklettel, 25 000 példányban]

Azúrkék tenger, a korallzátonyokon megtörő hullámok dübörgése, kókuszpál-mák szélben hajladozó karcsú törzse, barnabőrű, egészséges emberek világa. Óceánia. A téli fagyos napokon hányszor gondolkunk arra: milyen jó lenne valamilyen varázslat útján erre a tájra repülni. Ebben segít nekünk e könyv szimpatikus szerzője, aki férjével együtt három évet töltött ennek

a csodálatos szigetvilágnak egyik szigetén, Samoán. Gördülékeny stílusban eleveníti meg az olvasó előtt itt töltött napjait, élményeit, megfigyeléseit. Különösen érdekesek a helyi szokásokról, életről készített humortól duzzadó leírásai, amelyben érezhető szeretettel mutatja be a sziget bennszülött lakosságát. Tolmácsolásában röviden megismerhetjük e nép történelmét, mely joggal büszke arra, hogy Óceánia ezernyi szigete közül először nyerte el a függetlenséget. Hiteles képet fest Samoa jelenlegi problémáiról és jövőjéről.

Szemléletes leírást kapunk a sziget növény- és állatvilágának egy-egy jellegzetes képviselőjéről is. A könyv nem tudományos leírások, megfigyelések halmazát, hanem személyes élményeket tartalmaz, ezért szakmai szemszögből nem lehet és nem is akarom értékelni. Egy biztos, aki kezébe veszi és végigolvassa ezt a szellemes, han-



gulus utleírást — kellemesen szórakozva — sok érdekes ismerettel gazdagodik a tőlünk oly távol fekvő, a szerzőnő szavaival élve varázslatos, távoli világgal kapcsolatban. (Cseri)

# Bűvár MOZAIK

„Vízümü” az Antarktison. Új vízszolgáltató rendszer kezdte meg működését a bolygónk leghidegebb pontján levő szovjet „Vosztok” Sarkvidéki Állomáson. Itt mérték a legalacsonyabb hőmérsékletet — 88,3 °C-t. A déli sarki „vímü”, amelynek fő egysége az 5 méter mélyen a jégbe süllyesztett hatalmas elektromos vízmelegítő, mintegy 700 tonna vizet szolgáltat naponta, amely nemcsak a kutatóállomás konyhájához, hanem a zuhanyozók állandó vízellátásához is elegendő vizet szolgáltat. (APN)

A Dieldrin növényvédő szer rákkeltő! Az Amerikai Környezetvédelmi Hivatal (EPA) alapos vizsgálatokat végeztetett a kereskedelemben Dieldrin néven árusított s elterjedten alkalmazott növényvédő szer már eddig is kimutatott rákkeltő tulajdonságának az emberre veszélyes adagjaira vonatkozóan. A vizsgálatokkal megbízott Clevelandi Orvosi Egyetem szakemberei 52 oldalas kutatási beszámolójukban kimutatták, hogy az emberre már a 0.1 ppm koncentrációnál kisebb adagok is veszélyesek. Az EPA 1970—72. évi vizsgálati szerint az amerikai felszíni vizekben 5—395 µg/l, a levegőben pedig 1—2,8 µg/m<sup>3</sup> Dieldrin-t találtak. Az ilyen levegőben az ember szervezetébe naponta 0,035—0,098 µg Dieldrin

juthat. A vidéki kutak ivóvizében 1—7 µg/l Dieldrin-t mutattak ki. A szántóföldekre kiszórt Dieldrin bejut a talajba s a talajvízzel a növények rostjaiba, majd a szarvasmarhák testébe és végül az élelmi lánc végén az emberbe is. Már az anyatejben is találtak Dieldrin-t. A Dieldrin-ről a tanulmány végül is megállapítja, hogy az emberre nagyon veszélyes, rákkeltő vegyület és ezért a további használatát feltétlenül el kell tiltani. (The Science of the Total Environment)

A könnyű, ritmikus zene serkenti a tyúkok tojóképeségét — ezt állapították meg a zootechnikusok a minszki Nagyzsada Krupcskaja Baromfifarm átépítésekor. A meglévő tyúkállomány ekkor állandó riadalomban volt a sok idegen zajtól és személytől. A tenyésztők az állatok megnyugtására megkísérelték a különféle zajokat hangszóróról sugárzott zenével elnyomni. Azt az érdekes hatást tapasztalták, hogy a lassú ritmusú zene fásztotta a tyúkokat, azok rossz étvágyal ettek és rosszul tojtak. Ellenben amikor könnyű, nem túl hangos, de ritmikus zenét sugároztak számukra, a tyúkok jól érezték magukat, megnyugodtak, étvágyuk fokozódott, ezért jól is fejlődtek és kitűnően tojtak. (Presse der Sowjetunion)

A dél-amerikai országok beszüntetik a majmok exportálását. A brazil, a kolumbiai és a perui kormány leállította az orvostudományi kutatásokhoz világszerte kísérleti állatokként felhasznált majmok kivitelét, mert — indoklásuk szerint — az eddigi export folytatása előbb-utóbb egyes majomfajok kipusztulását eredményezné. Mivel ez a kivitteli tilalom máris veszélyezteti több fontos orvosi kutatási program folytatását, Limában konferenciát tartottak a bekövetkező akadály áthidalására. Ezen a kutatók a kaukázusi Szuhumbiban régóta sikeresen működő majom-rezervátumhoz hasonló majomtenyésztő farmok létesítését javasolták. (Volksstimme)

A dunadeltai farkas kiveszett — állapította meg dr. L. Rudescu, a tulceai hidrobiológiai állomás egykori vezetője, aki Romániában a farkas 3 helyi változatát: a hegyit, a sztyeppelit és a dunadeltait írta le. Az utóbbi helyi forma a kiterjedt nádbirodalomban porytázott, piszkosszürke bundáját elszórtan hosszú fekete szőrszálak tarkították. A második világháború éveiben a deltai farkasok elszaporodtak. Az 1949 és 1955 közötti években ezrelék lötték ki őket, így 1954-ben 3444, 1955-ben 2576 példányt! 1958-ban megkezdtek a nád ipari célokra való kitermelését, s ezzel megkezdődött a dunadeltai farkas teljes kiirtása. A kipusztulás olyan hirtelen — egyik évről a másikra — következett be, hogy a múzeumoknak idejük se maradt elegendő koponya és gerezna begyűjtésére, hogy utólag eldönthessék, vajon a dunadeltai farkas alfaj vagy csupán lokálvariáció volt-e? (Das Tier)

# A KÜLFÖLDI FOLYÓIRATOKBÓL

## ПРИРОДА

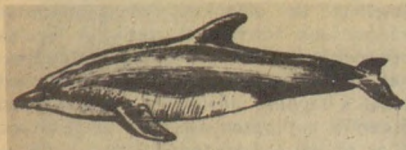
(A Szovjetunió Tudományos Akadémiájának havonta megjelenő népszerű természettudományos folyóirata)

### Miért pusztulnak a védelem ellenére a Fekete- és Azov-tenger delfinjei?

A delfinek néhány éve még csapatosan követték a Bulgária, Románia, a Krim és a Kaukázus partjai mentén haladó hajókat. Sokan gyönyörködhetek bámulatos úszó-

Csak különleges engedélyek birtokában és kizárólag tudományos kísérletek vagy bemutatás céljából lehet őket befogni. Szükség is volt ezekre az intézkedésekre, mert számuk ijesztő mértékben megcsappant. A tengeri emlősökkel foglalkozó V. A. Arszejev professzor adatai szerint míg 30 évvel ezelőtt 1,5–2 millió delfin élt a Fekete- és Azov-tengerben, addig 1967-ben mindössze 234 ezer példányra becsülték a számukat. A teljes védelem bevezetése ellenére sajnos nem változott a helyzet.

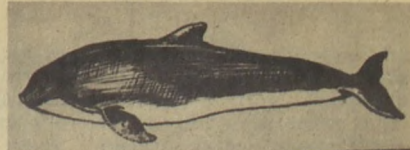
A legkedvezőbb képet az 1971-es esztendő adta, amikor repülőgépről még 443 ezer delfint sikerült összeszámolni. A leggyakoribbnak a játékos delfin (*Delphinus delphis*) bizonyult. A palackorrú delfin (*Tursiops truncatus*) már ritkábban bukkant



Palackorrú delfin  
(*Tursiops truncatus*)



Játékos delfin  
(*Delphinus delphis*)



Barna delfin vagy „tengeri dísznő”  
(*Phocaena phocaena*)

technikájukban, bravúros ugrómutatványaikban. Úgy tűnt, mintha szándékosan szórakoztatnák ezek az értelmes állatok a kirándulóják utasait. Az utóbbi időben azonban egyre ritkábban bukkannak fel, s ma már szerencsésnek mondhatja magát az, aki néhány példányukat meg tudja figyelni.

A Fekete- és Azov-tengerben élő delfin-fajok 1966 óta szigorú védelem alatt állnak.

fel a kutatók szeme előtt és három alkalommal csak a víz színén úszó hulláikat jeyezhették fel. Tetemeiket a hullámszás ma is gyakran veti ki a parti fővenyre. A legnagyobb változást a barna delfinek (*Phocaena phocaena*), népies nevükön a „tengeri dísznő” számában észlelték. 1969 óta fokozatosan csökken az állományuk és ez a folyamat, a jelek szerint tovább tart.

A táblázatokra tekintve világosan látszik, hogy a delfinek száma, a védelem ellenére még az 1966-os szintet sem éri el. Szovjet, bolgár, román szakemberek kutatják ennek a különleges jelenségnek az okát. A vizsgálatok során számos tényező (vízminőség-változás, tápláléklánc egyes láncszemeinek kiesése, betegség stb.) jöhet számításba.

Ezeket azonban a legapróbb részletekig ellenőrizni kell. A munka nagy szellemi és anyagi erők bevetésével folyik tovább, reményt nyújtva arra, hogy a kutatások eredményeként a Fekete-tenger delfinjeit végül is megmentik a kipusztulástól.

[V. A. Zemszkij cikke az 1975. évi 6. szám 97. oldaláról, 3 rajz dbrával] Cs. R.

## kosmos

(A Német Szövetségi Köztársaságban havonta megjelenő természettudományos folyóirat)

### Dél-Tirol védett természeti kincsei

A dél-tirolói Entsch folyó partját Burgstalltól Spondinigig kísérő ártéri erdők vadre-

gényes völgye régóta vonzza a természet barátait. E szépséges tájak ritka növényeinek és állatainak védelmére, s az ide seregülő turisták kulturált fogadására hozták itt létre a Vinschgau Nemzeti Parkot. A legszebb ártéri galériaerdők éppen e vidék szélső határain, Burgstallnál és Spondinignál keletkeztek, ahol a sással szegélyezett kiöntésekben csapatostul fészkelnek a gémekek, bakcsók, s egyesével halászik itt-ott a jégmadár is. Az Entschbe ömlő Schnalser-patakban van az ivóterülete a ritka márvány-

pisztrángnak (*Salmo trutta marmoratus*). A Vinschgau völgyét északról az Ötztáli Alpok, délről pedig az Ortler hegycsoport bizarr sziklacsúcsai övezik. Meran felől az Entschen végighajózva szembeötlenek e páratlanul változatos vidék kontrasztos tájai: a fennségi sziklaormok alján virító alpesi vegetációt felváltó ártéri galériaerdők, sásos hegyilápok, s a mindezekkel ellentétes vinschgau lapályrétek sztyepp-vegetációja. Utóbbi egyik jellemző komponense a vinschgaui hólyagos csúdfű (*Astragalus vesicarius* var.

Ártéri erdő Burgstall közelében az Entsch folyó völgyében



Az Allrei közelében levő „Lange Moos”, látványos hegyiláp





A Seiser Alm fennsíkja a Langkofel sziklacsoporttal

*pastellianus*), a csikófark (*Ephedra distachya*) és a cseh Martinovsky professzor által erről a vidékről leírt vinschgau árvalányhaj (*Stipa pilosa*). Ez a völgy a különféle ritka színes nappali lepkék „szigete”. Madárvilága is változatosan gazdag. A számos faj közül érdemes kiemelni a parlagi pityert (*Anthus campestris*) és az 1500 méter magasban is megfigyelt karvalyposztát (*Sylvia nisoria*).

Az 50 km<sup>2</sup> kiterjedésű és 1850 méter magasban levő Seiser Alm nemcsak Tirol, hanem az egész Alpok legszebb magasplatója. Valóságos virágparadicsom a fenséges dolomitszikla-csúcsok tövében! Alpesi rétjein bontja élénk színű virágait a dolomit-harangvirág (*Campanula morettiana*), a Hallerkankalin (*Primula halleri*), Facchini kőtörőfüje (*Saxifraga facchinii*) a korianderlevelű ékszervirág (*Callianthemum coriandriifolium*), és több más növényritkaság. Az özeken kívül sok itt a mormota s a havas erdőkben a hermelinnek is nyomára bukkanunk. A Schlern körüli sziklabérceken még rendszeresen költ a szirti sas (*Aquila chrysaetos*). A Seiser fennsík a különleges ásványoknak (apofillit, datolit, natrolit, rózsakvarc, szkaleonéder-kalcit stb) gazdag lelőhelye.

A déli Alpok megragadó biotópjai a magasfennsíki hegyilápok és hegyi láprétek. Bár ilyenekkel már Vinschgau és a Seiser Alm tájain is találkozhattunk, a legszebbeket a Pustertal fölött, Brunecktól északra 10 kilométernyire fekvő Rasen és Antholz községek közötti völgyszakaszon csodálhatjuk meg. Az 1100 méter magasban levő 35 hektárnyi Rasner mohaláp rozmaringrétejeivel, sajátos mocsári- és lánpnövényzetével florisztikai eldorado. E mohalápot szegélyező láperdők tisztái a pusztértáli szarvasok kedvelt barcogó helye.

Dél-tiroli barangolásunk utolsó állomása az Entsch nyugati völgyében, Altrei közelében levő tőzeges hegyiláp, a „Lange Moos”. Az 1420 méter magasságban, 7 hektáron, hosszan elnyúló, erdős hegyoldallakkal övezett hegyi tó sajátos lánpnövényzetével igazi látványosság.

Dél-Tirol hatóságai a természetvédelmi előírásokat betartva most arra ügyelnek, hogy az ősi alpesi természetvilág utolsó maradványait eredetiségükben őrző e csodás biotópokat a tájidegen építkezések és tájromboló beavatkozások tönkre ne tegyék, s ügyes tervezéssel a dél-tiroli védett területek a természetjárók valószínű „mekkájává” váljanak.

[Dr. Peter Ortner cikke a 71. évfolyamú 8. számban]

L. Gy.

# Das Tier

(Ausztriában, az NSZK-ban és Svájcban közös kiadásban megjelenő népszerű állattani folyóirat)

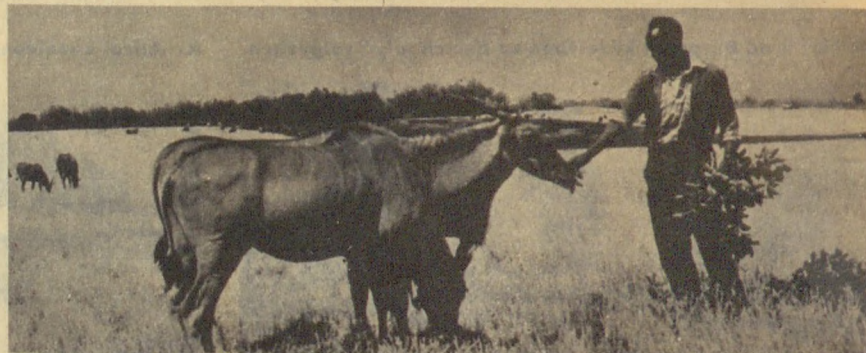
## Miért ne fogyasztnánk antilop-rostélyost?

Az egyre növekvő népesség állati fehérjével való ellátásához a szarvasmarhatejtermelés szolgáltatta hús- és tejtermésként nem elegendő, kivált a trópusokon, ahol az esős és száraz évszakok váltakozásával a legelőterületek növénykészletét a változatosabb szarvasmarha fajták a szavannák élémes növényevő vadjainál csak rosszabbul tudják hasznosítani. Joggal merül fel hát a kérdés, miért ne nyésztenénk a trópusi és szubtrópusi vidékek farmjain izletes és bőséges húst, valamint zsíros tejet adó nagytestű antilopokat (jávorantilopokat, csíkos gnúkat, tehénantilopokat, grantgazellákat)?

Ez a táblázat azt bizonyítja, hogy az afrikai vadállatok gyorsabban növekednek és több a napi súlygyarapodásuk is, mint az azonos testsúlyú háziállatoké, ugyanakkor ehhez kevesebb növényi táplálékot legelnek le:

Állatfaj	Napi súlygyarapodás gramm	A kifejlettségig eltelt idő hónap	A kifejlett állat testsúlya kilogramm	
			nőivarú	hímivarú
Thompson gazella	57,2	10	18	23,3
Grant gazella	121	10	48	57,6
Kongóni antilop	220	12	89	140
Gnú	228	12	165	180
Jávorantilop	309	72	440	704
Házi juh	52,8	18	19	44
Zebu (púpos szarvasmarha)	132	38	154	440

Tanzániai farmon felnevelt, kezessé vált jávorantilopok. Sajnos szelídségüket borjaikra nem örökölték át





## A HÓNAP FOTÓJA

Jogarkvarc. Tildy László budapesti olvasónk díjnyertes felvétele. Készült közgyűrűkkel kiegészített, 105 milliméteres Belar objektívű, Exakta VX 500 fényképezőgéppel, asztali reflektorokkal, 6 másodperces megvilágítással, 22-es fényrekeszsel, Orwo NP 15 dines filmre.

„A fotós olyan mint a tőkehal, melynek egymillió ikrát kell raknia, hogy abból legalább egyetlen érett példány lehessen...”

George Bernard Shaw



MAGYARORSZÁG VÉDETT ÁLLATAI

## KÉK VÉRCSE (*Falco vespertinus*)

Kis termetű, telepesen fészkelő, vonuló sólyomfajunk. Az Alföld facsoportokkal, erdőfoltokkal (pl. óhathi erdő) tarkított síkságain, erdőszélein, de a Dunántúl egyes vidékein is a vetési varjak, szarkák és más madarak elhagyott fészkeiben költ. Éles „kí-kí-kí-kí” kiáltása a vörös vércse víjogásánál magasabban hangzik. A mintegy 30 centiméternyi madár hosszú szárnya összecsupkva csaknem a faroktollak végéig ér. Csőre, szemgyűrűje és lába élénk narancspiros. A hím tollazata sötét kékes szürke, alsó farkfedő- és csúdtollai gesztenyevörösek. A tojó fejeteje rozsdavörös, melle és hasa rozsdasárga, háta és farka szürke alapon barnán keresztcsávózott. A pelyhes fiókák — amint képünkön is megfigyelhető —, még rejtőszínűk, fehérek, majd barnás tollazatúak (ilyenkor a fiatal kabasólymokhoz hasonlítanak). A kék vércse a magasban gyakran egyhelyben „szitál”, miközben testét — akárcsak a vörös vércse — függőlegesen tartja. Röpte amannál sebesebb és könnyedebb. Késő alkonyatig repülő rovarokra vadászik. A kisebb rágcsálókat és a sáskákat a földről kapja fel. Védett madarunk törvényes értéke: 10 000 Ft.

(Bécsy László felvétele)