

307.394

Búvár

XXIX. (XIX.) ÉVFOLYAM — 1974. — 1. SZÁM * ÁRA: 7,— Ft





Kutatók vizsgálják az MTA Szegedi Biológiai Központja Növényélettani Intézetének üvegházában beérett búza kalászeit. „A biológiai kutatás korszerű központját avatták fel Szegeden” című riport-cikkünkhöz, lapunk 41. oldalán

Megjelenik minden páratlan
hónap közepén

Főszerkesztő:

DR. LÁNYI GYÖRGY

A Szerkesztő Bizottság elnöke:

DR. HORTOBÁGYI TIBOR

A Szerkesztő Bizottság tagjai:

DR. ALLODIATORIS IRMA,

DR. ANGHI CSABA,

DR. ADÁM GYÖRGY,

DR. FORNOSI FERENC,

DR. FRENYÓ VILMOS,

DR. GYURÓ FERENC,

DR. KALMÁR ZOLTÁN,

DR. KEVE ANDRÁS,

DR. KISZELÉY GYÖRGY,

KOVÁCS ANTAL,

DR. LANTOS TIBOR,

DR. LÁNYI GYÖRGY,

DR. MARÓTI MIHÁLY,

DR. MÓCZÁR LÁSZLÓ,

RAKONCZAY ZOLTÁN,

DR. STOHL GÁBOR,

DR. SZEDERJEI ÁKOS,

DR. SZEMES GÁBOR,

SZÜCS LAJOS,

DR. WIESINGER MÁRTON

Szerkesztő:

DR. LANTOS TIBOR

Felolvasó kiadó:

CSOLLÁNY FERENC

Kiadja: a HÍRLAPKIADÓ VÁLLA-
LAT, Budapest VIII., Blaha Lujza
tér 3. Telefon: 343-100 A Hírlap-
kiadó Vállalat postacímre:

1959 Budapest

Szerkesztőség: 1088 Budapest

VIII., Bródy Sándor utca 16.

Telefon: 137-953.

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely postahivatalban, a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodában (Budapest V., József nádor tér 1. Távfeljelző: 180-850. Postacím: Posta Központi Hírlap Iroda 1900 Budapest) közvetlenül, vagy postautóvalányon, valamint átutalással a KHI 215-96 162 pénzforgalmi jelzőszáma

Előfizetési díj egy évre 42,— Ft.
Egyes szám ára: 7,— Ft

Külföldön terjeszti a Kultúra Könyv-
és Hírlap Külföldeskedelmi Vállalat
(M 1389 Budapest, Postafiók 149)

Kéziratokat és képeket nem ösztönk
meg, s nem adunk vissza!

Minden jogot fenntartunk!

73.1256 Egyetemi Nyomda, Budapest
Felolvasó vezető: JÁNKA GYULA
igazgató

INDEX: 25 149

TARTALOM

Dr. Balogh János: Az ökológiai szabályozó rendszerek és a környezetvédelem	3
H. Szabó Béla: Természetvédelmi tervek Észak-Magyarországon	10
Dr. Kovács Margit: A kiárultott természet	17
Prof. Dr. Hans Grimm (NDK): A madarak urbanizációja, mint a városi környezet hatásának modellje	21
Szikora András: Budapest kisláttenyésztésének száz esztendeje	26
Babos Lórántné és Dr. Konecsni István: Ritka és új gombáink	30
Rudolf Zukal (Csehszlovákia): Fotólelen a malabári dániók akváriumai nászánál	34
Radics Ferenc: „Filodendron”, „könyvező pálma” vagy „levélfá”?	37
HAZAI TÜKÖR	
A biológiai kutatás korszerű központját avatták fel Szegeden	41
Európa-díj Budapest „zöld mentővéért”	45
Természetvédelmünk hírei	52
A VILÁG MINDEN TÁJÁRÓL	
Nemzetközi természetvédelmi konferencia Jugoszláviában	55
ÁLLATKERTEK — NÖVÉNYKERTEK	57
OLVASÓINK FÓRUMA	58
HASZNOS ÚTMUTATÁSOK NÖVÉNYKEDVELŐKNEK	59
JÓTANÁCSOK MADÁRTENYÉSZTŐKNEK	60
PRAKTIKUS TANÁCSOK AKVARISTÁKNAK	61
A BŰVÁR BEMUTATJA	9
BŰVÁR MOZAIK	25, 36
KÖNYVEK — FOLYÓIRATOK	62

FROM THE CONTENTS

Dr. Balogh, János: The ecological systems of regulation and the protection of our environment	3
H. Szabó, Béla: Plans for the protection of nature in North Hungary	10
Dr. Kovács, Margit: The selling out of nature	17
Prof. Dr. Hans Grimm (GDR): Urbanisation of birds as a model of the influence of the town	21
Szikora, András: The hundred years old breeding of small animals in Budapest	26
Babos, Lórántné and Dr. Konecsni, István: Rare and new mushrooms	30
Rudolf Zukal (Czechoslovakia): On photoatand at the wedding in the aquarium of the Giant Danio (Danio malabaricus)	34
Radics, Ferenc: „Philodendron”, „palm”, or „Leaf-tree”	37
Dr. Lányi, György: The solemn graduation of the modern central of biological investigation in Szeged	41
Kopasz, Margit and Dr. Szalay-Marzso, Lászlóné: International conference for the protection of nature in Yugoslavia	55

AUS DEM INHALT

Dr. Balogh, János: Die ökologische Reguliersysteme und der Umgebungschutz	3
H. Szabó, Béla: Pläne für den Naturschutz in Nordungarn	10
Dr. Kovács, Margit: Die ausverkaufte Natur	17
Prof. Dr. Hans Grimm (DDR): Urbanisierung von Vogelarten als Modell für die Wirkung des Stadtmilieus	21
Szikora, András: Die hundertjährige Kleintierzucht von Budapest	26
Babos, Lórántné und Konecsni, István: Seltene und neue Pilze	30
Rudolf Zukal (Tschechoslowakei): Auf Photolauer bei der Abtsich der Malabarbarblänge (Danio malabaricus) in Aquarien	34
Radics, Ferenc: „Philodendron”, „Palme”, oder „Blattbaum”?	37
Dr. Lányi, György: Die fierliche Eröffnung der modernen Zentrale der biologischen Forschung in Szeged	41
Kopasz, Margit und Dr. Szalay—Marzso, Lászlóné: Internationale Naturschutzkonferenz in Jugoslawien	55

ИЗ СОДЕРЖАНИЯ

Д-р Балог, Янош: Экологические регулирующие системы и защита природы	3
Х. Сабо, Бела: Планы на защиту природы в Северной Венгрии	10
Д-р Ковач, Маргит: Распроданная природа	17
Проф. д-р Гримм, Ханс (ГДР): Урбанизация птиц, как модель влияния городского окружения	21
Сикора, Андраш: Развод маленьких зверей в Будапеште за сто лет	26
Бабос, Лорантне и д-р Конечни, Иштван: Наши редкие и новые грибы	30
Рудольф Зукал (Чехословакия): Наблюдая фотоаппаратом за размножением в аквариуме Малабарских данио (Danio malabaricus)	34
Радич, Ференц: «Филодендрон», плывущая пальма, или «дерево ветвей»?	37
Д-р Лани, Дьердь: В Сегеде открыли современный центр биологических исследований	41
Копас, Маргит и д-р Салаи-Маржо, Ласло: На югославской международной конференции по защите природы	55

CÍMKÉPÜNK: Évente mind több természetbarát keresi fel a festői látványosságokban gazdag szalajkavölgyi természetvédelmi területet, hogy gyönyörködjék a bükki előerdők galériájában meghúzódó pisztrángos tavak, sziklabarlangok, a szabadtéri erdőmúzeum s a képünkön megörökített vadregényes Fátyol vízgázot megragadó természeti szépségében. A „Természetvédelmi tervek Észak-Magyarországon” című cikkünkhöz, lapunk 10. oldalán. (Fényes Tamás felvétele — MTI Fotó)

Szélesedő hatókörben — a Ma természetszerető emberéhez

A B ú v á r 1974 januárjától az Országos Természetvédelmi Hivatal természet- és környezetvédelmi biológiai folyóirata. A XXIX. évfolyam első számán már ez olvasható. Milyen változást jelent ez közkedvelni, a biológiai műveltség terjesztése terén olyan szép sikereket elért folyóiratunkban? Idézzük Lambrecht Kálmánnak, a B ú v á r megalapítójának és első főszerkesztőjének a legelső (1935. januári) szám beköszöntőjében, A B ú v á r köszönti az olvasóit! című glosszában írottakat:

„Új folyóiratunk, amelynek a B ú v á r nevet adtuk, tovább megy: nevét a szó legtágabb értelmében értelmezi. Elvezeti az olvasót a tudásnak, igazságnak és képzeletnek arra a tág mezejére, ahol természet-búvárok lesik az élet, a világ titkait. Elvezeti olvasóit a korallok, gyöngyragylók és borostyánkővek szín-pompás világába, hogy rávilágítson az ezerarcú élet megannyi megnyilatkozásai formájára. Segít a tudás cölöpeinek megalapozásában és arra törekszik, hogy széles körök számára tegye hozzáférhetővé mind-azokat az igazságokat, amelyeket laboratóriumok csendjében, műhelyek kattogó hangzavarában, óceánok mélyén, kórtérmekek magányában... kinyomoztak és megismertek. A B ú v á r kötelességének tartja szóhoz juttatni az új idők új dalait is írók és tudósok tollával, korszerű képek kapcsán megvilágítani a ma tengernyi problémáit. A rohanó Ma feleletet vár kérdésekre, amelyekre elsősorban a természet-búvárnak kell felelnie, mégpedig úgy, hogy az is megértse, akinek a tudomány nem kenyere. Csak szükséglete és szórakozása.”

Helytállóak ma is az első főszerkesztő és alapító gondolatai. Ma is célunk, hogy olvasóinkkal mélyebben megismertessük a rendkívül változatos élővilágot, ezek életfolyamatait. Ma is a legszélesebb körök számára óhajtjuk hozzáférhetővé tenni a kutatók legújabb eredményeit s ezek segítségével eligazítást nyújtani a gyakorlatban dolgozóknak. Ma is úgy igyekszünk megfogalmazni mondanivalóinkat, hogy azokat olvasóink megérthessék. Mi tehát a változás?

Világméretű összefogásnak vagyunk tanúi. Új tudomány alakult: a környezetbiológia. Bolygónk legkülönbözőbb tájairól érkeznek a jelzések a víz, a talaj, a levegő, a környezet szennyeződéséről. A demográfiai robbanás, a mind nagyobb mérvű ipari tevékenység, az urbanizáció egyre szűkíti, alakítja, rombolja a természetes környezetet. Meg kell hallanunk „az új idők új dalait”: a „rohanó Ma feleletet váró kérdéseit” meg kell válaszolnunk. A lambrecht-i problémák ma is adottak, de feladataink szélesedtek. Újak merültek fel. Mi lesz tehát a „más” az elkövetkező időkben?

A B ú v á r t 1974-től az Országos Természetvédelmi Hivatal vette át. Gyarapítani fogjuk a természetvédelmi témájú cikkeinket. Eddig is egyik legfontosabb feladatunknak tekintettük a környezetbiológia istápolását, a természetvédelem aktuális kérdéseinek a magyvitátását, ismertetését. A „más” tehát kissé többet jelent ezen a téren.

Kaán Károly erdőmérnök, az alföldi fásítás átfogó megoldásának kezdeményezője, az első természetvédelmi törvény megalkotója szerint a hatásos természetvédelemhez megalapozott és jó kormányzati intézkedések, jó természetvédelmi szervezet és megfelelő társadalmi háttér az alapvető kívánalom. Ami a kormányzati intézkedéseket illeti, természetvédelmi jogszabályaink kifogástalanok, de sok helyen nem ismerik, nem alkalmazzák őket, és ha ismerik is, félremagyarázzák. Ezen a téren is van tehát munkánk. A második kívánalom, a szervezet kiépítése, napjainkban országos és tanácsi szinten jól halad. A kívánalmakat 50—60%-ban már teljesítettük. A társadalmi bázis széles: 300 000-re tehető azok száma, akik a hazai természetvédelem területén dolgoznak. Közülük mintegy 100 000 a horgász, 80 000 a természetbarát (túrlista), 25 000 a vadász, 40 000 az erdők munkása, 1000 a karszt- és barlangkutató. Sok-sok tízezere tehető a biológia- és földrajz szakos tanárok, a mezőgazdasági-, a kertész- és erdőmérnökök tábora, a növénykedvelők, az akvaristák, terraristák, madármegfigyelők, ebtenyésztek, gombászok, kiséllattenyésztők, házikertészek, díszmadártenyésztők, rovargyűjtők, mikroszkopizálók, kaktuszgyűjtők, s nem utolsó sorban az úttörők, az ifjú biológusok köreiben résztvevő fiatalok és a KISZ természetkedvelő tagjai. E nagy tábor jelenlegi tájékoztatása hiányos, nem kielégítő. Fő feladatunk e széles társadalmi alap mindenirányú biológiai, természetvédelmi ismereteinek a bővítése.

A B ú v á r a jövőben is nagyon fontos feladatának tekinti a legújabb ismeretek gyors közlését, biológusaink ismereteinek a szélesítését és mélyítését, a legtágabb értelemben vett biológiai továbbképzést. Széles társadalmi bázisunkat mind jobban szeretnénk a tudományos ismeretterjesztésbe, s ezáltal a hatóságosabb természetvédelembe bekapcsolni. Ezt legnagyobb mértékben folyóiratunkkal óhajtjuk megvalósítani, de nem mondhatunk le a szóban történő tájékoztatásról a továbbiakban sem. Országos konferenciákat, megyei, járási természetvédelmi biológiai vitauléseket, Búvárvéteket szeretnénk tartani. Továbbra is teljes erőnkkel támogatjuk egyik legsikeresebb biológus fórumunkat, az Országos Biológus Napokat, ahol szakmai, módszertani és szervezési kérdésekben fogunk vitázni, egymás tapasztalataira építeni.

A B ú v á r jelenti a több százézer természetszerető, természetvédő biológus között a rendszeres, élő kapcsolatot. A valóban élő kapcsolatot: legyen folyóiratunk egyúttal vitafórum is. Bíráljunk, merészen kezdeményezzünk, értékeljük a kiváló teljesítményeket, buzdítsunk azok követésére!

Folyóiratunk rovatai, mint a Hazai tükök, A világ minden tájáról, Állatkertek — növénykertek, Olvasóink fóruma, Hasznos útmutatások növénykedvelőknek, Praktikus tanácsok akvaristáknak, Jótanácsok madártenyésztőknek, A Búvár bemutatja, Búvár mozaik, A Búvár válaszol, A kísérletezés percei, Könyvek — folyóiratok, mind tovább élnek, sőt kiteljesednek. Új évfolyamába lépő folyóiratunk tartalmasabb és felelősségteljesebb jövő évi kiad. Segítse a Szerkesztő Bizottság jobb munkáját a természet-szeretők több százézer tábora!



DR. BALOGH JÁNOS

Kossuth-díjas akadémikus, az MTA Biológiai Tudományok Osztályának elnöke, tanszékvezető egyetemi tanár az ELTE Állatrendszertani Tanszékén (Budapest)

Ökológiai szabályozó rendszerek és a környezetvédelem

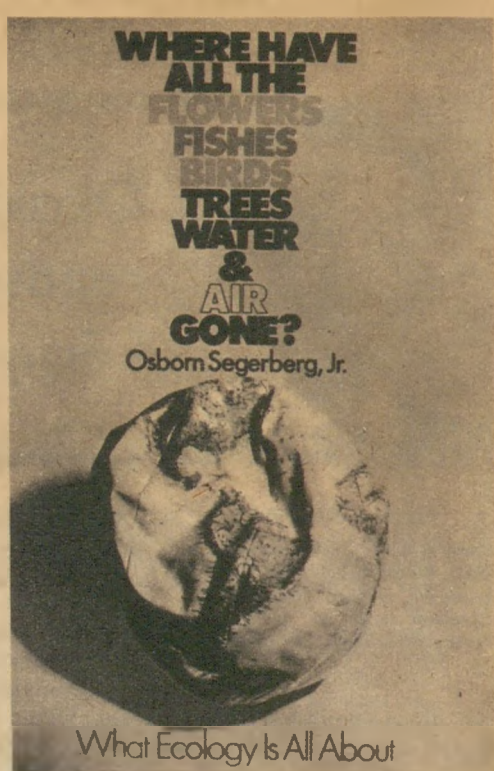
A tudományos kutatás történetében szinte teljesen egyedül álló az az óriási érdeklődés, amely a *bioszférakutatásokat* világszerte kíséri: az űrkutatás az egyetlen, amely ebben a tekintetben felveszi a versenyt vele. Pedig a *környezetbiológiai kutatások* nem produkálnak olyan meglepően új eredményeket, mint az űrkutatás, az atomfizika, vagy a molekuláris biológia. Sőt, éppen ellenkezőleg: itt olyan kutatásokról van szó, amelyek nélkülöznek minden látványosságot; hiszen ezek keretében a körülöttünk folyó anyag- és energiaáramlás egyes fázisainak feltárásáról, az ökoszisztémában forgalmazott élőanyag útjának, mozgási törvényszerűségeinek megállapításáról van szó.

Hogy az emberek milliói rövid idő alatt mégis ennyire ezek felé a kutatások felé fordultak annak egyszerű oka van. Mindenki világosan megértette, hogy ezek a kutatások egyértelműen és maradéktalanul emberközpontúak; mert mindaz, amit a bioszféráról megállapítunk, pillanatnyi környezetünk jobb kihasználását és jövődő környezetünk célszerű kialakítását segít elő. A környezetbiológiában nincs elefántcsonttorony, ahová öncélú kutatások visszahúzódi hatnak; a biológiának ez az ága a mindennapi élet, a *ma és a holnap biológiája*.

Az ökoszisztémák létfontosságú szerepe

Ma már a nem-biológusok előtt is ismert tény, hogy *bioszférának* a Földünk felületén kialakult vékony burkot nevezük, amely a felszínen, vagy a felszínhez közel helyezkedik el: ott, ahol a földi élet folyik. A bioszférát mozaikszerűen vagy sávyszerűen elhelyezkedő erdők, szavannák, rétek, különféle mezőgazdasági területek építik fel: ezeket életközösségeknek, vagy egy nemzetközileg elterjedt terminussal *ökoszisztémáknak* nevezük. Az ökoszisztémák szerepe a földi élet szempontjából létfontosságú. Közismert, hogy az élet, így az emberiség fennmaradásának alapja is a fotoszintézis. Ennek ökológiai lényege az, hogy a zöld növények a Nap sugárzó energiáját raktározott energiává alakítják és ezzel az életet lehetővé teszik az állatvilág és az ember számára is. Világosan kell látnunk, hogy jelenleg a *fotoszintézisen kívül más számottevő élelemforrás nem áll az emberiség rendelkezésére*. Bár a fotoszintézistől független élelemforrás megoldása tudományosan folyamatban van, biztosra vehető, hogy a most közeledő 30 évben, a Föld lakosságának megkétszereződése idején, nem lesz számottevő szerepe az élelmezésben. Így tehát a *bioszféra, mint energiaforgalmazó rendszer, megszabja az emberiség szaporodásának határait is*.

Megközelítő becslésekkel megállapították hogy a Nap Földünkre érkező sugárzó energiája évente mintegy $5 \cdot 10^{20}$ kilogramm kalóriára tehető. A fotoszintézis a növényzet tömegétől függetlenül 0,01%—1% hatásfokkal köti a sugárzó energiát. A fotoszintézis során a szárazföldeken és az óceánokban együttesen mintegy $60 \cdot 10^9$ tonna szárazanyag képződik. Ez az a biomassza, amely elméletileg az élet táplálására növényi eredetű ipari nyersanyagaink fedezésére potenciálisan rendelkezésre áll. Hogy ezt a mennyiséget nagyságrendileg érzékelhessük, összehasonlítóképpen megemlítem, hogy az emberiség egész bányászata, kohászata és vegyipara



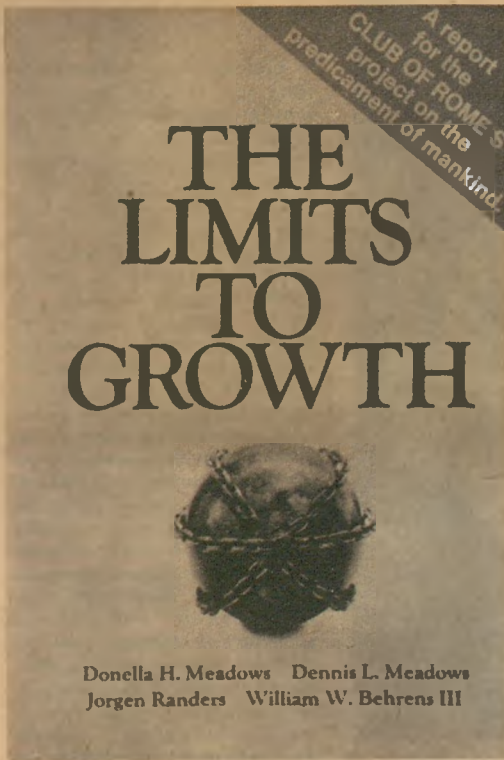
Bolygónk környezeti válsághelyzetére utaló illusztrációk különböző környezetvédelmi kiadványok címlapján. A mai ökológiai szemléletet tükrözik s azt fejezik ki, hogy bioszféránk veszélyeztettsége immár egész Földünket érinti. 1 — Ez az egy Földünk van csupán... (The Unesco Courier, 1973. januári szám). 2 — Hová tűntek mind a virágok, halak, madarak, fák, a vizek és a levegő?, kérdi az amerikai Osborn Segerberg, népszerű ökológiai tárgyú könyvének címlapján. 3 — A környezetkárosítás túlburjánzásait a glóbuszunkon béklyóba kötő láncok szimbóluma „A növekedés határai” című, élénk kritikai vitát kiváltó mű címlapján. 4 — Az urbanizálódás terjeszkedését veszi célba az UNESCO Penguin (Pingvin) Könyvek „Planétánk veszélyben?” sorozatának „Az ember és a bioszféra” című kötete

ra az ötvenes évek átlagában ennél hatvanszer kisebb mennyiséget; 10^9 tonna anyagot termelt, illetőleg mozgósított.

A bioszféra ökológiai modellje

rásom konkrét célja eredetileg az lenne, hogy egy ökoszisztéma-modellt mutassak be. Ez azért szükséges, hogy az itt vázolt gondolatokat, mint kiindulási alapra, erre a modellre vonatkoztassuk. A kérdés azonban ennél valamivel bonyolultabb, mert a dolgok megértéséhez és feladataink átgondolásához nem egyetlen modellre, hanem annak három típusára van szükségünk. Ebbe a három típusba valamennyi ökoszisztéma beleilleszthető, és ezekből felépíthető a Föld egész bioszférajának az az ökológiai modellje, amelynek ismerete nélkül a bioszféra-kutatást folytatni és a bioszféra védelmét elvégezni ma már lehetetlen.

Reguláció szempontjából három fő ökoszisztéma-típust különböztethetünk meg. Az elsőbe a külső beavatkozástól mentes ökoszisztémák tartoznak. Ezek önszabályzó rendszerek, és az önszabályozás a rendszerben kialakult, úgynevezett mozgó egyensúly útján jön létre. Az önszabályozó ökoszisztémák energiaáramlaltató mechanizmusa olyan tóval hasonlítható össze, amelynek vízjárása egyenletes, vízszintje állandó: mivel a befolyó és kifolyó víz mennyisége — kisebb időbeni ingadozásoktól eltekintve —, azonos és változatlan. Az ilyen önszabályozó ökoszisztémák rövid időtávon állandóan folyó változások — például kivénhedt fák elpusztulása, újak felnövése —, tartják fenn. Ötven vagy száz évvel ezelőtt a Föld őserdői, szavannái, tundrái még nagyrészt ilyen önszabályozó ökoszisztémák voltak, és úgy tekinthetjük őket, mint a Föld nagy tartalékait. Ma már ilyen terület alig van, ha az Amazonas-medence néhány félreeső részétől és



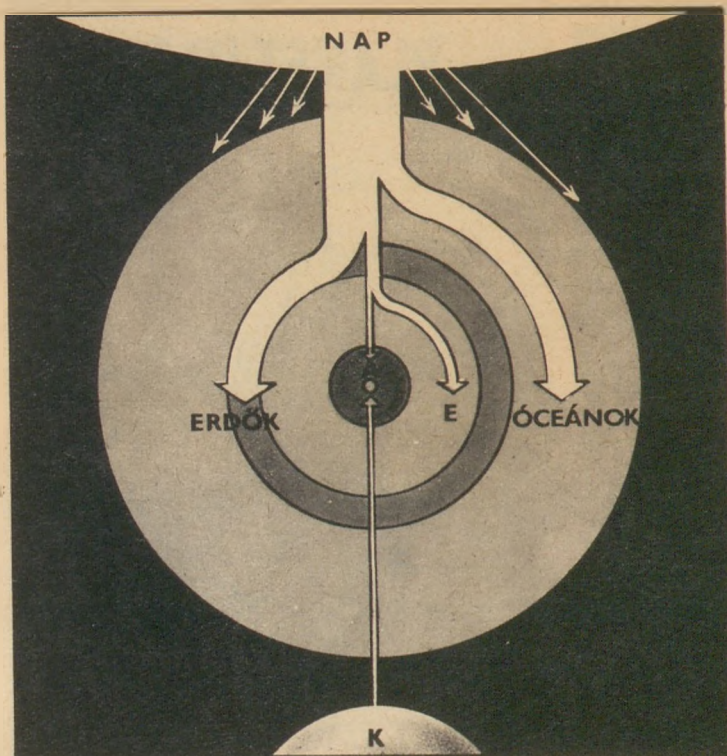
néhány más, civilizáció-nem-zavarta zugtól eltekintünk. Az összes többi, szemre még zavartalannak látszó ökoszisztéma önszabályozó egyensúlya felbomlóban van, vagy pedig már fel is bomlott.

Önszabályozó ökoszisztémák

Az önszabályozó ökoszisztémákkal kapcsolatos minden tennivaló egy mondatban foglalható össze: *megmenteni, ami még nem pusztult el teljesen*. Különösen áll ez Európára, és azon belül hazánkra is. A Nemzetközi Biológiai Program keretében elkészült a *Föld természetvédelmi területeinek világ-katasztere*. A felsorolás hatamas listának tűnik, de ha ugyanezeket a területeket egy földgömbre rávetítve látjuk: csak kétségbeesés foghat el bennünket. Tűszúrásnyi pontok, mákszemnyi területecskék: ez maradt meg igazán *eredeti állapotban* a Föld bioszférájából. Pedig ezeknek a ma már eltűnőben levő ökoszisztémáknak nagyon nagy a jelentőségük; mert a *teljesen zavartalan önszabályozó egyensúly-helyzetet ma már csakis itt lehet tanulmányozni*. És ezekben az ökoszisztémákban léteznek még az utolsó olyan emberi közösségek is, amelyek a mi civilizációnk szempontjából primitíveknek látszanak, de teljes ökológiai egyensúlyban vannak környezetükkel és az őket befogadó ökoszisztémával. Az ökológia, az embertan és a társadalomtudomány szempontjából is pótolhatatlan veszteség lesz, ha ezek a közösségek eltűnnek, mielőtt megfelelő módon tanulmányozhattuk volna őket.

Külső szabályozású ökoszisztémák

A második típusba azok az ökoszisztémák tartoznak, amelyekben az eredeti, önszabályozó egyensúly megszűnt, és a helyét emberi tevékenységgel létrehozott, *külső szabályozás* váltotta fel. Ilyen a legtöbb másodlagos növénytakaróval borított, bolygatott terület, és ilyen a legtöbb mezőgazdasági terület is. Az emberiség szempontjából ezek a legfontosabbak, mert a Föld lakosságát élelemmel, az ipart pedig növényi és állati eredetű nyersanyaggal látják el. A külső szabályozású ökoszisztémák energiaáramoltató mechanizmusa olyan tóval hasonlítható össze, amelynek vízjárását, a befolyó és kifolyó víz mennyiségét az ember szabja meg.



A: mezőgazdasági területek, E: egyéb területek, K: kőolaj, szén, földgáz

A Föld producens szervezetei által egy év alatt megkötött sugárzó napenergia 164 billió tonna száraz szerves anyaggal egyenértékű, állapították meg Robert H. Whittaker és Gene E. Likens, a Cornell Egyetem ökológusai. Ennek 5 százaléka a mezőgazdasági ökoszisztémákra esik, s kizárólag egyetlen fajra, az ember millióira fordítódik. Körülbelül ugyanennyi energiához jut évente az ember a Föld mélyének kőolaj- és földgáz-tartalékaiból. A bioszféra ezen antropocentrikus képét tárják elénk a nagy ökoszisztéma csoportok részarányait feltüntető koncentrikus gyűrűk (földfelszíni négyzetkilométer milliókat jelezve). A nyílak szélessége mindegyik ökoszisztéma-kategóriánál a megkötött energiamennyiség nagyságrendi arányát szemlélteti, idevéve a földfelszín alatti fosszilis energiahordozókat (szén, kőolaj és földgáz) is. A gyűrűk árnyalt-sági tónusa az egyes ökoszisztémák egységnyi területre eső produktivitási intenzitását érzékelteti

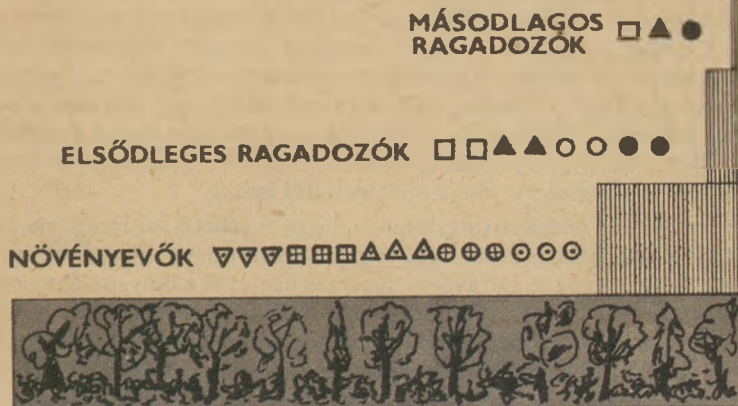
A külső szabályozás célja az, hogy adott időpontban, adott fázisban maximális mennyiségű víz álljon rendelkezésre. Ez a megállapítás látszólag magától értetődő, és elméletben nagyon egyszerű feladatnak látszik olyan mezőgazdasági ökoszisztéma-modellt felállítani, amelyben megfelelő tényezők — mint például víz, tápanyag, kártevő elleni vegyszer — hozzáadásával maximális terméshozamot érhetünk el. Mégis, miközben ezt tesszük, Földünkön egyre nagyobb területek válnak a mezőgazdasági termelés számára fokozatosan alkalmatlanná. Ha ezt a kérdést végiggondoljuk, valóban megdöbbentőnek látszik, hogy a létfontosságú ökológiai problémák mekkora tömegét hanyagolták el olyan időkben, amikor a tudományos kutatás más területeken soha nem látott gyorsasággal fejlődik. Az ökológusok évek óta adják a vészjelzéseket a vizek és a talaj vegyi elszennyeződésével kapcsolatban, és mégis: tömeges halpusztulásoknak, mérgek akkumulációjának kellett jönni ahhoz, hogy megértsük: nem lehet a mezőgazdasági ökoszisztémákat vakon, csak a pillanatnyi terméstelebbet érdekében, vegyszerekkel agyon-kezelni.

Egyáltalában nem vagyok túlzottan derűlátó, amikor azt mondom, hogy hazánkban a helyzet ebből a szempontból más országokkal összehasonlítva kedvezőnek mondható. Mezőgazdaságunk vezető intézményeiben, kutatóintézeteinkben majdnem minden fontosabb posztjon ökológiai látású emberek állnak, akik a Manningerek, Kreybigek, Mauchák iskoláiban nevelkedtek. Így minden alap megvan hozzá, hogy a sorra kerülő bioszféra-kutatásokban a legfontosabb gyakorlati feladatok mérlegelésével tűzzük ki az alapkutatási feladatokat is.

„Kultúrsivatagok”

A harmadik főtípusba azok az ökoszisztéma-maradványok tartoznak, amelyeknek helyén az ember az eredeti ökoszisztémák kataklizmatikus elpusztítása után mesterséges környezetet teremtett magának. Ez a mesterséges környezet legtöbbször szinte teljes ellentétben áll a természetes környezettel, az eredeti ökoszisztémával. Az ilyen területeknek nincsen semmiféle természetes regulációs mechanizmusa és — az előbbi tő-hasonlatot használva — a vízszint két katasztrófa-állapot: a teljes kiszáradás és az árvíz között változhat. Ide soroljuk az emberi tele-

Érintetlen ökoszisztéma. Ezt az önszabályozású eredeti ökoszisztémát itt olyan idős tölgyes erdővel példázzuk, mely a konzumensek (fogyasztó szervezetek) élelmiláncának számos szakaszát tartja fenn, s egyik szintről a másikra az energia 10–20 százalékát adja át. A figuratív jelek a növényevők és a húsevők különböző fajait szimbolizálják. Az itt kialakult populációk szerkezetének összetételét évről évre ugyanez az energieleosztás tartja fenn



pülékeket és az ipartelepeket. Az ökológiában „kultúrsivatagoknak” nevezik ezeket a területeket. A név arra utal, hogy az ilyen, növénytakarótól majdnem teljesen megfosztott bioszférarészek klímája a sivatagi klíma irányába tolódik el. Lehangelő szimbólum, hogy a kultúrsivatagok ökológiai törvényszerűségeit a második világháborúban romhalmazzá bombázott romvárosokban kialakult ökoszisztémák tanulmányozásával kezdték meg. Ha ezektől a kissé kuriózumnak tűnő kutatásoktól eltekintünk, az ökológus meglehetősen tanácstalannak érzi magát, valahányszor az emberi települések ökológiai problémáival kerül szembe. Az ökológiában olyan populációs mozgást, amely az emberi települések keletkezésével némileg analóg lenne, nem igen ismerünk. Ez más szóval azt jelenti, hogy az emberi települések ökológiáját szinte a semmiből kiindulva kell kidolgoznunk. A Nemzetközi Biológiai Program hatodik szekciója *Az emberi alkalmazkodóképesség vizsgálata* címen foglalta össze ezeket a rendkívüli jelentőségű problémákat. Csupa negatív tényből kell kiindulnunk. Ilyen, hogy az ember az utóbbi néhány generációja során nagyrészt kivonta magát a természetes kiválasztódás szelektív hatása alól; hogy megváltoztatta táplálkozását; napszakosságát; kivonta magát a hőingadozások és általában az időjárás-változás hatása alól; mozgását kezdi minimumra csökkenteni, és végül annyira szennyezett légkört teremtett magának, hogy azt sok helyen már alig lehet belelegezni. Ezek a közismert tények olyan gyökeres életmódváltozást jelentenek, amelynek összegeződő hatását megjósolni lehetetlen. Mindezek azonban környezeti hatások, és semmiképpen sem elegendő, hogy kizárólag fiziológiai szempontból vizsgáljuk őket. Az emberiség egyik legbonyolultabb folyamatban levő változása az *urbanizációs környezetváltozás*. Súlyos csapás lenne a jövőnkre nézve, ha az emberiség urbanológusai nem látnák meg, hogy minden ezzel kapcsolatos kérdést elsősorban ökológiai szempontból kell megvizsgálni.

Az energiaháztartás felbomlásának fenyegető veszélye

Hátra van még, hogy a Föld bioszférájáról mint egészről szóljunk és hogy ökológiai megközelítéssel vizsgáljuk meg azokat a kérdéseket, amelyek a bioszféra elszennyeződésével vannak kapcsolatban. A bioszféra szennyeződése ökológiai szempontból regulációs probléma. Az ökoszisztémák — akár autoregulatív, akár külső szabályozású rendszerek — öntisztulásra képesek. A kisméretű szennyeződés a mozgó egyensúly kismértékű megbillenése, amely reguláció útján könnyen helyrebillen. Van azonban egy kritikus határ, amelyen túl az öntisztulás már nem tud végbemenni. Ilyenkor az ökoszisztéma egyensúlya az új állapotnak megfelelően eltolódik: új egyensúly alakul ki. A Föld felszíne és a bioszféra energiakészlete olyan nagy, hogy ilyen egyensúly-eltolódás természetes viszonyok között csak rendkívül lassan, geológiai időtávon belül következhet be. Ebben az esetben a növény- és állatvilág a lassú környezetváltozást szelekciós és evolúciós változásokkal követni tudja: vagyis, a bioszféra fokozatosan alkalmazkodik a megváltozott viszonyokhoz.

A csillagászat, légkör-tan, levegő-higiéne és ökológia határterületén folyó legújabb kutatások eredményei azt látszanak bizonyítani, hogy a magasabbrendű élet Földön való megjelenése óta veszélyállapot a bioszférában most van először kialakulóban. Számos kutató: R. Calder, L. J. Carter, S. F. Singer, J. M. Michell, H. W. Georgii és a magyar Balázs Béla, az ELTE Csillagászati Tanszékének vezetője, szinte egybehangzóan mutattak rá, hogy ez a veszély máshonnan fenyeget, mint ahonnan vártuk. Pillanatnyilag nem a radioaktív sugárzás, nem a levegő-, víz- és talajszennyeződések közvetlen ártalma, hanem a Föld energiaháztartásának felbomlása fenyeget veszéllyel. A veszély oka az, hogy az elmúlt száz év során több mint 360 milliárd tonna széndioxid került a levegőbe, és hogy jelenleg az évi ráta 6 milliárd körül mozog.

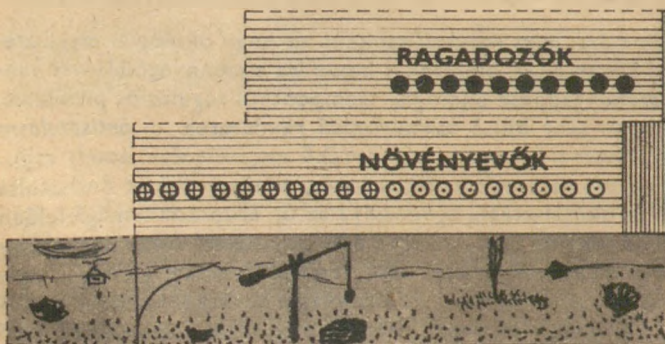
A széndioxid érdekes tulajdonsága, hogy a látható sugárzást majdnem teljesen átengedi, de elnyeli a talaj hőszugárzását úgy, hogy a felszín hőmérsékletének lényegesen emelkednie kell ahhoz, hogy elegendő infravörös sugárzás hagyja el a bolygót, és az termikus egyensúlyba kerüljön környezetével. A rendelkezésünkre álló adatok szerint, ha a széndioxid légköri felhalmozódása 2000-ig a mai ütemben folyik, a Föld átlaghőmérséklete 2 C°-kal fog növekedni. Ilyen módon rövid távon az a veszély fenyeget bennünket, hogy bolygónkat — képletesen szólva — óriási üvegházzá változtatjuk; hosszú távon pedig az, hogyha a folyamat valamilyen módon nem fékeződik, mindnyájunkat hőhalál fenyeget!

A bioszféra védelme nálunk is sürgős feladattá vált!

Sokasodnak a jelek, amelyek arra mutatnak, hogy az élőlényeknek sokkal nagyobb szerep jut az atmoszféra kialakításában, mint ahogyan azt korábban gondoltuk. Az ember tevékenysége kövekeztében a szén és az olaj elégetésén kívül, további 2 milliárd tonna széndioxid-többlet jelenik meg azáltal, hogy a mezőgazdasági ökoszisztémák kevesebb széndioxidot használnak fel, mint az őserdők és más önszabályozó ökoszisztémák. Végül rontja a helyzetet az is, hogy az ember — amint azt Custeau legutóbbi jelentéseiből tudjuk — az óceánok élővilágát is pusztítja, és ezzel csökkenti a víz fajlagos széndioxid-felvevő képességét is.

Mindnyájan reméljük, hogy az itt felvázolt prognózis a valóságban nem fog bekövetkezni. Az azonban ettől függetlenül is biztos tény, hogy a bioszférában várható változások korunkban elérkeztek ahhoz a nagyságrendhez, amelyen veszélyállapot bármikor kialakulhat. Éppen ezért a legnagyobb figyelmet kell szentelnünk azoknak a kérdéseknek, amelyek különböző szakterületekről, különféle problémálatású szakemberek részéről a környezetvédelmi konferenciákon megtárgyalásra kerülnek.

A Szovjetunió Tudományos Akadémiájának 1970. évi közgyűlésén Vinogradov akadémikus a bioszféra természetes egyensúlyának megbomlásáról beszélt, és nemzetközi együttműködést sürgetett a bioszféra védelmében. Ugyanez a szándék vezette az Amerikai Egyesült Államok vezető tudományos köreit is. S ez a világprobléma hatja ma át az ENSZ valamennyi tagállamának politikusait és vezető tudományos köreit is. A vállalatok egész sora a veszélyt jelző műszerek, ellenőrző rendszerek, környezetvédő berendezések, új technológiák kidolgozásán fá-



Degradált ökoszisztéma. Élelmi lánc már csak. Gyér fűvenek, dudválnak s cserjéinek évi produkciója változó (árnyaltabb rész). Növényevő és húsevő populációira a különféle fajok csekélyége, s ugyanakkor az egyes fajok egyedeinek nagy száma jellemző. A szélsőséges viszonyok közt a teljes produkció jórészt elfogy; főleg a növényevők éheznek; a legjellemzőbb pedig a populációk sajátos fluktuációja

Mezőgazdasági ökoszisztéma. Speciális külső szabályozású ökoszisztéma, mely a tiszta produkció normál hozamánál nagyobb termést szolgáltat a növényevők számára, beleértve az embert és az embernek húst szolgáltató állatokat is. Stabilitását az energia felhasználásának földműveléssel, peszticidekkel és műtrágyákkal való biztosítása után érke el



radozik. Az urbanisztikai szakemberek új várostelepítési, levegő- és zajártalomvédelmi eljárások bevezetésén munkálkodnak. Környezetvédelmi törvények és rendszabályok lépnek nap mint nap életbe. A mi feladatunk sem lehet más, mint minden túlzás, vagy kendőzés nélkül rámutatni: a bioszféra védelme magyar szempontból is sürgősen megoldandó, országos feladattá vált!



Az ecsetfarkú plati — új díszhalmutáció!

Az ecsetfarkú platit már évek óta tenyésztik, de manapság is még újdonság, hiszen nagyobb arányú elterjedése hosszabb időt igényel. Az új változat jellemzője, hogy a farkúszó középső része jelentősen megnövekszik. A meghosszabbodás jellege többféle lehet: a farkúszó közepe egyszer szélesen és hosszan nyújtott, szinte fátyolos, máskor az úszósugarak ecsetre emlékeztető alakban különállanak, úgy, hogy a nyúlvány közepe a leghosszabb. A farkúszó — a nyúlvánnyal együtt — kétszeres hosszúságot ér el.

A próbakeresztezők adatai szerint a tulajdonság autoszomális dominanciát

mutat, azaz ivartól függetlenül öröklődik, és az egyik szülő ecsetfarkúsága elegendő ahhoz, hogy az utódok között a kívánt tulajdonság megjelenjék. Ez az új bélyeg függetlenül öröklődik a színtől és az egyéb tulajdonságoktól is, így azokkal szabadon kombinálható. Jellegénél fogva legmarkánsabb a pigmentált farkúszójú egyedeken feltűnő (koromfekete úszók — *wagtail*, fekete úszósugarak — *tuxedo*). Az új mutációból előállított változat mindhárom gyakori *Xiphophorus* fajon (*X. helleri*, *maculatus*, *variatus*) tenyésztett.

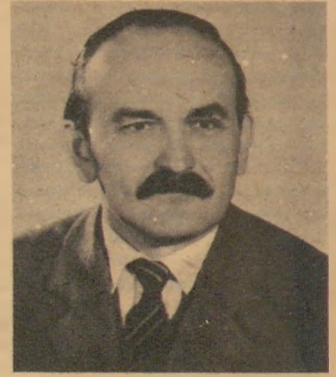
Dr. Tihanyi Zala

A
BÚVÁR
BEMUTATJA



Természetvédelmi tervek Észak-Magyarországon

— A szerző felvételeivel —



H. SZABÓ BÉLA,

az Országos Természetvédelmi
Hivatal észak-magyarországi ter-
mészetvédelmi felügyelője
(Miskolc)

Ez az önálló természetvédelmi tájegység Nógrád, Heves, Borsod-Abaúj-Zemplén megyék közigazgatási területeit foglalja magába. Nagyobb részét az Északi-Középhegység hegyei alkotják. A nyugati—északkeleti irányú hegysort délről az Alföld síkjával összekötő dombok, hátságok jellemzik.


A táj jellegét hegységei szabják meg — a Börzsöny, Cserhát, Mátra, Bükk, az Aggtelek—Tornai-karszt és a Zempléni-hegység. Ennek köszönhető, hogy az ország legváltozatosabb felépítésű, legösszetettebb és legmagasabb középhegységi területe.

Természeti értékeinek, ritkaságainak nagy száma ennek köszönhető. A közelmúltig, sajnos, csak nagyon keveset védtünk belőlük. Nógrádban 12, Hevesben 11 és Borsod-Abaúj-Zemplén megyében 55, összesen 78 érték került védelem alá, mindössze 281 896 ha területen. A közelmúlt évek még nem befejezett kutatásai szerint azonban Nógrádban 108, Hevesben 241 és Borsod-Abaúj-Zemplén megye területén 796 érték védelméről kellene gondoskodnunk. Ez a gazdagság és a tájegységben még aránylag ép, emberi beavatkozástól kevésbé károsított, összefüggő területek szinte törvényszerűen követelik tőlünk, hogy nagyobb védelmi egységekben gondolkodva törekedjünk itt is — a Hortobágyhoz, Tihanyhoz hasonlóan — természetvédelmünk korszerű, világszínvonalú megteremtésére.

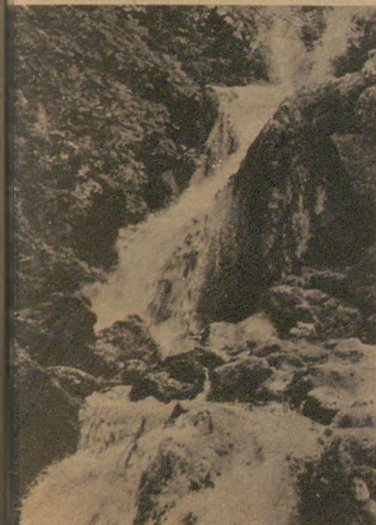




A cserépváraljai Mangó-tető (Bükk hegység) „Nagykúp” nevű kaptárköve

 A magyar természetvédelem emblémája, amelyet az Országos Természetvédelmi Hivatal 1973-ban rendszeresített. Jelvény alakjában a repülő nagy-kócsag fehér sziluettje körüli tér égszínkék s a kör alsó szélén aranyozott betűkkel félkörirányban a **TERMÉSZET- VÉDELEM** felirat olvasható

A lillafüredi Szinva vízesés



Tájvédelmi körzet és Nemzeti park hálózat létrehozására gyors cselekvés esetén Észak-Magyarország területén ma még módunk van, de holnap már nem valószínű. Igaz — a Bükk-fennsík és az aggtelek—Tornai-karszt egy részének kivételével — már ezek a számításba jöhető nagyobb védelmi egységek területei sem tartoznak a reguláció szempontjából legnagyobb értéknek tekinthető önszabályozó területek közé. Sok a másodlagos növénytakaróval bolygatott terület, de szerencsésen még nem bomlott fel az eredeti, önszabályozó egyensúly, még nem váltak teljesen külső szabályozású ökoszisztémájú területekké. Hazánk egészét vizsgálva még itt találhatóak a legnagyobb, összefüggő védelemre alkalmas területek, nyugatról északkelet felé haladva ezek a következők:

A Börzsöny

A Dunántúli-középhegység csapásirányában helyezkedik el mintegy 600 km² területen. Vulkanizáció eredetű. Felszínformáit a földtörténeti újkor vulkánossága alakította ki, középpontjában legmagasabb pontjával, a 939 m magas Csóványossal. A hegység szelvényében meredek lejtőjű, mély völgyeiben számos patak kanyarog a Duna és az Ipoly felé.

A hegyek lejtőit összefüggő erdőségek alkotják, kocsányos és kocsánytalan tölgyesek, majd a magasabb régiókban csertölgy, gyertyán, még feljebb hatalmas növésű bükkösök, juhar-, hárs- és szil foltokkal. Telepített fenyvesek, rendkívül gazdag cserjeszint teszik vonzóvá, a nógrádi flórajáráásra jellemző néhány fontos növényritkasággal. Az érdekesebb hegyvidéki fajok a bodzalevelű macskagyökér (*Valeriana sambucifolia*), a havasi rózsza (*Rosa pendulina*), a magyar földi husáng (*Ferula sadleriana*), a Janka tarsóka (*Thlaspi Jankae*), a magyar perje (*Poa pannonica*), a magyar-kőhúr (*Minuartia frutescens*) és a magyar bogács (*Carduus col-jinus*).

Alacsonyabb rendű növényekben, különleges moha fajokban is rendkívül gazdag e táj. Magosfa, Oltárkő, Sasfészek andezitszikláin húsznál több — néhány csak itt tenyésző — májmoharitkaság, köztük a levéltelen moha (*Buxbaumia aphylla*) található.

Faunája megegyezik az Északi-Középhegységre jellemző közsí-mert fajokkal, de értékét növeli a védett ragadozó madarak nagy száma. Törpe sas, sólyom elég gyakran látható e vidéken. Hüllők közül a puhatestűek közül pedig a csigák érdemelnek figyelmet.

Ezen csupán vázlatosan ismertetett értékanyag védelme több okból indokolt. Az erdő pusztuló természetes környezetünk legértékesebb zöldfelülete. A túlzásfoltosságáról ismert Duna-kanyar szomszédságában a Magas- és Északi-Börzsöny védelme már nem csak a holnap és a jövő, hanem a jelen szempontjából sem lehet vitatható feladatunk. Így a Bernecebaráti és a Nagyoroszi között húzódó Nagy-völgytől délre, keleten a diósjenői Kőszirt vonalán haladva, majd a Királyrét várhegyénél Mogyorós, Nagy-Sas-hegy felé fordulva, a Hosszúbércen nyugati irányba, Nagy-Börzsönnél ismét északra fordulva, az erdőhatáron haladva Perőcsény és Kemencétől keletre ismét Bernecebarátihoz jutva, kb.

15 000 ha-os tájvédelmi körzet létrehozására alkalmas területtel rendelkezünk.

A Mátra

Szomszédjában, a Kékes pusztulásának országosan ismert ténye a gyors cselekvést, összehangolt, hatékony védelmet sürgeti az arra még alkalmas területeinken. Annál is inkább, mert a Mátrának, ennek a legegységesebb vulkáni eredetű és nagy kiterjedésű hegységünknek pusztulása intő például szolgál, ugyanis már csak alig 10 000 ha-os olyan része van, ami még védelemre alkalmas. Kékestől keletre, Saskő, Disznó-kő, Szár-hegy vonalán, délre Markaz felé, majd nyugati irányban az erdő határvonalán Mátrafüredhez jutva, a Kalló-völgyön északnak fordulva és ismét Kékeshez jutva határolható el ez a tervezett védelmi terület.

A Bükk hegység

Az Északi-középhegység legszerencsésebb tagja, mert viszonylag a legépebb, a legérintetlenebb, s így a védelemre ma még nagy területe alkalmas. Közrejátszott ebben az, hogy századokon át túlnyomó része kincstári erdő volt. De szerencsés azért is, mert zömében földtörténeti ókori, középkori képződmény, helyenként, főleg a peremén fiatal, harmadkori üledékes és vulkanikus részekkel. Átlagmagassága 800–900 m.

Kora, sajátosan érdekes szerkezete, felépítettsége, felszínformái, természeti és gazdasági értékei együttesen teszik vonzóvá. De ezek adják páratlan hangulatát, báját, melegségét is. Meredek, mély, hosszú szurdok völgyei — Garadna, Szinva, Hór, Szalajka stb. — pedig ugyanúgy hidegek, mint a Fennsík, a Bükk szíve. A Fennsíkot a Garadna kettészeli Nagy- és Kis-Fennsíkra. Koronáját szédítő sziklaszirtek fogják körül: Bélkő, Örkő, Hegyeskő, Peskő, Vöröskő, Simakő, Tarkő, Háromkő — szinte nehéz felsorolni a Bükk sok híres kövét. A Nagy-Fennsík 20 km-es hosszúságával és 6 km-es szélességével legnagyobb összefüggő, 8–900 m felé emelkedő magashegységi fennsíkunk. Tipikusan karszt jellegű mészkőtönc, de mégis csodálatos, nem egyhangú. Rövid, kurta bércek váltogatják egymást széles hátaikkal, dolinák, szűk víznyelők, zsombolyok, töbrök, mezők váltogatják egymást, a széleken szálban álló mészkőszirtek, ahogy találóan itt nevezik „látókövek”, sziklatarajok.

A mészkő és dolomit belsejében közel félezer barlangot, üreget, ritka földtani képződményeket rejteget a mélység. A barlangok már jelenleg is védettek.

Ezeket ismerve érthetjük csak meg igazán, hogy a hegység többitől való különbsége egyetlen döntő földtani fejlődésbeli ténynek köszönhető. Annak, hogy a Bükk valójában a Nyugati-Kárpátok belső övéhez tartozik. Összes természetl tényezőit ez határozza meg! Az erdői hazánk legnagyobb összefüggő bükkösei, ami évezredek óta jellemző rá, így okkal Bükk hegység a neve! Fenyveseiben évezredek óta őshonos a tiszafa (*Taxus baccata*). A luc



Bükki „őserdő”-részlet

Nagy-fennsíki táj a sífelvonóval





A Bükk hegységi „Dorongós”
fenyőgyűjteménye

Az aggteleki Baradla barlang
bejáratának szíksziklája



ugyan telepített, de a jávorkúti védett öreg lucfenyvesben nem ritkák a 200 évesnél öregebb példányok sem. A védett Svéd-fenyves erdei fenyői (*Pinus silvestris*) pedig okkal fejlődtek lucfenyő habitusú fákká, melyben a sajátos magashegységi, alhavasi jelleget előidéző tényezők játszottak közre.

Flórájára is a kárpáti, alhavasi fajok jellemzőek. A Garadna és Szalajka-völgyben a hamvas éger (*Alnus Incana*), a szentléleki Csikorgón az erdélyi lednek (*Lathyrus transilvanicus*), a havasi tisztesfű (*Stachy alpina*), a heteméri réten a tüzes liliom (*Lilium bulbiferum*), a Bálvány-Bánkút környéki bükkösökben a kárpáti sisakvirág (*Aconitum moldavicum*), a hegyi réteken a havasi turbo-ly (*Anthriscus nitida*) és a tárnicsok újabban megtalált közel öt faja a legértékesebbek.

Bélkő és a „kövek” flórája pedig világviszonylatban ismert. Itt található az osztrák sárkányfű (*Dracocephalum austriaca*), a flórenci hölgymál (*Hieracium piloselloides*), a pongyola harangvirág (*Campanula sibirica* ssp. *divergentiformis*), a bércirózsa (*Rosa pendulina*), a magyar nyúl farkfű (*Sesleria Heuffleriana*), a jégkori relik-tum fajok közül a havasi ikravirág (*Arabis alpina*), a szirti peresz-lény (*Satureja thymifolia*) és az ernyős virágzatú Szádlér husáng (*Ferula Sadleriana*). Növényzetben leggazdagabb a Nagymező, főleg a töbrök, ahol már néhány fontos, ritka növényfajt az 1950-es évektől védünk. Ilyenek a karcsvi sisakvirág (*Aconitum variegatum* ssp. *gracile*), a havasi ribiszke (*Ribes alpinum*), az északi sárkányfű (*Dracocephalum ruyschiana*), a nyugat-ukrajnai orosz küllő-rojt (*Erigeron podolicus*), a csinos tárnics (*Gentiana livonica*), az osztrák tárnics (*Gentiana austriaca*), a Janka tarsóka (*Thlaspi Jankae*), a réti dádóska (*Gladiolus imbricatus*), amely a mai kerti kardvirág őse, a korallgyökér (*Corallorhiza trifida*), a szibériai nőszirm (*Iris sibirica*), a Kis-mezőnél pedig az egyvirágú körtike (*Pirola uniflora*).

Jávorkút térségében a magyar ebnyelvű (*Cynoglossum hungari-cum*), a magyar lednek (*Lathyrus pannonicus*), az egyedül itt nyíló bérci ribiszke (*Ribes petraeum*), és gombák közül a hatalmasra növő óriáscsiperke (*Agaricus augustus*) képezik e ritkaságokat.

A Gyertyán-völgy a pilisi bükkönyről (*Vicia sparsiflora*) híres. Ugyanitt virít a széles levelű harangvirág (*Campanula latifolia*), az Erdélyen kívül csak itt előforduló teledi virág (*Telekia speciosa*), a fekete áfonya (*Vaccinium myrtillus*), a bársonyos kakukkszegfű (*Lychnis coronaria*), a füles kosbor (*Orchis mascula* ssp. *signifera*), a magyar tölgy egyetlen őshonos példánya Kácsnál és Jávorka Sándor magyar tölgye (*Quercus frainetto*) stb.

Az Upponyi-szorosban a cseh tyúktarj (*Gagea bochemica*) és a sziklai perje (*Poa badensis*) a legfontosabb faj.

Szarvaskő várának szikláin a szirti páfrány (*Woodsia ilvensis*) él. A cserépváraljai Felső-szorosban pedig az északi fodorka (*Asplenium septentrionale*) virít.

Miskolc-Tapolca hévizű tavaiban a csak Jáva szigetén ismert *Ambulia sessiliflora* és az Észak-Amerikából betelepített, csodálatos szépségű tündérrhinár, a *Cabomba caroliniana* említendő meg, a hazai fehér és piros tündérrózsákon (*Nymphaea lotus* var. *thermalis* és *N. rubra*) kívül.

Gazdag flórájának leírása szinte a legteljesebbnek mondható

olyan híres kutatóink munkásságának eredményeként, mint *Prodán Gyula, Budai József, Hulják János, Jávorka Sándor, Soó Rezső, Boros Ádám, Zolyómi Bálint, Hortobágyi Tibor, Jakucs Pál, Juhász Lajos, Siroki Zoltán, Fóris Ferenc és Pócs Tamás.*

Faunájából a hasznos és káros vademlősök mellett különleges értékű madárvilága emelkedik ki, elsősorban az országosan nagyon megfogyatkozott védett ragadozó madarak. A fontosabbak a szép számmal még fészkelő parlagi sas, vándor- és kerecsensólyom, az *uhu*. Ismét elszaporodott a holló. Hüllők, csigák és rovarok közül a magyar gyík, a szalamandra, az alpesi götte a legjellemzőbbek. A ritka, reliktum fajnak számító csigákból a *Theodoxus prevostianus, Bithinella austriaca, Sadleriana ponnonica, Bielza coeruleus* stb. az említésre méltók. A peszticidok használata nagy veszélyt jelent nemcsak a közel 137 fajtól álló csiga-, de a ma még gazdag rovarfaunára is. Havasi cincér, ritka lepkefajok hívják fel a figyelmünket erre az állatsoportra is. *Herman Ottó, Vásárhelyi István* és mások felbecsülhetetlen értékű állattani kutatásai ellenére is gyakorta bukkannak fel új, eddig ismeretlen fajok, ugyanúgy, mint eddig nem látott, észre nem vett növények, cserjék és különleges növéssű fák.

Történeti emlékekben néhány vár- és kolostormaradványon kívül eléggé szegény a Bükk, de kaptárkövei mint a népvándorlás- és középkor méhészetének páratlan emlékei ma már világszerte híresek.

Mindez együttesen indokolja a Bükk-fennsík sürgős természetvédelmét. Ezt már az 1906/1970-es kormányhatározat is feladatként jelölte ki, ám még egyelőre csak a Bükk-platóra leszűkítve érvényesül. Szükséges, hogy minden irányból külső védelmi övezet vegye körül az egyensúly, a biológiai önszabályozás elősegítése érdekében. A távlati elképzelések szerint, ez a feladat 30 000 ha-os belső és kb. 20 000 ha-os külső védelmi övezettel megoldható. Nagy része szociális erdőként hasznosítható, a Nagy- és Kis-Fennsík, s az értékekben gazdagabb foltok pedig szigorúban védeve, egyben az ember felüdülését, egészségét is szolgálva.

Az Aggtelek—Tornai-karszt

Területe ugyancsak fontos helyet foglal el nemcsak a távlati, hanem sürgősen megoldandó természetvédelmi feladataink, terveink sorában is. Földtanilag ez is a Kárpátokhoz tartozó terület. Nagyszámú és az ország leghosszabb barlangjai — *Aggteleki Baradla* és *Jósvafői Béke Gyógybarlang* — révén gyakorta szokás ezt a területet a „*Magyar barlangvilág*”-ként is emlegetni. Tudományos szempontból a világviszonylatban legkülönlegesebbnek mondható Tornaszentandrás barlangjain kívül a felszíni karszt-jelenségek is páratlanok. A Baradla bejárati szálsziklája, az aggteleki karszt tó, a jósvafői Vörös-tó, a hatalmas medvesziklák és karsztmezők, szurdokvölgyek, a patakkal, völgyelvel összeszabdalt mész- és dolomitplátók csodálatosak. Gazdag, sajátos flórája miatt okkal önálló flórajárás is.

Ízelítőül csak néhány ritkaságnak számító faj: a tornai vértő (*Onosma tornensis*) csak itt (!), az esztramosi hegyi ternye (*Alyssum montanum* ssp. *Brymii*), a nyúl farkfü (*Sesleria Heufleriana*),



A jósvafői fél évezredes hárs

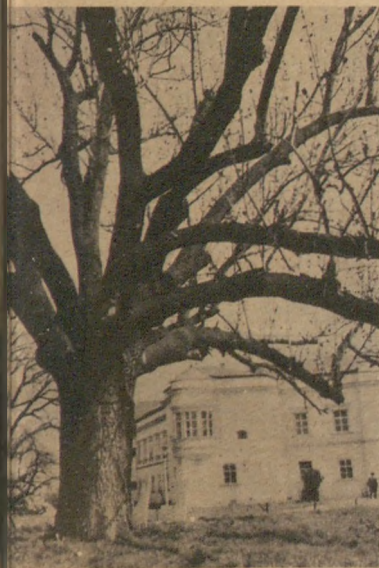
Oszlopos malonyai tuja a tornanádaskai arborétumban





Ziliz ezerérvnyire becsült hibrid tölgye

A sárospataki Rákóczi-vár több évszázados virágos körise



a felvidéki kököröcsin (*Pulsatilla slavica*), a kárpáti harangvirág (*Campanula carpatica*), a havasaljai rózsza (*Rosa pendulina*), a kaskasclmer (*Rhinanthus rumelicus*), a Rakaca-patak völgyében a kockás császár liliomnak (*Fritillaria meleagris*) csak innen ismert fehér (*albino*) változata.

Évszázados faóriásokban is gazdag vidék ez. A Jósvalfői hárs, a zilizi ezerévesre becsült hibrid tölgy már országosan ismertek, Tornaánadaska arborétuma pedig a karsztterületen levő egyetlen élőfagyűjteményünk.

Faunájából elég kristálytisztá patakjainak és a Bódvának rendkívül gazdag, ma még 32 fajból álló halfaunájára hivatkozni.

Nagy idegenforgalmú terület. Ebben a természeti értékei mellett híres műemlékei is közrejátszanak. A civilizációs hatásoktól egyre inkább veszélyeztetett területünk is, ahol 40 000 ha-os belső és kb. 20 000 ha-os külső védelmi övezetet kívánunk úgy kialakítani, hogy Magyarországnak ez a sajátos tájrésze is a Bükkhöz hasonló nemzeti parkként nyersen védelmet.

A Zempléni-hegység

Földtanilag az Északi-Középhegység legfiatalabb vulkáni eredetű és legkeletibb tagja, emellett hazánk óriási, eléggé összefüggő erdővel borított területe. A határon átnyúló Eperjes—Tokaji-hegylánc magyar darabja (helytelen is emiatt a Zemplén-hegység elnevezés), ami meghatározza flórája és faunája különlegességét, nagy értékét. A radványi szarvas és vad-disznó különleges kárpáti fajtaváltozat. Madárvilága a nagyszámú és ritka védett ragadozóknak és vízfajokban hihetetlenül gazdag. A szirti, parlagi, réti sasokon, sólymokon kívül elég megemlíteni a fészkelő urali baglyot, a hollót, a fekete gólyát és vízi madarai közül a lápok kócsagjait, a folyópartok nagyfülemiléit és gyurgyalagjait.

Növényflórája sok kárpáti tájra jellemző, ritka fajban gazdag. A füzéri várhegy szirti harasztja (*Woodsia ilvensis*), a magyar nőszirmom (*Iris hungarica*), az édes perje (*Poa scabra*), a magyar köhür (*Mimartia frutenscens*), a rózsás kövirózsza (*Sempervivum Schlehani*), a pongyola harangvirág (*Campanula sibirica* ssp. *divergentiformis*) és a parlagi rózsza (*Rosa gallica*) a festői szépségű Árpád-kori vár utóvulkáni, csodálatos kőzsákokból álló tömbjével együtt, már évtizedek óta védett. Istvánkút kárpáti és alpi lepkefajai sajátos erdőnövény-társulás területén szintén védettek.

De hihetetlenül sok — szinte több kötetnyi monográfiának is megfelelő — anyag gyűlt össze az utóbbi években föld-, növény-, állattani és egyéb értékeire vonatkozóan. Ezek indokolják, hogy a Bükk és az Aggtelek—Tornai-karszthoz hasonlóan ezt a több száz egyedi értéket magába foglaló, főleg erdővel borított területet ugyancsak nemzeti park formájában védjük meg. Az ország legrangosabb történelmi borvidékének, a Tokaj-Hegyaljának szőlőterületei fölött kezdődő erdőhatáron futna ennek déli védelmi határa, nyugaton a Hernád-völgy erdői, keleten és északon az országhatár zárna le. Hozzávetőlegesen 40 000 ha-os belső és kb. 10 000 ha-os külső védelmi övvel.

Bükk—Aggtelek—Zemplén-hegység hármas nemzeti park együttesén kívül még tervezés stádiumában van néhány tájvédelmi körzet is. Sárospataknál a Király-hegy kőbányászással kettészelt hidrokvartcitet geizír kúpja a sajátos rénzuzmós sarki tundrai tájra emlékeztető áfonyás Ciróka nyereggel, Megyer középkori bányájának üregében a „Tengerszem” és a hármas hegykaréj öleiben a Botkó hármas geizírkúpja. A középkori városszerkezete miatt védett Sárospatak belterületének, a Bodrog túlsó oldalán az önálló flórajárásnak számító Long-erdő még meglevő területének értékei (kb. 10 000 ha).

Tokaj Nagy Kopasz-hegye a Bodrog-zuggal, Kitaibel Pál flórakutatásai, föld- és állatani értékei alapján a védelem ezen a területen is régi adósságunk.

Tiszaluc—Kesznyéten között a Hortobágy irányában ugyancsak indokolt egy 10 000 ha-os erdős pusztai, lápos-mocsaras terület védelme.

Szerencsnél az Aranka-tető réteges forráskvartcitet Kőtenyere Kitaibel által leírt növényekkel és Tiszakarádnál egy ősláp.

A Lázberci ivóvíz tároló védelme érdekében szükséges kb. 8 000 ha-nyi terület szigorú védelme.

Első hallásra talán soknak tűnik, hogy a távlatban védeni szándékozott 400 000 ha területből ennyire sok és ily nagy területek esnek egyetlen megyére. Az oka szerencsés természeti tényezők összejárása, és a nagy összefüggő tájrészletek érintetlensége. A nagy védelmi egységeken kívül sok mindent még így is egyedileg kell majd védenünk, hiszen Borsod-Abaúj-Zemplén az egyedi értéknylvántartás alapján máig 134 földtani értéket, 250 fontosabb barlangot, 19 tó-láp-folyó részletet, 120 erdőnövénytársulást, 220 öreg fát, fasort, facsoportot, 40 állatfaj tenyészhelyét, 21 történelmi kertet és 2 arborétumot őrzött meg. Összesen 796 értéket! És ez a gazdagság kötelez mindnyájunkat önmagunkért, a természet védelmére — az emberért!



A sárospataki Megyer-hegy „tengerszeme”

Bodrogzúgi táj





DR. KOVÁCS MARGIT,
a biológiai tudományok doktora,
tudományos osztályvezető az MTA
Botanikai Kutató Intézetében
(Vácrátót)

A kiárusított természet

— A szerző felvételeivel —

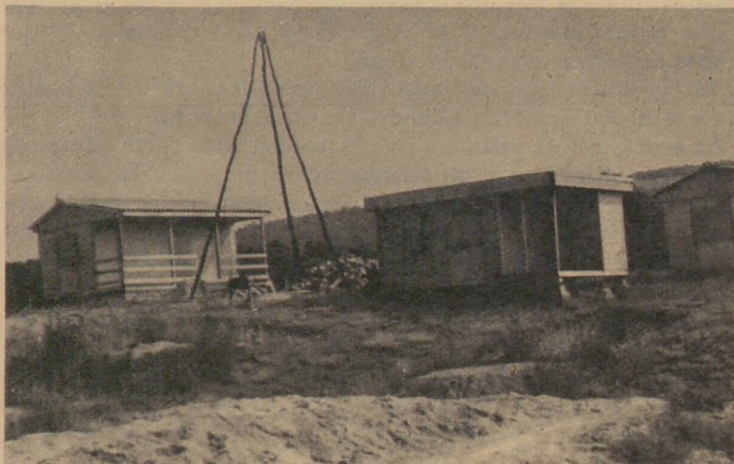
A nagymértékű iparosodással, a városi lakosság koncentrációjával, a városi zöldterületek csökkenésével, az emelkedő életszínvonallal, a növekvő szabad idővel és mozgáslehetőséggel együtt növekszik a természetes táj utáni igény. Ennek egyik megjelenési formája az egy-két napos vikendezés vagy több hetes üdülés a hegyekben, vízpartokon.

Az emberi települések kiterjesztése, üdülőterületek, hétvégi vikendtelepek létesítése hatással van a környező természetes és félkultúr ökoszisztémákra. Az üdülőterületek növekedése, ezzel párhuzamosan a környezeti tényezők (levegő, víz, talaj) fokozódó terhelése gyakran a természetes táj, az eredeti biotóp és biocönózis, vagyis a teljes ökoszisztéma megsemmisülését vonja maga után.

Az ökoszisztémák jelentősége

A Földön minden élő, így az emberiség fennmaradásának is az alapja a természetes és félkultúr ökoszisztémák* létezése, a zöld növények fotoszintézise, primer produkciója. A stabil ökoszisztémákra jellemző a dinamikus biológiai egyensúly. A komponensek (producensek, konzumensek, reducensek) meghatározott, csak kismértékű változása biztosítja a tápláléklánc teljességét, a kis és a nagy biológiai körforgalmat. Így a zöld növények számára a rendszeres tápanyagutánpótlás biztosítva van.

A nagymértékű parcellázással együtt jár az eredeti talajszelvény és a növényzet megsemmisülése (Fót)



* Précsényi, I.: Az ökoszisztéma. Búvár XXIV. (XIV.) évfolyam, 1969., 348–349. oldal.

Minden ökoszisztémában vannak *progresszív és regresszív folyamatok*, amelyek, ha a környezeti tényezők relatíve konstansok, kiegyenlítődnek, és *egyensúlyra törekednek*. Ha egy tényező ezt a rendszert megváltoztatja, az *egyensúlyi viszonyok megváltoznak és új egyensúlyi állapot áll elő*.

A stabil ökoszisztémák *önszabályozó rendszerük* következtében *öntisztulásra* képesek. Az ökoszisztémában a kisebb mértékű szennyeződésből eredő károsodás a *belső reguláció* útján áll helyre. A relatíve stabil ökoszisztéma a meghatározott mértékű szennyezést „pufferolni” képes és a dinamikus egyensúlyi állapot nem változik meg. A környezeti tényezők, a természeti erőforrások (levegő, víz, talaj) túlzott megterhelése olyan *kritikus határ átlépését* okozhatja, hogy az adott szárazföldi vagy vízi ökoszisztéma biológiai egyensúlya *irreverzibilisen*, többé már helyrehozhatatlan módon változik meg.

A hétvégi házak

A természet „megvásárlásának” igénye elsősorban azokra a területekre irányul, melyeknek nagy az *üdülési értékük*. Ezért a tavak, folyók partja, erdőterületek, hegyvidékek stb. kerülnek az érdeklődés előterébe. Az évszázadokig természetes növényzettel borított területeken a kerítések sűrű szövevénye szabdalja szét a tájat és tömegesen alakulnak ki a minden közművesítést nélkülöző, emeletes villákból, faházakból, „sufnik”-ből, egykori autóbuszokból a zárt rendszerű *víkendtelepek*. A természetbe vágyó, annak minden előnyeit élvezni kívánó ember egyszer csak azt veszi észre, hogy eltűnik a zöldterület, a természetes környezet, s a kis parcellákon — a szinte egybeérő víkendházak tömegében — primitívebb körülmények mellett (villany, vízvezeték, csatornázás, személtelordás hiánya) szinte a városi életformához hasonló zsúfoltságban találja magát. Nyugat-európai adatok szerint 1 kh sátorozóhely felvevőképesége 40—57 fő, 1 kh campinghelyé pedig 34—43 fő. Hazai körülmények között ez azt jelenti, hogy 50 négyszögöles telkek esetén (a ráépített hétvégi házban átlag 3 fővel számolva) 1 kh felparcellázott területre 96 fő jut, ami kétszerese a sátorozóhelyeken megengedett létszámnak. A 100 négyszögöles telkek kialakítása esetén 1 kh-ra 48 fő esik, ez a szám még mindig a sátorozóhelyek felvevőképességének felel meg. A 200 négyszögöles telkek esetében 1 kh-ra 24 fő jut, ami kevesebb, mint a campinghelyek felvevőképessége.

Az egyébként is sűrűn lakott Pest megyében 1970—72 között közel 20 000 üdül- és víkendtelket alakítottak ki.

Az erdők, rétek, valamint a vizek természetes parti zónájának a felparcellázásával a táj jellegzetes növény- és állatársulásai, ritka növény- és állatfajok, biotópok tűnnek el. A parcellázási igény áradata nem kíméli a mezőgazdasági kultúrtájat sem. A történelmi borvidékeinken (pl. Csopak, Balatongyörök—Gyenesdiás környéke stb.) sorra jelennek meg a felszabadult szőlőkultúrákban a hétvégi házak. Szükséges hangsúlyozni, hogy az ország mezőgazdasági területe évente 1%-kal csökken!

Nagyon is reális az a veszély, hogy a *legértékesebb és legszebb tájaink, pótolhatatlan természeti értékeink* a természet kiárusítása következtében a *közösség számára egyszer és mindenkorra elvesznek*.



A tájba nem illő, provizorikus víkendházként használt autóbusz (Fót)



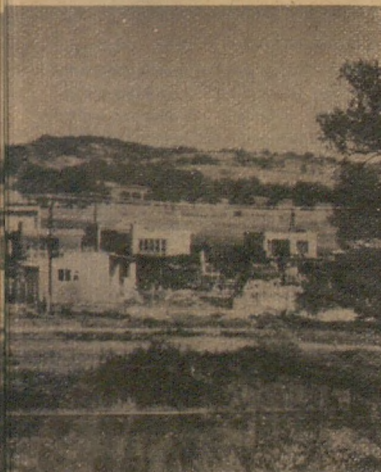
A kis parcellákon sűrű egymás-mellettségben épülnek a hétvégi házak (Fót)

Fokozódik a Balaton vidéki szőlőterületek felparcellázása és beépítése (Gyenesdiás közelében)





Ezek a vikendházak évszázadokig természetes vegetációval borított területen épültek (Fót)



A tihanyi tájvédelmi körzetbe „beépült” nyaraló. A védendő erdőtüszulás és a hétvégi ház között hiányzik az ún. „ütőközi zóna”



Nagy folyóink árterületén a folyók természetes parti sávját alkotó füzesek, ártéri erdők aprózódtak fel 50—100 négyszögöles parcellákra.

A Balaton-part hajdani gazdag és jellegzetes növényvilágából ma már alig találunk valamit. A déli part sajátos homoki növényzete, a mocsár- és láprétek [a gázló (*Hydrocotyle vulgaris*) és a tengerparti szittyó (*Juncus maritimus*) lelőhelye] már szinte teljesen eltűntek. De ugyanez a veszély fenyegeti a Balaton-part északi részének természetes parti zónáját, a nádasok, magas sásosok, mocsár- és láprétek növényzetét. A partmenti zóna a Balaton szerves része, a nagy abszorpciós kapacitású, szerves anyagban gazdag talajú biotóp, mintegy szűrő-zónaként veszi körül az élővizet, megszűrve a part felőli szennyezéseket. A felparcellázott vízparti zóna pedig csak néhány száz, vagy esetleg néhány ezer emberé, a közösség számára viszont kerítésekkel elzárt „tilos”-terület.

Pusztulnak a nyílt és a zárt homoki gyepek, pusztafüves lejtők. A vikendházak benyomulnak a különböző erdőtüszulások lombkoronaszintje alá is, foltonként megsemmisítve az eredeti lombkorona- és cserjeszintet. Az itt kialakított telkeken az eredeti aljnövényzetnek az intenzív kultúrhatás (taposás, bolygatás stb.) következtében szinte hírmondója sem maradt. A felparcellázott erdők többé már nem erdők, a moha-, gyp- és cserjeszint eltűnése, a lombkoronaszint megbontása következtében megváltoznak a fény-, hőmérsékleti stb. viszonyok, csökken a talajra jutó alom mennyisége, az erdőökoszisztéma biológiai egyensúlya bomlik meg. A természet háztartásában meghatározott funkciókat ellátó fajokat, a természetes ökoszisztémákat nem pótolja a vikendteleken kialakított néhány négyszögöles kert, a kettő biológiai nem egyenértékű.

Az üdülő- és vikendtelepek hatással vannak a környezetükre, a velük kontaktusban levő természetes növényzetre, állatvilágra. Ezek a területek mindinkább pusztulásra vannak ítélve az intenzív taposás, bolygatás, személtlerakás következtében. Különösen ott veszélyes a helyzet, ahol a vikendtelepek közvetlen kontaktusban vannak tájvédelmi körzetekkel, természetvédelmi területekkel. Itt igen rövid idő alatt kvantitatíve mérhető a talaj tápanyag-feldúsulása (nitrogén és foszfor), s ennek következtében az eredeti növényzet helyén tömegesen jelennek meg a nitrogénkedvelő gyomnövények. A védendő vagy védeésre javasolt területek közelében szükséges lenne legalább 500 m szélességi, ún. ütközési (puffer) zóna kialakítása, amely a káros emberi hatásokat mintegy megszünté.

Az üdülőterületekkel szemben támasztott általános igény a zajmentes, tiszta levegő, a kedvező mikroklíma, a megfelelő nagyságú természetes erdők és rétek váltakozása, a tiszta patakok, tavak jelenléte, a kedvező relief viszonyok, a zavaró tényezők hiánya (megfelelő csatornázás, tisztítóberendezések, szervezett személtelhordás stb.). Szükségesek a jó utak, a szép kilátóhelyek.

Ahhoz, hogy az üdülők számára egy adott terület potenciális üdülési értéke fennmaradhasson, szükséges felmérni a fontosabb és gyakoribb szárazföldi és vízi ökoszisztémák, valamint a környezet terhelhetőségét, a terhelhetőség határértékeit.

Az üdülőterületek környezetváltoztató hatása

Az üdülő- és víkendtelepek sokféle formában fejtik ki hatásukat az ökoszisztémákra, a különböző ökológiai tényezőkre. A különféle tényezők terheléséről az alábbi táblázatos összeállítást közöljük.

A víkendtelep hatása		
a szárazföldi ökoszisztémára	a vízi ökoszisztémára	ökológiai tényező
A lokálklíma megváltozása növekvő felmelegedés csökkenő páratartalom csökkenő légmozgás Kisebb mértékű levegőszennyeződés		LEVEGŐ
A talajvíz szintjének csökkenése A talajvíz szennyeződése (csatornázás hiánya, árnyékszékék)	fokozódó eutrofizálódás növekvő szaprobitás intenzív szennyeződés	VÍZ
Eredeti talajszelvények megsemmisülése A talaj tömörülése Eutrofizálódás, szennyeződés (szennyvíz, árnyékszék, peszticid, mosószer, olaj stb.)		TALAJ
A természetes növényzet megsemmisülése Ruderalizálódást és a taposást jelző fajok tömeges megjelenése Tájédegen fa- és cserjefajok ültetése	az eutrofizálódást jelző vízinövényzet megjelenése vízvirágzás	VEGETÁCIÓ
Az eredeti állatvilág fajainak csökkenése Legyek, rágcsalók stb. számának növekedése	halpusztulás	ÁLLATVILÁG

Javaslatok

Az ember természetes környezetének megóvása s az emberiség fennmaradása érdekében — amint ezt az UNESCO „Az ember és környezete” (MAB)-program is leszögezi — szükséges a természetes és félkultúr ökoszisztémák megőrzése végett:

1. a legszebb tájak, az értékes ökoszisztémák eredeti állapotban való fenntartása, a természetes táj szépségeinek és ökológiai potenciáljának a megtartása;
2. a környezet biológiai regenerációs képességét biztosítani kell;
3. a természeti erőforrások és azok terhelhetőségének pontos felmérésére átgondolt és tervszerű intézkedések hozandók;
4. a különböző tájegységek, ökoszisztémák, nemzeti parkok stb. látogatottsági, illetve üdülési határértékeit kellene megállapítani, hogy tudjuk, az adott terület jellemző ökoszisztémáinak károsítása nélkül meddig is mehetünk el;
5. fontos, hogy a természeti objektumot megőrizve, mindenki számára hozzáférhetővé tegyük;
6. újabb területek felparcellázása helyett üdülők létesítésére az elnéptelenedő falvakat használjuk fel;
7. a mezőgazdasági földterületek védelméről szóló 1961-es törvényt szigorúan tartjuk be.



Cseres-tölgyes erdőbe épített nyaraló. A parcellázás helyén a tölgy jelentős részét kivágták és az eredeti aljnövényzet szinte teljesen megsemmisült (Mátra)



Hétvégi ház járulékos „bódéja” a Galyatető nyíresében

Személtárolóhelynek használt bükkös erdő és patak völgy Parászasvár mellett





A madarak urbanizációja, mint a városi környezet hatásának modellje

PROF. DR. HANS GRIMM,

az orvostudományok doktora, természettudományi bölcsészdoktor, a berlini Humboldt Egyetem Természettudományi Múzeuma Antropológiai Osztályának igazgatója, az NDK Mezőgazdaságtudományi Akadémiája Természettudományi Osztályának tagja, az NDK Kulturbund Ornitológiai Központi Bizottságának tagja, a jénai *Biologischen Rundschau* kiadója és a *Falken* c. madártani folyóirat Szerkesztő Bizottságának tagja. 1910-ben született. Antropológus és ornitológus. (Német Demokratikus Köztársaság, Berlin)

A madarak városi előfordulásának megfigyelése sokáig különlegességeként hatott. Manapság viszont elegendő adat áll rendelkezésünkre, melyekből bizonyos szabályosságokat olvashatunk ki. Ezekre első ízben *Schnurre* (1921) hívta fel a figyelmet, majd *Zimmer* (1929) a városokban mutatkozó madártársulások alapján bizonyos „övezetképződést” mutatott ki. *Kalela* (1942) pedig arra hívta fel a figyelmet, hogy a várost elfoglaló madarak rendkívül érdekes *modelljei* annak, hogy a késői negyedkorban lezajló éghajlatváltozások (kiszáradás, sztyeppkialakulás) Európa állatvilágát miként befolyásolhatták. Ezek a szempontok bátorítottak fel engem is, és 1952 óta elkezdtem ezzel a témával foglalkozni. *Horváth* (1956) a Magyarországon költő madarak társulásait vizsgálta és felállította a „molnárfecske-társulás” (lakóházak, hidak, kutak) és a „gyöngybagoly-társulás” (tornyok, csűrök) kategóriáit, tehát városi jellegű *habitatokkal** is foglalkozott.

Az urbanizálódott madarak csoportosítása

A nagyvárosokban előforduló madarokról szóló közlemények száma napjainkban már olyan nagy, hogy az idevonatkozó irodalom csaknem áttekinthetetlen. A nagy anyag miatt csoportosítunk az olyan esetekben, amikor ismerjük a madarak városokba való behúzóódásának folyamatát. *Keve* (1932) és *Wahl* (1956) javasolta a következő beosztást:

- I. Elvárosiasodott fajok (melyek a városi házakon élnek).
- II. Elvárosiasodó fajok (melyek a városi házakon fészkelnek, de csak olyan helyeken, amelyek némiképpen hasonlóak az eredeti élőhelyükhöz).
- III. Semleges fajok.
- IV. Kultúrától menekülő fajok.
- V. Kultúrát követő fajok (melyek azonban kizárólag csak a városon kívül fordulnak elő).

Gladkov (1950) szerint nincs éles határ a „kultúrterület” és a „természetes környezet” között. Eldöntésre vár, hogy mennyi-

* A *habitat* a magyar szakirodalomban idestova 20 éve alkalmazott, még nem eléggé meghonosodott, nemzetközi szakszó, mely szemben a társulástani „biotóp” terminussal, valamely faj terepigényét kívánja kifejezni. (A szerk.)

re függenek az élőlények társulási viszonyai az embertől. Szigorúan véve a meghatározást, csupán azok a csodálatot keltő szárazföldi madárköltések tartoznának ebbe a csoportba, amelyek mozgó csónakokon vagy hajókon (*Herman, Steinbacher*), tehergépkocsikon (*Lokietsch*) vagy lármás kotrógépeken (*Ehrlich*) folynak. Az utóbbi két esetben a barázdabillegetőről (*Motacilla alba*) van szó.

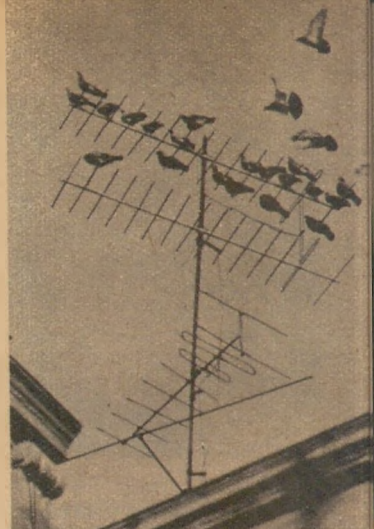
Ha a városok madaréletről szóló közleményeket alaposan áttanulmányozzuk, kitűnik, hogy a legtöbb ilyen tárgyú közlemény olyan habitatokra vonatkozik, amelyek rendkívül hasonlóak a nyílt terephez (temető, parkok stb.).

Erz különbséget tesz „city” (belterület), lakónegyed, nyaralónegyed, park, temető és zöldséges kertek között. Míg az utóbbi három életteret gyakorta feldolgozták, addig a „cityt” és a lakónegyedet meglehetősen elhanyagolták. Pedig ezeknek kellene azoknak a területeknek lenniük, melyekre *Wahl* első kategóriája vonatkozik. Még *Erz* javaslatából is hiányzanak az ipari telepítések és közlekedési tájak (kikötőfalak, vágányok, dokkok, pályaudvarok, légi kikötők, rádió- s televíziótornyok), melyeket nem vesz kellően figyelembe. Így bizonyos megfigyeléseket nehéz valamelyik habitat-csoportba beosztani. Hová soroljuk például a vasúti töltés betonfalából kivezető vízleeresztő csöveket vagy a gázművek vasvázát? Pedig ilyenekben, illetve ilyeneken szokatlan módon fészkeltek a parti- és molnárfecskék (*Riparia riparia, Delichon urbica*), illetve a vetési varjak. *Erz* pl. az árbo-cokat „pontelemnek”, a műutakat „vonalelemnek”, a pályaudvarokat „növényzet nélküli arealnak” nevezné, melyek mindenféle habitatban (szerinte egyes biotóp) előfordulhatnak. Ilyen építőelemek száma és felhalmozódása esetében nyilván adódik olyan sajátos élettér, amely már nem azonos sem a „cityvel”, sem a „lakónegyeddal” stb. A városi madártani megfigyelések jelentősége abban nyilvánul meg, hogy követni tudjuk „Az abiotikus faktorok hatása az állatok életfolyamatára” c. kerettéma (*Tangl*) egyes alkotó elemeit:

1. bizonyos biotikus faktorok csökkenésének legalsó határa;
2. a biotikus környezetnek a technika, tehát élettelen elemek útján történő pótlása.

Sajátos városi madárlakóhelyek

Kis felületű pázsitok, zöldnövényzetek néhány fával vagy díszbokkal kicsike szigetek a háztengerben (*Erz*). De éppen ezek rendkívül jelentősek, hogy az állat a faji minimális areálját megszerezze. Ezek alapján állapítható meg, hogy mik a minimális követelmények a pázsit nagyságában, a fák számában stb., melyeket valamely faj támaszt habitatja érdekében. Például különös viselkedésnek tűnik, ha a zöldike (*Carduelis chloris*) az ablakpárkányon virágcserépek közé rakja fészkrét. *Dwenger*, az eset megfigyelője azonban hozzáfűzi, hogy a legközelebbi fa 60 m-re állt ettől a ponttól. A biotópba történő mesterséges beavatkozásokat (a technika által kényszerítetteket) a viselkedésben, mint valami „csalogatási kísérleteket” vizsgálhatjuk meg. Ilyeténként képzelem felfoghatónak a következő példákat: olaj-



Galambgyülekező a tv-tetőantenna „ágain” ...
(*Radetzky Jenő felvétele*)



Budapesti ház erkélyének virágládájába rakott fészket ez a balkáni gerle. Másutt meg ereszcstornákba, padlások és kamrák szellőzőnyílásaiba építi fészkeit



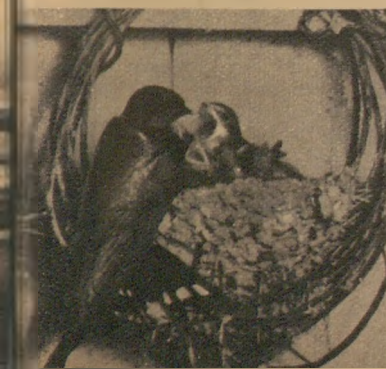


Házi veréb menedékhelye vilanypózna odvában. (Dr. Györy Jenő felvétele)



A nagy számban elszaporodott balkáni gerlek alkonyati gyülekezése a Róbert Károly körüti kórház kertjének fáján. (Dr. Sterbetz István felvétele)

Ez a füstifecske anya ugyan csak szokatlan helyen, egy drótkötő „koszorújába” rakott fészekben neveli fiókáit



tartályokon, kazánépitményeken, kocsifészereken, vezetékek karjain és oszlopain, víztartályokon fészkel a gólya (*Ciconia ciconia*) Anatóliában (Kumerloeve). Schaffer szerint a sarkkör közelében, Workus mellett -35°C hidegben egy kazánházban keresett menedéket a házi veréb (*Passer domesticus*). 1957-ben Finnországban a jól fűtött, nagy házak szellőztető nyílásainak mikroklímája a szokott őszi elvonulási időn túl helyben marasztalta a sarlófecskéket (*Apus apus*). Anglia és Írország 22 különböző pontján üvegházakban teletek át a barázdabillegető. Üvegházban tizenkét esetben fészkeltek. A csókák (*Coloeus mondula*) kéményekben is fészkeltek. Ezt Gödöllőn és több más helyen szintén feljegyezték. A földeket szétválasztó kőrakások megkönnyítették a csuszka (*Sitta europaea*) fészkelését Oberlausitzban, a kikötőfalak pedig a parti fecskéét. Schneider házi verébhez kívül erdei pintyeket és feketerigókat is látott a lipcei főpályaudvar vasváza között. Hollandiában egy gázmű vasvázán telepedtek meg a vetési varjak, melyeknek ugyancsak telepük volt Charkow mellett az iparművek oszloprácsozatában. Több ízben részletesen tárgyalták, miként fészkel a halászsas (*Pandion haliaetus*) vagy kánya (*Milvus sp.*) a magasfeszültségű vezetékek oszlopain. Az ilyen esetek már olyan gyakorivá váltak, hogy tervezetek készültek, miként lehetne az áramzavarokat elhárítani a madarak fészkelésének megakadályozásával (Lehmann). Fényreklámok burkolataiban több városi madár fészkel. A partifecske Finnországban és az Egyesült Államokban is fűrészpörba fűrták járataikat (Teale). Üvegszállal bélelte ki fészékét a dolmányos varjú (*Corvus cornix*), a házi veréb pedig azbesztszigetelővel. Teale ismertet világos vörös fészkeket Fort Macon mellett, melyek színüket a szétmálló téglák porától kapták. Fémhuzalból építették fészkeiket — vagy a háború folyamán a repülőgépek által leszórt staniolszálakból — a feketerigó, sárgarigó, balkáni gerle, örvös galamb és valószínűleg a tengelic. A keresztcsőrűek (*Loxia curvirostra*) a vakolatot éppen úgy felcsipegetik, mint a hamut vagy a sót, vagy a széncinege az ablakgittet. Különös módon a bíborszínű csirrege (*Quiscalus quiscula*) molyirtó golyócskával „hangyázta” be magát, egy ismeretlen madárfaj pedig cigarettával. („Hangyázásnak” nevezzük, amikor a madarak élőködők ellen, valószínűleg hangyákat dugdosnak tollaik közé.)

A városba települt madarakat érő hatások

Az iparosodás előtti „természetes” környezet csökkenése és annak a városi és ipari környezet elemrészei által való pótlása mellett sok faktor játszik még közre, melyek eredetileg, legalábbis a mai mértékben, nem léteztek. Ezek közül kiemelném a világítási faktort. A nagyvárosi és ipari viszonyok a nappal-éjjel ritmusát csaknem teljesen megzavarják, mely régen csupán a nap járásától függött. Talán ezt a faktort kell leginkább figyelembe vennünk, ha az „elvárosiasodott” (urbanizált) és „elvárosiasodó” madárfajok életében beállott változások okait keressük.

Legérdekesebb, hogy pl. a seregély vonuló és nemvonuló populációkra oszlott. A nagyvárosi populációk nem vonulnak. Wolfson szerint ilyen fiziológiai alfajok a zsírfelhalmozódás foka alapján



könnyen megkülönböztethetők. A vonulási hajlam függ a zsírerakódástól.

Rowan úgy találta, hogy a szabadban élő seregélyekkel szemben a Londonban telelők ivari fejlődése már februárban megindult. Ennek okát az utcai lárma következtében meghosszabbodott napi tevékenységi ritmusban látja. Hozzáfüzném, hogy az okot az utcai világítás következtében meghosszabbodott nappalban is keresni kell. A városi környezet a madár szervezetére jellegzetesen hat és évi életritmusát megváltoztathatja. A fény hatása a belső elválasztású mirigyekre számos szövettani vizsgálatból és kísérletből jól ismert. Igen érdekes párhuzam vonására ad alkalmat a serdülő gyermekén végzett megfigyelésekkel, az utolsó negyedszázadban ugyanis a városi ifjúság testnövekedése, súlygyarapodása, nemi érettsége meggyorsult. Okait pontosan még nem ismerjük. Bennholdt—Thomsen „urbanizálódási megrázkódtatásnak” nevezi, és okként számba veszi a zajfokozódást, a forgalom sűrűségét és gyorsaságát, a világítás következtében beálló nap-éj-eltolódást stb. A kifejezés annyiban helytálló, hogy kimondott káros behatásukat kimutatni nem sikerült. De vannak ennek a kérdésnek társadalmi problémái is, és így egy semlegesebb kifejezést, „urbanizációs effektus”-t jobban ajánlanék.

Az „urbanizációs effektus” komplexusának megfigyelésére és kísérletek útján történő megvilágítására nyilván különösen alkalmasak a madarak, melyeknek heréi és petefészkei minden tavasszal újra kifejlődnek, és ez összevethető a pubertással. A madarokról tudjuk, hogy ha laboratóriumi kísérletekkel a fény tömegét és a fény ritmusait megváltoztatták, ez kihatott az emésztésükre, az ivarmirigyek fejlődésére, a pajzsmirigyre stb. Amellett ezek a kísérletek a madármegfigyelők nagy száma folytán a legkülönbözőbb körülmények között a szabadban is ellenőrizhetők és a megfigyelési módszerek még azzal az előnnyel is járnak, hogy hangulatnyilvánításukból, énekükből, násztáncukból stb. az ivarmirigyek fejlettségére is következtetések szűrhetők le (Stieve stb.).

Különös figyelmet érdemelnek egyes külső jelek is, mint például a színezet változása (átvedlés fiatalkori tollazatból öregkoriba a fekete rigó, házi rozsdafarkú, a kormos légykapó stb. esetében; a csőr sötétedése erdei pintyen, házi verében stb.; a tollazat világosodása feketerigón stb.). Különös figyelmet kell szentelni annak, miként függ össze a pirkadás az éneklés megindulásával, mikor ébrednek a madarak (feketerigó, házi s kerti rozsdafarkú

Nem mindennapos fészkelőhely a levélzsekrány sem... Ez a széncinke anya egy zuglói ház kerítésének háborítatlan levélzsekrányát szemelte ki fészkelőhelyül, s ott eteti fiókait. (Visóvölgyi István felvétele)

Magasfeszültségű villanyvezeték póznájára rakott fészken áletveszélyben költi ki tojásait a gólyaanya. (Dr. Beretzk Páter felvétele)

Árammérő óra fülkéjébe fészkel a széncinke (Párniczky József felvétele)





A madárszerető ember lakásában figyelheti meg az ablakra szerelt madáretetőjébe téli „uzsonnára” látogató cinkéket s más hasznos madarakat. Képkön: különö ablakkeretre szerelt madáretető szekrény színcinkékkel egy budapesti lakás szobájából tekintve. (D r. Tildy Zoltán felvétele)

stb.), s mi a különbség ilyen szempontból a kivilágított városban és a szabadban. Vajon az utóbbi sietteti vagy késlelteti a madarak napi tevékenységét?

Természetesen az eredmények függenek a megfigyelők számától, adottságaiktól, felszereltségüktől (távcső), jegyzeteik pontosságától, de függenek a belső elválasztásra és anyagcsere-forgalomra vonatkozó körülményes laboratóriumi kísérletektől is. Mindezek mellett annak megfigyelése is nagy jelentőségű, hogy a nagyvárosi és az ipari környezet miként hat ki a melegvérű állatokra, valamint az emberre.

IRODALOM

Beretzky Péter (1968): Az emberi környezet hatása a városi madarak életére. (Büvdr, XIII. évf. 4. szám, 213–214. oldal) — Grimm, H. (1954): Die Grossstadt als Lebensraum der Vögel (Vogelschutz u. Vogelforschung, Jena, o. 41–57.) — Grimm, H. (1957): Vergleichend-biologische Gesichtspunkte zum Urbanisierungstrauma. (Z. ärztl. Fortbild., 51, o. 945–948.) — Grimm, H. (1961): Domestikation, Zivilisation, Urbanisation als Umweltbedingungen in der jüngeren Stammesgeschichte des Menschen. — Horváth, L. (1956): Communities of Breeding Birds in Hungary. (Acta. Zool., II, o. 319–331.) — Keve (Kleiner), A. (1932): Die „Rural Depopulation” in der Vogelwelt — Radetzky Jenő (1963): Madarak a városban. (Büvdr, VIII. évf. 4. szám, 211–216. old.) —

BÜVÁR MOZAIK

Új stimulátor. Szovjet kémikusok a gyapocserje leveleiből olyan oldatot állítottak elő, mely a termés-hozam növelésére kiválóan alkalmas. A kivonat egy cseppje is jelentősen fokozza a csírázóképeséget és az átlagosnál sokkal erősebb szálú toktermést biztosít. A kísérletek igazolták, hogy a stimulátor a gyapocserjén kívül kedvezően hat más növényekre is. A szőlő és dinnyefélék cukortartalmát nagymértékben növeli. Abid Szadikov akadémikus és tanítványai most Üzbegisztánban a nagyüzemi termelés megszervezésében nyújtanak segítséget. (APN)

A természetvédelem múlt év végi hírei a Szovjetunióból. A Szovjetunióban a természetvédelmi intézkedések megvalósítása során csupán 1973-ban 4 millió hektár területen telepítettek új erdőket. — Kijovben az Ukrán Tudományos Akadémia elnöksége megalakította Természetvédelmi Tudományos Tanácsát, melynek feladata a természetvédelmi kutatások és a természeti kincsek felhasználására irányuló tervek összehangolása. — 36 ezer hektár területen Gauja néven erdei nemzeti parkot létesítenek a lettországi Szigulda város közelében. A számos építészeti műemlékben gazdag, gyönyörű tájat joggal nevezték el az ottani emberek „Lettország Svájcának”. A nemzeti parkerdő a forrás eredetű gyors folyó, a Gauja árterületén fekszik. Központja Szigulda lesz. (APN)

A természetvédelem a Szovjetunióban állami feladat. Egy év telt el azóta, hogy a Szovjetunió Legfelsőbb Tanácsa rendeletet hozott a fokozott természetvédelemről. Ezzel ennek a fontos problémának a megoldása állami szintű feladattá vált, és ma már bekerül minden gazdasági tervbe. Már az első év alatt nagy összegeket folyósítottak talajjavításra, a talajerózió megakadályozására, az állat- és növényvilág felújítására. A Szovjetunióban évente nem vágnak ki több erdőt, mint amennyit ültetnek. Csupán a Volga és Ural folyó medencéjében az üzemek szállítását szerelik fel igen hatékony

szennyvíztisztító berendezésekkel. Egységes ellenőrző szolgálatot létesítenek, amelynek feladata a városok levegőjének az ellenőrzése. (APN)

Határozat a zöldövezetekről. A grúz kormány nemrég határozatot fogadott el, amely a nagyipari centrumokat övező természeti zónák védelmét és pihenőövezet létesítését irányozza elő. E határozat végrehajtása céljából Tbilisziben megkezdte működését egy, az erdőgazdálkodás hatáskörébe tartozó hivatal. Előírányozott célkitűzései között szerepel mintegy 320 ezer hektárnyi új erdő telepítése, illetve a meglévőek bővítése. (APN)

Szovjet és vietnami botanikusok együttműködése. Több mint 5 ezer új és értékes gyógynövényfajt fedeztek fel a közös vietnami–szovjet botanikus expedíciók során. A szovjet tudósok több év óta folytatják kutatómunkájukat a Vietnami Demokratikus Köztársaságban. Az egyik bokor, amelyet a szovjet szakemberek vietnami kollégáikkal tanulmányoztak, olyan anyagokat tartalmaz, amelyek segítségével eredményesen gyógyítható a trachoma. A két ország botanikusai szerint egyes vietnami növények hatékonyan felhasználhatók szívbetegségek gyógyítására. Azelőtt a hasonló preparátumokat csak afrikai liánokból készítették. (APN)

Budapest kisállattenyésztésének száz esztendeje

Fővárosunk kisállattenyésztésének fellendülése egybeesik Pest-Buda-Óbuda egyesítésével. A kiegyezést követő viszonylagos nyugalmi időszak, az iparosodás s ennek következményként jelentkező urbanizálódás új arculatot adott fővárosunknak. Korábban a főváros peremvárosainak — a mai peremkerületek — lakóit a kert, az udvar gazdálkodásra ösztönözte. Kezdetben ez a törekvés két forrásból táplálkozott és két irányban hatott. Otthoni elfoglaltságot, szórakozást, hasznos sportot biztosított az állatot és növényt kedvelő ember számára, aki még nem is olyan régen falun vagy tanyán élt, de időközben városi lakos, ipari munkás lett. A faluról, tanyáról városba, ipari centrumba került ember az elhagyott falu emlékeit a kertjével, az aprójószágok tartásával tartotta fenn. Ez egyben fizikai kikapcsolódást, megnyugvást kölcsönzött az embernek. A praktikus irányzat már a családi házak kertjeinek, udvarainak hasznosítása volt. A két szempont legtöbbször összefonódott, mert a felesleges gyümölcsöt, pecsenyegalambot, tojást vagy éppen a pecsenyenyulat a közeli piacokon értékesítették. Jogos tehát a megállapítás, hogy a főváros kisállattenyésztésének színvonala, szervezettsége, az állományok minősége, változatossága és nem utolsósorban az állattartók szakképzettsége meghatározó szerepet töltött be 100 évvel ezelőtt éppen úgy, mint napjainkban.

A szervezettebb kisállattenyésztés kezdetei

A magyar kisállattenyésztés 100 évvel ezelőtt az előbbieken említett bázisokra összpontosult. A nagyarányú szellemi és anyagi koncentrálódás új alapokat teremtett és egyben profilt is adott a hazai kisállattenyésztésnek. A tanya körül kapargáló, éjjel pedig a diófán vagy az eperfán alvó tyúkok zárt udvarokba kerültek, éjszakára pedig vagy a padláson, vagy már erre a célra épített tyúkólakban helyezték el őket. Egyidejűleg a tenyésztés és termelés színvonala is lényegesen javult. Ebben az időszakban azonban még csak — a korabeli írárok szerint — a bankiva tyúktól (*Gallus bankiva*) közvetlenül származó magyar tyúk (*Gallus dom. comm. Hungaricus*) létezett.

Az istállók jászalai alatt és a vermekben elhelyezett tengeri nyulakat — akkori nevén a lapineket — már a védettebb fészerek alá, ketrecekbe helyezték el. Az addigi félvad tartási viszonyokat



SZIKORA ANDRÁS

okl. mezőgazdasági mérnök, a *Baromfiipar* c. folyóirat szerkesztője (Budapest)



A századfordulón még ezt a borzas tyúkfajtát is tenyésztették



Magyar tyúk és kakas





A Pörtl-féle lábtollas budapesti keringő galamb



Pörtl József (1881—1933), a világhírű Pörtl-féle budapesti magasröptű keringő galambfajta kitenyésztője

Budapesti rövid csőrű galamb. Szép megjelenési formája miatt világhírnévre tett szert



kezdetben primitív, majd tudatos tenyésztői munka váltotta fel. Korszerűbb lett az állatok elhelyezése és takarmányozása is. Majd a fejlettebb háziállattenyésztő államokból megindult az „új fajták” beáramlása. Az importfajtákért nagy összegeket fizettek, s a drága példányokat jobban meg is becsülték a tenyésztők. Ennek természetes következménye volt a tenyésztési színvonal lassú emelkedése, valamint a tartási körülmények javítása. Természetes az is, hogy az importfajtákat elsősorban a fővárosi tenyésztők szerezték be. Így tehát a főváros tenyésztői és azok állományai meghatározó szerepet töltek be a magyar kisállattenyésztés kialakításában.

Új irányzatok a baromfitenyésztésben

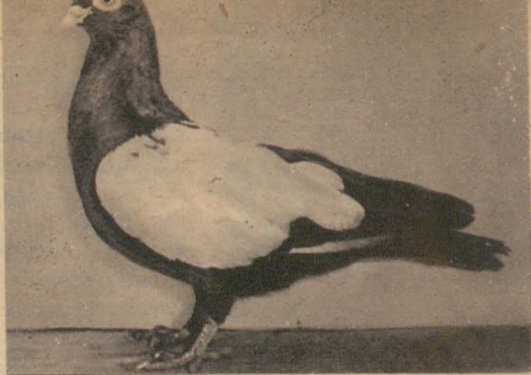
A száz évvel ezelőtt megjelent szaklapokból megállapítható, hogy a főváros peremkerületeiben és peremvárosaiban igen elterjedt volt a magyar tyúk. Ezt a parlagi fajtát tovább nemesítették és három színváltozat jött létre: a fehér, a sárga és a kendermagos magyar tyúk. Hasonlóan elterjedt az erdélyi kopasz nyakú tyúk (*Gallus dom. nudicollis*) 4 színváltozatban. A magyar tyúk fehér változatát Kis-Hartán és Kiskőrösön „Magyarország gyöngyének”, Kecskeméten és Szombathelyen „kecskeméti hófehér tyúk”-nak nevezték. Ez a fajtaváltozat küllemileg és a teljesítményét tekintve eltért az eredeti ősi magyar tyúkfajtától. A fővárosi kisállattenyésztői által alkalmazott „humánusabb” tartási mód és takarmányozás s a tenyésztői munka folytán a parlagi tyúk átformálódott, és ez nagyban a fővárosi tenyésztők érdeme.

Az első pekingi kacsát (*Anas dom. subflava*) 1882-ben hozták be hazánkba és a budapesti Állatkertben úgy mutogatták, mint valami különlegességet. A korabeli írások szerint, „a súlya kopasztva 4,5—7,0 kg” volt.

Fővárosunk galambtenyésztése

Galambtenyésztésünkre mindenképpen büszkék lehetünk. A világon legalább 280—300 önálló és nagyobb számban tenyésztett galambfajta létezik. Ennek közel 20 százalékát a magyarok, ezen belül 10—12 önálló fajtát a fővárosi galambászok tenyésztettek ki. A legjelentősebbek: budai kék, budapesti bibic, budapesti díszgölyvász, budapesti koszorúsnakú, budapesti fehér szalagos deres keringő, budapesti tükrös, csepeli hófehér, zuglói tollaslábú pajzsos keringő galamb.

A sashalmi Pörtl József (1881—1933) több hazai és külföldi galambfajta felhasználásával tenyésztette ki az Európa-hírű Pörtl-féle budapesti magasröptű keringő galambot, amely az akkori röpgalambászatot valósággal forradalmasította. A Pörtl-tesztvérek által kitenyésztett galambok révén vált világhírűvé a röptető sport. Pörtl Ferenc egyike volt Európa legeredményesebb postagalamb-tenyésztőinek. Egyetlen magyar postagalamb-tenyésztő, akinek a világhíres „croydoni hím galambja” Angliából, Croydon városából, 1936-ban 1500 kilométert repülve hazajött Sashalomra.



A peremkerületek és peremvárosok házinyúltenyésztése

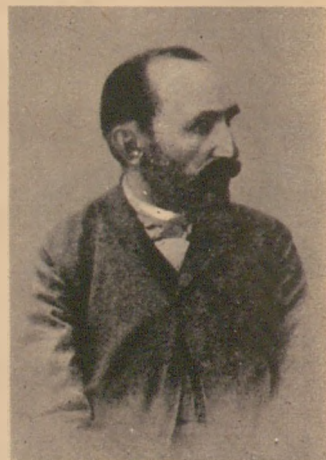
Valamivel később és sokkal nehezebben bontakozott ki a házinyúltenyésztés. Ennek oka az a szárnyra kelt hír volt, amely szerint hajdanán, amikor a nyulak az istállók jászalai alatt éltek, valaki „látta”, hogy a házinyúl a patkánnyal párosodott. Ez biológiai lehetetlenség, de a házinyúl húzával szembeni tartózkodás még a mai napig is megmaradt. A *Gallus* című első kisállattenyésztési szaklap 10 éven át külön rovatban foglalkozott a házinyúltenyésztés népszerűsítésével. Ismertették a fajtaikat és a hús kiváló ízét, zamatát, magas fehérjeszázalékát. Ennek ellenére sem történt semmi előrehaladás. A szerkesztők arra gondoltak, hogy ha már nem fogyasztják az emberek a házinyúl húsát, akkor próbálják meg a baromfiakat a baromfitakarmányba kevert értékes nyúlhússal etetni. Ez sem használt. Végül a *Gallus* lapban a következő nyilatkozat jelent meg:

„Mint hogy a tengeri-nyulak (lapinek) tenyésztése minálunk az érdeklődés hiánya, de égalji viszonyaink következtében is a gyakorlatban gyökeret verni — dacára több évi ez irányban fáradozásunknak — nem volt képes, ennél fogva ezen tenyésztési ággal a „Gallus”-ban ezentúl foglalkozni nem fogunk. Kelt Budapesten, 1897. december havában. Grubicy Géza és Ambrózy Béla.”

Ez a két ember volt az első, aki szakirodalmilag és gyakorlatilag is a legtöbbet tett a magyar házinyúltenyésztés népszerűsítéséért. Ők az első magyar házinyúltenyésztési szakírók, amelyet a *Gallus* c. lap évfolyamaiban közölt cikkek és a szakkönyvek kötetei igazolnak. Ha ma élne Grubicy Géza és Ambrózy Béla, nem hinné el a hajdani állapotok után azt, hogy a pecsenyenyúl-termelésünk és exportunk meghaladja az évenkénti 10 milliós nagyságrendet. Az első világháború közellátási nehézsége nagy becsületet szerzett a házinyúl húsának. Rádöbrentek az emberek, hogy kevés befektetéssel, a rendkívül szopora és gyorsan fejlődő házinyúllal nagy mennyiségű hús termelhető árokiparti fűvön, kerti hulladékon és száraz kenyérhéjon. Napjainkban a népgazdasági termelésben és az exportban is nagyon jelentős a pecsenyenyúl.

Csepeli magasszálló hófehér keringő galamb

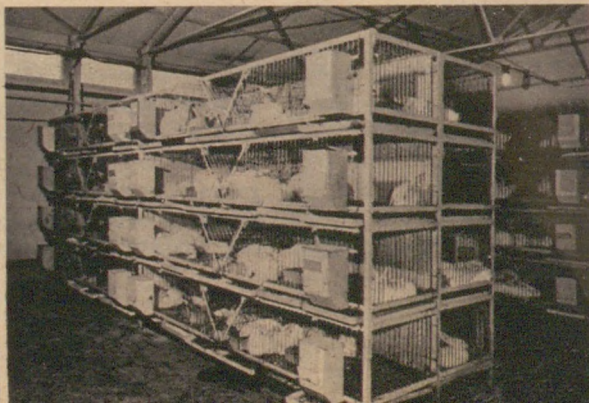
Budapesti tükrös galamb. Kitenyésztője: Kellner Lajos

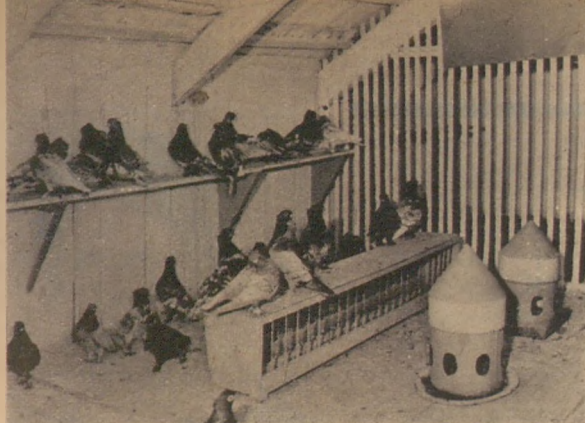


Tolnay Lajos, a Magyar Baromfitenyésztők Országos Egyesületének első elnöke

Nyúlverem Budapest határában

Korszerű fémketreces nyúlis-tálló





Galambtenyésztésre korszerűen berendezett fővárosi padlásár

Ausztráliai eredetű fekete hattyú- és mandarinrécék fővárosi udvaron létesített madárúsztatóban



Érdekes dátumok

Az első „mezei kiállítás”-t 1857-ben rendezték meg Pesten, a mai Üllői út és Köztelek utca táján egykor elterült hatalmas térségen. Az első baromfikiállítást az Állatkertben 1874. július 4—11. között rendezték. A nagyfokú érdeklődés hatására indította meg a *Gallus* című szaklapot Grubicy Géza, az akkori földművelésügyi minisztériumi titkár, neves kisállattenyésztő. Javaslataira alakult meg a Baromfityényszerzők Országos Egyesülete is, amelynek első elnöke Tolnay Lajos vasútmérnök, a MÁV első elnök-igazgatója volt.

Az első postagalamb-állomást az Állatkertben 1885-ben rendezték be, a „fácányház padlásán”. Ebben az évben hozták be az első szíriai, yemeni és ezüst galléros Segler éneklő galambokat is. Az Állatkertben működött a Növény- és Állathonosító Társaság is. A „Columbia” Budapesti Galambkedvelők Köre 1882. január 7-én alakult a „VIII., Fecske u. 17. szám alatti Kurz-féle vendéglőben”. Ez a dátum tekintendő a szervezett galambtenyésztés kezdetének. *Columbia* címen szaklapot is jelentettek meg.

Parthay Géza szerkesztésében 1887-ben jelent meg a *Szárnyasaink* című szaklap, amely a „selymészet, méhészet, gyümölcsészet, borászat, galambtenyésztés, madártenyésztés” kérdéseivel foglalkozott.

A második világháború nagy károkat idézett elő a főváros kisállattenyésztésében. A romokból felépült város kisállattenyésztését is csaknem az enyészetből hozta vissza néhány lelkes kisállattenyésztő.

Megkezdte működését a Postagalambtenyésztők Szövetsége, a Magyar Galambtenyésztők Szövetsége, a Kisállattenyésztők Országos Egyesülete. Budapesten rendezik az Országos Mezőgazdasági Kiállításokat, amelyeken a kisállattenyésztés mindig reprezentatív körülmények között szerepel. Az országos jellegű galambkiállítások, a helyi jellegű házinylkiállítások között pedig mindig a fővárosiaké a legnagyobb méretű. Rákoscabán alakult meg az első hazai házinyltenyésztő szakcsoport, amelyből ma már közel ezer működik az országban.

Amikor végig tekintünk szép fővárosunk 100 éves múltján, lelki szemeink előtt jelennek meg azok a személyek, események és hasznos tevékenységek, amelyek a kisállattenyésztéssel kapcsolatosak és mindig meghatározó szerepet tölthettek be a magyar kisállattenyésztés fejlődésében.

A kutyatenyésztés fővárosunkban nagyobb méretű volt, mint vidéken



Ritka és új gombáink

— Babos Lórántné rajzaival —



BABOS LÓRÁNTNÉ,
GRESKOVITS MARGIT

mikológus, főpreparátor a Természettudományi Múzeum Növénytárában (Budapest)

Hazánk gombaflórája nagyon változatos. A hűvösebb, csapadékosabb Nyugat-Dunántúlon és hegyvidékeinken számos, az atlantikus éghajlatú területekre jellemző, vagy magashegységi faj fordul elő. Az Alföld száraz homokterületein viszont pusztai és sivatagi fajok is élnek. Nagyon érdekesek szikeseink gombái, az ott élő sókedvelő vagy sótűrő fajok Nyugat-Európában a tengerparti homokdűnéken, keleten pedig pl. Kazahsztán sós homokterületein találhatók.

Tintahal gomba [*Anthurus archeri* (BERK.) ED. FISCHER]

Nevét a kifejtett állapotában tintahalhoz hasonló karszerű részei miatt kapta. Termőteste kezdetben kicsiny, gömb vagy tojás alakú. Külső burka eleinte fehéres, végül szürkésbarnás, szürkészöldes színű lesz. A burok állománya vastag, rugalmas, nyúlós. A talajból csak a felső része emelkedik ki. Alsó részén gyökérszerű, lilás árnyalatú micéliumköteg van. A tojás héjszerű burok alatt 0,2–0,4 cm vastag, vizes, kocsonyás, szürkés réteg található. A tojás alakú képződmény felső részének közepén olajzöld, golyószerű termőrész (*gleba*) van. Ezt a zöldes tömeget, amelyben a spórák képződnek, karok zárják körül. A fiatal tojásban levő karok fehérek, és csak az érés során vörösödnek meg. A tojásdad képződmény a növekedés során a talajból mindinkább kiemelekedik, eléri a 4–6 cm magasságot és a 3–4 cm szélességet.

A megérett gomba felső része felreped, és a tojásból többnyire néhány óra alatt banán alakú, esetleg kissé hajlott, halványvörös, 5–10–(15) cm hosszú test emelkedik ki. A kinyúlás befejeztével a banán alakú test 4–6 vöröses színű karra válik szét. A kinyúló karok kívül halványvörösek, belül húsvöröstől meggyvörösre terjedő színűek. A karok 5–15 cm hosszúak, 0,2–0,4 cm vastagok. Szétválás után kifelé hajlanak, majd a földre hanyatlanak, így a gomba csillag alakú lesz.

A törékeny karok könnyen leválnak, letöredeznek. A karok 2–6 cm hosszú nyélen ülnek, amely alul 1,5 cm, felül 4,5 cm széles lehet, fehérestől rózsaszínig terjedő színeződéssel. Ez a henger alakú nyél likacsos, kamrás-sejtes, szivacszerűen gödörkés, és meglehetősen lazán ül a szétnyílt tojásburokban. Spórája a glebában fejlődő gömbölyded bazidiumokon hatosával fejlődik. A spórák színtelenek, simák, hosszúkás tojásdadok, 5–5,6 × 2–2,2 mikron méretűek. Zárt állapotban a gomba szagtalan, szétnyílván dögszagú. Szaga erősebb, mint a szömör-

DR. KONECSNI ISTVÁN

mikrobiológus, okl. mezőgazdasági mérnök, a Központi Élelmiszer-ellenőrző és Vegyvizsgáló Intézet tudományos munkatársa (Budapest)



csögé. A dögszag a glebára csalogatja a legyeket, s azok a nyálkás nedvvel a spórákat is felzippantják. A legyek ürülékével a spórák messzire elterjedhetnek. Júliustól októberig terem, füves lombos erdőben, bokros helyeken, többnyire seregesen. Eredeti hazája valószínűleg Ausztrália, de Jáván és Dél-Afrikában is megtalálták. Feltehetően az ausztráliai gyapjával hurcolódott be. Európában először 1921-ben találták a Vogézekben. 1938 óta Nyugat-Németországban is megtalálták. A gomba ezek szerint alkalmazkodott a közép-európai klimatikus viszonyokhoz. Magyarországon 1972 szeptemberében találták először Szabolcs megyében, Kölcse környékén.

Sárgásbarna álpereszke [*Leucopaxillus tricolor* (PECK) KÜHN.]

Nagy termetű, feltűnő gomba. Kalapja kifejlődve 10–25–(30) cm átmérőjű. Fiatalon sárgás, kén-sárgás, zöldes árnyalatú világos okker, majd bőrszínű okker. A teteje vörösestől világos barnásig színeződhet. Bőre száraz, fénytelen, nagyítóval nézve finoman szálás. Előregedve a bőre berepedezhet. Alakja fiatalon domború, széle erősen aláhajló, kifejlődve kiterül a kalap, a közepe be is mélyedhet. Lemezei fiatalon sárgák, zöldessárgák, citrom-okker színűek, később okkeres, szürkésokkeresek, előregedve rozsdásan foltosodók lesznek. Megszáritva elszíneződnek, rozzás-borvörös-csokoládébarnás-ibolyásak lesznek. Sűrűnállók, tönkhöz nőttek, néha kissé lefutók; fiatalon keskenyek, a kifejlett gombán 1–15 cm szélesek. Tönkje fehéres, végig fehéres pelyhekkel borított, az alsó részén sokszor okkeresen-rozsdásan foltos-pelyhes. Rövid, 4–8–(10) cm hosszú, 2–2,5 cm vastag, az alsó, többnyire bunkósan vagy hagymásan megvastagodott részén a 8 cm vastagságot is elérheti. A tönk végén néha rövidebb vagy hosszabb, gyökérszerű micéliumból, talajból és korhadó anyagból összetömörült gyökérszerű nyúlvány van. Húsa fehéres, színe a lemezektől jól elkülönül. Kissé márványozott, különösen a tönk aljában. Gyengén lisztszagú, fűszeres, előregedve pedig kellemetlen szagú lesz. Íze édes, elég kellemes. Ehető. Spórája színtelen, elliptikus, 6–8,5 × 4–4,5 mikron nagyságú, felülete finoman tüskés-szemcsés, amiloid.

Előfordulása júliustól októberig várható. Észak-Amerikából írták le. Európában franciaországi, svájci, németországi és romániai előfordulásáról tudunk.

A csévharasztai természetvédelmi területen először 1965 augusztusában gyűjtöttük, pusztai tölgyes ligeterdőben, homoktalajon. Azóta ezen a területen évenként megjelenik és egyre terjed. 1971-ben Bugacról, 1972-ben pedig Szigetvárról küldték be meghatározásra. Mindkét helyen homoki tölgyes szélén, illetve annak nyílt részén termett.

E gombát a német szakirodalom ritka európai előfordulása miatt kíméltre ajánlja. A csévharasztai területen azonban olyan bőven termett, hogy a szedett példányokból rántott gombát és gombapörköltet készítettünk, és mindkét ételt igen jóízűnek találtuk.



◀ Tintahal gomba (*Anthurus archeri*) fiatal és kifejlett termőtestei (Michael-Hennig nyomán)

Sárgásbarna álpereszke (*Leucopaxillus tricolor*) termőtestei a lelőhelyen. (Dr. Konecsni István felvétele) ▶



A sárgásbarna álpereszke összetéveszthető a keserű fakópereszkével (*Tricholoma acerbum*), azonban ennek a nem ehető fajnak a húsa kesernyés-csípős ízű, spórája sima, kerekded, nem amiloid. Hasonlít kissé a gumós pereszkehez (*Leucocortinarius bulgiger*) is, melynek viszont fiatalon fehérek a lemezei, a kalapjának szélén és a tönkjén pókhálószerű fátyolmaradványok láthatók, s főleg fenyőerdőben terem.

Kékülő trágyagomba [*Panaeolus cyanescens* BERK. et BR.]

A pró termetű, jelentéktelen külsejű gombácska. Kalapja 1,5–3,5 cm átmérőjű, félgömb vagy harang alakú. Színe fehéresokkeres, világos piszkosbarna, vagy ha kissé megszárad, fekete is lehet. Lemezei feketésszürkék, az élük azonban világos. Tönkje vékony, 11 cm hosszúra is megnő, de vastagsága csak 2–3 mm. Színe a kalapéhoz hasonló, fehéres-szürkés-barnás, felső része finoman deres, és hosszanti csíkozású. Húsa nagyon vékony, törékeny. Szaga nem különleges. Jellegzetes tulajdonsága — melyről fajnevét is kapta — húsának kékülése. Ha eltörjük vagy elvágjuk a kis gombát, húsa a kalap közepében és a tönk felső részében szép kék színűre változik. Igen jellegzetes mikroszkópos bélyegei is vannak: spórái barnásfeketék, simák, citrom alakúak és elég nagy méretűek (12,8–15,6×7,5–10,9 mikron). A lemezek lapján speciális alakú, sárgásbarna színű cisztidák láthatók. Ilyen típusú, kristálytestekkel borított csúcsú cisztida a *Panaeolus* nemzetségben csak három trópusi fajnál észlelhető (*P. cyanescens*, *P. tropicalis*, *P. cambodgiensis*), de ezek közül csak a *P. cyanescens* húsa kékül.

Nagy meglepetést okozott, hogy 1972. augusztus 25-én Budapesten, a Városligetben, füves helyen több példányban is megtaláltuk e gombát. A fajt több mint 100 évvel ezelőtt, 1871-ben írta le Berkeley és Broom Ceylonból. A legújabb irodalmi adatok szerint elterjedési területe Dél-Amerika (Brazília, Bolívia), Közép-Amerika (Mexikó), az USA-ban Floridában gyűjtötték, előfordul még a Fülöp-szigeteken és Indiában is. Európában eddig csak egyszer találták, Franciaországban.

Hazai előfordulása nyilvánvalóan „behurcolás” következménye. Két termőfoltja ugyanis a Budapesti Nemzetközi Vásár területén volt, olyan helyen, ahol a korábbi években Brazília, Vietnam, Egyiptom stb. kiállítási anyagait tárolták. Sajnos azokat a gyepfelületeket, ahol termett, 1973 tavaszán a vásár nyitása előtt felszedték, és új gypeszőnyeggel borították. Érdeklődéssel vártuk, hogy az új gypckockákban ismét megjelenik-e? Ha a micéliumtelep nemcsak a talaj felületi rétegeit hálózta be, akkor elképzelhető, hogy kedvező időjárási körülmények hatására ismét termőtestet fejleszt. A kedvezőtlenül száraz nyáron azonban a fű is teljesen kiszült, el-sárgult, s emiatt a megfigyelésre nem nyílt lehetőség.

Hallucinogén gomba, egyike a közép-amerikai indiánok vallási szertartásain felhasznált fajoknak.

Zöldülő susulyka [*Inocybe aeruginascens* BABOS]

Kis termetű gomba. Kalapja 1–4,5 cm átmérőjű. Alakja a susulykákra jellemző, fiatalon kissé púpos, majd kiterülő, de a közepén akkor is púpos. Színe többnyire élénk rozsdabarna-narancsosokker, a közepén pedig, főleg az öregebb példányokon, olajos-kékeszöldes árnyalatú. A kalap bőre selymesen fénylő, a közepe sima, a széle felé sugarasan szálas. Lemezei fiatalon világos, később sötétebb agyagbarna-olajbarna színűek. Tönkje 2,5–6 cm magas, vastagsága 2–6 mm. Egyenletesen vastag, vagy az alján kissé gumós. Fehéres-krémszínű, minimális zöldes árnyalattal. Az idősebb gombákon ez a piszkos olajzöldes-kékeszöldes szín fokozatosabb. Ugyanilyen — halvány vagy intenzívebb — kékeszöldes színű a tönk húsa is. Szaga nem jellegzetes, vagy kissé spermatikus. Spórái barnássárgák, elliptikusak, mandula alakúak, 7–10×4–5 mikron nagyságúak. A lemezek élén és lapján sok kristályos cisztida látható.

Meghatározását a termőhely ismerete is elősegíti: a homoki nyárasok gombája. Az alföldi borókás-nyárasokban, nyárfával kevert akácokban, nyárfaultetvényekben helyenként seregesen terem. Először 1965-ben Ócsán gyűjtötte Ferencz I., s azóta megtaláltuk Budapesten (Soroksár, Pestlőrinc), Alsógödön, a Szentendrei-szigeten, Üllőn, Csévharaszton, Bugacon stb. Külföldi előfordulásáról még nincs adatunk.

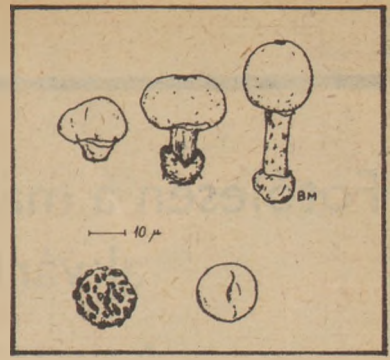
A legtöbb susulyka faj mérgező vagy legalábbis nem ehető, gyanús gomba. Ezért tehát a gombát étkezési célra nem próbáltuk ki.



Kékülő trágyagomba (*Panaeolus cyanescens*) termőtestei (kicsinyítve), spórái és cisztidái (nagyítva)



Zöldülő susulyka (*Inocybe aeruginascens*) termőtestei (kicsinyítve), cisztidái és spórái (nagyítva)



Bocskoros nyelespöfeteg (*Tulostoma giovanellae*) termőtestek fejlődése (kicsinyítve), spórája (balra) és a *T. volvulatum* spórája (jobbra, mindkettő nagyítva)

Fehér császárgomba [*Amanita caesarea* (SCOP. ex FR.) PERS. et SCHW. forma alba (GILL.) VES.]

A közkedvelt császárgomba (*Amanita caesarea*) legélénkebb színű gombáink egyike. Kalapja narancsvörös, lemezei, tönkje és gallérja élénk sárga színű, nagyméretű, bocskora pedig fehér. Néhány évvel ezelőtt a Mátrában, a parádi Várhegy mohával borított talajú tölgyesében, a színes termőtestek közelében az egyik termőfolton 6 darab nagy termetű, fehér színű példány jelent meg. Kalapjuk 6–13 cm átmérőjű volt, domború, majd ellaposodó, vastag húsú, fehér, s a széle erősen bordás. Némelyik kalapra az általános burok fehér, foltszerű maradványa tapadt. A lemezek fehér színébe minimális sárgás árnyalat keveredett. Tönkjük is fehér volt, a nagy, zsákszerű bocskor szintén. Csak a gallérjuk volt élénk sárga színű. A spórák olyanok, mint a császárgombáé, színtelenek, elliptikusak, 9–12×6–8 mikron méretűek. Belsejükben többnyire egy nagy olajcsepp látható.

Az irodalmi adatok szerint e fehér forma nagyon ritka, hazánkban csak erről az egy előfordulásáról tudunk. Termőhelyén azóta sajnos tarra vágták az erdőt, ezért valszínűleg ismételtelen ott sem tud megjelenni. Ízletes, ehető voltához nem fér kétség, bár nem próbálták ki. Az ilyen ritka gombának azonban étkezési szempontból nincs jelentősége.

Bocskoros nyelespöfeteg [*Tulostoma giovanellae* BRES.]

Az alföldi homokterületeken többféle nyelespöfeteg faj él, a rendkívül ritka *Tulostoma giovanellae*-t azonban jól meg lehet ismerni arról, hogy a termőtest nyélszerű részén bocskora van. Eleinte csaknem gömbölyded, a nyélszerű rész fokozatosan fejlődik ki. A termőtest színe piszkosfehéres-halványokkeres, végül pedig világos mogyorószínű, és rendszerint a homok erősen borítja. A gömbölyded „fej” eleinte kemény, később papírszerű lesz, nyele pedig fás szerkezetű, de azért elég törékeny. A gömbölyded részben fejlődnek a spórák. Spórái barnássárgák, 4–6 mikron átmérőjűek. Felületük olyan finoman szemcsés, hogy fénymikroszkóppal ezerszeres nagyításnál is csak sejteni lehetett a díszítettségét. Pedig ez a tulajdonság éppen lényeges határozóbélyeg a *T. Giovanellae* esetében. Egy másik ritka bocskoros nyelűspöfeteg fajnak, a *T. volvulatum*-nak ugyanis simák a spórái, egyébként a két faj nagyon hasonlít egymáshoz. Mindkettő homoktalajon terem, de a *T. volvulatum* sivatagi gomba, Közép-Ázsia, India, Észak-Afrika sivatagos területein fordul elő. A *T. giovanellae* az irodalmi adatok szerint elsősorban kultúrterületeken, utakon, törmelékes helyeken található. Eddig az északolaszországi Trentóban, és az ausztriai Wiener-Neustadtban gyűjtötték.

Gombánkat Nagy L. 1968 őszén Budapesten, Újpest egyik utcájában, egy ház fala és a járda közti részen szedte. Azóta kb. 100 m-es körzeten belül három termőfoltot is megfigyelt. Többnyire a fal tövében jelennek meg a termőtestek, egy alkalommal a bitumenes réteget is áttörték. E termőhelyi megfigyelés teljesen azonos volt Hollós L. „Magyarország Gasteromycetái” (1903) című monográfiájában közölt adatokkal. Hollós és tanítványai a századfordulón Kecskeméten kovácsműhely udvarában, a téglajárda réseiből előtörve találtak bocskoros tönkű nyelespöfeteg fajt.

Fotólesen a malabári dániók akváriumi nászánál

— A szerző akváriumi fotósorozatával —



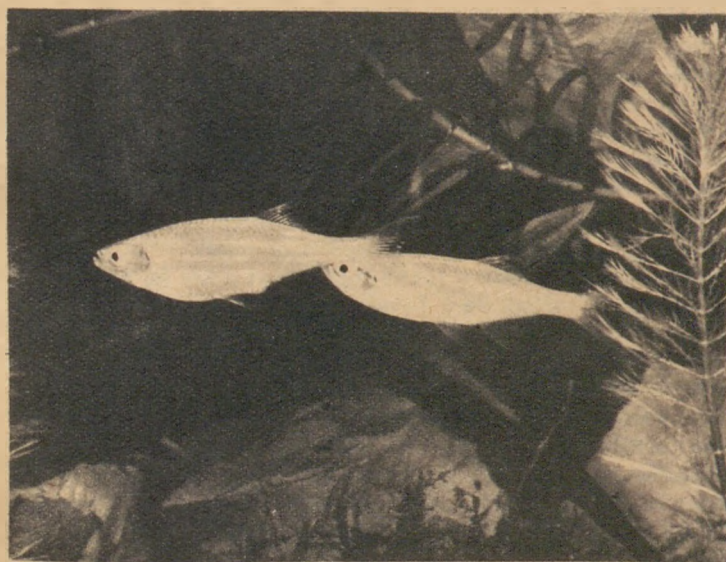
RUDOLF ZUKAL

neves akvarisztikai szakiró és fotóművész, a brnói Cyperus Akvárium Egyesület díszhaltenyésztete és az Akvárium Brno (állandó akváriumkiállítás) vezetője (Csehszlovák Szocialista Köztársaság, Brno)

Csaknem valamennyi akvarista jól ismeri a danió márnácskák közül a zebra daniót (*Brachydanio rerio*), a színjátészó daniót (*Brachydanio albolineatus*), sőt bizonyára még másokat is, de talán legkevésbé az itt szóbanforgó fajt. Ez annak tulajdonítható, hogy a malabári danió (*Danio malabaricus*) korántsem oly könnyen tenyészthető, mint kisebb testméretű fajokonai. Pedig ez a 10 cm hosszúra is megnövő, békés természetű hal a díszhaltenyésztők részéről több figyelmet érdemelne és szeretném, ha e cikkemmel, s felvételeimmel az iránta való érdeklődést felébreszthetném.

A malabári danió (*Danio malabaricus* JERDON 1849) a pontyfélék (*Cyprinidae*) nagy családjához tartozik, és hazájából — Elő-India nyugati partvidékéről és Ceylon szigetéről — először 1909-ben importálták Európába. Bár szaporítása csakhamar ismertté vált, a kereskedelemben egyes példányai hol előkerültek, hol meg eltűntek, úgyhogy magam is éveket vártam, amíg sikerült végre 8 példányt ebből az eleven mozgású, pompás trópusi csapatmárnából szereznem.

A malabári danió teste hosszan nyújtott, elegáns, alacsony hátú, oldalról igen lapított. A háta acélkék színű, oldalai zöl-



1 — Udvarlás közben a malabári danió himje igyekszik az elől úszó nőstény hasához ferköze, azt megbökdöcsni

2 — A him (jobbról) keringő nánstáncba kezd

3 — A forrásmoha-csomó felett a him egy kicsit „meglovagolja” partnerét

4 — Az ikrázó pár átfurakszik a kiszemelt ikrázóhely növény-sűrűjén

5 — Ikrázás előtt a halak egymás körül keringenek

6 — A him farkúszójával a nőstény testét igyekszik éppen átkulcsolni

7 — A mohacsomó felett megkezdődik az ikrázás

8 — A kitóduló ikrák megtermékenyítésekor a him párjának hátát farkúszójával már teljesen átöleli

9 — Az ívó halak egymástól eltávolodnak, miközben a megtermékenyített ikrák szabadon lebegve aláhullanak



desbe hajló ragyogásúak. A feje ezüstös, hastájéka pedig egészen halvány rózsaszínű. Kopoltyúfedőjétől mindkét oldalán 2—3 hosszantfutó arany-sárga sáv húzódik, közülük az utolsó gyakran megtörik. Az egész testoldalon 3—4 acélkék hosszanti sáv vonul végig, s ezeket keskeny arany szegélycsíkok határolják el egymástól. A kopoltyúfedőket aranyoszöld folt díszíti. Az arany-sárga szivárványhártyájú szemek meglehetősen nagyok. A fark-úszón kívül valamennyi többi úszója szintelen. Az ivari megkülönböztetés még a kifejlett példányokon sem könnyű, noha az ivarérett hímek a nőstényeknél karcsúbbak és színezetük is valamivel élénkebb. A nász idején (iváskor) a hímek mellúszói narancsszínűvé válnak és a fejükön olykor fehér nászkiütés jelenik meg. Az ivarérett nőstények ugyanakkor mindig valamivel „hasasabbak”, színeik pedig kevésbé élénkek.

A malabári dáníókat én egy tágas úszóterű, nem sűrűn növényesített, hosszúkás téglá alakú, nagy medencében tartom, átlag 20 °C hőmérsékleten. A víz összetételére nem igényes, az időnkénti vízcserehez normál állott vizet használok. Említettem már, hogy bécszerető, társas hal. Leginkább a vele egykorú fajtársainak csapatában érzi jól magát, de a hozzá hasonló méretű más békés halfajokkal is társítható. Idősebb korában mindamellett veszélyessé válhat a hozzá telepített túl kicsiny halakra. A malabári márnákkal népesített akvárium mindig látványos, mert e mutatós halak eleven, gyors úszásukkal mozgalmassá képet tárnak a szemlélő elé. A medencébe felülről ferdén beeső fénysugarak, vagyis a megfelelő megvilágítás remekül érvényre juttatja a malabári dáníók fémesen csillogó, finom, szép színeit. Színjátzó effektusuk a *Brachydanio albolineatus* finom színpásztáinak irizálására emlékeztet. Medencéjüket jól kell letakarni, mert kitűnő ugrók, s gyors kergetőzéseik közben gyakran vetik magukat a víztükör fölé. Táplálékban egyáltalában nem válogatósak, így mindenféle élő- és műeleséget elfogadnak. Azonban magától értetődő, hogy „menükártyájukat” gyakran kell változtatni, különben fejlődésükben csökkötte válnak, és sohasem érik el normális alkatú, kívánt testméretüket.

Malabári dáníóim szaporításához, s annak — részemről szokásos — megörökítéséhez hosszú, keskeny medencét rendeztem be finom levelű növényekkel, amint azt a fotókon láthatjuk. Rendszerint szabadon a homokra fektetett kisebb ovális kövek, illetve kavicsok is megfelelők ikravédelmül. Az ikrák azok közeibe hullanak és megmenekülnek az ikrarabló szülők falánkságától. Az ikráztató medence vizét egyszerűen a csapról vettem, és 26 °C-ra melegítettem. A továbbiakban az történik, mint a zeb-radíóknál vagy más trópusi márnaféléknél. A nőstény követségét a hím keringő s tetszelgő (imponáló) udvarlási mozdulatai váltják fel, és mindez addig folytatódik, mígnem a nőstény hajlandóságot mutat az ikrázásra. Ekkor már a partnerek szorosan egymás mellett úsznak, és olykor már eközben megkezdődik a peték kibocsátása. Különben a hím ikrázás közben farokúszójával átkulcsolja a nőstény hátát, a halak többször egymás után villámgyorsan forogni kezdenek egymás körül és közben a halvány-sárga, nagy ikraszemek kitódulva aláhullanak. Az ikrázás után a szülőket nyomban távolítsuk el. Az ivadék körülbelül 36 óra múlva kel ki, további 4 nap múlva úszik el és minden apró szemű ivadékeleséget elfogad.

BÚVÁR MOZAIK

Zambiában már 17 nemzeti park van. 1972. január elseje óta a kelet-afrikai Zambiának 17 nemzeti parkja van. Kiterjedésük 62 000 km², az egész ország területének csaknem 8%-a. E nemzeti parkok közül a legnagyobb a *Kafue Nemzeti Park*. 22 490 négyzetkilométerével több mint kétszer olyan nagy, mint az Egyesült Államokban levő híres *Yellowstone-Park*. Ennek azonban évente kétmillió látogatója van, a *Kafue Nemzeti Parkot* viszont mindössze három-ezren keresik fel. Az idegenforgalom növelésére azon fáradoznak, hogy e vadvédelmi területen szállodákat építsenek. (Das Tier)

Lobau. Bécs keleti peremén 4 km hosszan, a Dunát övező tőzegmocsaras vízimadár-paradicsom erdeiben kapitális gímszarvasok tanyáznak. E vadregényes tájat most lecsapolás, majd autószerdákkel és épületekkel való beépítés terve fenyegeti. Az Osztrák Természetvédő Szövetség keretébe tömörült ausztriai természetvédők ezért dr. Leodolter miniszter asszonyhoz, az osztrák Környezetvédelmi Minisztérium vezetőjéhez fordultak Lobau megmentésére, a terület háborítatlan természetvédelmének biztosítása érdekében. (Das Tier)





RADICS FERENC

tudományos munkatárs a Természettudományi Múzeum Növény-tárában (Budapest)

„Filodendron”, „könnyező pálma” vagy „levélfa”?

— A szerző felvételeivel —

Tekergő szárával és légyökereivel, karcsú nyelű, ernyőszerűen omló, félbeszárnyalt, lyukas leveleivel valóban légies idegenföldi örökzöld növényünk a *filodendron*. Aránylag nagy, párhuzamos tapadógyökereivel kapaszkodó szára (liána) miatt, idősebb korában terebélyesen is könnyed külsejű szobai dísznövényünk.

A pajzstetveken kívül hazánkban más állati vagy éppen növényi kártevője nincs, legfeljebb a helytelen kezelés, bántás mód árthat neki. Enyhén savanyú talajt kíván és fénykedvelő, a tűző napfény azonban ártalmára van.

Az elnevezés bonyodalmai

Sok bajunk van a magyar névvel! Bár az első tudományos neve: *Philodendron pertusum* KNUTH és BOUCHÉ, magyarul „áttört (levelű) fabarát”-ja volt, hamar *Monstera deliciosa* LIEBM.-ra változott, mert kiderült, hogy növényfajunk nem a *Philodendron*, hanem a *Monstera* növénynemzetség tagja. Viszont mindkét nemzetség egyaránt a *Konytvirág-félék* növénycsaládjába tartozik, és külsőre igen hasonlítanak egymásra.

A közhasználatú „könnyező pálma” megnevezés is félrevezető, mert nem a *Pálma-félék* családjának a tagja, sőt az említett két család külön-külön növényrendhez tartozik. Viszont ezek egy harmadik renddel együtt — az *Egyszikű növények* még nagyobb körén, osztályármbelül — a *Torzsavirágzatú növények* ágazatának a tagjai (Soó Rezső: *Fejlődéstörténeti növényrendszertan*, 1963). Egyébként a „könnyezés”, illetve a vízkiválasztás víznyílásokkal,



Termését érlelő nagy levelű filodendron (*Monstera deliciosa*) a Kőbányai úti általános iskola növényházában

A budapesti Kőbányai úti általános iskola Növényházának délioldala





ami a növények közt eléggé gyakori, nem a *Monstera*-fajok, hanem inkább a *Philodendron* növényfajok sajátja. Ennek ellenére a fiatal növény valóban könnyezhet!

Ami pedig a „levélfa” megnevezést illeti, ez a név képzavart kelt, és a „levélfa” fogalmi kifejtésében a levél és a fa fogalma esetleg ellentmondásba kerülhet. Ezért még átvitt értelemben sem helyes a használatuk.

A növénytanban gyakori dolog, hogy az egyes növényfajoknak több társnevük is van, mint a népi megnevezésekben is. Csak-hogy míg az utóbbit a külső hasonlóság vagy más, többnyire lényegtelen mozzanat okozza, addig az előbbit a módszeres kutatás előrehaladása vagy éppen a keresztszülő botanikus öröme. Tudományosan azonban csak az a név érvényes, amelyet legelőször, bizonyos feltételeknek megfelelőleg közöltek, hacsak nem kell pl. más rangfokozattal egyesíteni, mint ahogy ez a növényünk esetében is történt.

A gyakorlati kertészet — úgy látszik — a hagyományhoz ragaszkodik annak ellenére, hogy a két tudományos névadás közt legfeljebb egy év telt el, és a növény társnevét (synonyma) használja.

E növényfaj helyes tudományos nevében (*Monstera deliciosa*) a „*deliciosa*” (kedvelt) jelző arra is utal, hogy gyümölcse Mexikó és Guatemala trópusi tájain, ahonnan ez a növény származik, kedvelt csemege, de szépsége miatt a kertekben is ültetik. Bogyóinak ananászíze van, bár a sejtek közt levő finom, elágazó belső szőrök (spiculumok) a nyálkahártyát izgatva kaparó érzést keltenek, sőt túlzott fogyasztásuk az érzékenyebb egyéneknek meg is árthat.

E filodendron növény hazánkban több helyen, így pl. a budapesti Kőbányai úti Általános Iskola üvegházában (2. kép) is olyan jól érzi magát, hogy évek óta számos termést érlel, sőt magról is szaporítható. Mielőtt tartását és magát a növényt kissé bővebben ismertetnénk, még adósak vagyunk a címben feltett kérdésre adott válasszal, hogy végtére magyarul — a közkeletű szóhasználatban — minek is nevezzük.

A *Csapody—Priszter: Magyar növénynevek szótára* (1966) című kézikönyvben növényünknek mindhárom neve szerepel a követ-

Öt-hat éves vastag törzsű „gumifa”, azaz fikusz (*Ficus elastica*) az általános iskolai nagy növényházban

Az iskolai „dzsungelben” a „könnyező pálmának”, sőt „levélfának” is nevezett filodendron (*Monstera deliciosa*) tapadógyökereivel még a növényház oldalaira is felkapaszkodik (ez a kép jobb oldalán figyelhető meg)

A *Monstera deliciosa* évelő termése. A bibeszálak a bibékkel kezdenek leválni, s a lepeckelt részek is látszanak. A törzsvirágzatban alul steril virágmaradványok vannak





A két termésen még egyes virágok portokjai láthatók

kezdő kiegészítéssel: „az eddigi szótárak általában nem figyeltek föl arra, hogy sok magyar növénynévnek van tágabb és szűkebb értelme”. Így tehát az látszik a leghelyesebbnek, hogy maradjon a *filodendron* név, természetesen a beavatottabb növénykedvelők számára a tágabb értelmű szóhasználattal.

Egyébként van nekünk valódi *Philodendron* dísznövényünk is: a *Philodendron scandens* KOCH és SELLOW. Ez a jóval kisebb természetű, éplevelű, kúszó („futó”) szobai növény. Tapadó gyökerek híján csak kúszik, de nem kapaszkodik. Neve megkülönböztetésül lehet futó *filodendron*, míg a *Monstera deliciosa* neve: könnyező *filodendron*. Az előbbi növény sejtjei közt belső szőrök nincsenek. (Ha e két növény egy-egy levéldarabját gyengén eltépjük, az utóbbiban a szakadás helyén nagyobb nagytővel belső szőroket látunk!)

A növény leírása

A könnyező *filodendron*nak összetett termése van, mégpedig összetett bogyógyümölcs. Az egyes termések közös torzsán ülnek. A képen (1. kép) is látszó lepeckelt darabok alsó, világos, halványsárga és a torzsán maradt részei az egyes bogyók. Rajtuk a sötétebb zöld, hatszögű, vaskos és zömök sapkák a bibeszálak, közepükön a kis párnák a bibék. A képen nem, de a természetben még látszik az egyes virágok négy sötétlila porzószála. Maguk a virágok csupaszok, virágtakaró nélküliek és hímnősek. A *Philodendron*-fajok virágja egyivarú. A torzsa alján pedig csökevényes porzójú, meddő magzású steril virágmaradványok vannak.

Az egyes virágok fokozatosan nyílnak ki, bennük a bibe már termékenyíthető, mielőtt az egyes portokok felnyílnának. Ez lehetővé teszi az önmegporzás kiküszöbölését ugyanazon a virágon azon kívül, hogy az összetapadt virágport a rovarok, a szél vagy más mechanikai hatás egyik torzsavirágról a másikra is juttathatják.

Mivel a mi növényünk torzsáin nem mindegyik termőképes virágból fejlődik csíráztatható mag, ez annak a jele, hogy megporzó állatkák vagy erősebb szél az üvegházban nálunk eléggé hiányoznak.

A torzsavirágnak buroklevele van, mely a hazai *foltos kontyvirágra* is jellemző. A buroklevél az egyik képen (7. kép) a termésre rászáradva véletlenül még látszik. Egyébként a buroklevél a portokok felnyílásával lehullik.

A *Monstera*knak a fenti termőhajtásukon kívül többféle és sok tenyésző hajtásuk is van. Ez okozza kedvező helyen a képen is (3–7. kép) látható buja növekedést. Üvegházunkban legfeljebb a falra kapaszkodhat (8. kép), egyébként tartó csőállvány és falécek támasztják alá. Szobai példányokon is érdemes megnézni közvetlenül a levéllemez alatt, illetve a levélhüvely felett a levélnyél kb. 3 cm hosszú fogazott részét. Ezen belül a levélnyél szövetségében félhold alakú szövetszövetpárna van, mellyel a növény a levelet a számára legkedvezőbb helyzetbe hozhatja. Ezért nem szabad a növény helyét, ha már a levéllemezét beállította, változtatgatni.

Befejezésül bizonyára kíváncsiak vagyunk arra is, hogy miért nem

Az egyik torzsavirágon megmaradt a száradt buroklevél, mellette a levélnyél apró kinövéseket és parásodást vehetünk észre



érlel nálunk akkor sem termést, ha évekig zöldell és nagyra is megnő.

E növény származáshelyének évi átlagos középhőmérséklete kb. kétszer akkora mint hazánké, és ennek az évi ingadozása sem nagyobb 5–6°C-nál. Márpedig a növények a hőmérséklet-igényük kielégítéséhez szerfelett ragaszkodnak. Növényünk termőhelyén lehulló évi csapadékmennyiség hazánkénak több tizenöt-szöröse. Éppen ezért szabad termőhelyén igazi trópusi klímát jelző típusos trópusi növény.

Igy érthető, hogy teljes életciklusa nálunk csak olyan üvegházban tud kibontakozni, ahol egyéb életfeltételek mellett elegendő a meleg, a nedvesség és eléggé párás a levegő. A szóban forgó üvegház a magasságához képest viszonylag nem nagy alapterületű. Benne állandóan kis tavacska víze is párolog, és öntözik is. A buja növésű *Monstera* mellett itt más növény, pl. vastag törzsű fikuszfa is él (3. kép). Mindezek sokat párologtatnak és bőven van talajharmat is. A mellékelt egyik képen (7. kép) a levélnyel kinövései, parásodással jelzik, hogy növényünk a kellő víz- és páraigényének éppen a határán élhet. Különben a növényház talaját az eddig el-telt 10–12 év folyamán egyszer már felfrissítették.

Megfigyelési lehetőségek

Növényünkön az említett általános iskola biológiai szakköre további alak-, élet- és környezettani, nemkülönben virágbiológiai és fejlődéstani (csíráztatás) megfigyeléseket végezhetne, például hogyan alakulnak ki a levéllemezen a lyukak már a fejlődő rügyben és miként változik az alakjuk egészen a levélperem legyezőszerű széthasadozásáig? Hány fokos szögben képes elfordulni a levéllemez, mely szinte hihetetlenül fordulékony? Honnét erednek a termőhajtások, a törzsvirágzat stb.?

Egyszerű kísérleti eszközökkel folyamatosan mérhetnék a talaj kémhatását, a levegő hőmérsékletét és páratartalmát. Megfigyelhetnék, hogyan megy végbe a megporzás a mi viszonyaink közt, milyen állatok vagy éppen madarak látogathatják. Hogyan történik a csíranövény fejlődése; a gyökerek és hajtások megjelenése és időrendje stb.? Kézi metszeteken mikroszkóppal vizsgálhatnák az egyes növényrészek belső szerkezetét, az említett belső szűrőket is stb. Mindezzel konkrét és hasznos kertészeti-növényteni ismeretekre tennének szert.



Hajtások és légygyökerek kusza szövedéke. A nagy levelű filodendron egyes hajtásait falécekhez és a növényház csőállványához kell kötni

A Kőbányai úti általános iskola Növényházában a *Monstera* a évente több termést is érlel



A képen látható gímszarvasokra vadász talált rá az NSZK-beli Rosshaupten-Allgau vadászkerületben. Már alkonyodott, amikor a vadász cserkészésre indult, s különös zajt hallott az erdő szélén. Ide-oda mozgó két sötét alakra lett figyelmes. Gímszarvasok voltak. Párharcuk közben úgy beledobalyodtak a szögessdrót kerítésbe, hogy nem tudtak többé egymástól szabadulni. A „tizenkettesek” tragikus balesete még előző éjjel történhetett, az egyik közülük már jó ideje élettelen volt

HAZAI TÜKÖR

A biológiai kutatás korszerű központját avatták fel Szegeden

— Köszönöm mindannyiunk nevében a magyar népnek, hogy ilyen lehetőségeket bocsátott rendelkezésünkre — jelentette ki ünnepi előadásának elején Straub F. Brunó akadémikus, az MTA Biológiai Kutató Központjának főigazgatója múlt év október 11-én az impozáns, modern létesítmény avatásán, aztán hangsúlyozta — eredményeinknek nemcsak tudományos publikációkban, hanem szakemberképzésben, az egészségügyi munkában, a mezőgazdasági és ipari termelés gyakorlatában egyaránt jelentkezniök kell. Mind e sokrétű tevékenység hatékonyságát a közös tartalom fogja döntően meghatározni, ez a tartalom pedig a tudományos alkotómunka.

— Ennek az intézetnek a létrehozása nem a tudománynak nyújtott ajándék, hanem a társadalmi szükségszerűség felismerése — kezdte felszólalását, az iménti köszönetmondó szavakkal polemizálva, az intézetóriás létrehozó tudósait, tervezőit, kivitelezőit, munkásait az MSZMP Központi Bizottsága és a Kormány nevében köszöntő Aczél György, a Politikai Bizottság tagja, majd így folytatta — a tudomány megnövekedett szerepe tény. Aligha van állam, amely ne törekednék anyagi erőihez képest a tudományok hathatós támogatására. Ezért van különös jelentősége annak, hogy ezt az új tudományos központot a magyar szocialista társadalom, a Magyar Népköztársaság létrehozta, s a magáénak tudja. Ennek a létesítménynek nagyságrendje, korszerűsége és felszereltsége kiállja az igényes nemzetközi összehasonlítás próbáját. A továbbiakban a tudomány és a szocialista társadalom kapcsolatáról szólva kiemelte: — A tudomány harmonikus kapcsolata az étellel, a tár-

Az új-szegedi modern létesítmény, az MTA Szegedi Biológiai Központjának impozáns laboratóriumi szárnyépülete az izotóptoronnyal



sadalommal, ma ez a tudomány belső fejlődésének legfőbb feltétele, mozgató rugója. A biológia is csak így tehet eleget annak a követelménynek, hogy az emberiséget ma leginkább foglalkoztató, a jövőjét és előrehaladását is meghatározó feladatok megoldásában részt vállaljon.

A Magyar Tudományos Akadémia szegedi kutatótelepét, melyben annak biokémiai, genetikai, növényélettani és biofizikai intézetei kaptak helyet, *Erdey-Grúz Tibor*, az MTA elnöke adta át rendeltetésének. *Dr. Láng István* főtitkárhelyettes, aki lankadatul ügybuzgalommal fáradozott az intézmény létrehozásán, felszólalásában az alapkövetéssel (1968. április 3.), a részleges megnyitás (első épületkomplexum: 1970. december 31.), és a mostani teljes intézetátadás hármasságát idézte fel, s bizakodással tekintett egy későbbi találkozó felé, amikor majd komoly tudományos eredményeket ünnepelhetnek meg azon évforduló résztvevői.

Megjelent az ünnepségen az Akadémiánk meghívására, az Egyesült Államokból hazalátogatott *Szent-Györgyi Albert* Nobel-díjas biokémikus, aki közvetlen hangú üdvözlő beszédében az alap kutatások nélkülözhetetlenségéről szólott, s elismerően nyilatkozott az új létesítmény világviszonylatban is igen korszerű berendezéséről, nagyszerű kutatási feltételeiről.

A szocialista tudományos akadémiákat képviselő lengyel *T. Korzybski*, az NDK-beli *F. Jung*, a bolgár *C. S. Stoiczev*, a jugoszláv *Z. Davide* és a román *M. Nicolescu* tudósok nevében *V. L. Kretovcics*, a Szovjetunió Tudományos Akadémiájának levelező tagja üdvözölte az MTA új intézetét. Az UNESCO Project igazgatója, *A. C. J. Burghers*, majd az Egyesült Nemzetek Fejlesztési Alapja (UNDP) európai képviselőjének igazgatóhelyettese, *L. R. Bloch* ünnepi felszólalásaikban a Szegedi Biológiai Központ nemzetközi jelentőségét méltatva tudományos szövetségeik együttműködését és támogatását jelentették be. Végül a kutatótelep tervezésében; és építésében kitűnt dolgozóknak *Erdey-Grúz Tibor* az Elnöki Tanács megbízásából Munka Érdemrend kitüntetések, *Padányi Mihály* építésügyi és városfejlesztési miniszterhelyettes pedig minisztériumi kitüntetések adott át. Ezután került sor a méreteiben is lenyűgöző épülettömb modern laboratóriumainak, könyvtárának, klubjának, szolgáltató részlegeinek s műszaki berendezéseinek bemutatására.

A Szegedi Tervező Vállalat tervezte és a szegedi DÉLÉP Vállalat által 23 290 m² területen emelt épületkomplexum kilencszintes laboratóriumi épületének alsó és felső szintjén a műszaki berendezések, nyolcadik szintjén a csírátlan kísérleti állatok steril állatháza, a többi emeleten szintenként 20—25 labor és 12—15 dolgozószoba nyert elhelyezést. A légkondicionált helyiségeket a legmodernebb műszerekkel és laboratóriumi felszerelésekkel látták el, így többek közt a közeljövőben szerelnek fel egy szuper teljesítményű japán elektronmikroszkópot, a növényélettani rész pedig modern fitotront kap. Az eddig beszerzett műszerek értéke 49,2 millió forint; az egész létesítmény beruházási összege 314,5 millió forint volt. A laboratóriumokat központilag látták el hideg-meleg vízzel, gázzal, elektromos energiával, desztillált és hűtött vízzel, steril- és sűrített levegővel, vákuummal, nagy nyomású gőzzel, szerves hulladékégetővel, az izotóp laborokat pedig izotóphulladék dezaktiválóval.



Aczél György, az MSZMP Politikai Bizottságának tagja az avatóünnepségen beszédét tartja

A szegedi kutatóközpont létrehozásáért sokat fáradozott **Dr. Láng István**, a Magyar Tudományos Akadémia főtitkárhelyettese ünnepi beszéde közben





A zömében előre gyártott elemekből készült, műburkolatú, betonfalas, kilencszintű laboratóriumi épülethez kapcsolódik a fehér falú központi épülettömb, amelynek faburkolatú, 296 férőhelyes, klimatizált előadótermében folyt le az avatóünnepség. Ennek az épületnek tágas aulájából nyílik az 50 000 kötetes, szabadpolcos rendszerű könyvtár, a 150 férőhelyes étterem 500 adagos konyhájával, az igazgatási helyiségek, irodák, vendégszobák és korszerű büfé. A központi épület emeletén rendezték be az elegáns, presszóval felszerelt, klimatizált Tudósklubot, mely egyúttal 100 férőhelyes tanácskozóteremként is használható. A központi épületből nyíló kert levegőjét tágas vízmedence szökőkútjai frissítik.

A kutatótelepet még három normál és egy radioaktív üvegház, továbbá hűtő és fűtőközpont, műhelyek és raktárak egészítik ki. A műszerek karbantartására és javítására külön műhelyrészleget létesítettek.

Nagy vonásokban ennyit a hatalmas épületkomplexum műszaki kereteiről és szolgáltatási adottságairól, de egy ilyen kutatási létesítmény igazi értékét — amint arra Straub F. Brunó főigazgató a Tudósklubban tartott sajtókonferencián is utalt — a benne dolgozó emberek szellemi kapacitása és szorgalma nyújtja. Elmondotta, hogy a kutatóközpontban 500 szakember fog dolgozni, ebből a keretből 120 kutatói hely még nincsen betöltve. A jelenlegi kutatóknak 60 százaléka fiatal.

A Szegedi Biológiai Központ négy intézetből és a központi igazgatásból áll, utóbbi élén a főigazgatóval, akit meghatározott időre 4 intézetigazgató közül az MTA főtitkára bíz meg. A döntéseket az Igazgató Tanács készíti elő, a központi igazgatást pedig az ügyvezető igazgató, Halász Árpád látja el. Az intézetek közül a *Bio-kémiai Intézet* 1950-ben alakult, jelenleg szegedi és budapesti telephellyel működik, igazgatója Straub F. Brunó akadémikus.

A *Genetikai Intézet* 1949-ben alakult, igazgatója Alföldi Lajos, a biológiai tudományok doktora. A *Növényélettani Intézet* 1970-ben alakult, igazgatója Farkas Gábor akadémiai levelező tag. A *Biofizikai Intézet* ugyancsak 1970-ben jött létre, igazgatója Garay András akadémiai levelező tag.

A kutatások 1970-ben, az első épületszárny átadásakor indultak meg s máris hatvanra tehető az eddig megjelent tanulmányok száma; közülük többet tekintélyes külföldi szakfolyóiratok publikáltak. A kutatási feladatokat az éves-, közép- és hosszútávú tudományos tervek keretében hajtják végre. Kérdésünkre Straub akadémikus elmondotta, hogy máris született néhány értékes eredmény, így többek közt kiemelte Maliga Pál és munkatársainak a növényi sejtek és szövettenyésztési kísérletek terén végzett — külföldön is feltűnést keltett — genetikai megfigyeléseit. A Szegedi Biológiai Központ kutatási főiránya az *életfolyamatok szabályozásával (a bioregulációval) kapcsolatos jelenségek vizsgálata, elsősorban molekuláris és sejt szinten.* (A szervezet idegi és hormonális szabályozási folyamatainak tanulmányozása tehát más intézetek keretében történik.) Az experimentális biológia az elmúlt két évtizedben főként a *molekuláris biológia* vonalán, azon belül is elsősorban az *átöröklés anyagi alapjainak megismerésével* haladt előre. Az élőkre legjellemzőbb makromolekulák: a *fehérjék és nukleinsavak* keletkezésének eddigi ismerete alapján

Szent-Györgyi Albert Nobel-díjas biokémikus közvetlen hangú felszólalásában az új létesítmény világszínvonalú korszerűségét méltatta. (M o n á r Edit felvételei — MTI Fotó)



az élő anyagban folyó bioszintézisek regulációja, nevezetesen a sejtorganellumok, a sejtártyák (membránok) kialakulásának módja került előtérbe. Ezeknek a sejtelemeknek a működése, valamint működésük szabályozása a biofizika, a biokémia és egyre inkább a genetika módszereivel tanulmányozható. Várható, hogy a következő évtized során a kutatók beható vizsgálataik révén megismerik a molekulán felüli szervezettség kialakulásának módját, s ezen az alapon a sejtek növekedésének és differenciálódásának szabályozottságát. Az egyes tulajdonságokért felelős gének megismerése, másrészt a határhártyák (membránok) funkciójának ismerete azután lehetővé teszi új tulajdonságok bevitelét valamely élő sejtbe, illetve szervezetbe. A komplex sejtszerkezetek megismerésével lehetőség nyílik majd az élő sejt irányított befolyásolására. E tudományos perspektíva célkitűzéseinek reallizálására a szegedi kutatók kombináltan mélyrehatóan fogják vizsgálni az enzimeket, a nukleinsavakat és az összetett makromolekulákat (az enzimkomplexeket — a mitochondriumokat, a kloroplasztokat és a sejtmembránokat) az életjelenségek alapfunkcióinak megértése s az életjelenségek befolyásolása szempontjából. Az egysejtűeken nyert eredményeket a magasabb rendű szervezetek (növények, rovarok) életjelenségeinek megértésére s azok befolyásolására (például a rovarkártevők ellen kiterjesztendő biológiai védekezés tökéletesítésére) kívánják alkalmazni. Tervezik továbbá az ipar és a mezőgazdaság terén nagy jelentőségű mikrobiológiai és növényi életjelenségek, valamint az orvosi kutatás szempontjából előtérbe került immunológia, humángenetika és az ingerületi jelenségek molekuláris- és sejtszintű alapjainak megismerését.

Az emberiség javát szolgáló e nagy horderejű tudományos feladatokat még az ilyen nagy létszámú, korszerű kutatóközpont sem oldhatja meg csupán saját erőire támaszkodva. Ezért máris széles körű bel- és külföldi kapcsolatokat épített ki több rokon témakörű intézettel, tanszékkel és üzemi kutatóhellyel. Együttműködési szerződést kötöttek a Szegedi Orvostudományi Egyetemmel és a szegedi József Attila Tudományegyetemmel, a Mezőgazdasági és Élelmiszertudományi Minisztériummal és a Nehézipari Minisztériummal, illetve ezek egyes kutatóhelyeivel és üzemeivel. Az együttműködés kutatási kooperációban, közös kutatásokban, információcserében, belföldi tanulmányutakban, valamint a szegedi központ részéről vállalt továbbképzésben nyilvánul meg.

A külföldi kapcsolatok is széles körűek. A szegedi központ (rövidítésben: SZBK) kutatói közül máris sokan dolgoztak hírneves külföldi intézetekben, egyetemeken s igen gyümölcsözőek a szocialista akadémiaikkal kötött bi- és multilaterális szerződéseken alapuló kapcsolatok. Az SZBK részt vállalt a KGST-keretben folyó egyik kutatási főirány kidolgozásában is. Együttműködési szerződés alapján a szegedi intézetegyüttes a Szovjet Tudományos Akadémia pucsinói Biológiai Központjával és az NDK Tudományos Akadémiája berlini Molekuláris Biológiai Központjával kooperál, s örömdetesesen fejlődnek kapcsolatai a szocialista tudományos akadémiaikkal társintézményeivel, valamint számos tőkés országbeli intézettel is.

A Magyar Tudományos Akadémia kormányunk nevében ötéves szerződést kötött az UNESCO-val és az UNDP-vel (az Egyesült Nemzetek Fejlesztési Programjával), melyet múlt év április 12-én írtak ünnepélyesen alá Szegeden. A szerződés értelmében az



A Genetikai Intézet egyik laboratóriumában a növénykártevő rovarfajok szaporodásbiológiai viszonyait vizsgálják. (Fényes Tamás felvétele — MTI Fotó)





A kilencszintes laboratóriumi épületzárnyból nyíló, fehér műkö burkolatú központi épület egy része, előtérben a szökőkutas dísztóval. E központi épületben nyertek elhelyezést az előadóterem, a könyvtár, a klub, a büfé, az étterem és az irodák. (T ó t h B é l a felvétele — MTI Fotó)

UNDP (United Nations Development Programme) 1973—1977 között 1 255 000 dolláros keretet bocsát műszerek beszerzéséhez, kutatók ösztöndíjas kiküldetéséhez és vezető külföldi kutatók szakértőként való meghívásához a Szegedi Biológiai Központ rendelkezésére. A szerződés alapján az SZBK évente 15 fiatal — főleg a fejlődő országokból érkező — külföldi és 15 magyar kutató egyéves szakmai továbbképzését, valamint nemzetközi szimpoziumok és nyári iskolák megrendezését vállalta el. Az első továbbképző tanfolyamot a fejlődő és szocialista országokból érkezett 12 fiatal kutató számára október 1-én indították be. Október 15. és 17. között pedig 30 külföldi és 100 magyar tudós részvételével megrendezték a Nemzetközi Sejtkutató Társaság, az IRCO (International Cell Research Organization) szimpoziumát.

Mint biológiai folyóirat, az ünneplők részeseként mi is megcsozáltuk a magyar biológia új büszkeségét, a világszínvonalon elkészült kutatóközpontot, mely a mélyre hatoló terveivel, kezdeti eredményeivel s nemzetközi kapcsolataival a külföldi és hazai tudományos körök kooperatív elismerését máris kivívta. Pártunk és kormányunk nagy anyagi áldozattal valóban remek ajándékot nyújtott általa a magyar népnek, azonban a modern laboratóriumokkal s drága műszerekkel gazdagon ellátott épületcsoport csak akkor válik a nemzet igazi kincsévé, amikor a benne dolgozó szellemi kapacitás, a kutatók alkotóereje valóra váltja a kitűzött emberközpontú feladatokat, amidőn alapkutatósaikkal feltárják s irányíthatóvá teszik majd az élet legbenső szabályozási folyamatait. Bizunk benne, hogy a Magyar Tudományos Akadémia Szegedi Biológiai Központja az egész emberiség számára nagy jelentőségű terveit sorra meg is valósítja, és a várható jelentősebb eredményekkel nemcsak a referáló szakközlönyök lapjai fognak megtelni, hanem az érdekes tudományos kérdésekkel népszerűbb megfogalmazásban olvasóink is évről évre megismerkedhetnek majd folyóiratunk hasábjain.

Dr. Lányi György

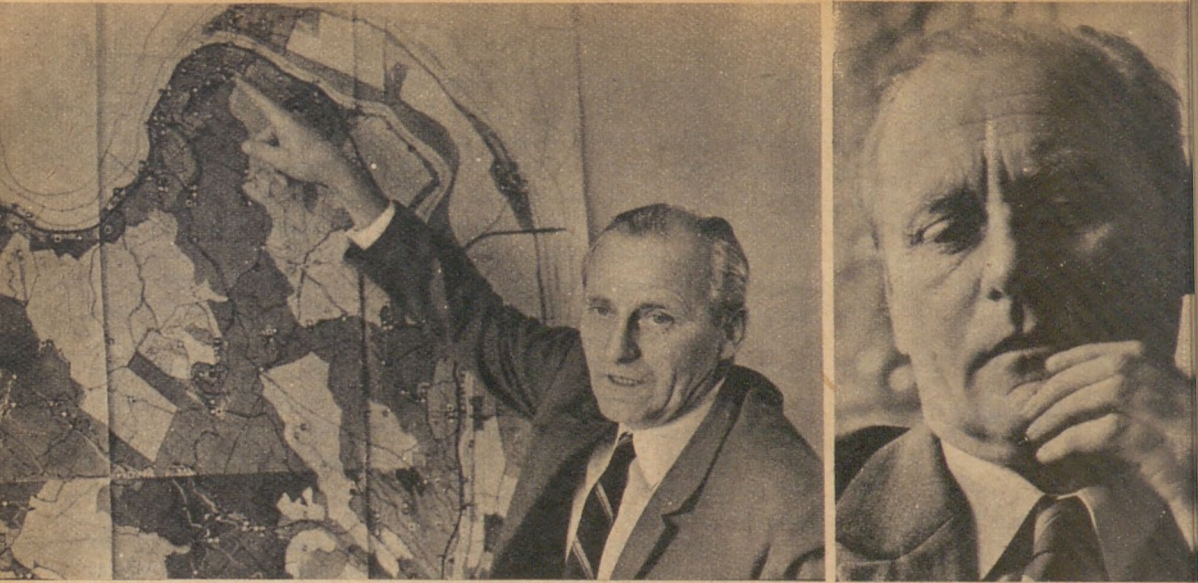
Európa-díj Budapest „zöld mentőövéért”

— Látogatóban dr. Madas Lászlónál, a Pilisi Parkerdőgazdaság igazgatójánál —

A tájfejlesztés 1974. évi Európa-díjával 1973-ban magyar erdőmérnököt tüntettek ki, hozzá indultunk Visegrádra. Meghívásunk a Pilisi Parkerdőgazdaság faburkolatú klubtermébe szólt, s egyúttal az egész Pilisbe, mert mint dr. Madas László már első telefonbeszélgetésünk kezdetén kijelentette:

— ... a díjat a Pilis kapta, ez a gyönyörű táj — vele kell interjút készíteni, nem velem!

A tanácsot csak félig fogadtuk meg, de így volt szerencsés a választás. A riport ugyanis Madas Lászlóval töltött délelőttünk élményeiből, tényeiből és meglepetéseiből született — mégis szinte az első betűtől az utolsóig a Pilisről szól... (Bocsánat! a „mégis” helyett helyesebb, ha azt



— A díjat a Pilis kapta, ez a gyönyörű táj, vele kell interjút készíteni . . . —(balra)

Házigazdánk: **D r. M a d a s L á s z l ó**, a Pilisi Parkerdőgazdaságnak a Tájfejlesztés Európa-díjával kitüntetett igazgatója. A tájfejlesztésre 1969-ben az NSZK-ban létesített Goethe Alapítvány 1974. évi nagydíját a Német Kertészek Szövetségének elnöke, L. Bernadotte gróf nyújtotta át 1973. októberében házigazdánkunk.

mondom: „tehát”, vagy „éppen ezért”. Elvégre egy erdőmérnök-dinasztia tagja, ha saját élete, pályája, sikerei felől kérdezik, mi egyébről is beszélhetne, mint hivatása jelvényeiről: a természet harmóniájáról, szépségéről és egyensúlyáról. . .?)

Mi is az a parkerdő?

— Magyarországnak egyetlen *parkerdőgazdasága* van, a pilisi. 1969-ben kapta ezt a besoro lást. Azóta 35 000 hektárnyi területén a hagyományos erdőgazdasági feladatok mellett (erdőnevelés, fakitermelés, értékesítés) egyéb tiszte is akadt: vendégül látja a pihenni, felfrissülni-kikapcsolódni vágyó embereket. S hogy ez milyen változásokkal jár, arra az erdész új szerep köre jellemző: meg kellett szoknia, hogy ezentúl elsősorban *házigazda*.

(Az asztal, amely mellett ülünk még a „hagyományos” erdészeti üzemre vall: többféle árnyalatú fából készült lapja, kidolgozása és tervezése saját termék. Szép, nemes anyag, elegáns vonalak — jólesik elnézni, s kellemes lehet használni. . .)

— 15 éve még uszályok szállították a pilisi erdők fáját, s csak az ötvenes évek második felében mertek arra gondolni, hogy hátha gépkocsival is gazdaságos lenne. . . Ma meg olyan üzeink és felszereléseink vannak, hogy a legválasztékosabb ízlésű belsőépítész igényeinek is megfelelnek. A *Silvanus hotel* berendezését mi készítettük, s ugyanígy a *Nimród-* és a *Budapest szállí*ét is. Egyik nagy megrendelésünk az *Intercontinental vadászterme* volt, most nemrég pedig egy *koncertterem Bakuban* és a *tókiói magyar étterem*. Nagy izgalommal terveztük meg a japán útra a csomagolás „technológiáját”; a szállítmánynak kétszer kellett áthaladnia az Egyenlítőn!

(Véletlenül tudom, mekkora lehetett a pilisi erdészek felelőssége, mert muzsikus barátaim mesélték, miféle meglepetés érte őket első ghanai koncertjük estéjén: a paradús klíma jóvoltából szétesett minden hegedű, ugyanis a régi, száraz enyv hirtelen felengedett. . .)

— Parkerdő-voltunkból nemcsak az következik, hogy kedves és célszerű pihenőket, esőbeállókat és szalonnasütőhelyeket „rendezünk be” egy-egy tisztáson, ligetben, szép panorámát kínáló hegyoldalban, hanem az is, hogy például a *tölgy- és bükkerdők vágásfordulóját* 100 helyett 150 évre emeltük — tér vissza *dr. Madas László* az előbb megkezdett portréhoz. — A kirándu-

lások, a nagy erdei séták igazi hangulatát az öreg fák adják, s mi ettől az élménytől nem foszthatjuk meg a Pilis vendégeit! A táj szépségére, a levegő tisztaságára vagyunk tekintettel akkor is, amikor megszüntetjük a kőbányákat és megtiltjuk a mészégetést. Ugyanis Budapest „zöld mentőve” — ugye milyen találó elnevezés? — testi és szellemi rekreációt nyújt látogatóinak csöndjével, illatával, háborítatlan nyugalomával.

— S hogy lehet megőrizni ezt a „háborítatlan nyugalmat” éppen azoktól, akiknek érdekében parkerdő lett a Pilis?

— Fogas kérdés és meglehetősen bonyolult is, mert számos összetevője van. Kétségtelen, hogy az erdei vadak nyugalma a turizmus erősen veszélyezteti, de ezen kívül is fenyeget még a „civilizálódás” jónéhány antihumánus jelensége.

— A virágos ágakat és rügyező vesszőket nyalábszámra gyűjtő „széplelkekre” gondol, vagy a facsetetét, bokrot, páfrányt kiásó telektulajdonosokra?

— Részben. Másrészt a megbontott természeti egyensúlyra, amely mindig elhaláshoz, valaminek a kipusztulásához vezet. A Normafa környékét szép tavaszi kiránduló-vasárnapokon 10 000 ember tapossa — a növényzet ennyit nem bír ki, a talajt ez a terhelés úgy összetömöríti, mint a legeltetés. A tájat nem lehet büntetlenül elárasztani még természetkedvelőkkel sem!

— Tehát a szó szoros értelmében a „túlnépesedéstől” kell megóvni a Pilisi Parkerdőt?

— Igen, de hogyan — mikor még a gombamódra szaporodó, zsebkendőnyi parcellákon viritó hétvégi házak falanxa is a legtöbb helyen sokszor a tanácsok jóváhagyásával csúfítja a környéket?

— Én nem harcolok az új honfoglalás, a hétvégi házak, sátrak és földkunyhók népvándorláshoz hasonló rohama ellen. Szerintünk a megelőzésnek egyetlen biztos és kipróbált módja van: közterületek kijelölése és megőrzése. Rendezési tervünknek ez az egyik legfőbb pontja.

— S hogy szól maga a terv?

— A topográfia nyelvén. Látja a falon azt a hatalmas térképet?

Pilisi prognosztika

A klubszoba falán ez a jókora, színes ábra az egyetlen kép. Felirata: Pilis tájegység kísérleti rendezés terve — készítette: a Várostervező Tudományos Intézet.

— A cél: megmenteni a pilisi tájat, hogy utódainknak is része legyen ebben a természetadta csodálatos ajándékban. Abból a felmérési adatból indultunk ki, hogy ha itt, a Pilisi hegyekben egyszerre megjelenik 180 000 ember, még nincs „telítve” a táj! De többet nem bír el, mert felborul a kényes és helyreállíthatatlan egyensúly: tehát meg kell gátolni a kirándulók táborának növekedését.

— Van erre mód?

— A megoldás egyszerű: nem szabad túlfejleszteni a jelenlegi úthálózatot. A mostani közlekedési adottságok áteresztőképessége nem bontja meg a kívánatos arányokat, de egy új gyorsforgalmi út úgy elárasztaná látogatókkal a Dunakanyart, mint az M 7-es autópálya a Balatont. . .

— Valóban meglepő javaslat, talán mert oly egyszerű és magától értetődő. Mivel egékszítették ki?

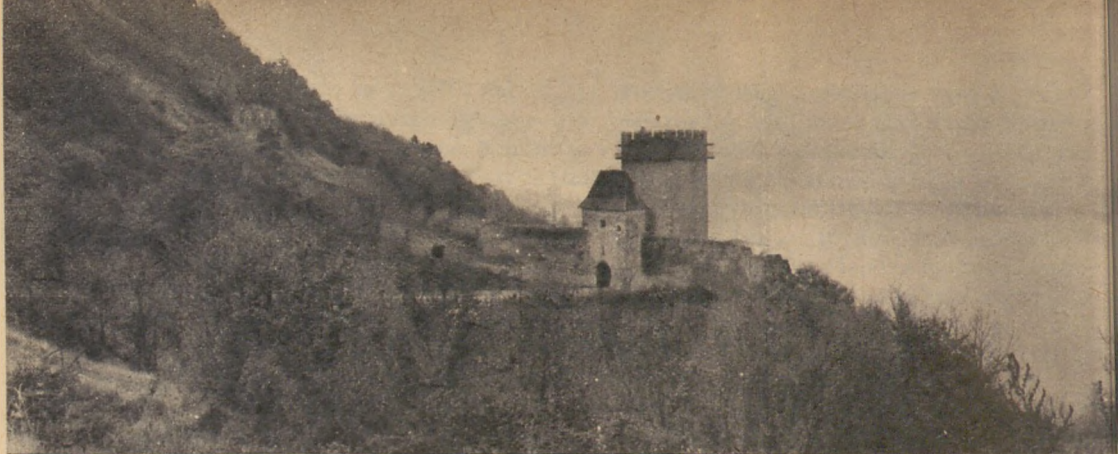
— Minden rendelkezésre álló eszközzel igyekszünk serkenteni a pilisi községek rendezési tervének elkészültét. Ettől függ ugyanis az, hogy a kijelölt közterületekre valóban ki lehessen mondani egyszersmindenkorra az építési-parcellázási tilalmat. Mert ha a zöld foltokat (így jelöltük a térképen az erdőt és a közterületet) nem pecsételjük le, kicsúsznak a lábunk alól!

— De hiszen ez közös érdek!

— Közös érdek volna az is, hogy mint az NDK-ban, 200 méternyi szélességben minden vízparti sávon országszerte tilos legyen építkezni. Ehelyett mi van nálunk? Parti telkek divatja — arról már nem is szólva, hogy a Duna mentén túl, a hegyi patakok partja is lassan veszélybe kerül.

— Micsoda szemlélet — és micsoda építési engedélyek. . .

— Látja, ezért fontos a rendezési terv: le kell tenni az asztalra, s ki kell mondani, mi marad közterület. S ne higgye azt, hogy ezúttal csak a táj természeti szépségeire gondolok! Visegrá-



Őszi hangulat Visegrádról a ködbe vesző nagymarosi Dunára

don élek, és itt, az egész Pilisben eleven az árpádkori és a reneszánsz történelem. Nem mindegy, hogy Mátyás palotájának szomszédságában mi látszik még az erdős hegyoldalból — és az ásatások miatt sem lehet lemondani a közterületről...

(A Madas-házban, ahol vendéglátónk 23 éve lakik, ahol gyerekeit nevelte fel, nemrég a palota oszlopsorának egyes tagjait fedezték fel. A család ellenvetés nélkül beleegyezett a kiköltözésbe — a természet szeretete feltételezi a művészet tiszteletét... Ugyan milyen állapotban lenne a fertői kastély, ha a Kertészeti Kutatóintézet nem vállalja a fenntartásának költségeit?)

— Természetesen azt is rögzíti ez a terv (pontosabban még csak javaslat), hogy a közterület, aminek a Pilisi Parkerdő is számít, milyen képpel fogadja majd az érkezőt? A tervezőintézet velünk foglalkozó műtermének vezetője, Korbonits Dezsőné nem írásztal mellől vázolta föl ezt a tájrendezést, hanem végiggyalogolta az egész területet és „megtanulta” a feladványt. Kitűnő szeme van — számos olyan ötletet, javaslatot adott nekünk a terv készítéséhez, amelyben benne van egy mérnök logikája és egy nő lírai érzékenysége is. Hálásak vagyunk érte.

— A rendezési terv valóban impozáns, amellet meggyőző is. De a pilisi táj szépségeinek megőrzéséhez egymagában még kevés. Azt meg lehet határozni: hány ember jöjjön a Pilisbe, de azt nem, hogy milyenek legyenek ezek a látogatók...?

Idegenforgalmi erdészet

— A nevelés nélkülözhetetlensége úton-útfélen kiderül. Természetszeretetre kell szoktatni már jókor az iskolás gyereket, hogy felnőtt korában is emlékezzék a legfontosabb törvényekre — az erdőnek is megvan a maga etikája! Az Autóklubbal közösen mi is rendeztünk már négynapos pilisi túrát, hogy megtanítsuk az autós turistákat erdőt járni, de nekem az a megoldás tetszik legjobban, amit az Úttörőszövetség szorgalmazott a Bakony megismerésére. Egymástól teljes napi járóföldre állították fel a táborokat, s a harminc gyerek bejárta a legszebb bakonyi tájakat, életre szóló élményt szerezve magának. Ilyen tíznapos nomádtúrát tervezünk mi is most a gyerekeknek, erdei iskolával, forgószínpadszerűen bemutatott tájakkal, természeti szépségekkel, madárhang-múzeummal...





- Ez a legutóbbi program egészen különleges lehet; kinek van madárhang-múzeuma?
- Egyik tehetséges fiatal munkatársamnak, *Szentendrey Gézának*, aki egyszerűen nem ismer határt munkában és áldozatkészségben, ha a hivatásáról van szó. Sajnos, a pilisi értékes és ritka ragadozómadarak kipusztulóban vannak — manapság tehát csillagászati értéke van egy-egy *kerecsensólyom*-fióknak, vagy *uhu*-tojásnak. Nem tréfa: dollárezreket kínálnak értük! Bizonyosan ez a magyarázata annak, hogy egy uhu-párunk évek óta nem költ; a tojást kilopják a fészkekből. Nos, az én munkatársam ezúttal elhatározta: a madár kirepíti a fiókat, ha török, ha szakad! Néhányadmagával a nyáron állandó fegyveres őrséget vállalt a fészek mellett, s a közeledő tolvajt felvilágosította: kár a gőzért. . .
- Most már értem, hogy azt az Európa-díjat miért tulajdonítja elsősorban a világszép pilisi tájnak, de rögtön utána a tájat gondozó kitűnő szakember-gárdának!
- Mikor itt járt ősszel a díjat odaítélő *Goethe Alapítvány* elnöke és a kuratórium (teljes létszám-ban, ami rendhagyó eset!), felvittem őket a Pilis egyik legszebb pontjára, ahonnan szép időben az egész tájat belátni. Akkor vallották be, hogy fenségebb, hatalmasabb, szigorúbb szépségű tája létezik ugyan a világnak, de ilyen emberi arca, ilyen szelíd bája és harmóniája a Földön talán egyedül a Pilisnek van. . . S mikor a sétából megtérve friss dió várta őket az asztalra terítve és hajnalban, tehát alig pár órával azelőtt a tőkéről lemetszett szőlőfürtök, közösen kimondták, hogy évenként itt, a mi Pilisünkben volna kedvük eldönteni, ki és miért kapja az éppen esedékes Európa-díjat. . . !

Epilógus helyett

Ha a pilisi rendezés tervét elfogadják, utána a *Börzsönyé* és a *Velencei-tóé* következik — tehát a *teljes zöld gyűrű, vagy koszorú megkomponálása a feladat*. Szép, hatalmas méretű alkotás ez, a jövőnek szóló. Valahogy arra a bölcs népi igazságra emlékeztet, amely azt szögezi le, hogy *diófát az unokáknak ültet az ember*.

Kerényi Mária

Őszi tájképek a Pilis Parkerdőgazdaság különböző részeiről (G a d á n y i G y ö r g y riportfelvételei)



Kalendáriumi honöröm a derék területör kiárusította védett állatok külföldre csempészése felett . . .

Korántsem afféle mosolyra készített „sajtó-csodabogarat” tűztünk ezúttal „gombostünkre”, mint inkább egy újságíró fogyatékos természetvédelmi ítélőképességére valló, s tényeivel minden természetvédőt megdöbbentő kis képes riportot, mely B. F. „alálírással” A tihanyi „citromos”-ban címmel az 1974-es Kincses Kalendáriumban látott napvilágot. (Mint kalendáriumban kiszemelt „riportmazsola”, feltehetően korábban másutt is megjelent már.)

Riportalanya a 72 éves aszófői tsz-nyugdíjas, Kolmann József bácsi, a Keszthelyi Agrártudományi Kutató Intézet leven-dulás—fügefás tihanyi kísérleti telepé-nek öre, aki „vallatásakor” nemcsak azon elmélkedik, hogy voltaképpen „mire is kell itt vigyázni”, hanem a Tihanyi-félsziget parti kövei közt élő kigyók öt nemcsak „halálra rémisztő” históriájával, no meg az ottani természet ezerirányú „bőségébe” való pénz-csiholó beavatkozásának nyilván elismerést váró „höstettével” is előhoza-kodott. A riport ekként tolmácsolja a történeteket felidéző szavait:

„— Aztán volt itt sok kigyófészek. Any-nyi volt, mint a nyű. Tavasszal be akar-tam fűteni, hát látom, nem ég a tűz. Nyakon öntöttem egy kis petróleummal és akkor is csak pisláskolt. De olyan mo-corgás volt a kályhában, csak nézem, nézem, és megdermedve látom, hogy kí-gyók másznak ki a lyukon. Majd meg-haltam ijedtemben. Mire észbe kaptam, már kint csúsztak, de olyan gyorsan,

hogy nem tudtam elérni őket. Itt anny-i lyuk van a kövek között, hogy azonnal eltűntek. Elbeszéltem ennek-annak a históriát. Az idén aztán eljött ide e hírre az NDK-ból, Drezdából Roland Hampel mérnök. Én nem tudtam vele beszélni, ő is csak annyit tudott mondani magyarul, hogy: „Kityó — kityó!” „Van” — mond-tam, és a mérnök attól kezdve állandóan itt tanyázott. Fogott is jó pár siklót. Szé-pen kerestem később is, mert jöttek min-denfelől és rézsiklót akartak. Jól meg-fizették. Sajnos, mára már kifogytak a kigyók, és így a jövedelem is csappant.” A riport egyik fotója a hitelesség ked-véért be is mutatja nekünk a mosoly-gós fiatal drezdai mérnököt, aki büsz-kén mutatja fel a képen élő „tróféái-nak” egyikét, egy szép kockássiklót. Mosolyoghat is diadalmasan, hiszen hazájában, a Német Demokratikus Köztársaságban csakúgy, mint a többi környező európai államban szigorú természetvédelmi büntető szankciók védik valamennyi hulló életét, s így sem az állatkereskedők, sem a privat állatgyűjtők nem orozhatják el e hasz-nos és egyre ritkuló állatokat a termé-szetvédelmi körzet területén egy szol-gálatkész „ör” viszonylag szerény megfizetésével ő és a csábító lehetőség hírére ideözönlött terrárista társai olyan tömegben gyűjthették be ügy-buzgó segítséggel — a lelőhelyek meg-mutatásával s a gyűjtésben való szorgos közreműködéssel — a Tihanyi-félsziget védett sikló fajait, amíg csak Kolmann

Kolmann Józsi bácsi, a tihanyi siklók kiárusítója. A külföldi turisták jól megfizették „höstettéért”, s még büszke is volt . . . „Sajnos mára már kifogytak a kigyók, és így a jövedelem is csappant” mondja nosztalgiaiával a természetvédelmi területen „örködő” nyugdíjas



TERMÉSZET- VÉDELMÜNK HÍREI

**Egymillió forint bírság
a Tisza olajszennyezéséért**

Múlt év szeptember 21-én a Szol-noki Mezőgépi Vállalat olajos vízzel teli tartályát megnyitották, és ez-zel olyan mennyiségű olajszennyé-ződés jutott a Tiszába, mely Szol-noktól lefele 30 kilométernyi hosz-szan terült el, s csak hidrofobizált perlittel sikerült a víz színéről el-tüntetve gátját szabni a továbbter-jedésének. A Közép-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság szakemberei megállapították, hogy a biztonsági előírások megszegése, az olajtároló őrizetlenül hagyása is hozzájárult a súlyos szennyezés bekövetkezé-séhez. A vizsgálat befejeztével ok-tóber 18-án 1 000 000 Ft szenny-víz bírság megfizetésére szólították fel a Szolnoki Mezőgépi Vállalatot. Ezenkívül meg kellett téríteni a si-keresen végrehajtott védekezés több százezer forintos költségét is. Egy-idejűleg szabálysértési eljárást in-dítottak a vállalat igazgatója ellen. (MTI)

A Piliszi Állami Parkerdögazda-ság 30 ezer hektár kiterjedésű ter-ületén évek óta nem láttak az er-dések vándorsólymot, parlagi- és rétisast, s csupán egyetlen uhufész-kek tartanak nyilván. E fészek ki-fosztásának megakadályozása végett a fiókok felcseperedésének idején 13 visegrádi erdő és több helybeli la-kos másfél hónapon át egymást váltva, éjjel-nappal őrizte e ritka nagybaglyunk fiókáinak lakóhelyét. (MTI hír nyomán, az Esti Hírlap múlt év november 10-i számából)

A Hortobágyi Nemzeti Park területén száz esztendő után most figyelték meg újra a réti fülesbag-lyot, mely a múlt évben már 3 fió-kát is felnevelt. A múlt nyáron 3 millió köbméter vizet bocsátottak a kiszikkadóban levő kunkápolnási mocsárba, és visszarjött az errefelé utoljára 1840-ben látott fekete szárnyú székicsér. Az 1973. január 1. óta kijelölt 52 ezer hektáros területen most felújítják a csárdá-kat, először a Meggyes-csárdát. A park jó egyharmadán gazdálkodó Hortobágyi Állami Gazdaság vi-szont rideg tartásra alkalmas, jól jövedelmező, de a Hortobágyon tájidegen Hereford-marha fajtaikat

hozott Amerikából, s azokból néhány év alatt háromezres állományt szándékszik fejleszteni. Még aggasztóbb az állami gazdaság által a múlt nyáron is feltárt hévíz, melyet szabadon folytattak el a Hortobágy folyóba, kiegészítve a nádas és szinte megfőzve a halakat. (Rác T. János cikkéből, a Népszabadság múlt év november 10-i számából)

Pénzbüntetés és vadásztársaságból való kizárás gólya lelövéséért

A Baranya megyei Felsőmindszenti Községi Tanács feljelentést tett Karam Sándor sásdi lakos ellen, mert 1973. július 28-án a kishajmási határban lelőtt egy fehér gólyát. Sásd nagyközségi közös tanács vb szakigazgatási szerve határozatot hozott, amelyben nevezett jogszolgáltatlan vadászat szabálysértés miatt, háromezer forintra bírságolja. A határozat még nem jogerős. Az eljáró hatóság a „vadászt” a 12/1971. (IV. 1.) Korm. sz. r. megszüntetésével is vádolta, mert a természetvédelem alatt álló gólyát lelőtte.

A szabálysértési bizottság indoklásában előadta, hogy a pénzbírság megállapításánál figyelembe vette, hogy az elkövető a magyar nép szeretett, védett madarát, a gólyát lelőtte. Figyelembe vette azt is, hogy nevezett vadásztársaság tagja, és ennek ellenére lőtt le a védett madarat. Az érintett vadásztársaság fejelemi bizottsága a vizsgálat alapján a vadásztársaságból történő kizárás mellett foglalt állást. (Reuter Camillo természetvédelmi főfelügyelő)

A madarak hangját évek óta gyűjti parabolaantennás terep-magnetofonnal Szentendrey Géza erdész, a pilisi parkerdőgazdaság madárvédelmi megbízottja. Eddig 100 madár hangját rögzítette hangszalagra, s ezek másolatát elküldte a Magyar Tudományos Akadémia állathang tárnak.

A Visegrádon megvalósuló vadászati múzeumban szándékoznak bemutatni a Pilis hegység madárvilágát is. Az egyes madárfajok színes fotóinak vetítésekor a látogatók magnószalagról hallhatják majd azok hangját is. (MTI)



Mosolyogva mutatja Roland Hampel drezdai mérnök a megfogott kockássiklót, egyikét a tihanyi természetvédelmi körzet területéről tömegével begyűjtött és terráristák, állatkereskedők részére külföldre kivitt kigyóknak. Az 1974-es Kincses Kalendárium nyilván elismerése jeléül közli a fiatal állatgyűjtő mérnök képét, mint aki megszabadítja hazánkat a „kigyóatöktől”, s „megérdemelt” pénzhez juttatja az őt segítő derék aszófi öregembert...

bácsi észre nem vehette: „Sajnos, mára már kifogytak a kigyók”...

Kedves B. F. kolléga, meggyőződésem, hogy figyelmét minden bizonnyal elkerülte az Országos Természetvédelmi Hivatalnak gerinces faunánk valamennyi kétélű- és hullófajára, számos halfajunkra és vadon élő emlősfajunkra kiterjesztett rendeletének a napi sajtóban és a televízióban is bejelentett szabálytervezete, mely ezen állatok háborítását, bántalmazását, begyűjtését, fogvatartását és külföldre csempésztését szigorúan megtiltja. Am az „élelmes” öreg ör egy nemzeti park természetvédelmileg már akkor is védett életközösségének egyik szerves részét árusította ki, megbolygatva ezzel a Tihanyi-félsziget biocénózisának természeti egyensúlyát. Nem várhatunk persze ilyen környezetbiológiai előrelátást az idős tsz-nyugdíjastól, de annál inkább az olvasók ezreihez szóló újságról. Legalábbis a mind körültekintőbb védelemre szoruló természeti objektumok iránti annyi jól felfogott érzéket, mely a kigyófóbiás ör időben le nem fűllet irtóhadjárataival kapcsol-

latban, legalább azt a tanulságot vonta volna le: ami a külföldiek számára megfizetett érték, az nemzetünknek is az, s annak külföldre csempészése törvénybe ütköző szabálysértés, egy szigetnyire zsugorodott, sajátos, védett életközösség biológiai egyensúlyát felborító bűnös beavatkozás. Írása tehát nyilvánosan „szentesítette” a természet tudatlanságból, rövidlátó kapzsiságból pusztító törvénytörést egyik konkrét esetét, melynek végső eredményét a bemutatott „hős” későn látva be ugyan, de mégis saját maga fogalmazzá meg. R riportját azonban kedves kollégám mégse tekintse hiábavalónak, hiszen olyan esettel ismertette meg természetvédelmünk mind hivatalos, mind önkéntes köreit, mely bizonyára fokozottabb éberségre fog valamennyi természetvédőt sarkallni a természet ellen hasonló mód vétők idejében való megfékezésére. S ha a rövid riportjára irt reflexiót netán túlméretezettnek találta volna, úgy legalább „aláírássom” rövidségében csatlakozom kedves kollégám tömörségéhez, tisztelője:

L. Gy.

A természet hatalmas, az ember parány. Ezért aztán az ember léte attól függ, milyen kapcsolatot tud teremteni a természettel, mennyire érti meg, és hogyan használja fel erőt a saját hasznára.

Szent-Györgyi Albert

A MADÁRTANI INTÉZET KÉRÉSE A MADÁRGYŰRŰZÉSI ADATGYŰJTÉS SEGÍTÉSÉRE

Napjainkban Európában mind több és több vadon élő madár lábán találhatunk alumíniumból készült jelzőgyűrűt. A madárvonulás-kutatás s még számos, a madarakkal foglalkozó kutatási ág alapjaiban mind a gyűrűzésre épül. Legutóbb e munka fontosságára az 1973 szeptemberében az NDK-beli Hiddensee szigetén tartott tanácskozás mutatott rá, ahol a szocialista országok madártani szakemberei tárgyalták meg az ezzel kapcsolatos feladatokat.

A jelölő munka a visszajelentések által válik teljessé. Sajnos, nagyon sok gyűrű *adata* azáltal megy veszendőbe, hogy az emberek többsége nem tudja mit is kezdjen azzal a kis alumínium karikával, melyet az elhullott fecske vagy rigó lábán vett észre. Kérünk tehát mindenkit, aki magyar vagy külföldi jelzőgyűrű (a házigalambok jelzőgyűrűit kivéve) birtokába jut, azt levél kíséretében a Madártani Intézethez (1121 Budapest, Költő utca 21.) elküldeni szíveskedjék. A levél tartalmazza a megtalálás helyét, idejét s körülményeit (pl. a

madár villanyvezetékeknek repült és úgy hullott el), és amennyiben a megtaláló meg tudja határozni: a madár fajtát is. Éppen a madár fájának megállapítása végett — kivált, ha a megtaláló nem tudja azt pontosan meghatározni — célszerű a madár tetemét is postai csomagban elküldeni.

A Madártani Intézet az adatokat nyomban eljuttatja a megfelelő gyűrűző intézetnek, s ha onnan a kiegészítő adatok visszaérkeztek, a bejelentőt azokról tájékoztatja majd. Ezúton is felhívjuk azonban a nemzetközi madárkutatást segíteni kész természetbarátokat, gazdákat, erdészeket, hogy a természetvédelmi érdekeket szem előtt tartva, a védett madárfajokat semmi esetre se löjék le, vagy fogják be a lábukon észre vett gyűrű birtokbavételéért, tehát kizárólag balesetet szenvedett s ettől vagy természetes okból elhullott gyűrűzött madár adatait járuljanak csak hozzá a madárgyűrűzési adatgyűjtés hazai és nemzetközi kutatómunkájához. Schmidt Egon, a Madártani Intézet kutatója



A nyaktekercs (*Jynx torquilla*) gyűrűzés közben a nevének megfelelő mozdulatokat végez a fejével. (Schmidt Egon felvétele)

A TERMÉSZETTUDOMÁNYI MÚZEUM BARÁTI KÖRE MEGKEZDTE MUNKÁJÁT

A biológiai ismeretterjesztés új színt foltja az a előadás- és filmsorozat, amelyet a Fővárosi Művelődési Ház kezdeményezésére és támogatásával létrejött Múzeumbarát Kör indított meg.

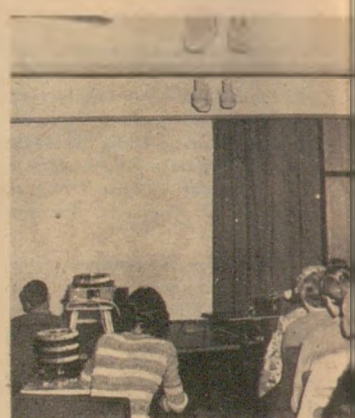
Világszerte kialakulóban van a múzeumok új arculata. Ennek igen lényeges vonása a közműveléshez való személyes hozzájárulás is. Az eddig jórészt személytelenül végzett és csaknem kizárólag a kiállítások készítésében megnyilvánuló múzeumi ismeretterjesztés keresi a közvetlen kapcsolatokat a közönséggel. A Természettudományi Múzeum ilyen törekvései azért is lényegesek, mert a természetismeret korunkban egyben az emberiség környezetének — túlzás nélkül mondhatjuk: életének — a védelmét jelenti. Aki a természetet megismeri, az meg is szereti, aki pedig szeret valamit, azt meg is védi. Így válik a széles körű természetismeretből ugyancsak széleskörű tudatos környezetvédelem. Ezért támogatja a Baráti Kör munkáját a Búvár szerkesztősége is.

A Természettudományi Múzeum Baráti Körének előadásait 1973 tavaszán kezdjük meg. A második előadás rendhagyó környezetben, a budaörsi Csiki hegyek terepén zajlott le. Itt a szabadban mutatták be a múzeum kutatói a mintegy kilencven főnyi hallgatóságnak az auto-

mat gyűjtési módszereket. A festőien szép környezetben elhangzott előadásoknak nagy volt a sikere. A munkát összefolytattuk. A neves előadói gárda nagy megértéssel tette magáévá a Baráti Kör célkitűzéseit. A tagság mintegy felét kitevő fiatalokon kívül pedagógusok és más felnőttek is szép számmal vannak a Kör tagjai sorában. A Természettudományi Múzeum szakembereinek nagy segítségét nyújt a korszerű és cerveszerű kiállításkészítésben is a közvélemény érdeklődésének felmérése a Baráti Kör révén. A Múzeumbaráti Kör fiatal munkatársai általános iskolákban s a nagyközönség körében felméréseket végeznek az emberek természetismeretéről, érdeklődési köréről, és a Természettudományi Múzeum kiállításairól alkotott véleményéről. A pedagógustagok megszervezik iskolájuk múzeumlátogatásait, mert a statisztikai vizsgálatokból kitűnik, hogy a fővárosi középiskolásoknak csupán 17 százaléka látogatta természet tudományi kiállításainkat. A Baráti Körünk iránt érdeklődők a Fővárosi Művelődési Házban vagy a Természettudományi Múzeumban kaphatnak bővebb felvilágosítást.

Dr. Agócsy Pál,
a Természettudományi Múzeum
munkatársa

Vetített képes előadást hallgatnak a Természettudományi Múzeum Baráti Körének tagjai a Fővárosi Művelődési Házban



A VILÁG MINDEN TÁJÁRÓL

Nemzetközi Természetvédelmi Konferencia Jugoszláviában

A Nemzetközi Természetvédelmi Unió (IUCN) Kelet-európai Bizottsága Nevelésügyi Szekciója az ősszel Belgrádban rendezte meg 1973. évi konferenciáját. Ezen a szocialista országok természetvédelmi szakemberei és a természetvédelem tanításával foglalkozó pedagógusok vettek részt. Magyarország — megfigyelőként — először 1970-ben képviseltette magát az Unió szófiai konferenciáján. Azóta három év telt el, és mind az Unióval, mind a szomszédos országok szakembereivel szorosabbá vált kapcsolatunk.

A konferencia témája az iskolán kívüli természet- és környezetvédelmi nevelés volt. Három nap alatt összesen 19 előadás hangzott el az albizottság két hivatalos nyelvéen: oroszul és németül. Az előadók saját országaik eredményeiről beszéltek, de szóltak azokról a gondokról is, amelyek általában mindenütt azonosak.

Az elhangzott beszámolók szerint a természet- és környezetvédelem elhatárolása egymástól meglehetősen nehéz. Ráadásul az iskolai természetvédelmi oktatás a környezetvédelemmel együtt jelentkezik, továbbá az egyes fogalmak sem tisztáztak és egyértelműek.

A kérdés megoldását mindenütt keresik, járható útnak az iskolán belüli, egyidejűleg az iskolán kívüli nevelés tűnik.

Az iskolán belüli természet- és környezetvédelmi ismeretek elsajátíttatása elsősorban a pedagógusok és az ifjúsági szervezetek vezetőinek feladata. Ehhez megfelelő tantervek és tankönyvek szükségesek. Az iskolán kívüli foglalkozások az ifjúsági tömegszervezetekben, a természetbarátok, alpinisták, turisták, vadászok, horgászok szervezeteiben, a különböző műszaki egyesületekben folyhatnak. Ezek a szervezetek megfelelő keretet biztosítanak a módszeres természetvédelmi és környezetvédelmi ismeretanyag elsajátítására, annak elmélyítésére, az elhangzott előadások megvitatására.

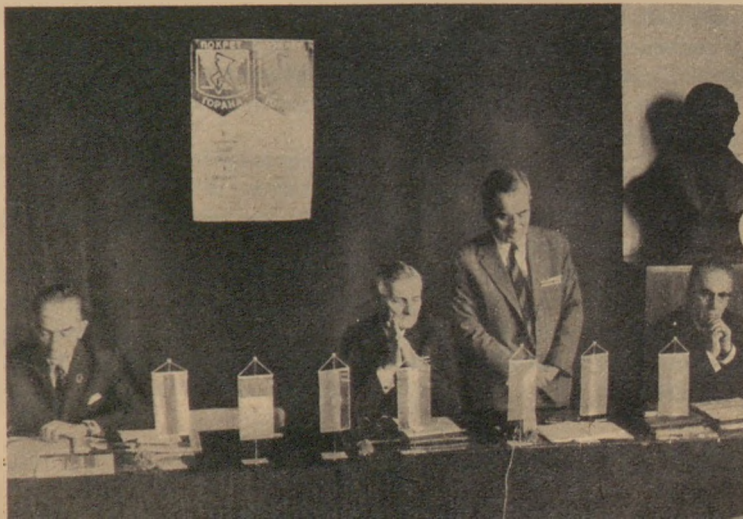
Természetvédelmi nevelőmunka Jugoszláviában

Tapasztalatunk szerint igen érdekes és tanulságos munkát végez a vendéglátó Jugoszlávia. Három éve erdőtelepítő szervezetet létesítettek, amelyet Goran nevű költőjükről neveztek el. A Goran név egyben az egyik erdőtelepítési terület neve is Jugoszláviában. A Pokret Gorana (Goran-mozgalom) széles tömegeket mozgat: tagja lehet minden 12–60 év közötti ember. Fennállásuk óta 85 000 ha területet fásítottak be. Munkájuk kézzel fogható eredménye sok nagyváros parkja, zöld területe. Sajátos erdőligeteket létesítenek, mint amilyen a Belgrád melletti 840 ha-os Tito-liget. A szervezet vezetői világosan látják, hogy megfelelő propaganda-



A Nemzetközi Természetvédelmi Unió (IUCN=International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) emblémája

A Nemzetközi Természetvédelmi Unió belgrádi konferenciájának elnöksége. Balról a harmadik: Szczesny lengyel professzor, a konferencia elnöke, az I. U. C. N. nevelésügyi bizottságának titkára



munka nélkül nem dolgozhatnak. Ez segíti a szervezet célkitűzéseinek megvalósítását és ez a módja a taglétszám emelésének is. A propagandamunka intenzitására csak néhány kiragadott példa: a belgrádi rádió hetente háromszor kétórás műsort sugároz a természetvédelemről. Minden szombaton fő műsoridőben 14 perces műsort adnak „zöld hullám” címmel. Nagyméretű a televíziós ismeretterjesztő munka is: évente 120 műsorban foglalkoznak a szervezet eredményeivel és soron következő feladataival.

Alkalmunk volt megtekinteni egy nagy *Goran-központot*, az ún. *Avala-Sulpja Stena* területet, ahol a szervezet vezetője adott átfogó képet feladataikról és a szervezeti felépítéséről. A látogatás közben ismerkedhetünk meg az ifjú goranokkal (1. kép).

Lengyel, bolgár, román és csehszlovák eredmények

Az ülésszak előadásából kitűnt, hogy hasonló szervezettel rendelkezik *Lengyelország* is. 1928 óta működik Lengyelországban a *Természetvédelmi Liga*, mely szintén társadalmi szervezet. Munkájával az állami szervek természet- és környezetvédelmi eredményeit segíti és fokozza. A Ligának 931 457 tagja van, ez az ország lakosságának 3%-a (az előbbi számból 838 944 a fiatal). A tényleges katonai időt töltő ifjúság körében is nagyon népszerű a Liga tevékenysége. A nevelési és propagandamunkán kívül pl. zöld területet terveznek, kiviteleznek, parkokat tartanak fenn stb. Lengyelországban az iskolán kívüli természetvédelmi nevelést nagymértékben segítik a Liga évente megtartott rendezvényei: *madarak és fák napja* (minden év októberében), *a természetvédelem napja* (minden év áprilisában) és a *tiszta vizek hete*. A Liga a lengyel Erdészeti Minisztériummal közösen rendez „kizöldült az egész ország” címmel szellemi vetélkedőt az ifjúság részére.

Bulgáriában az 1970-es szófiai konferencián elhangzott nevelési programot eredményesen hajtják végre. Ennek bemutatására meghívták a megjelent országokat az 1974 tavaszára tervezett várnai ifjúsági táborozásra.

Romániában a nemzeti parkokat és tájvédelmi körzeteket népszerűsítő propagandamunka alakítja ki a természet- és környezetvédelmi célkitűzésekkel egyetértő társadalmi alapot.

Csehszlovákiában 1974 a természetvédelem éve lesz, ez a mottója minden ezzel kapcsolatos megmozdulásuknak.

Természetvédelmi felvilágosítás idehaza

Magyarországon az iskolán kívüli természetvédelmi munka területei a következők: Úttörőmozgalom; KISZ-szervezet; a TIT természetvédelmi ismeretterjesztő előadásai, sorozatai, szakkörei; a *Búvár folyóirat*, egyéb természetvédelmi publikációk és kiállítások; állatkerti propagandamunka; Természetvédelmi Kísérleti Tábor.

Az *Úttörő* munkaterv 1973/74. éves programjában a természettudományi szakág természetvédelmi munkája szakpróba követelmény. Ezen belül expedíciós vetélkedők lesznek „*Nem térkép e táj. ...*” címmel. Az *Úttörő*-szervezet vándortábor mozgalmat indít, amely szisztematikusan ismerteti meg hazánk szép tájaival a tanuló ifjúságot. Mozgalmi jelszó: „*Az úttörő szereti és védi a természetet!*”.

A *KISZ*-szervezet 1973/74. évi programjában szerepel a „*6 órát Budapestért!*” mozgalom. Ennek keretében parkvédelem és parktisztogatás, valamint a környező természetvédelmi területek gondozása a feladat.

A *Fővárosi Állat- és Növénykert* már tavaly megrendezte az általános iskolák és gimnáziumok számára környezetvédelmi vetélkedőjét három fordulóval.

Az elmúlt nyáron került sor az első környezetvédelemmel foglalkozó kísérleti tábor létrehozására a Zemplén-hegységben.

Hazánk még nagyon kezdeti lépéseket tett az igazán egyértelmű természet- és környezetvédelmi oktatás területén. Az *Országos Pedagógiai Intézet* gondozásában ebben az évben indítottunk meg két *környezetvédelmi szakkört* — egyet általános iskolában, egyet gimnáziumban — valamint, a gimnázium I. osztályában a tantervi anyagot kísérletileg környezetvédelmi vonatkozásokkal szélesítettük ki.

A nemzetközi konferencia résztvevőinek egyik csoportja. Képünkön a második sorban balról jobbra a magyar delegáció tagjai: Dr. Kontra György, az OPI főigazgató helyettese, Dr. Szalay-Marzió Lászlóné, az OPI adjunktusa, Rakonczay Zoltán, az Országos Természetvédelmi Hivatal elnöke, Kopasz Margit és Reuter Camilló természetvédelmi felügyelők



A jugoszláv természetvédelem emblémája



Ezerhétszáz kilométeres tanulmányúton Jugoszláviában

Az ülészeket követő közel 1700 km-es tanulmányúton néhány nemzeti parkot, regionális természetvédelmi területet és történelmi emlékhelyet mutattak be. Igen nagy élményt jelentett a Drina, Morava és a Sutjeska folyók kanyonjainak megtekintése is. Mint vezetőink elmondották, a világhírű Coloradói Grand kanyon után a festői *Drina kanyon* az előkelő második helyet foglalja el. A folyópartot szegélyező éles és meredek sziklafalak 800–1000 m magasak.

A Morava folyó több szakaszából mi a vad szépségű *Platija kanyont* láttuk. A folyó szinte hasadékszerű szűk völgye Titogradhoz közeledve kezd kitérni, a város körül már széles síkságot képezve. Titograd a Montenegrói Köztársaság új fővárosa.

Tanulmányutunk során három nemzeti parkot tekintettünk meg, éspedig a Tara, Biogradska Gora, Sutjeska nemzeti parkokat.

A *Tara Nemzeti Parkban* külön érdekességet jelentett a „Crveni potok” (Vörös patak) szigorúan védett természetvédelmi területének bemutatása. A makro- és mikroklimatikus viszonyok, a változatos domborzat, nagy mennyiségű csapadék, magas páratartalom sajátos életkörülményeket teremtve, lehetővé tette néhány olyan növényfajta fennmaradását, amelyek már feltétlen védelmet igényelnek. Közülük elsősorban a *Picea omorica* kíván említést, melyet a nagy szerb botanikus, *Pancic* fedezett fel.

A *Biogradska Gora Nemzeti Park* 3400 ha területére is az jellemző, hogy zárt teknőszerű mélyedésben a közeli és távoli területek ökológiai körülményeitől teljesen eltérő feltételek mellett nagyon gazdag, egyidejűleg sajátos élővilág és speciális társulások alakulhattak ki.

A *Sutjeskai Nemzeti Park* területe 17 250 ha, ebből: szálerdő 8263 ha, sarjerdő 150 ha, erdei tisztás 577 ha, erdősítésre alkalmas terület 155 ha.

Érdekes a terület nagy magasságkülönbsége, mely 420–2386 m között változik. Nagy folyóvölgyek, magas és éles hegycsúcsok teszik érdekessé és vonzóvá a tengerszemekben is bővelkedő területet.

A nemzeti parkon belül megtekintett *Peručičai őserdőt* úgy tartják számon, mint a Balkán félsziget mai napig fennmaradt legnagyobb őserdejét. Érdekessége, hogy egyes részein 1000 m³/ha fatömeget is mértek. A terület nemcsak mint jellegzetes őserdőtípus fontos, hanem tudományos kutató munka színtereként is jelentős.

Belgrádból a tengerpart felé haladva *Titovo Uzice* után a *Zlatibor* hegységen utaztunk át, mely Jugoszlávia egyik legnagyobb és legfontosabb üdülőterülete. Elnevezése az itt egykor honos



A „Goran” erdőtelepítő szervezet ifjú tagjai munkagépeikkel. Munkájuk szép eredménye 85 000 hektár terület befásítása



A jugoszláviai „Goran” erdőtelepítő mozgalom jelvénye

aransárga lombozatú fenyőre utal. A Zlatibor hegység 4000 ha területű, legnagyobb magassága 1496 m.

Titográdtól délre utunk egy másik nagyon jellegzetes területen, a Skadari tó töltésén vitt tovább. A tó területe 369 km², amiből 228 m² tartozik Jugoszláviához, a többi albán terület. A Skadari tó utáni magas hegycsúcsra kapaszkodva már beláttuk a napfénytől csillogó Adriát. Budva és a volt halászfaluból létesült luxus-üdülőhely, Sveti Stephan érintésével jutottunk el a Kotori-öbölhöz, Dél-Európa legszebb fjordjához. Az öböl tulajdonképpen négy öblöt magába záró fjord, amelyet hatalmas hegyek koszorúja vesz körül, legmagasabb közülük az 1749 m magas Lovčen. Merészen vezetett szerpentin utakon haladva kerülgettük az öblöt és a magas sziklafalak aljában meghúzódó nyaralótelepeket. Ezután igazi délszaki hangulatú mediterrán területek érintésével jutottunk az Adria-part második legszebb városába, Dubrovnikba. A fénylő nap, a kékesen csillogó tenger, az ékszerdoboz szépségű belváros csodálatos és különleges hangulatot teremtett, amit csak fokozott a város viszonylag csendes képe. Dubrovnik része a városi kikötővel szemben fekvő káprázatos vegetációjú Lokrum sziget, a nyaralók kedvelt sétahelye.

Utunk kezdetén és befejezésénél is a Jugoszláv partizánok hősie ellenállását hirdető történelmi emlékhelyek nemcsak a harcokban elesett hős partizánokra emlékeztetnek, hanem örökké emlékeztetni kívánják az utókort a történelem leggyászosabb napjaira is. Titovo Uzice mellett Kadinjačán és a Sutjeskai Nemzeti Parkban felállított emlékművekkel emlékezik a hálás jugoszláv nemzet azokra a partizánokra, akik életüket áldozták a szabadságért. Mi, magyarok, Radnóti Miklósról is emlékeztünk, aki 1944-ben jugoszláv büntetőtáborokban sínylődve írta életének utolsó verssorait: „... ékezetek nélkül csak sort sor alá tapogatva, úgy írom itt a homályban a verset, mint ahogy élek, vaksin, hernyóként araszolgatván a papíron” (Hetedik ecloga).

1975-ben Magyarországon!

A szekció elnökei és a delegációk vezetői a tanulmányút során több ízben is tanácskoztak. Egy ilyen alkalommal Magyarország bejelentette javaslatát és elvállalta, hogy 1975-ben megrendezi a következő konferenciát. A meghívást minden ország képviselője örömmel fogadta el. A szervezési és előkészítési munkák bonyolítását az Országos Természetvédelmi Hivatal és az Országos Pedagógiai Intézet közösen vállalta. Elképzeléseink szerint a háromnapos konferenciát tanulmányút követné, ahol a résztvevők az ország legnevezetesebb természetvédelmi területeivel ismerkednének meg. A pedagógusok és az érdeklődők számára lehetőséget teremtünk az iskolán belül és az iskolán kívüli természet-, valamint környezetvédelmi oktatás bemutatására.

Kopasz Margit és Dr. Szalay-Marzsó Lászlóné

ÁLLATKERTEK

NÖVÉNY- KERTEK

Madárszaporulatok a Budapesti Állatkertben

Az 1973. évi madárkeltetési, nevelési szezon jó eredményeket hozott. Összesen 26 madárfaj 138 egyedét neveltük fel. A madarak nagyobb része saját állományunk szaporulata, kisebbik hányada begyűjtésünkből, néhányuk pedig a lelkes madárvédők adományából származik.

Valamennyi faj felsorolása helyett csak azokat emelném ki, melyek tenyésztési szempontból jelentősek, vagy a mesterséges felnevelésük nehéz.

Állatkertünkben először költöttek a vörös ásóludak (*Casarca ferruginea* PALL). A Nagytavon fészkelő párnak mind a nyolc tojása kikelt és az utódok felnőttek. A nyolc kislibából kettőt kísérletképpen nem amputáltunk. Ezek szabadon közlekedtek a Nagytó és a Budapest környéki vizek között. Azt szeretnénk megtudni, hogy a két amputálatlan madár elvonul-e tőlünk, vagy nálunk marad. (A szabadon repülő cigányrécék évek óta kitartanak kertünkben, sőt rendszeresen költenek.)

Szintén először költött nálunk a két pár indiai lúd (*Anser indicus* L.). A két, illetve egy fiókát vezető pártól jól megkülönböztethetőek a fejcsíkok nélküli fiatalok.

A kandai lúd, nyári lúdhhoz való vonzódását bizonyítja négy darab hibrid libánk, melyek kanadai lúdhím és nyári

lúdnőstény kereszteződéséből keltek. Ezek a libák a Debreceni Nagyerdei Kultúrparkban láthatók.

Érdekesség az ezüstsírályok (*Larus argentatus* L.) állatkerti költése is. Még egyik évben sem sikerült annyi fiatal felnevelni, mint idén. Három fiókát a szülők, másik háromat mi neveltünk fel mesterségesen.

Gyűjtőtűjainkról főleg limikolák tojásai kerültek a keltetőgépekbe. Így neveltünk fel mesterségesen nyolc godát, három piros lábú cankót, tizenkét bicet, tízenöt dankasirályt. A kis-Balatonról öt kárókatona fiókát gyűjtöttünk be és neveltünk fel.

Szomorú tényként regisztráltuk a két darab darázsölyv-ajándékot. Sajnos, még mindig vannak olyan emberek, akik törvényeink megszegésével kiszedik fokozottan védett ragadozó madaraink fiókáit, tojásait. Igaz, hogy ez a két fióka a lelkes állatbarátok közreműködésével az állatkertbe került, de tudni kell azt, hogy a darázsölyvek nem élnek meg hosszú időt fogságban. Speciális táplálékukat ugyanis — darazsak, posztméhek lárvái — fogságban nem tudjuk nyújtani. A szokványos ragadozómadár-takarmány számukra nem megfelelő. Nagy kár értük, mert a darázsölyv (*Pernis apivarus* L.) már ritka fészkelő madarunk.

Mödlinger Pál

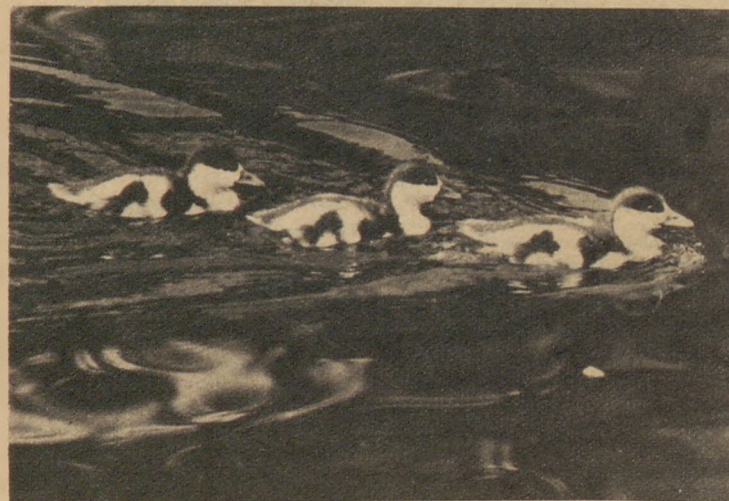


Indiai lúd fiókájával az állatkerti madártó szélén

Flamingók népes csoportja az állatkerti főbejárat fogadókerterjén létesített, körül nem kerített tavacsán, megragadó képet nyújt. (Tokaji András felvétele)



Egyhetes vörös ásólúd fiókák a Fővárosi Állat- és Növénykert madártaván. (Kapocsy Görgy felvételei)



AZ ÁLLAT NEM JÁTÉKSZER!

A *Nők Lapja* 1973. évi 40. számában megjelent *Kit véd a rács?* című cikk megdöbbentő eseményeket sorol fel a veszprémi Kittenberger Vadaskertben történt s már a látogatói garázdság büntetett kimerítő viselkedéséről, melynek szenvedő alanyai az állatok. Az összekötözött, kötélből megfulladt rackajuh, az üres konzervdoboztól felsértett inyű oroszlán, a kődobásoktól megnyomorodott madarak, a mézes szivaccsal megetetett medvék, a nikotinmérgezés-gyanús csimpánzok a szenvedő alanyok. A ketrecekben összesöpört sok lapátnyi üveg- és kötőtermék, a szétszedett gumilabda, az összerágott női táská, a vadaspark feletti lakótelepről ledobált szemét — önmagukról beszélnek... Ezeket olvasva határoztam el, hogy írok a *Bűvőr*-nak.

Ilyen embereknek „köszönhetjük”, hogy számos állatfaj kipusztult, s egyre jobban visszaszorul a vad természetes élettéré. Miattuk kellett természetvédelem alá helyezni olyan fajokat, amelyekből néhány száz — tíz évvel ezelőtt még bőségesen volt, természetvédelmi területeket kell létesíteni azért, hogy a természet erősen megcsönkített része eredeti szépségében fennmaradjon.

Az emberek többsége szereti és igényli is az állatkert nyújtotta természet közelségét. Mégis vannak olyanok, akik olcsó szórakozásnak tekintik ezeket a tudományos intézményeket. Nem veszik figyelembe a tiltó táblákat; etetik, bántalmazzák, ingerlik az állatokat. Pedig pont nekik kellene a legcsöndesebben viselkedniük, hiszen alapvetően nem ismerik azokat.

A Fővárosi Állat- és Növénykert főkamencéjének vizében sokszor láthatók félig vagy egészen szétázott percedarabok, amelyek szennyezik a nehezen beszerzett tengervizet, és így veszélyeztetik a fókák egészségét. Pedig tábla figyelmezteti a közönséget, hogy ne etessék őket, mert a fókák csak halat fogyasztanak.

Sokan idomítóknak, nagyon bátoroknak és módfelett szellemesnek érzik magukat, ha az őket körülvevő publikum harsány nevetésétől tüzelve, ingerlik az állatokat. Könnyű bátornak lenni a szűk ketrecben levő tigrissel szemben, könnyű nevetni annak ideges megnyilvánulásain, ha az embert védi a rács. Mily egyenlőtlen és emberhez méltatlan viselkedés ez! Szeretném látni ezeket a nagylegényeket, vajon ugyanígy heccelődnének-e, ha a szabadban találkoznának egy ilyen nagymacskával? Vannak olyanok, akik pusztán szeretet-

ből etetik kedvenceiket abban a hitben, hogy az unatkozó és ezért, csakis ezért kunyeráló állatokat az állatkert éhezteseti. Ezért otthonról hozott mindenfélelevel tömrik azokat, nem számolva az okozott károkkal.

Figyeljék csak meg, hol, melyik ketrecnél van a legnagyobb tömeg? Hol tolonganak a legtöbben? Ott, ahol etetik, vagy etethetik és ingerlik az állatokat. Vegyék hát figyelembe végre, hogy az állatok értékek, sokszor nehezen vagy nem is pótolhatók, és ami a legfontosabb: Nem játékszerek!

Nemrég olvastam, hogy a világhíres bázeli állatkertben ügyes módszerrel akadályozták meg a káros etetéseket. A látogatók a bejáratnál elhelyezett ládába rakhatják a kedvenceiknek szánt csemegét, amelyeket csak etetéskor, szakszerű és gondos átvizsgálás után adnak az állatoknak az ápolók. Szerintem ez hasznos és követendő példa lehetne.

Pont a *Bűvőr* múlt évi 5. számában olvashattunk arról, hogy egy New York-i szafáriban 2000 dollárra büntetik meg a rendbontókat.

Visszatérve a *Nők Lapjában* megjelent cikkekre:

Nem értem azt a tanárt, aki hagyta, hogy diákjai kövekkel dobálják meg a pihenő bölényeket! Sőt, az egyik gyerek „tanár néni, ha etalálom, megdühödik?” kérdésére „mit tudom én, sorakozó, lejárt az időnk” válaszal tért ki az állatbántalmazást eltiltó rendutasítás elől. Miért vitte a gyerekeket a vadasparkba? Milyen lehet abban az iskolában a biológia oktatás?

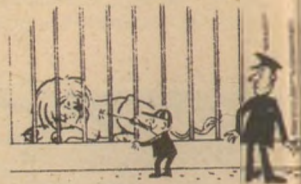
De nem értem a Vadaspark igazgatóságát sem, mely — az állatok védtelenségére hivatkozva — meg akarja szüntetni Magyarország első szafáriját, és így megfosztja tőle azokat, akik valóban kíváncsiak rá, akik valóban a természet igazi hívei.

Miért hallgat az *Állatvédő Egyesület*? Tevékenységük erre nem terjed ki? *Miért nem hoznak hazánk állatkertjei olyan radikális intézkedéseket, amelyek védik az állatokat, hiszen azok sorsa, élete magától az embertől függ, ha vannak közöttünk olyanok, akik ezt nem érik és nem érzik?*

Tenni kell valamit, mert itt az állatok kiszolgáltatottabbak, mint a természetben, hiszen a rács csak képletesen védi őket, de az emberi gonoszság ellen még az se!

Hofmann Jenő
(Budapest)

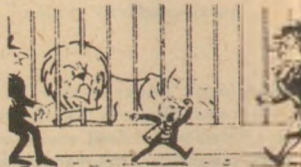
OLVASÓINK FÓRUMA



1



2



3



4

HASZNOS ÚT- MUTATÁSOK NÖVÉNY- KEDVELŐK- NEK

TAVASZ A TÉLBE: VIRÁGHAJTATÁS OTTHONUNKBAN

Szükséges-e a növénykedvelőknek bizonygatni, mennyire szívbizsergető látvány a zimankós télen a lakást oly barátságossá varázsoló, frissen hajatott jácint, tulipán, nárcisz üde, szép virágja? Kevés munkával érhetjük el ezt az örömet, ha idejében gondoskodunk hajatódédnyről, földről és egészséges virághagymáról. Minél nagyobb és súlyosabb a magkereskedésből beszerzett virághagyma, annál biztosabb lesz a virágzás, s annál szebb, nagyobb virágokra számíthatunk.

A már virágoztattott jácinthagymát újból ne hajtassuk. Erre a célra a hőkezelt, preparált virághagymák a legalkalmasabbak. Ilyeneket a magkereskedelmi szaküzletek és virágüzletek hoznak kezelési utasítással forgalomba, mely útmutatásokat pontosan tartsuk be. Kaphatók koraiak, amelyek már karácsonyra virágoztathatók s vásárolhatjuk középkorai és késői jácintfajták hagymáit is.

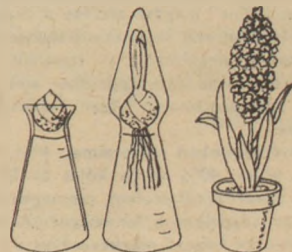
Tulipán

A tulipánokat vízben nem, csakis cserépben virágoztathatjuk. Egy-egy nagyobb átmérőjű cserépbe akár 3–4

Jácint

A hagymákról távolítsuk el a gyökérmaradványokat és penészedés ellen mártsuk faszénporba. Ha vízben hajatunk, úgy helyezzük a hagymát a hajatatóüveg szájára, hogy a gyökérszorú és a víz színe között 0,5–1 cm levegőköz maradjon. Ajánlatos forralt, majd szobahőmérsékletre hűtött vizet használni, majd abba egy kis faszéndarabkát dojni. Ha cserépbe ültetjük a jácinthagymákat, a felső harmaduk álljon ki a földből. Az így előkészített virághagymákat ezután sötét, hűvös – 8–10 C°-nál nem melegebb – helyre állítsuk. Ez fagymentes hűvös pince is lehet, a lakás fűtetlen helyiségbe (pl. kamrába) állítsuk. Az így előkészített jácinthagymákat itt 8–10 hétig hagyjuk, amíg gyökérszövetük jól kifejlődik, mert csakis így nyerhetünk virágzó szép növényeket.

Amikor sok, erős gyökér fejlődött, kezdjük csak el a tulajdonképpeni hajatást. A hajatatóüvegeket, illetve cserépeket 16–20 C° hőmérsékletű helyiségbe visszük, és sötétítő süveget borítunk a cserépekre vagy az üvegekre. Ez addig maradjon rajtuk, míg csak a növények ki nem nőnek a süveget. Mielőtt fejlődésnek indul a virágzat is, a sötétítő süveget vegyük le a növényekről. Ha ilyenkor úgy találjuk, hogy jácintunk „ülve maradt”, vagyis a virág szára nem nyúlt meg kellő hosszúságúra (oka: nem fejlődött elegendő gyökérszövet), csupán a cserépes hajatásnál érdemes beavatkozással próbálkoznunk. Ezeknél meleg vízzel öntözzük meg a növényeket, amelyeket esetleg így növekedésre serkenthetünk. Tartsuk a teljes virágzásban levő jácintokat mérsékelten meleg helyen, így tovább gyönyörködhetünk bennük. Ha kiskertünk van, elvirágzás után gondozzuk még egy ideig jácintjainkat, majd ültessük ki őket a kertbe.



Jácinthagyma hajatatóüveg vízben való hajatásmódja. Középen a levélcsíra fölé helyezett sötétítő kúpot (sapkát) láthatjuk

tulipánhagymát is ültethetünk. A hajatás műveletei és feltételei a jácintéval megegyező, de gyakran kell őket öntözni. Így könnyen, szépen virágoznak. A tulipánfajták — aszerint, hogy rövidebb vagy hosszabb a hajatási idejük — ugyancsak különböző tenyészidejűek.

Nárcisz és dízsáfrány

Nárciszból a vízínárcisz (*Narcissus totus alba*) vízben, homokban egyaránt hajatatható virágtálban. Csak annyi vizet öntsünk alá, hogy az a hagymakoszorúig érjen. A nárciszt dízsáfrányokkal (aranyárga virágú *Crocus moesiaceus*, lila, fehér és csíkos virágú „*C. vernus*” hibridek) vegyesen is hajatathatjuk. A gyökérszövet idején azonban ez esetben 8 C°-nál melegebb helyen ne tartsuk őket, mert a „krókusz” (dízsáfrány) akkor „ülve” marad, s nem virágzik. És ne is öntözzük túl őket, mert akkor meg könnyen rothadni, pusztulni kezdenek.



Virágzó nárciszok a téli lakás üde színefoltjai

A többesével cserépbe ültetett krókusz-hagymákból télen ki-virágzott dízsáfrány csoport



A hullámos papagáj etetése

A hullámos papagáj táplálkozása terén szerény, de nem igénytelen. Fő tápláléka a köles, a zab, és nagyon kedveli a fénymagot.

A kölesmag a hullámos papagáj fő takarmánya. Fehér- és vörös- (sárga-) kölest nagyon etetünk. Nagyszemű, fényes por- és üszögmentes kölest szerezzünk be madarainknak! A zab szép sárga, teltmagvú legyen — hántolt zab is etethető, de tapasztalatom alapján előnyösebb a hántolatlan zab etetése, mert fogyasztása hasznos csőr-munkára kényszeríti madarunkat.

A fénymag ragyogó és ugyancsak pormentes legyen. A magvak, illetve az ún. „törpepapagáj eleség” beszerzésénél körültekintéssel járjunk el, csak megbízható helyen szerezzük be. A poros, üszkös vagy dohos, csiráképtelen, üres, „léma” magvak etetése a madarak légzősereit és emésztőrendszerét egyaránt megtámadja — ugyanakkor nem biztosítja azt a tápértéket, amelyre szervezetüknek elemi szüksége lenne.

Tenyészetemben madaraimat 40% fehér köles, 40% vörös köles és 20% zab keverékével etetem, csemegeként külön adagolom a fénymagot. A fő-táplálékot képező magkeveréket a papagájok mindenkor szárazon kapják. Hasznosak, különösen a fiókák eredményes felnevelését segítik elő, és a madarak mindenkori jó érőállapotát biztosítják a csíráztatott magvak: a köles, de különösen a zab.

A csíráztatandó magvakat egy edényben langyos vízzel átöblítjük és a porból megtisztítjuk. Ezt követően szitában megsikkasztva tiszta, lapos edényekbe öntjük, elegyengetjük, és üveggel letakarjuk. Langyos — szobahőmérsékletnél nem hűvösebb — helyen a hőfoktól függően a csírázás 24—48 órán belül megindul, B-és E-vitaminban dús táplálékot biztosít.

A csíráztatás egyben az etetésre szánt magvak minőségi ellenőrzése. A csíráztatott magvak az ún. „zöldeleséget” is pótolják, amikor — különösen télen — az kellő mennyiségben vagy rendszeresen nem biztosítható. Zöldeleséget rendszeresen tesszünk madarainkkal. Saláta, spenót, sárgarépa zöldje, valamint a reszelt sárgarépa, tyúkhúr, pástortáska és madársaláta, úgyszintén a reszelt vagy szeletelt alma a hullámos papagáj kedvelt és értékes tápláléka. Sok esetben a kizárólag maggal etetett madarak vonakodnak a zöld- vagy lágyeleség fogyasztásától. Ezek a csíráztatott magvak etetése révén szoktathatók fokozatosan a szervezetük részére elengedhetetlenül szükséges friss táplálékra.

Madaraim az esztendő minden napján keményre főtt tyúktojást kapnak. A tojást lereszelem és minden tojáshoz 2-3 kekszet — piskótatésztát vagy kétszersültet — és 1 evőkanál „Oriza” tápszert (rizsnyák) keverek. Emellett tejszínt is adok madaraimnak. Mivel ezek az ún. „lágyleleségek” — különösen melegben — gyorsan romlanak, madaraimnak a keveréket naponta kétszer frissen készíttem el. A tenyészállomány ezt a táplálékot mindenkor rövid időn belül elfogyasztja. A lágyleleség vitamintartalmát — különösen a téli hónapokban — csukamájolaj hozzácsépegetésével növelem. A csukamájolaj az A és D₂-vitaminok forrása, azoké, amelyekben éppen az eledelül szolgáló magfélék szegények.

Különösen a rövid, sötét téli hónapokban, amidőn a reszelt sárgarépán kívül más zöltséget nem tudok nyújtani madaraimnak, a csukamájolajat rendszeresen adom. Nyáron, amikor a legvegyesebb zöldeleséget teríthetem eléjük, a csukamájolaj adagolását mellőzöm.

Jelen cikkemet mint madárkedvelő az ugyancsak madárkedvelőknek, sporttenyésztőknek írtam. Bár egyesek azt állítják, hogy ők igazolhatóan kizárólag magkeverék etetése mellett is szép fiókákat neveltek, mégis szükségesnek tartom a kissé költséges lágyleleség etetését. Indokaim a következők: a hullámos papagájok — különösen az anyamadarak — a költési időszakban számottevő erőpróbának vannak kitéve. A fiókák felnevelése pl. a kanárimadárnak kevesebb megerőltetést okoz, mert azokat az etetőbe helyezett táplálékkal nevelik. A hullámos papagájok ezzel szemben fiókáikat — különösen az első napokban — begytejjel táplálják, amely a begyben és a nyelőcsőben választódik ki. Ez a váladék külsőleg és összetételében a sült tejhez hasonlítható; zsírokban és fehérjében gazdag, viszont szénhidrátban szegény. A tojásból frissen kibújt fiókáknak úgyszólván kizárólag ez a tejszerűség a tápláléka, míg növekedésük előrehaladásával egyre több puhított magféléket kapnak: mégpedig eleinte a begyben jól megpuhított, később — midőn a fiókák már tollasodnak — frissen nyelt, alig lágylt magféléket. Az, hogy miként nyújtják a madárszülők különböző korú fiókáik mindegyikének a megfelelő összetételű táplálékot, még nincs minden vonatkozásban tisztázva. Tapasztalatom — és ez a valószerű magyarázat is — hogy a táplálék felvétele után a fész-

JÓ-TANÁCSOK MADÁRTENYÉSZTŐKNEK



A hullámos papagáj zöldeleségeinek előkészítése

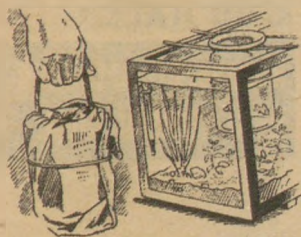


Árpacsíráztatás tollas kedvenceink számára



A hullámos papagáj
lágy eleségi

PRAKTIKUS TANÁCSOK AKVARISTÁK- NAK



A halak akváriumba való helyezése előtt ügyeljünk a káros hőkülönbség kiküszöbölésére. A szállítóüvegben (balra) vagy újabban a műanyagzacskóban hazaszállított halak üvegét, illetve műanyag zsákját hidegebb időben gondosan többszörös újságpapírréteg-csomagolással hőszigeteljük. Ezután ellenőrizzük a szállító-víz és az akvárium vizének hőmérsékletét, s már néhány foknyi hőkülönbség esetén a szállítóüveget helyezzük átólisan elhelyezett két papírcikrára függesztve a medence vizébe (jobbra), s a halakat csak a hőkiegyenlítés után bocsásuk be akváriumunk vizébe

kükre siető madarak először a legnagyobb, majd a kisebb fiókákat etetik. Így a már kiürült begy aljáról a tejszerű váladékot kapják. A leírt etetési mód érzékelteti a madarak nagyfokú fizikai igénybevételét is. Ezáltal érthetővé válik, hogy az általam alkalmazott és minden tenyésztőnek javasolt előbbi étrenddel megkönnyítjük madaraink „nevelési munkáját”. Ugyanakkor ezzel hosszabb időre biztosítjuk magunknak tenyészmadaraink jó erőállapotát és egyben az egészséges kismadarakat is.

Ásványi anyagokat — miként minden élőlény — a hullámos papagáj is feltétlenül igényel. Minthogy a fent leírt eleség ezekben igen szegény, így más módon pótolandók. Legfontosabb ásvány: a méz, melynek hiánya angolkórt eredményezhet, a tojó madaraknál pedig lágyhéjú tojásokat. A méz felszívódásának előfeltétele a D-vitamin jelenléte a szervezetben. Ez ismételt bizonyossága a csukamájolaj rendkívüli jelentőségének. Ásványi anyagokat szárított és porrá zúzott tojáshéj, cementmentes malter, szépiakagyló, tiszta folyami homok és nem-

különböző időnként kevés kertiföld nyújtásával biztosítsunk hullámosainknak.

A madarakat naponta 1-2 alkalommal maggal, reggel és a délutáni órákban lágyeleséggel etessük. Télen naponta egyszer, nyáron két-háromszor itassunk. A magot külön etetőben — kallitarsnál lehet ún. automata etető is —, a csírázott magot, valamint a lágyeleséget mindenkor nyitottetetőben külön nyújtunk. A már említett zöldféléket nem kell összevágni, azokat madaraink szétszabdalják, és közben tollaikat borzolva hemperegnek rajtuk. Ösztönös fürdési mozdulatok ezek, ugyanis feltételezhető, hogy a vadon élő hullámos papagáj a reggeli harmatos fűben így fürdik. A fogságban lapos, 2—4 cm mély edényekben nyújtunk madarainknak fürdési lehetőséget. Gyorsan megszokják és rendszeresen — még hideg szobában is — igénybe veszik. Hogy ivóvizüket ne szennyezzék be, használjunk mind a kalitában, mind a röptenyészetben különböző méretben és alakban kapható automata itatókat.

Kovács Antal

Hogyan helyezzük be akváriumunkba a hazaszállított halakat?

A hazaszállított halak akváriumba helyezése szót sem érdemlő kérdésnek tűnik, pedig e művelet során — kellő hozzáértés hiányában — komoly hibákat követhetünk el. A halak azonnyomban a medencébe való zúdítása például a halak megfázását, vagy a jóval melegebb víz azok elbágyasztását, légszomját, a medence talajának felkavarását, beszennyezését, fertőzését okozhatja. Ezért ilyenkor az alábbi rendszabályokat tartjuk be:

1. A halakat vizsgáljuk át, nem sérültek-e meg a szállítás során; a sebesült, véraláfutásos, rongyolt úszójú példányokat különítsük el, az esetleges hullákat pedig távolítsuk el.
2. Ha van karantén (elkülönítő) medence, akkor az idegenből érkezett halakat sohasé végleges helyükre, hanem 2—3 heti időre ebbe az elkülönítő medencébe tegyük, amelyet a többi medence gondozása után, külön eszközökkel kezelünk. Az elkülönítő idő alatt az esetleges rejtett fertőzések előbukkannak, és így idejében lokalizálhatók. Ellenkező esetben az akvárium régi lakóit is megfertőznék, s a fertőtlenítéssel annak szép berendezését is fel kellene áldozni.
3. Ha végleges helyükre telepítjük az új halakat, akkor se öntsük be őket

a szállítóvízzel együtt. Mindenekelőtt hőmérséklet ellenőrizzük a szállítóedény és az akvárium vizének hőmérsékletét. Amennyiben több fokos eltérés tapasztalunk — a befőttes üveget állítsuk bele a medencébe, úgy, hogy szájának peremét a medence felső szélén átfektetett két faléc, vagy bot közé fogjuk. A műanyag zacskóba zárt halakat vizük hőmérsékletének megmérése után óvatosan öntsük át megfelelő nagyságú üvegbe, és azt ugyanúgy függesztjük be a medencébe.

4. A hőkiegyenlítés után (ha az egyáltalán szükséges) kerülhet csak sor a halak betelepítésére. E célból a szállítóvizet a halakkal óvatosan szélesebb edénybe öntjük, és onnan hálózattal egyenként halásszuk át őket az akváriumba. Közvetlenül csak apró, kényes testű halakat és az alig szennyeződött szállítóvizet szabad átönteni, de ezt is vigyázva, hogy a talaj felkavarását elkerüljük.

5. A frissen betelepített halak egy része átmenetileg elveszti színét, elhalványodva bújik el, mások viszont nagyon is élénken, sőt riadtan úszkálnak ide-oda, ijedten menekülve nagyokat ugranak, ezért a medencét fedőüveggel nyomban takarjuk le.

(L. Gy.)

Guss Hall

KÖRNYEZETI ÁRTALMAK ÉS A KAPITALIZMUS

(Kossuth Könyvkiadó, Budapest, 1973. Megjelent 5,8 (A/5) iv terjedelemben, 112 oldalon, 6000 példányban. Ára: 8,— Ft)

A környezetszennyeződés veszélyeiről egyre többet hallhatunk és olvashatunk. Tudjuk, hogy a szennyeződés világméretűvé vált. Ha az emberiség a jelenlegi irányban halad tovább, jövője nem sok jóval kecsegtet. A természetes környezet pusztulása összefügg ugyan a tudományos-technikai forradalommal, de annak nem elháríthatatlan következménye; a válság oka nem a tudomány, sem a technika! A vizek higány-, ólomtartalmú anyagokkal történő mérgezése most érzeteti hatását, a sugárveszély ártalmait láthatatlannul halmozódnak. A tengerek szennye-

zettsége már a természetes egyensúlyt veszélyezteti, megtámadja az óceánok „anyagcsere”-folyamatait. A környezet általános veszélyeztetettsége hívja fel a figyelmet a kapitalizmus bűneire. Erről szól Gus Hall könyve.

Az Egyesült Államok Kommunista Pártjának főtitkára adatok tömegének a felsorolásával bizonyítja be, hogy a kizsákmányoló kapitalista rendszerben a környezeti ártalmak, szennyeződések okozta pusztulások megsejtenetése szinte lehetetlen. Az élővilág egészét fenyegető szennyeződés mintegy 50 százaléknál több iparral rendelkező kapitalista ország, az Egyesült Államok a felelős! Rámutat a szerző arra, hogy e feladatokat csak olyan társadalmi rendszer oldhatja meg, amely a nép jóléte érdekében végzi tevékenységét. Célja: hogy a környezet védelméért harcolók a szocializmusért folyó küzdelem új erővé váljanak. (Rubóczky)

Soó Rezső

A MAGYAR FLÓRA ÉS VEGETÁCIÓ RENDSZERTANI— NÖVÉNYFÖLDRAJZI KÉZIKÖNYVE

(Akadémiai Kiadó, Budapest, 1964—1973. Megjelent I.: 51,8 (A/5) iv, 589 oldal+1 melléklet, 1964. Ára: 110,— Ft. II.: 57,4 (A/5) iv, 655 oldal, 1966. Ára: 115 Ft. III.: 93 (A/5) iv, 493 oldal, 1968. Ára: 100 Ft. IV.: 53,9 (A/5) iv, 641 oldal, 1970. Ára: 109 Ft. V.: 63,35 (A/5) iv, 724 oldal, 1973. Ára: 125 Ft)

Soó Rezső, kétszeres Kossuth-díjas akadémikus fő műve az V. kötet megjelenésével lezárult (csak a regiszterkötet van hátra). A mű a magyar botanika egyik legnagyobb alkotása, mely az összes hazai florisztikai, rendszertani, növényföldrajzi (cönológiai és ökológiai) kutatás 200 éves eredményeinek fajokra bontott modern kritikai összefoglalása.

A mű I. kötete a rendszertani, némenklatúrai, ökológiai és cönológiai alapfogalmakat ismerteti, majd Magyarország növényföldrajzát és növénytársulásainak áttekintését, a mohák (*Boros Ádám*tól), a harasztok és nyitvatermők

fajainak tárgyalását tartalmazza. A II—V. kötetek a zárvatermőket tárgyalják. A könyv minden fajnál közli a társnéveket, a faj alatti egységek leírását (olykor határozó kulcsokkal), a citotaxonómiai, szinökológiai és elterjedési adatokat, felsorolja mindazon növénytársulásokat, amelyekben a kérdéses faj hazánkban él, és meghatározza a fajok társulásrendszertani szerepét (ezek összefoglalása a III. kötet függelékében található). Igen sok növénynevezettség és alakkör teljesen új feldolgozását is megadja. Ezekon kívül az V. kötet tartalmazza még az 1970-nel lezárt újabb irodalom adatait, a növénytársulások új áttekintését és a szerző rendszerének (1953) egyeztetését az újabb szovjet—amerikai—német rendszerekkel. A 4000 lapot meghaladó munka világsikert aratott.

A mű elsősorban szakembereknek szól, de a kultúrnövények részletes tárgyalása révén gazdasági jelentősége is igen nagy, sőt számos információt tartalmaz a dísznövényekre vonatkozóan is. A természetkedvelők, növénytermesztők, kertészek és erdészek (az erdei fák legalaposabb hazai feldolgozása miatt) haszonnal forgathatják. (*Allodiatoris*)

Újvárosi Miklós

GYOMNÖVÉNYEK

(Mezőgazdasági Könyvkiadó, Budapest, 1973. Megjelent 3000 példányban, 73,50 (A/5) iv terjedelemben, 810 ábrával, 833 oldalon. Ára: 125,— Ft)

A magyar botanikai és mezőgazdasági szakirodalom a maga nemében egyedülálló művel gyarapodott, amikor meg-

jelent a Szerző *Gyomnövények* c. könyve. A rohamosan fejlődő, modernizálódó magyar szántóföldi növénytermesztés és növényvédelem nagy hiányát érezte már egy ilyen korszerű összefoglaló munkának. Különösen hiányzott az utóbbi évtizedben, amikor a nagyüzemi gazdálkodásban az eredményes gyomirtás igen fontos feladattá lépett elő. A hatásos védekezés egyik elő-

KÖNYVEK

FOLYÓIRATOK



GUS HALL

környezeti ártalmak
és a kapitalizmus

A magyar flóra
és vegetáció

kézikönyve v.



Ujvárosi Miklós



GYOMNÖVÉNYEK

Bernhard Grzimek
AUSZTRÁLIA
KÜLÖNÖS ÁLLATAI



feltétele a gyomnövényismeret, amely nem csupán a gyomnövény puszta felismeréséből áll, hanem ismerni kell annak ökológiáját, elterjedési viszonyait stb.

Szerzőnek e téren végzett több évtizedes kutatómunkája, megfigyelései, tapasztalatai összegeződnek e kötetben. Az országosan ma legfontosabbnak vélt nyolcszázöt gyomfajnak nemcsak leírását adja, a felismerhetőséget megkönnyítő bélyegek kihangsúlyozásával, hanem előfordulási körülményeit, gyakoriságát, termőhelyi igényeit is megadja, amely a gyakorlati szakember számára nélkülözhetetlen segítséget nyújt. Az ismertett gyomfajokat rendszertani sorrendben közli, s a rendszer, amelyet követ, szintén modern (a hazánk főiskoláin — egyetemeken ma oktatott Sóó-féle fejlődéstörténeti növényrendszertan), amely a szakembereknek megkönnyíti a tájékozódást a keresett, kérdéses gyomfaj esetében. Emeli a könyv értékét, hogy mindegyik fajról rajzot is közöl — Csapody Vera kitűnő rajzai! —, sőt a legtöbb gyom-

faj esetében a csiránövény rajzát is bemutatja. Nagyon hasznos, jó tulajdonsága még a műnek, hogy közli a fajok tudományos nevének szinonimáit is, ezek közül is kritikusán csak azokat válogatva ki, amelyeket más országok kutatói leggyakrabban használnak, éppen a különféle növényvédők szerek alkalmazhatóságának leírásaiban.

Az Állami-díjas Szerzőtől már megjelent hasonló tárgyú műveket (*Gyomnövények 1950, Szántóföldi gyomnövényeink 1951, Gyomnövények, gyomirtás 1957*) ez az új mű messze felülmúlja tartalmában, rendszerében, különösen pedig a tárgyalta gyomnövényfajok számában, tehát nem átdolgozásról, az előzők új kiadásáról van szó, hanem egy korszerű, új munkáról, mellyel Szerző a botanikai és mezőgazdasági szakirodalmat gazdagította.

Külön kötetben jelenik meg a közeljövőben a *Gyomirtás* c. könyv a Szerző tollából, s így a két mű képez majd egy egészet, melyet haszonnal forgathat szakember, egyetemi hallgató, a téma iránt érdeklődő egyaránt. (Bardth)

Bernhard Grzimek AUSZTRÁLIA KÜLÖNÖS ÁLLATAI

(Gondolat Kiadó, Budapest, 1973. 204 oldal. Megjelent 85 (A/5) év+56 oldal fekete-fehér és 16 oldal színes melléklet terjedelemben, 16 000 példányban. Ára: 56,- Ft)

A hivatásos szakemberek és a természetbúvárok széles tábora mindig érdeklődéssel olvassa azokat a munkákat, amelyek a távoli vidékek pompás élővilágát mutatják be.

Grzimek professzor — világhírű zoológus — már külföldön nagy sikert aratott könyvében Ausztrália és a környező szigetek állatvilágával ismertet meg. Valljuk be őszintén, az ötödik földrészről, annak felfedezéséről, szokatlan természeti adottságairól, sokszor bizarrnak mondható állatfajairól ismereteink tovább bővíthetők. A szerző azért kereste fel a kontinenst, hogy a

szabad természetben tanulmányozhassa az állatok életmódját, megismertette bennünket az itt folyó természetvédelmi munka gondoljaival, eredményeivel. A bemutatás kerete izgalmas, sokszor kalandosnak tűnő utazás, amelynek során megismerkedhetünk az endemikus erszényes emlősök: így a magát vörösrre „púderező” óriás kenguru, a cukormókus, a kiveszében levő repülőfarkas, a lusta kuszkus, a kutyafejű erszényes róka életmódjával. Különösen érdekes az Új-Guineában tett felfedező utazás, amelynek során bepillantást kapunk a paradicsommadarak és egyéb ritka állatfajok, valamint az itteni, körkörös körülmények között tengődő emberek életébe.

A kitűnő, olvasmányos stílusú munka valóságos tárháza az érdekesítő újdonságoknak, az eredeti megfigyeléseknek. A nagyszerű képanyag a könyv témáját jól egészíti ki, s ajánlhatjuk e művet mindazoknak, akik érdeklődnek a természet iránt. (Garancsy)

Természetvédők körök elkeseredett tiltakozását váltotta ki az olasz lakosság körében divó márdárbefogás és -vadászat, melynek évente még mindig sok millió hasznos énekesmadár esik áldozatul. Ezt a tiltakozást fejezi ki a

Hamburgi Állatvédő Egyesület által terjesztett ragasztós hátú kerek címke, és az NSZK Állatvédő Szövetsége részéről nyomtatott és kiragasztott nagy plakát. (Das Tier)

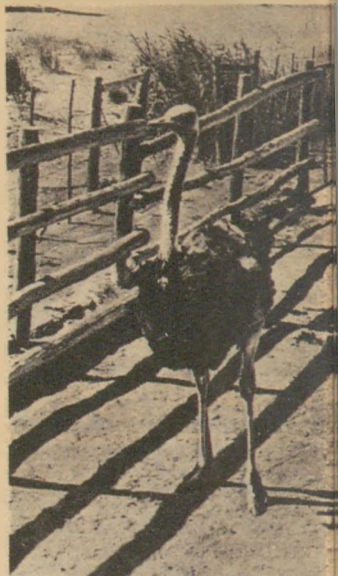
(Az NSZK-ban, Svájcban és Ausztriában megjelenő nemzetközi havi zoológiai folyóirat)

Ludwig H.: Struccok tenyésztése. (13. évf. — 1973. — 4. szám, 34—39. oldal, 2 fotóval)

Oudtshoorn sivatagszerű fennsíkja közepén van Dél-Afrika legnagyobb struccfarmja. Minden évben tízezer látogatója van a farmnak, amely nem messze van Fokvárostól. Csak ritkán van itt eső, s a perzselő nap irgalmatlanul kiéget minden növényt. A hatalmas strucctojásokat a kakas és tojó felváltva őrzi és védelmezi. A fekete hím éjszaka ül rajtuk, a világosabb szürke nőtény inkább nappal.

A struccok óránként 90 km-es sebességgel is száguldanak. Jaj annak, akit

meztámadnak! Lábuikkal veszélyes sebeket ejtenek. A farmerék védekezésül hosszú, tövises ágakat visznek magukkal, ha a strucckarámba belépnek. A struccok hatvan évig élnek. A dél-afrikai Oudtshoornban csak 10—12 cm csapadék esik évente; ez a csekély mennyiség elegendő a struccoknak a fennmaradáshoz. A struccoktól elszedik a tojásokat, hogy keltezőgépek azokat kikeltessék. Ilyenkor — mint ahogyan ez a farmon megtörténik — a nőtény újjakat rak le, mert belső kényszertől hajtva teljes fészekaljra törekszik. A struccokból jelenleg kevés van; ötezer márkát is fizetnek egy tenyészpárért. A struccokat többféleképpen használják fel. Ma is drágák a tollaik. Egy font fehér dísz-toll a világpiacian ezer márkát ér. Egy madár évente 3—4 font tollat ad. Három fajta toll van; az olcsóbbakat tollseprűnek dolgozzák fel. Húsából izletes kolbász készül, szívós bőrből pedig értékes divatcipőket, kiegészítőket, irattárcákat és női csizmákat készítenek. (R. I.)



A struccok látszólag nyugodtan tűrik, hogy megfosszák őket értékes dísztollaiktól. Ehhez kocsirúdra emlékeztető két gerenda közé terelik az óriás futómadarakat

WELT SONNTAG

(Az NSZK-ban megjelenő hetilap)

Állatmentő arisztokraták. (1973. október 5-i szám)

Örömmel jelentette be múlt év szeptember 29-én dr. Albert Löhr, a World Wildlife Fund (WWF) nemzetközi állatvédő szervezet elnökségének tagja, hogy összejött a tigrismentő akcióhoz szükséges egymillió dollár. A bejelentés Bonnbán hangzott el, ahol 23 ország 400 neves küldöttje vett részt a természetvédő értekezleten.

Az egymillió összeg járművekre és megfelelő szakemberek kiképzésére szükséges, akik feladata lesz, hogy a Káspzi-tó és Mandzsúria közti terület egykor uralkodó ragadozóját, a tigrist, megóvja a teljes kipusztulástól. Löhr dr. többek közt kijelentette az értekezleten, hogy sokan számére hányták az alapítványnak: az adakozásból összejött pénzből inkább Bangla Desh (Bengália) inségben szenvedő lakosságát kellene segíyezni. Szerinte azonban az állatvilág megmentése végső soron az ember számára fontos. A tigris az egyik legfontosabb idegenforgalmi attrakciója Bengáliának.

A bonni természetvédő kongresszus résztvevőinek névjegyzéke a nemzetközi születési- és pénzarisztokrácia

névlistájára emlékeztet: Baththányi grófnő, Bourbon Carlos herceg, Henrik dán herceg, Rockefeller, Kellog stb. A névsor élén Hollandia hercege, Bernhard áll.

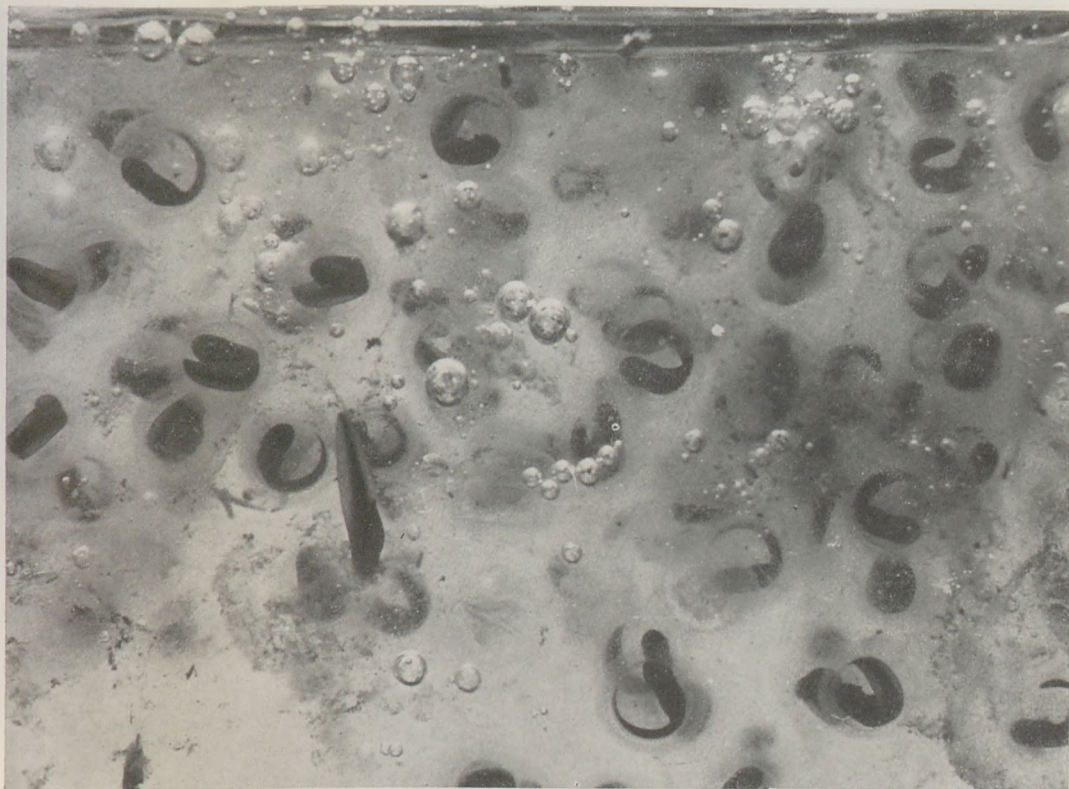
A szervezet, amelynek címerében egy pandamedve látható, eddig 196 különböző akciót finanszírozott 36 millió nyugati márkával. Szó esett Bonnbán tengeri rezervátumok létesítéséről, trópusi erdők megmentéséről és az Alpepek védelméről is. Japán fenytét kapott a szervezettől, mert nem tartja magát a bálnák tízéves kímélési idejének előírásaihoz.

A WWF felszólítására számos légitársaság és nemzetközi szálloda törölte étlapjairól a teknősleves. A szörmeke-teskedőket is sikerült rávenni arra, hogy a tigris- és hóleopárd szörmével való üzletet teljesen, a leopárdal valót pedig három évre fűgesszék fel. Lüneburg környékén a fekete gölya megmentésére indult most akció. Ezenkívül a tengeri sas és a pettyes lile védelmére is történtek intézkedések az NSZK-ban.

Löhr dr. hangsúlyozta, hogy voltaképpen már nem is egy-egy állatfaj megmentéséről, hanem egy olyan világ megőrzéséről van szó, amely az embernek eddig örömet okozott.

Három-négy font tollat ad egy madár évente. Már ez önmagában megéri, hogy olyan kopár területen gondozzák a struccokat, amelyen semmi egyéb gazdasági üzemágat nem létesíthetnének. A farmereknek a struccok itt a megálhatóságukat biztosítják





A HÓNAP BIOLÓGIAI FOTÓJA

JANUÁR: Új élet tör elő az erdei béka (*Rana dalmatina*) petéiből. A lárvák akváriumban, a Fagyott kútról (Börzsöny hegység) gyűjtött békapetékből keltek ki. Szegvári Gusztáv budapesti muzeológus olvasónk díjnyertes felvétele, mely közgyűrűvel kiegészített 50 mm-es Tessar 2,8 objektívű Pentacon fényképezőgéppel, villanófénymegvilágítással és 18-as fényrecesszel, 20 dines Orwo NP filmre készült

Folyamatos fotópályázatunk címe azt fejezi ki, hogy egy-egy hónap díjnyertes pályamunkája az a biológiai tárgyú felvétel, amelyet a zsűri a legjobbnak, legmegkapóbbnak talált a beküldött többi szép fotó közül. Olvasóinktól olyan 18 x 24 cm képméretű, fekete-fehér, tükrőfényes, nem színezett, sima szélű papírképeket várunk, amelyek saját megítélésük szerint is rendkívül érdekesek, fotóművészeti szempontból is kitűnőek, biológiai témájukat illetően jelentősek. A képek lehetnek mikroszkópos felvételek, lehetnek ritka természeti pillanatok, érdekes biológiai kísérletek ellesett mozzanatait, valamint a kertészet, az állattenyésztés, a szobai növénykultusz, az akvarisztika, a terrárisztika és az állatkertek lakóinak életét megörökítő álló vagy fekvő formátumú fotók.

Minden egyes beküldött fotó hátlapján pályázóink olvashatóan tüntessék fel a kép témájára, valamint a felvétel elkészítésének technikájára vonatkozó adatokat. A pályázó nevét, foglalkozását és pontos címét a kép hátára erősített névjegyborítékban kell közölni. A pályázat jeligés, tehát mind a fotó hátlapján, mind a hozzáerősített névjegyborítékon ugyanaz a jelige szerepeljen!

A felvételeket gondosan kezeljük, de a postán történt gyűrődésért vagy eltűnésért felelősséget nem vállalunk.

A Búvár Szerkesztősége minden hónap legjobb biológiai fotóját 500,— Ft jutalomban részesíti. A jutalmak összegében a közlés joga és díja is benne van. A jutalmat a nyertes postán kapja meg. Várjuk tehát olvasóink további pályamunkáit.



FEBRUÁR: Parti szűrészű kutak vizében élő fonalas vasbaktérium (*Clonothrix fusca*) 500-szoros nagyítású mikroszkópos képe. Hegedűs János budapesti mikrobiológus olvasónk díjnyertes fotója, mely Zeiss gyártmányú NU típusú kutató fotomikroszkóppal 17 dines síkfilme, 8 másodperces expozíciós idővel készült

A HÓNAP
BIOLÓGIAI FOTÓJA