

307.394

# Bivár

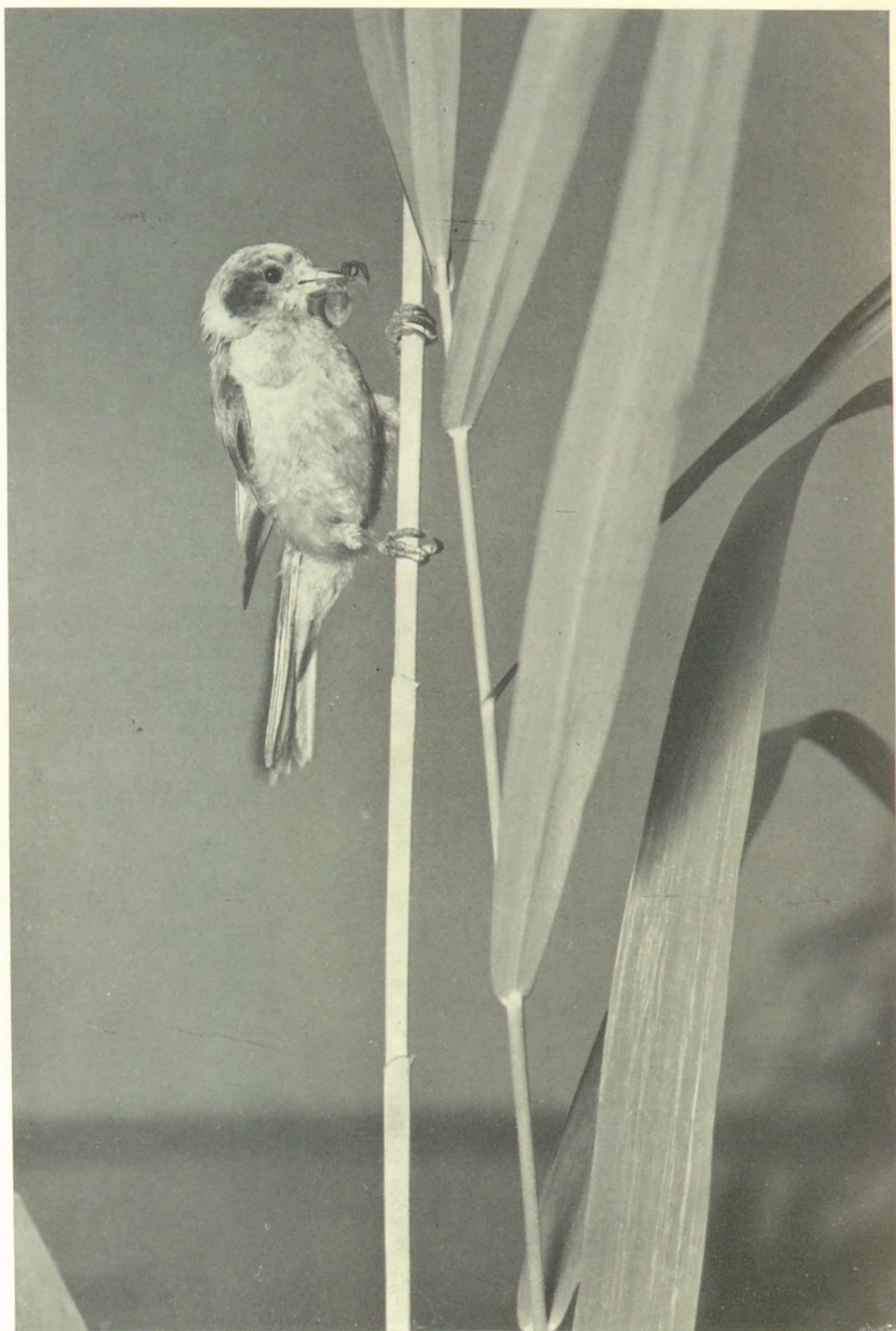
VI. ÉVFOLYAM

1961

2. SZÁM







Függő cinege. (Szegedi Fehér-tó). *Koffán Károlynak a Bűvár* fotópályázata fekete-fehér kategóriájában I. díjjal jutalmazott felvétele (Voigtländer Avus, duplakihuzatos vázú, Tessar 6,3-as optikájú, 6 × 9-es képméretű géppel, 1 lámpás vacuval, 18-as rekesznyílással és Agfa Isopan F negatívval készült felvétel)







# Biwár

A Tudományos Ismeretterjesztő Társulat háromhavonként megjelenő folyóirata

★

Egyes szám ára 6,50 Ft

★

Példányonként kapható a hírlapárusoknál

★

Előfizetési díj egy évre 26 Ft, fél évre 13 Ft

★

Előfizethető a Posta Központi Hírlap Irodánál (Budapest, V. József nádor tér 1.) és bármely postahivatalnál. Csekkszámlaszám: egyéni 61 282, közületi 61 066 (vagy átutalás az MNB 8. sz. folyószámlájára)

★

Külföldiek a *Kultúra Könyv- és Hírlap Külkereskedelmi Vállalatnál* (Bp. 62. pf.) vagy külföldi képviselőinél és bizományosainál fizethetnek elő lapunkra.

★

Minden jogot fenntartunk!

★

Kéziratokat nem őrzünk meg és nem adunk vissza!

★

## E SZÁMUNK ÍRÓI:

- Dr. Alldiatoris Irma*, a TIT Budapesti Biológiai Szakosztálya elnökségének és az *Élővilág* Szerkesztőbizottságának tagja, tud. kutató a Természettudományi Múzeumban, Budapest.
- Dr. Anghi Csaba* professor, a Fővárosi Állat- és Növénykert igazgatója, lapunk Szerkesztőbizottságának és a TIT Biológiai Szakosztályai Országos Választmányának tagja, Budapest.
- Dr. Herbert R. Axelrod*, neves diszhalkutató és szakíró, az Akvarista Társaságok Nemzetközi Szövetségének elnökségi tagja, a *Tropical Fish Hobbyist* kiadója, Jersey City (USA).
- Boschán Imre*, ny. állami gazdasági főkertész, Budapest.
- Dezséry László*, az Országos Békatanács titkára, a Magyar Rádió főmunkatársa, Budapest.
- Herman Ottó*, haladószelemű nagy természettudósunk, kiváló polihisztor, szenvedélyes ismeretterjesztő és baloldali ellenzéki politikus (1835—1914).
- Inczédi Péter*, a váci Sztáron Sándor gimnázium II. osztályú tanulója, lapunk ifjúsági pályázata megosztott III. díjának nyertese, Vác.
- Dr. Kalmár Zoltán*, a biológiai tudományok kandidátusa, mykológus, tudományos főmunkatárs az Országos Mezőgazdasági Minősítő Intézetben, lapunk Szerkesztőbizottságának tagja, a TIT Budapesti Gombászati Szakkörének elnöke, Budapest.
- Dr. Katona Ferenc*, idegsebész kutató az Országos Tudományos Idegsebészeti Intézetben, Budapest.
- Kiss Keve*, a debreceni Fazekas Mihály ált. gimnázium III. b. reálosztályának tanulója, lapunk ifjúsági pályázata II. díjának nyertese, Debrecen.
- Kovács Antal*, lapunk Szerkesztőbizottságának tagja, neves madártenyésztő, a Gyapjú- és Textilnyersanyag Forgalmi Vállalat igazgatója, Budapest.
- Dr. Lányi György*, lapunk főszerkesztője, a TIT Biológiai Szakosztályai Országos Választmányának titkára, agronómérnök, hidrobiológus, Budapest.
- Dr. Mándy György*, a biológiai tudományok kandidátusa, tudományos kutató a tápiószzelei Országos Agrobotanikai Kutatóintézetben, Budapest.
- Meskó Gyöngyi*, a budapesti Hunfalvy János ált. leánygimnázium IV. a. osztályának tanulója, lapunk ifjúsági pályázata I. díjának nyertese, Budapest.
- Dr. Péntes Antal* botanikus, ny. tudományos kutató, Budapest.
- Rádai Ödön*, a Vizgazdálkodási Tudományos Kutatóintézet hidrológus munkatársa, a neves könnyűbűvár, Budapest.
- Szabó István*, lapunk Szerkesztőbizottságának tagja, tudományos kutató a Természettudományi Múzeum Állattárában, herpetológus, Budapest.
- Vágás Endre*, a budapesti Hunfalvy János általános iskolai tanár, Budapest.
- Vörös Lajos*, a szegedi Déry Miksa gépipari technikum III. b. osztályú tanulója, Szeged
- Zsilinszky Sándor*, neves diszhalkutató, üzemgazdász, Budapest.



# 120 ESZTENDŐ

## *a természettudományi ismeretek terjesztésének szolgálatában*

Tudományos ismeretterjesztő Társulatunk jelentős évfordulót ünnepel ez évben. Százhusz esztendeje, hogy a magyar orvosok és természetvizsgálók Pesten tartott első nagygyűlésén Bugát Pál egyetemi tanár, a természettudományok fáradhatatlan művelője, a rokonérzelmű természetbarátok előtt kijelentette: itt az ideje, hogy a természettudományokat honunkban terjesszük, s ezért szükséges „egy folytonosan működő természettudományi társulat megalapítása, hogy a magyar hazában fellelhető minden tudományos kapacitású egyént központossítani és egyesült erővel a magasztos cél elérésére vezetni lehessen”.

1841 nyárelő 13-án meg is tartották az első közgyűlést, mely megválasztotta a Természettudományi Társulat tisztségviselőit. Az elnök Bugát Pál neve mellett ott találjuk a választmányi tagok között Sadler Józsefet, a botanika neves tanárát, Frivaldszky Imrét, a kiváló zoológust, Petényi Salamont, a magyar ornitológia megalapítóját és még sok dicső tudóst, kik a természettudományok hazai történetének könyvébe örökre beírták nevüket. Társulatunk megalapítója, Bugát Pál, már kezdettől fogva tisztában volt azzal, hogy a természettudományok iránt minél

szélesebb körökben sikerül majd az érdeklődést felkelteni, és így egy olyan réteget teremteni, amelynek anyagi támogatása később a tudományos munkál-



Bugát Pál, a Természettudományi Társulat megalapítója és első elnöke

kodást is lehetővé fogja tenni. A kitűzött alapvető célok közül az elsők: „a természeti tudományok művelésének és hazánk természettudományi vizsgálatának” tehát előbb háttérbe kellett szorulnia a második előtt: „minél nagyobb mértékben részeltetni hazánkfiat a természeti tudományok jótékonyágában.” Ezt célozták Bugát pergőtűszerű indítványai, melyekkel állandóan buzdítja, ösztökéli tagtársait az ismeretterjesztő munkásságra. Az ismeretterjesztő előadások gondolata

tehát már Bugát agyában felmerült. Mint minden indítványát, ezt is nagy lelkesedéssel fogadták. Az első előadásokat az 1845. évi április 15-i tanácskozás „kursus-előadások” keretében javasolta, s ki mondta: „az előadásokat a Társulat önként vállalkozó rendes tagjai tartásák a Társulat helyiségeiben, gyűjteményeinek felhasználásával. A vállalkozó tagok jelentsék be ebbeli szándékukat, előadásuk tervezetét pedig felülvizsgálat végett mutassák be a Társulat Vezetőségének. Csak társulati tagok vehessenek a





Petényi Salamont, a magyar ornitológia megalapítóját ott találjuk a Természettudományi Társulat első választmányának tagjai között



Herman Ottó igen tevékeny ismeretterjesztő munkát fejtett ki a Természettudományi Társulatban. Ragyogó stílusú, lelkesen tolmácsolt előadásai nagy közönséget vonzottak



Világhírű botanikusunk, Sadler József professzor is aktív mozgatója volt a Természettudományi Társulat első választmányának

befizetéses leckéken részt". Sajnos e lelkes kezdeményezést megvalósulás még nem követte.

A tudományt népszerűsítő törekvések első hullámai így az előadáspropaganda helyett előbb egy természettudományi folyóirat megjelenítése felé csaptak át, miután a tagság ebben látta a természettudományi ismeretek széleskörű elterjesztésének első hatékony lépését. 1848-ban így született meg az első természettudományi folyóirat, a *Magyar Isis* terve, majd az 1860 júniusában meg is jelenő *A Királyi Magyar Természettudományi Társulat Közlönye*, mely előfutára volt az 1869-ben megindított *Természettudományi Közlönynek*. Az első népszerű előadások csak 1865-ben valósultak meg, amikor *Than Károly* elnöklése alatt már nemcsak tanácskoztak, mint az előző ilyen bizottságok, hanem végre cselekedtek is.

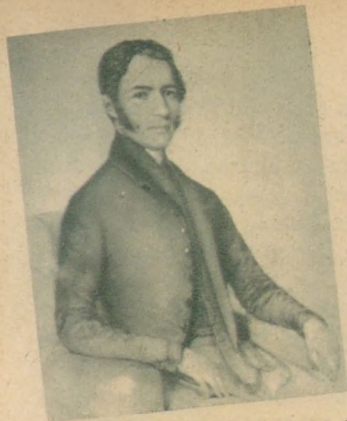
A fiatal Társulat működése egyre inkább maga köré vonja e kor haladó nagy alakjait. 1846-ban a pártoló tagok sorába lép *Széchenyi István*, 1851-ben az új vezetőségbe bevásztják *Semmelweis Ignácot*, 1877-ben pedig örökítő tagul választják meg *Kossuth Lajost*. Az 1876. január 19-i közgyűlés a Társulat külföldi tagjaiul választja meg *Charles Darwint*, *Thomas Huxleyt* és *Alfred Brehmet*.

Nagymúltú Társulatunk tevékenységében a biológiai ismeretterjesztés mindig jelentős szerepet töltött be, s mert

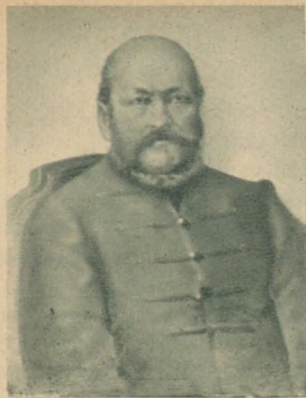
olvasóink érdeklődéséhez a biológia áll a legközelebb, a továbbiakban a Társulat ezirányú hagyományaival foglalkozunk. A régi Társulat keretében a magyar föld természeti kincseinek, élővilágának bemutatását, megszerettetését olyan tudományos szaktekintélyek alapozták meg, mint *Petényi Salamon*, *Herman Ottó*, *Xantus János*, *Daday Jenő*, *Kriesch János*, *Frivaldszky Imre*, *Borbás Vince*, *Mágócsy-Dietz Sándor*, *Klein Gyula*, *Gombocz Endre*, *Rapaics Raymund*, *Lambrecht Kálmán*, hogy csak néhányat említsünk meg a nagy nevek közül.

Régi biológus ismeretterjesztőink nagyon jól értették, hogyan lehet érdeklődést felkeltő címek és tárgyalási stílus mögött komoly tudományos kérdéseket népszerűen ismertetni. Ezek között is a legkiemelkedőbb tevékenységet *Herman Ottó* kezdte meg Társulatunkban. 1876-ig a Társulat ismeretterjesztő előadásai között biológiai tárgyú alig szerepelt. Még az 1873-ban megszervezett *Népszerű Természettudományi Estélyek* sorozatában is éppen az volt a feltűnő, hogy az állattan és növénytan teljesen hiányzott belőle, mindössze néhány élettani előadás képviselte a biológiát. Ennek oka az volt, hogy abban az időben az érdeklődés elsősorban a fizika, kémia és a csillagászat felé irányult. 1876. február 11-én azonban már szóhoz jutott az állattan is. Az előadói emelvényen a toll és a szó igazi nagy mestere, *Herman Ottó* állott először a





Hanák János, a múlt század elején élt neves zoológus is ott tevékenykedett a Természettudományi Társulat alapító tagjai között



A zoológia messze külföldön is híres professzora, Frivaldszky Imre vezette az állattani választmányt a régi Társulat megalakulásakor



Balogh Kálmán, az élettan nagyérdemű professzora volt első alelnöke a Természettudományi Társulatnak, melynek életében igen élénk tevékenységet fejtett ki

nagyközönség előtt, hogy A rét zenevilágáról tartott lebilincselő előadásával egyszerre meghódítsa a hallgatóságot. Ettől kezdve aztán mind gyakrabban szerepel, mint a Népszerű Természettudományi Estélyek egyik legkedveltebb előadója. Egy mást követik érdekesnél érdekesebb előadásai: A pókról, a szövés-fonásról és szerepéről a természet háztartásában, Az átalakulások világáról, Az állatélet mint munka, A nagy út (a madárvonulásokról) stb. Herman Ottó — akit Lambrecht úgy jellemez, mint „fékezhetetlen baloldali, sőt szélsőbaloldali politikus: forradalmár” — a biológiai ismeretterjesztésben sem alkuszik meg sehol haladó elveivel. Olvassuk csak el természettudományi világszemléletéről tett hitvallását A magyar halászat könyvének második kötetében! Ezek lelkesednek Az északi madárhegyek tájáról szóló második örökértékű népszerűsítő munkájáért is. Rövidesen Herman Ottó lesz a Társulat népszerűsítő munkájának legerősebb oszlopa, legjellegzetesebb egyénisége, legkedveltebb előadója, — kinek előadásaira tódul a közönség, — legszívesebben olvasott írója.

1885-től kezdve a Társulat Népszerű Természettudományi Kurzusokat szervez, melyeknek célja, hogy „a növénytant, állattant és más természettudományok alapvető igazságait rendszeresen és a nagyközönség igényeinek megfelelő módon tárgyalják”. Aféle előfutára volt ez a mai szabadegyetemi előadásorozatok-

nak. A kurzuselőadások anyagát, akár csak ma a szabadegyetemieket, a hallgatóság részére kiadták. A Népszerű Természettudományi Kurzusok keretében Entz Géza nyolc előadásban ismertette 1890-ben „az állati életnek olyan oldalait, melyek a laikusban is a legnagyobb érdeklődést keltették”.

Élénk élet folyt ekkor a Társulat biológiai szakosztályaiban is. Mert a Természettudományi Társulat kebelében három szakosztály: az állattani, növényntani és élettani képviselték a biológiát. Ezek a szakosztályok tudományfejlesztő feladatuknak megfelelően szaküléseket tartottak, ahol tudományos kérdéseket vitattak meg, új tudományos eredményeket ismertettek. Másik feladatukkal, a tudományok népszerűsítésével viszont elérték, hogy a tagság érdeklődő sorából a műveltebb hallgatóság már nemcsak a népszerű, hanem a szakelőadásokat is érdeklődéssel látogatta. Így például Lenhossék Mihálynak A nem keletkezésének okairól az állatországban, kapcsolatban a Schenk-féle elmélettel című, 1901-ben tartott tudományos előadása rengeteg hallgatót vonzott. A szakülések anyagának közreadása céljából, a hazai botanika és zoológiai tudomány fejlesztése érdekében a szakosztályok 1902-ben megjelentették az Állattani Közleményeket, s 1908-ban a Botanikai Közleményeket. A természetvédelem első kezdeményezései is e szakosztályokból indultak ki — a Ter-



mészettudományi Társulat volt tehát a magyar természetvédelem bölcsője.

A Társulatnak ez idő tájt jelentős anyagi segítséget nyújtottak az olyan — nagy példányszámban elfogyott — biológiai kiadványok, mint Herman Ottó könyve *A madarak hasznáról és káráról*, vagy Daday Jenő munkája: *A magyarországi tavak halainak természetes tápláléka*, avagy a már említett *A magyar halászat* könyve, *Az északi madárhegyek tájáról*. A Társulat folyóirataiban megjelent, önálló kutatáson alapuló legjobb dolgozatokat kétévenként a Margó Tivadar által 1892-ben e célra felajánlott összeg kama- taiból jutalmazták (Margó-alapítvány). Hasonló, de botanikai természetű alapítványt tett 1896-ban Schilberszky Károly is.

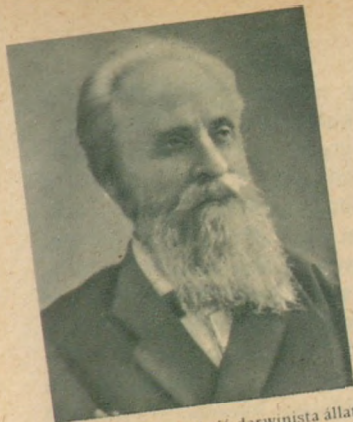
„Bármennyire elmélyült és kiszélesedett is a Társulat tudományos működése a szakosztályok révén, sohasem feledkezett meg legfőbb céljáról, a természettudományok terjesztéséről és népszerűsítéséről” — írja a régi Társulatról Gombocz Endre, majd hozzáteszi: „Az egymást követő elnökök és első titkárok legnagyobb gondja mindig ez volt. Hiszen a természettudósokból álló törzskarát a Társulatnak, a választmányi tagokat, a szakosztályok munkásait nem kellett a természettudományok fontosságáról meggyőzni, kutatásokra sem kellett őket biztatni, de széles rétegei voltak még a magyar társadalomnak, melyek arra vártak, hogy meggyőzzék őket, felkeltsék komoly érdeklődésüket.” Az ebben az időszakban tartott ismeretterjesztő biológiai előadások közül érdekesebbek: A méreg az állatvilágban (Entz Géza, 1892). Az érzékszervek élettana (Klug Nándor, 1896). A növények táplálkozásáról (Magócsy-Dietz Sándor, 1899). Az anatómia és a divat (Thanhoffer Lajos, 1900). Kőkorszakbeli élet a jelenben (Bíró Lajos, 1903). Az állatok társulásáról (Gokra Sándor, 1904). A megöregedésről (Dalmady Zoltán, 1905). Két hét egy amerikai őserdőben (Horváth Géza, 1908). A születés, az élet, és a halál (Apáthy István, 1911). A jégkorszakbeli emberről (Lenhossék Mihály, 1912). Az orosz pusztákról (Tuzson János, 1912). Az idegélet köré-

ből (Moravcsik Ernő, 1913). A Magyar Alföld flórája (Tuzson János, 1914). A táplálkozás reformja az élettan megvilágításában (Farkas Géza, 1914).

A Tanácsköztársaság ideje alatt a Társulat munkája sokkal inkább a nép széles rétegeinek művelése felé fordult. Egy 1919-es eredeti jegyzőkönyv határozata kimondja, hogy „a Társulat működését a nép legszélesebb rétegeire terjessze ki”. A Társulat tagnyilvántartása ekkor 14 953 tagot számlált, tehát túlszárnyalta a jelenlegi tizennégyezres taglétszámot is. A Társulat élén a Közoktatásügyi Népbiztosság vezetőjének irányítása mellett egy 12 tagú direktórium állott, amelynek tagjai közt ott találjuk a már nem élő dr. Lambrecht Kálmánt (a régi Búvár megalapítóját), Lendl Adolfot (a Fővárosi Állat- és Növénykert megalkotóját és első nagyérdemű igazgatóját), Moesz Gusztávot (a világhírű botanikust); a ma élők közül dr. Vadász Elemért (Kossuth-díjas geológus professzort), dr. Leidenfrost Gyulát (a neves ichthyológust), Koch Nándort (az ásványtan kiváló tudósát). A nép kultúrájáért való szilárd helytállásukért 1920-ban sokukat kizárták a Társulat tagjai sorából, s csak hét esztendő múlva hatálytalanították a Lambrecht Kálmánra, Leidenfrost Gyulára, Lendl Adolfra és Soós Lajosra vonatkozó törlési határozatot.

A két világháború közti időszakban tovább fejlődtek a biológiai szakosztályok. A Növényteni Szakosztályban Moesz Gusztáv után Dégen Árpád, majd Szabó Zoltán, Jávorka Sándor és Gombocz Endre követték egymást az elnöki székben; mindmegannyi dicső név. Az Állattani Szakosztályban Horváth Gézát Zimmermann Ágoston váltotta fel, őt követték Csiki Ernő, Soós Lajos, ifj. Entz Géza és Pongrácz Sándor. Az Élettani Szakosztály 1928-ban az Élet- és Kórtani Szakosztály címmel és munkaterülettel bővült; elnökei Farkas Géza, Fellyesniczky Kálmán, Preisz Hugó és Vámosy Zoltán voltak. 1927-ben pedig új biológiai szakosztály, a Mikrobiológiai Szakosztály alakult meg Preisz Hugó elnökletével. Bár a közönség ekkor már a különféle tudományos társulatok, továbbképző in-





id. Entz Géza, a haladó darwinista állattan tudós 1869-ben kapcsolódott be aktívan a régi Társulat életébe. A Természettudományi Társulat 1889-ben választotta meg választmányi tagjául



Lambrecht Kálmán, a természettudományok fáradhatatlan népszerűsítője, a haladó darwinista tudós, harcos publicista, a régi Búvár megalapítója, a Tanácsköztársaság idejében tagja volt a Természettudományi Társulatot irányító direktóriumnak



Gorka Sándor a neves biológus professzor 1906—1913-ig mint másodtitkár, 1914—1925-ig pedig mint első titkár tevékeny szerepet vitt a Természettudományi Társulat életében

tézmények jóvoltából, úgyszólván nap mint nap részesülhetett különféle tudományos előadásokban, a Természettudományi Társulat *Természettudományi Estélyei* nem veszítettek népszerűségükből. A biológiai előadások tematikáiban új témakörök jelentkeztek. Így egy új tudományág, a genetika kérdései is első ízben kerültek a nagyközönség elé. Szabó Zoltán előadásai az örökléstanak majdnem egész területét felölelik. (A nemhez kötött tulajdonságok átöröklése, 1934. — Átöröklési problémák, 1935. — Rokonság, származás és öröklés, 1936. — Élet és halál öröklése, 1937. — Az ikerkutatás és az örökléstan, 1940.) Farkas Géza az élettan köréből vette nagy érdeklődéssel hallgatott előadásainak anyagát. Mai társulati tagjaink közül is már többek nevével találkozunk a *Népszerű Természettudományi Estélyek* előadói között (így Soó Rezsővel *A növénytakaró szerepe a magyar táj képében* c. előadásnál 1939-ben, Tangl Haraldéval, *Az alvásról* c. előadásánál 1938-ban, stb.). Igen gazdag a társulati könyvkiadás termése is éppen biológiai tárgyú művekben. Ekkor jelenik meg Jávorka—Csapody: *A magyar flóra képekben* c. nagy műve, Lovassy: *Magyarország gerinces állatai*, Entz—Sós: *Élet a tengerben*, Rapaics: *A magyarság virágai*, Tasnádi Kubacska: *A mondák állatvilága* c. munkái, Az emberi

test szerkezete, működése és betegségei c. gyűjteményes, páratlanul gazdag kiállítású mű, hogy azután az egészet betetőzze *A természet világa* c. kiadványsorozat, amelynek *A növény és élete I—II.*, valamint az *Állat és élete I—II.* című kötetei mind gazdag tartalmukban, mind bőséges illusztrációjukkal méltó emlékei a Társulat könyvkiadói tevékenységének.

Messze vezetne, ha itt most tovább részleteznénk azt a dicső utat, amelyet a Társulat a felszabadulás óta napjainkig megjárta. Társulatunk történetének ez a szakasza — mely a *Tudományos Ismeretterjesztő Társulattá* való kibővüléssel és a „*Tudománnyal a népért!*” jelmondat igazi valóraváltása révén a tudományos ismereteknek a munkás- és paraszthallgatóság felé történt nagymérvű kiterjesztésével jellemezhető — társulati közlönyeinkből és az egyéb társulati kiadványokból is nyomon követhető. Mi a Társulat hajdani „hősi korszakát” kívántuk inkább felidézni, de nem kevésbé nevezhető „hősinek” a jelenlegi, a Társulatnak a magyar szocialista kultúrforradalomban betöltött fejlődési szakasza. Elegendő, ha csupán megemlíjtük, hogy a múlt évben Társulatunk több mint ötvenháromezer (53 075) előadást tartott 3 165 126 hallgató előtt s hogy csupán biológiai témákból 2569 előadás hangzott el. Ezek az előadások a legkülönfélébb szinteken



és formákban, szabadegyetemen, munkásakadémiákon, termelészövetkezeti akadémiákon, üzemi és nyilvános előadásokon, az országjáró kirándulásoktól a falusi téli estékig és a biológiai sétáktól a szakköri tanfolyamokig, a legváltozatosabb módon zajlottak le, az értelmiség haladó képviselőinek — pedagógusoknak, agromérnököknek, orvosoknak, tudományos kutatóknak, egyetemi tanároknak, akadémikusoknak — tolmácsolásában. Az imponáló számok mögött a Társulat előadóinak tartalmi igényességre való szüntelen törekvése: előadói konferenciák, szakosztályi tudományos előadókülések, klubviták és nem utolsósorban írásos munkák nagy tömege húzódik igazi „aranyfedeztéként”.

Most, amikor éppen 120 éves fennállásunkat ünnepeljük és büszkén tekintünk vissza arra a korántsem sima és könnyű útra, amelyet Társulatunk számos nehézséggel, elítéléssel, idealista

s dogmatikus nézettel megbirkózva a magyar nép kulturális fejlődésének országútján megtett, egyben nagy számadásra is készülünk. Ez év májusában országos küldöttközgyűlésen adnak számot a Társulat szakosztályainak, megyei és járási szervezeteinek az ország minden részéből egybegyűlő küldöttei arról a tetemes munkáról, amelyet szervezeteik az elmúlt 3 esztendő alatt kifejtettek. E találkozót nem pusztán a munka mennyiségi oldalát, hanem — minden bizonnyal — a munka tartalmi problémáit is mélyen megvitatja majd — sőt kijelölve a továbbhaladás útját, bizton arra törekszik hogy a 120 éves múltra visszatekintő testület — méltó módon dicső nagyjainak haladó hagyományaihoz — továbbterebélyesítse szocialista kultúránk virágzó nagy fáját, a Tudományos Ismeretterjesztő Társulatot.

Dr. Lányi György

## SADLER JÓZSEF

(1791—1849)



Május 6-án, 1791-ben született Pozsonyban. Már 15 éves korában, gimnáziumi tanulmányainak elvégzése után gyógyszerészségre lett. Majd elvégezte a gyógyszerészeti tanfolyamot a pesti egyetemen, ahol 1810-ben gyógyszerészmesteri oklevelet kapott. 1812—1819-ig bölcsészeti és orvostudományi tanulmányokat végzett, ugyancsak a pesti egyetemen. Már egyetemi hallgató korában tanársegéd lett a vegytani és növénytani tanszéken. 1820-ban orvosdoktorrá avatták és még ugyanazon évben a Nemzeti Múzeum természetrajzi osztályában nyert kinevezést, mint segédőr. 1821-ben már rendes őrré nevezték ki. 1832-ben a pesti egyetemen a növénytan helyettes, majd 1834-ben rendes tanára lett. 1833—1842-ig mint helyettes tanár a vegytant is tanította. 1826—1830-ig a dékáni hivatalt vezette. 1848-ig működött, mint egyetemi tanár. 1827-től tagja volt a moszkvai természetvizsgálók cs. társaságának, a weimari mineralogiai és a regensburgi fűvészársaságnak. Erdemei elismerésül több növényt neveztek el róla. Élénk tevékenységet fejtett ki a Természettudományi Társulatban, melynek megalakulása óta egyik fő erőssége volt. 1848-ig alig volt olyan ülés, melyen ne adott volna elő. Egyetemi tanársága elején De Candolle-  
hez mikroszkópot használt. A legvirhatosabb időben 1849 március 12-én halt meg Pesten. Munkái az Orvosi Társban, a Természettudományi Társulat évkönyveiben, az Orvosok és Természettudósok munkálataiban jelentek meg.

## LAMBRECHT KÁLMÁN

(1889—1936)



Pancsován 1889. május 1-én született. Egyetemi tanulmányait Budapesten végezte. Benső barátság fűzte már akkor Herman Ottóhoz, ki igen sokban segítségére volt. 1909-ben az Ornitológiai Központ szolgálatába lépett, majd a Földtani Intézetben dolgozott. Rendkívüli munkabírása volt. Szakmunkássága mellett rengeteg hírlapi cikket is írt, azonkívül hazai és külföldi folyóiratokban jelentek meg tanulmányai. 1918-ban csatlakozott ahhoz a társasághoz, akik a természettudományok minden ágát új, haladó irányban óhajtották továbbvinni. Gondolatait 1919-ben a Tanácsköztársaság kiküldtása után hozta nyilvánosságra „Modern múzeumpolitika” címen. Természetes, hogy azoknak, akik darwinista alapon álltak és a modern haladás eszméjét képviselték, pusztulniok kellett állásaikból a Tanácsköztársaság bukása után. Nehéz korszak volt ez Lambrecht életében. Éjt, napot egybetéve dolgozott, hogy családja részére a mindennapi életteremthesse. Ujságcikkekkel írt ebben az időben. Kizárták a tudományos társaságokból is. Lambrecht ekkor vesztette el a Természettudományi Társulatban is választmányi tagságát. 1919-ben megválasztották őt a direktórium tagjává, ebben az időben jelent meg cikke a Közlönyben „Kommunista természettudósok”, címmel. Ezért is lakolniuk kellett. 1925-ben a pécsi egyetem magántanárként rehabilitálta és később megbízta a néprajz előadásával. Lambrechtnek ugyanis jelentős néprajzi kutatómunka volt már a tarsolyában. 1935-ben megalapította a kőzismert, kütűnő stílusú, változatos és mindig nagy érdeklődéssel várt lapját, a Búvárt. Különleges munkaköre a madarak paleontológiája volt. E téren elért eredményei csakhamar ismertté tették nevét külföldön is. Pécsen halt meg 1936. január 7-én. Igen nagy jelentőségű Lambrecht Kálmán tudományokat népszerűsítő tevékenysége is.

Dr. Alldiótoris Irma



# Természetrájonrókról

Vittem már én virágot olyan otthonba, ahol azt nagyon köszönték, mindenképpen kimutatták, hogy igazán szép tölem, de sajnálkozva mondták, hogy: „Nálunk sajnos nem marad meg a virág.” Még ha pincelakásban laktak volna. Nem szeretem az előítéleteket és bizonyos vagyok abban, hogy nem a virág határozza el: „Én itt meg nem maradok.” Mert a virág élni akar. Minden élni akar, ami él, lehet hinni, hogy bizonyos lakások „átok alatt vannak, bennük hervadásra ítél minden, ami zöld, minden ami élet”? Inkább azt hiszem, hogy vannak emberek, akik értenek ahhoz, hogy az életet életben tartásák és vannak, akik nem értenek hozzá. Summa summarum, ez is valami olyan, amihez érteni kell és érteni érdemes.

Hazánkban sok ember van, aki már tudja, micsoda érték az otthona és milyen gyönyörűség az otthonát szépitni. Ezek közül sok — virágkedvelő. És ezek között ismét sok van, aki már nemcsak dísznek tekinti a virágot, hanem úgy tekint rá, mint a lakásba telepített élő természetre. Ezek igazi természetrájonrók. Aki már tudja, hogy a virág nemcsak dísz, hanem élő természet a lakásban, annak keze alatt nem is megy tönkre a virág. Mert a lakásba telepített élő természet életében is részt lehet venni, azt elő lehet segíteni, azt biztosítani lehet, és ez nagyobb gyönyörűség, mint csak úgy gyönyörködni a szép virágban.

Találkoztam egy érdekes társasággal, akik ennek a felfogásnak szinte „hittérítói”, s ezzel máris sok ember jötevője, mert az otthon szeretetére, sőt az otthon szeretetének szakértelmére tanítanak. A köröngyetekben élő, de szépre vágyó embert meggyőzik arról, hogy egyszerű eszközökkel kiűzheti otthonából a sivárságot. A szobanövénykedvelők és az akvaristák ezek. Humorizálni szoktak róluk, azt mondják róluk, hogy a „bogarasak” bizonyos családját alkotják, pedig igen józan emberek, hasznos szenvedély tudatos nevelői. Igazán természetes emberek, akik legfeljebb abban „különcök”, hogy olyanhoz értenek, amihez mindenki érthetne, s ha értene hozzá, gazdagabb élete volna. Ezek a szobanövénykedvelők és akvaristák csupa kis tudósok, mert életemük a mindenféle természettudományok nélkülözhetetlen alapja — a kísérletezés.

A Tudományos Ismeretterjesztő Társulat a fővárosban és vidéken már szakkörökbe szervezte őket. A Központi Növénykedvelő Szakkör és a Központi Akvarista Szakkör persze Budapesten van és a TIT Budapesti Biológiai Szakosztályába tartozik. Látszólag jámbor, ártalmatlan céljuk van, de voltaképpen „befertőzik” az egyszerű, gyanútlan embereket a természettudománnyal. Ennek a szenvedélynek ugyanis logikája van, olyan, mint az örvény, amely magával ragadja az embert. Missziójuk körébe vonják azokat a rendes embereket, akik hálával veszik, hogy nekik, a köröngyetekben élőknek valaki segít az otthon szobanövényekkel kedvessé, barátságossá tenni. Ezt a segítséget azonban úgy nyújtják, hogy tanítják a növénygondozás helyes módját. Nyilvános bemutatókat tartanak, előadásokon ismertetik a helyes eljárásokat, s a gyakorlati kiképzéssel együtt különleges dugványokat, gyökeres fiatal növényeket, magvakat osztanak ki a növénykedvelők között és egyben megtanítják ezek biológiáját. Megértetik az emberekkel, hogy az értékes, különleges szobanövény, amelyet szívesen látnának otthonukban, csak úgy tenyészik náluk, ha a szeretet mellé szakértelmet is ragasztanak. Az ártalmatlan kedvtelés így válik hamar tudományos érdeklődéssé.

Az ártatlan virágkedvelő először csak azt tanulja, hogyan ápolja helyesen kedvenc virágát. Azután rájön, hogy szobanövénygyűjteményét különleges példányokkal gazdagíthatja. Beszerveződik a „csereberélők” társaságába, s akkor már arra törekszik, hogy valóban szép, fejlett példányokkal rendelkezék, tehát tovább ássa magát a növénytanba. És más tudományokba. Egy szép napon észreveszi, hogy már meteorológiával, kémiával, fizikával, öldrájzzal, örökléstanal foglalkozik. Azután felfedezi, hogy a szobanövény ápolásnál is sokkal izgalmasabb és szebb tudomány a szaporítás. Megtudja, hogy szinte minden virággal más az eljárás, kénytelen szakkönyvekben búvárkodni a növényssaporítás sikere érdekében. Ezután még tovább nő a kedve és törekedni fog olyan növények gyűjtésére, amelyeket nem is kapni a virágboltokban. Vagy talán itthon, Magyarországban. És megpróbál külföldi szobanövényeket szerezni, azokat itt meghonosítani. Még tovább lelkesedik és megépíti sajátkezüleg a saját kis házi üvegházat, amelyből Budapesten már szép példányok vannak, hogy a nehezen telettethető növényeinek is örömet szerezzen. Ehhez már asztalos és villanyszerelőmunkát is képes megtanulni. Egykor csak üvegházból ismert növényeket mutogat otthon a vendégeinek. De már akkor tudományos kísérletezővé is válik, mert rákényszerül, hogy kísérletezzék a mesterséges világítás, a hőszabályozás, a tápsók adagolása és más problémákkal, majd megtapasztalja, hogy ezek milyen csodálatos szórakozást nyújtanak, s még mindez nagyon hasznos is. A növényvédelem fortélyainak tanulmányozása is bekapcsolódik a tudományába, majd, hogy egyszerűsítse egész házi növénytenyésztő üzemét, megtanulja a növénytartás legmodernebb módját, s a virágföldes



cserepei helyett hydrokulturákat teremt a virágainak. A növény az apró kavicsok közt áll, a cserép a tápsó vízben, ő pedig szinte éjjel-nappal mellette, hogy tanulmányozza, mennyivel jobb így a virágnak. Legvége azután profilírozza, specializálja magát és kialakul belőle pl. a kaktusz-szakértő, aki büszkébb „tudományára” és féltett gyűjteményére a világon mindenkinél.

A múlt év őszén a Társulat központi biológiai szakköreibe tömörült akvaristák és növénykedvelők nagyszerű kiállítást rendeztek a Kulturális Kapcsolatok székházának kiállítási termében. Valaki azt írta az emlékkönyvükbe: „Szép, amit itt láttam, de még szebb a lélek, amely ezek mögött a teljesítmények mögött van.” Ez bizonyára igaz. Szép passzió ez és sokféle haszna van. Nagyon jól járunk azzal, ha sok-sok embernek szaporodik a természettudományos ismerete, sőt kialakul a természettudományos gondolkodása. És nagyon jól járunk, ha egyre több ember leli örömét ezekben a békés, szép emberi foglalkozásokban, a türelem, a csend, az otthon szeretet nemeslelkű foglalkozásaiban.

De néhány tennivalónk is lenne, hogy ezt a jó „bogarát” elterjesszük. Az iskolai biológiai szakkörök is jobban felkarolhatnák a szobanövényápolás és az akváriumgondozás tudományát. A biológiai szakköröknek általában úgy is jól megy. Nagy antitalentum kell ahhoz, hogy egy tanár éppen ebben a hallatlanul érdekes tudományszakban ne tudjon érdeklődést kelteni. De mindenki érzi — mit részletezzem — milyen hálásak lennénk, ha gyermekeink ezekre az otthoni csendes foglalkozásokra rákapnának. A „bogarasok” is alakítják a közvéleményt. És szaporítanunk kell a természetrajzongók népszerű, tudományos szakirodalmát is. Mint mindent, amire igény van, mert a humánunhoz tartozik.



## PETÉNYI SALAMON JÁNOS

(1799—1855)

1799. június 30-án Ábel-Lehotán született. Teológiai tanulmányait Bécsben végezte, ahol szorgalmas látogatója a természettudományi intézeteknek és gyűjteményeknek. Sok kiváló szakemberrel állt kapcsolatban. Természetszeretete már hamar megnyilvánult. Az élettanban, botanikában és vegetációban akarta ismereteit elmélyíteni. E szándékában azonban atyja korai halála megakadályozta. Csakhamar arra szorult, hogy megélhetését biztosítsa, ezért folytatnia kellett teológiai tanulmányait, de közben élettani ismereteit a bécsi múzeum állattárában és a könyvtárban bővítette. Gyakran részt vett híres kutatók gyűjtőútjain is, így Brehm, Fitzinger, Kollar, Nauman vették több ízben magukkal. Diplomájának megszerzése után visszatért hazájába és Cinkotán 1825-ben lelkeséget vállalt. Hivataltal munkája mellett kedvenc kedvtelésének is eleget tett, és folytatta állattani búvárkodását. Csakhamar nem volt Pest megyében olyan állandóan itt élő, vagy költöző madár, melyet ne ismert volna jól, és ne gyűjtött volna be. Így folyt élete nyolc éven keresztül. 1833-ban, hogy teljes életét a természettudományoknak szentelhesse, lemondott lelkesi állásáról, hiveitől elköltözött és felköltözött Budapestre. 1834-ben a Magyar

Nemzeti Múzeum Állattárában segédőr lett. A madarakon kívül a gerinces állatok egész seregére kiterjesztette figyelmét és kutatásait. Gyűjteményét a Múzeumnak adományozta és azt folytonos gyűjtéssel tovább gyarapította. Az országot utazásai során több irányban keresztül utazta, részben egyedül, részben útítársakkal és minden alkalommal gazdag számmal tér haza. A Magyar Orvosok és Természetvizsgálók vándorgyűlésein igen sokszor előadásokat is tartott, a gyűléseket rendszerint gyűjtőúttal kapcsolta össze. Példája oly ösztönzően hatott, hogy nyomában többen is bekapcsolódtak az aktív természettudományi kutatásokba. A tehetősebbek anyagilag is támogatták a lelkes gárdát. Maga munkáival több pályadíjat nyert meg, majd később ő is alapított ilyeneket, egy általa meghatározott probléma tisztázása jutalmául. 1824-től kezdve élénk tevékenységet fejtett ki egy magyarországi Természetvizsgáló Társulat létrehozásával kapcsolatban. Az ő és mások ily irányú munkájának eredménye volt az, hogy 1841-ben megalakulhatott a Természettudományi Társulat. A Társulat első korszakában a tudományos munkásságban szívvel-leléssel vett részt. A Magyar Tudományos Akadémia 1846-ban levelező tagjának választotta, de munkáját általában mégsem becsülték és méltányolták kellőképpen. 1855. október 5-én halt meg, s róla méltán mondhatjuk, hogy a magyar tudományos ornitológia megalapítója volt.



## HANÁK JÁNOS

(1812—1849)

Kiskéren (Abatj-Torna megye) született 1812. július 25-én. Gimnáziumi tanulmányait Sátoraljai helyen és Kis-Szebenben végezte. 1832-ben Privigyén belépett a piarista rendbe. Két évig tanár volt Breznóbányán, majd teológiai tanulmányokat folytatott Nyitrán és Pozsonyban. 1849-ben tanári kinevezést kapott Máramaroszigetre, de onnan hamarosan Vácra került, majd 1845-ben Pestre. 1848-ban az egyetemi könyvtár segédőre, majd ugyanezen évben a budai gimnázium tanára lett. Hanák is ott tevékenykedett a Természettudományi Társulat alapító tagjai között. Mint gyűjtő is jelentékeny munkát végzett. A szabadságharcban harcolt a horvátok ellen, ennek következtében az osztrákok megfosztották állásától és száműzték a fővárosból. De Buda visszafoglalása után újból visszatért az egyetemi könyvtárba. A szabadságharc bukása után bűjdösni kényszerült és így is halt meg Kricsován 1849. szeptember 2-án. A Magyar Tudományos Akadémia 1846-ban levelező tagjává választotta meg. 1847-ben a stettini rovarfajta-egylet, 1848-ban a regensburgi fűvésztársaság tisztelte meg oklevelével. Cikkjei a Hasznos Mulatságokban, Az Athenaeumban, a Társalkodóban, Természetbarátban, a Magyar Tudományos Akadémia Értesítőjében, a Természettudományi Közlemben jelentek meg. Igen sok tankönyvet írt. Legjelentősebb munkája, mely ma is kitünő és nélkülözhetetlen összefoglalás: „Az állattan története és irodalma Magyarországon (Pest, 1849).

Dr. Allodatoris Irma



DR. HERBERT R. AXELROD  
(Yersey City, Egyesült Államok)

## Trópusi halak begyűjtése (NAPLÓRÉSZLET) BRAZILIÁBAN

Amikor hajón, repülőgépen a világ messzi tájairól az elosztóközpontba érkezik egy-egy gazdag trópusi halszállítmány, az állatait szerető akvaristának legtöbbször fogalma sincs a rengeteg nehézségről, tudományos felkészültséget igénylő szakudásról, gyakorta komoly életveszélyről, amit a begyűjtő expedíció tagjainak az ilyen út alkalmával le kell küzdenie. A világhírű szerző naplójának e részletével kívánjuk mindezt érzékeltetni. (A szerkesztő)

Naplóm itt közölt részletét Braziliában írom a Rio Araguaia partján, nem messze Aruana városától. A levegő párás és forró. Az előttünk álló út közel 2 ezer mérföld: lesz tehát mit szenvednünk a szokatlan időjárástól. Harald Schultz — a világ egyik legképzettebb természetkutatója, kitűnő barátom, mint a Tropical Fish Hobbyist folyóirat szervezte expedíció tudományos vezetője — Aruana repülőteréről érkezik és itt csatlakozik hozzánk. Itt kell megjegyezni: naplóm írásával nemcsak az eseményeket kívánom rögzíteni, de hű tükrét szeretném adni mindannak, amit egy ilyen „kirándulással” kapcsolatban tudni és tenni kell. Följegyzésem talán az utánunk következő kutatóknak is segítségére lesz.

A kutató út megszervezése nemcsak szakképzettséget, de komoly anyagiakat is kíván: a táj és lakói ismeretlenek; a

környezet idegenségében barátságtalan; a partig húzódó dzsungel — és lakói! — az északi vendéget nem kedveli, így mindenre fel kell készülnünk. Legelsősorban térképre van szükségünk. Miután a táj térképét még nem készítették el, így légifelveletek alapján tájékozódunk. E felvételek a folyamrendszer, a távoli városok és a vadon burjánzó növényzettel borított néma táj hű tükrei. A másolópapírra kivetített felvételen bejegyezzük a követendő utat, de szinte tűhegynyi pontossággal azokat a területeket is, ahol a begyűjteni kívánt halfajokat sejtjük. A táborozás kellékei is sok helyet foglalnak el, de mindenre fel kell készülnünk. Viszünk magunkkal gyógyszereket, kigyómarás elleni szérumot és végül — de talán mégis elsősorban — a vizek lehalasztásához szükséges felszerelést. Ezek közül megemlítem a magunk tervezte, és a másutt már bevált merítőhálókat; nagy fényérzékenyséű filmeket, az éjszakai felvételhez örök-vakut, valamint az eddig ismeretlen halak azonnali fényképezéséhez a keskeny „portré-medencét”. Az elhullott, de a kutatás további tárgyát képező állatok tartósításához formalint; fém és műanyag kannákat befogadó halaink tárolására és légi, valamint tengeri úton leendő szállítására. Továbbá, minden eshetőségre számítva: rövidhullámú rádió-

H. Schultz és Dr. Axelrod a háló két végén. A háló csaknem 25 m hosszú. A kis tó, amelyben a halászat folyik a Rio Araguaia egyik tároló tava, kifejezhetetlen mennyiségű hallal

Amikor ez a fénykép készült, száraz évszak volt és a Rio Araguaia csodálatos „fehér” vize vagy 150 métert húzódtott vissza. Ilyenkor igen kellemes a finom homokos parton aludni, mert a kajmánok már néhány száz méterrel beljebb tanyáznak





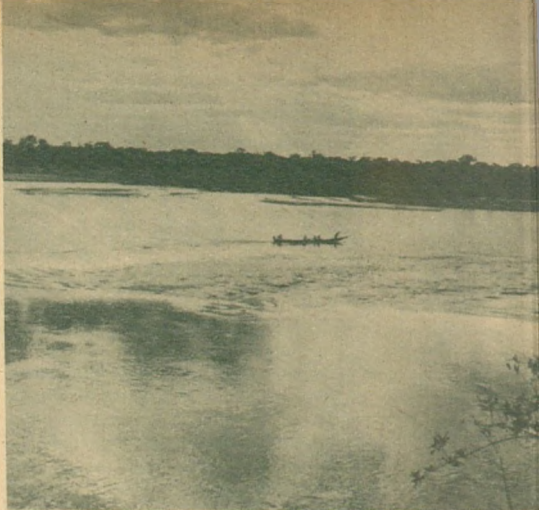


A begyűjtő számára a legnagyobb élményt a folyóvízi tuskésrája elejtése jelenti. *H. Schultz* egy 1 méteres példánnyal. Indián szokás szerint az állat tuskés farkát le kell vágni és odavetni a pirájáknak

adót. Úttalan utunkon élelmiszert nem vásárolhatunk, éppen ezért porított és konzervírozott táplálékkal látjuk el magunkat. *Goiana* városában szerezzük be az USA-ból magunkkal hozott csónak-oldalmotor üzemanyagát. A benzint 5 gallonos tartályokba fejtjük. Felszerelési tárgyaink összsúlya most már meghaladja a 3 ezer fontot!

A helyi viszonyokat ismerő vezetőnk indián. A kihalóban levő *karaja* törzs tagja. Mint mondja, a törzs nemrég még 10 ezer főt számlált, de számuk ma már alig tehető ezerre. A törzs érdekes; egyedei izmosak és értelmesek. *Lia Freitas-Garcia* a *Paulista Múzeum* antropológusa azért csatlakozott expedíciónkhoz, hogy a *karaját* tanulmányozza. Kutató-csoportunknak

Útunk folyamán gyakran találkozunk fehér telepesekkel, akik évek hosszú során át élnek egyedül, távol a civilizációtól. Természetesen nagy örömmel fogadnak. A farm legnagyobb ellensége a tehének életére törő jaguár. E héten is négyet ejtett el a rancher egymaga



Viszontlátásra és jó halászatot!

tagjai még: feleségem, *Schultzné*, *Timari* — *Schultz* fia — és *Carlos Stegemann*, a *Tropical Aquara Rt.* exportörje. No és új barátunk: *Kooreshira*, a *karaja* indián. *Kooreshira* néhány együtt töltött nap után barátságába fogadott, s ennek jele gyanánt elmesélte, hogy törzse — amely a fehér-embertől leginkább csak rosszat tapasztalt — még nem is olyan régen, ha „fehérbőrű” tévedt a *karaja* „vadászmezőkre”, a jövevényekkel rövid úton végzett. Noha mindezt mint fakuló emléket mesélte, a közlés után mégis úgy éreztem, hogy a gallérom szorítani kezd. Merthát, ki tudja?

Két nagyméretű csónakba rakodtunk. A műveletet *H. Schultz* ellenőrizte. Ez alatt én *Stegemann*-nal halakat gyűjtöttem. Két nap alatt százait fogtuk a különféle egzotáknak, de bőségesen akadt közöttük *Prochilodus* is. Ez a faj nagy és húsos, teljesen színtelen, de az íze kitűnő! A szín-

Táborunkat nemcsak a vadállatok fenyegették, de megtörtént, hogy a farmbeli marhák is rántörtek és mindent megettek, ami a „szájuk ügyébe” került. Különös előszeretettel viseltettek a kartondobozba csomagolt holmik iránt





pompás, és már ismert characidák mellett ismét újfélé, eddig ismeretlen *Corydoras*-okra akadtam. Kutató utunk különben is azt bizonyította, hogy e tájon bárhol merítjük is vízbe a hálót, a zsákmányban feltétlenül találunk egy eddig ismeretlen *Corydoras* fajt. Ebből arra következtetek, hogy a környék vizeiben e fajnak számtalan változata él. Az USA-ba és Németországba irányítandó, frissen befogott állatokat itt a parton csoportosítjuk. Ugyancsak itt szelektáljuk az étkezésre szolgálókat. Viszsaérkezve a táborba, fényképezéshez látam, majd a további kutatáshoz szükséges új, de elhullott állatokat formalinban konzerváltam.

Reggel 6<sup>h</sup>-kor kelünk. A levegő párássá és hideg. E pillanatban szinte elképzelhetetlen, hogy déltájban már plusz 48 C fok körül lesz a hőmérséklet! A reggeli kávé a folyóból nyert forrált vízzel készítjük el. Fő táplálékunk — a halon kívül — a kétszersült. Tápértéke magas, és ami fő: sohasem romlik meg! A kiürült „biszkvites” doboz azonkívül kiváló halas-kanna is. A nap további része kutatómunkából áll: pH, DH<sup>o</sup> méréseket végzünk, rendezzük a zsákmányt, a már feltöltött edényeket újbaindítjuk; ki-ki a saját tárgyában írott jegyzeteit ellenőrzi magán az élő anyagron és ezzel már itt is van az este. Gyors vacsora után (sült cascudo — *Plecostomus* —, kétszersült, kávé) éjszakai halászatra indulok.

Az éjszakák szinte elviselhetetlenül hidegek. A nappali hőség után a test hőegyensúlya teljesen felborul. Az éjszakai halászatnál fényzőróval dolgozunk: a fényforrás sugárkévését a víz egyetlen pontjára irányítjuk, majd a fény és homály határvonalán merítjük meg hálónkat. Ugyanis a végtelenül kíváncsi halak nyomban a fény köré gyűlnek, de a fénybe csak egyes, túl izgatott példányok úsznak. Az éjszakai halászat kimerítő, így, amikor végeztünk, halálosan fáradtan dőlünk „ágyba”. (Ágyunk felfújható gumimatrac, amit a földre helyezünk.)

Alig alszom valamit, amikor éktelen viszketésre ébredek. Amikor fényt gyűjtök, látom, hogy apró, vörös hangyák százai lepik el fekhelyemet és környékét. Nyilván fotto-fókok, mert a fény hatására visszavonulnak. (Itt jegyzem meg, hogy expedíciós utunk számtalan kényelmetlenségéből a nappali légyrajok, szúnyogok és az éjszaka vendégeskedő hangyák fájdalmas csipései voltak a legriasztóbbak.) A hirtelen hőváltozással kapcsolatban gyakori jelenség az is, hogy a gumi-heverőink leeresztenek és mi a „defekt” után a kemény, hideg földön ébredünk. Az éjszaka viszontagságait csak úgy tudjuk elviselni, hogy bevezetjük az ebédutáni alvást és a nappali szundikálással megtoldott pihenésből merítünk a munkához erőt. Munka viszont rengeteg akad! Ezek közül külön ki kell emelnem a

Ez a teherkocsi 29 órán át szállított bennünket és nagymennyiségű málhánkat Goianából — Aruanába



Karaja indián nő gyermekével táborunkban. Szeretett volna utazni a folyón, de csónakunkban sajnos sem hely, sem élelem nem volt még két ember számára. A képen balról jobbra: Mrs. Vilma Schultz — Harald Schultz felesége —, Mrs. Axelrod — a szerző felesége —, Miss Lia Freitas Garcia, Timari Schultz — Harald Schultz fia —, és az indián nő kisfiával



A háttérben Aruana városa a Hotel Rio Araguaia-val. Érdekes, hogy a város egyetlen ablakában sincsen üveg. (A szerző eredeti felvételei)





begyűjtött halak fényképezését, filmezését, és útbaindítását.

Egy-egy új faj ismertetésének elengedhetetlen kelléke a *kifogástalan* példányról készített — lehetőleg színes! — felvétel. Az ichthyológusok — akik a világ különböző pontjain végzik tudományos munkájukat — e felvételek alapján állapítják meg a fajt, készítik el az újonnan felfedezett állat leírását és a besorolását. Mindez legtöbbször megegyezik a magam megállapításaival, de az is előfordul, hogy egy-egy példány körül tudományos vita kerekedik. Ilyenkor rendszerint a fénykép mondja ki a végső szót. Éppen ezért mindig kifogástalan felvétellel törekszem! A hal-fényképezés művészetének (és tudományának) megteremtője a jelenleg USA-ban élő, holland származású *G. Timmerman*. Szerinte a jó és hű képnek 3 feltétele van: 1) A medence, amelyben a halat fotózzuk, olyannyira keskeny legyen, hogy a „médiüm” mozgását korlátozza; az üveg és a víz kristálytisztsága ugyancsak döntő faktor! 2) A már exponált film — különösen, ha színes felvételt készítünk! — ne maradjon másnapig a gépben, de még a felvétel napján hívjuk elő. Ellenkező esetben a színek veszítenek élethűségükből. 3) Csak kifogástalan példányokat fényképezzünk, és csak akkor, ha a fajára jellemző tulajdonságok (színei, az úszók épsége és tisztasága stb.) a fényképezésre kerülő állatban tökéletesen összhangban vannak. Én a magam részéről mesterem, barátom és munkatársam e 3 „paragrafusos” fotó-törvényét mindig betartom.

Expedícióm célja, mint már említettem, új fajok felkutatása volt, és a már ismert törzsek vérfrissítését szolgáló gyűjtés. A lelőhely felkutatása és az állatok lehalászása — beleértve az expedíció előre sohasem látott fáradozásait is — az állatok elszállításához viszonyítva, mondhatni könnyű feladat. Szerintem a begyűjtött és már rendszerezett állomány célhoz juttatása a legnehezebb. Éppen ezért érdemes néhány szót vesztegetni rá. A fajok szelektálása, és szállítóedénybe rakása a gyűjtőhelyen történik. Innen csónakon továbbítjuk a behajózási állomásra. A kenu-út több napig tart. Ez idő alatt az állatok vizigényét könnyen ki tudjuk elégíteni, mert a folyami út rendszerint azon a folyón visz, ahonnan a hal származik. Tehát, ha arra szükség mutatkozik, a vizet az állatok legcsekélyebb károsodása nélkül átcsereélhetjük. Az állatok életéért folytatott tulajdonképpeni harc

a behajózással veszi kezdetét. Az USA-ba és Európába közlekedő hajókon a vizet cserélni szinte lehetetlen, éppen ezért a víz épségben tartásáról kell gondoskodni. A floridai elevenszülők vize kemény és pH-ja lúgos értékű legyen. Ezt a vizbe adott gipsszel érjük el. A characidáké ezzel szemben lágy, pH-értéke alacsony. A szállító edényekbe, akár a szobai akváriumokba, állandóan friss levegőt kell préselni, valamint szűrőkészülékkel is ellátjuk őket. A szűrés állandó jellegű. Célja a víz tisztán tartása, baktériummentesítése és lágyítása. (A lágyításról a készülékben elhelyezett zeolit-műgyanta gondoskodik.) *Fungus*, *saprolegnia*, szájenész ellen *tripa*-, illetve *akriflavinnal*, esetleg *metilinkékkel* védekezünk. Az elhullás így is tetemes. (Gyakorta hallom akvaristáktól, hogy a díszhalak indokolatlanul drágák. Nos az árakat a szállítás költségei determinálják.)

Az expedíció sikere a lelkiismeretes szállítástól is függ. Képzelnék csak el: ott állunk a minden kultúrát nélkülöző, dzsungel szegélyezte braziliai folyóparton, edényeink tele frissen begyűjtött állatokkal és előttünk a sok ezer kilométeres hajóút, az előre soha nem látható buktatóival. Egyetlen elvétett mozdulat, pontatlan pH, DH mérés és az expedíció máris fuccsba megy. Ezért merem állítani, hogy a begyűjtő-út legnehezebb része: az állatok célhoz juttatása! Az úton maga az állat is sokat szenved: a szabad vizekből begyűjtött hal pszichésen is megsínyli a szállítóedények börtönét. Étvágya nincs, kondíciója leromlik. Ezért, az út előtt, már a tároló edényekben alaposan fel kell táplálni az állatokat, mintegy fölerősíteni a hosszú és viszontagságos útra. Még így is sok elpusztul közülük. De az életben maradtak — fajuknak erős példányai! — feltétlenül alkalmasak lesznek a továbbtenyésztésre. (Természetesen a legbiztosabb a légiúton történő szállítás, de erről nagy mennyiségű hal exportálásakor szó sem lehet: a férőhely a gépeken kicsi és a költségek szinte megfizethetetlenek.) A hal útja a lelőhelytől az akvaristáig, így fest: Folyón a tengerig. Tengeren a kikötőig. Kikötőtől vasúton a tenyészközpontokba. A nagy-tenyészetek leívatják az újonnan érkezett állatokat és a kereskedőkhöz már csak az akvárium vizéhez alkalmazkodott ivadékok kerülnek. Ha még hozzá számítjuk az expedíció tetemes költségeit, meg fogjuk érteni, miért „drágák” az újonnan bevezetett díszhalak!

(Fordította: *É. Fischer Gabriella*)



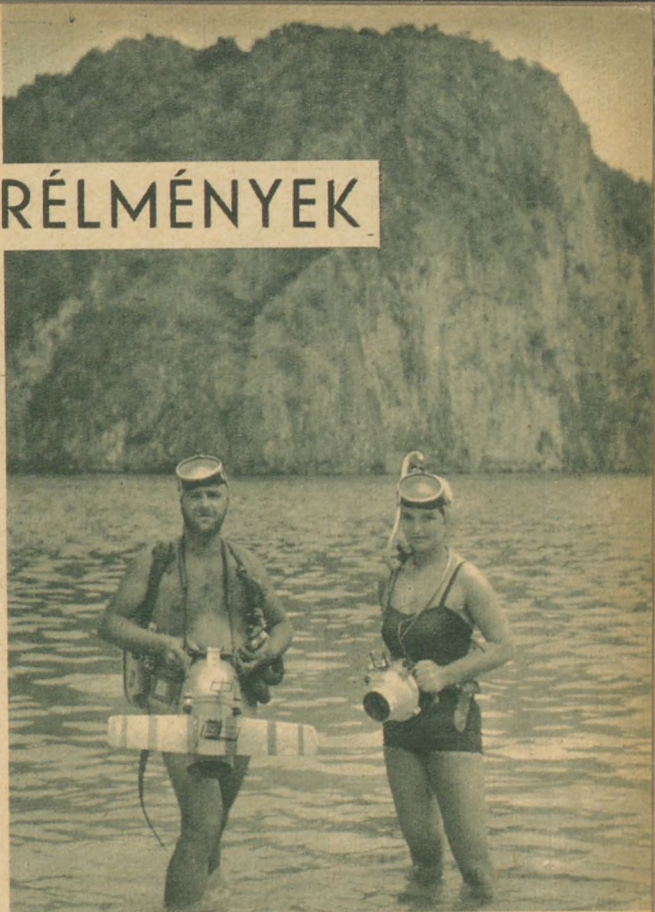
## VIETNAMI BÚVÁRÉLMÉNYEK

Rádai Ödön, „az első magyar békaember” és Weidinger Mária 1960. október 1-én a Vietnami Demokratikus Köztársaságba repült, hogy a Magyar–Vietnami Tudományos Együttműködési Egyezmény keretében a Magyar Nemzeti Múzeum és a Hanoi Egyetem részére tengeri állattani anyagot gyűjtsön, megfigyeléseket végezzen és víz alatti fényképezéssel megfilmezéssel igyekezzék megörökíteni a dél-kínai tenger életét. Hat hétig voltak távol. Utinaplójukból idézünk. (A szerkesztő)

„Ha-Long, az Elsüllyedt Sárkány!...” Hányszor sóhajtottam fel a szúnyoghálóval borított kemény ágyon, míg a hajnal első sugarait lestem a keleti égen. Október második hetében jártunk. Odahaza ilyenkor már ősziere fordul az idő. Itt viszont a kitárt ablakon könnyedén lebben a függöny, szúnyogok zümmögnek és időnként madárhangszerű nesz töri meg az éjszaka csendjét. Ez a különös, nevetésre emlékeztető hang a szoba mennyezetéről szól. Valami szárnyas jószág tévedt volna be a nyitott ablakon? Nem, erről szó sincs: a szoba *gekkója* jár zsákmány után. A *gekkó* alig arasznyi, feketeszemű gyíkocskó. Az itteniek úgy mondják, addig nem költöznek a lakásba, míg a „házi *gekkó*” be nem telepedett. Számtalanszor megfigyeltem már, milyen ügyesen vadászik rovarokra. Napközben hasadékok, lyukak nyújtanak számára rejtekhelyet. Csak lámpagyújtáskor óvakodik elő, és jellegzetes hangját hallatva megkezdi a rovarok pusztítását. Tapadókoronggal felszerelt ujjai segítségével biztosan fut a mennyezeten is. A *gekkó* teste vajszerű, szürkés foltokkal tarkítva. Néha úgy tűnik, mintha átlátszó lenne. A fővárosban egyetlenegyszer sikerült napozás közben meglepnem egy példányt. Úgy helyezkedtem, hogy menekülés közben a szoba sarkába szorult. Mikor látta, hogy útját elálltam, bátran és villámgyorsan felém iramodott. Támadása bármely veszedelmes hullőnek dicsőségére válhatott volna! Ha rászorul, tühegyes fogaival makacsul védekezik. De miután igen hasznos, senki sem bántja.

Hallgatom az éjszaka neszeit és várom a hajnalt...

Késő éjszaka érkezünk, de mivel az égen felhők jártak, öbölszéli szállásunkról a tengerből mit sem láttunk. Képekről már jól ismerjük Ha-Long szépségét. Ezért várom olyan türelmetlenül a hajnal érkezését. De nemcsak ezért vagyok ébren, hanem azért is, mert néhány nap alatt nehéz megszokni az éjszakával sem



szűnő hőséget. Itt most hajnali félöt van, odahaza pedig még éjfél sincs. Vagyis akkor ébredszem, amikor otthon ágyba kerülök.

Amikor a keleti égen a lilás fények felvillannak, már a jellegzetesen felkunkorodó élű tetővel fedett tornácok állók. Egy másodpercet sem akarok elmulasztani a napkeltéből. A reggeli szél igazi „balzsamos”, trópusi illatokat hoz a víz felől. Félhat! Másodpercek alatt bontakozik ki a látvány: az ég egyszerre megvilágosodik. Fantasztikus sziklaszirtek éles, kékeszöld árnyai merednek elő a hajnali párából és közöttük, mint nesztelen pillangók, vörös vitorlájú bárkák raja siklik a tükörsima vízen.

A Ha-Long felébredt!

Legszívesebben repülnék én is, mint a csapkodó vitorlájú halászhajók, hogy minél előbb találkozzam azokkal a csodákkal, melyeket — most szinte bizonyosan tudom! — Ha-Long tartogat számunkra.

„Ha-Long: Elsüllyedt Sárkány...” Megragadóbb nevet nem is kaphattál volna! A Távoleket gazdag képzeletvilága tud csak ilyen találó nevet adni az egyik világcsodának. A fűrészfogszerű, mesébe illő sziklaszirtek úgy sorakoznak odakint a vízben, mintha egy alámertült sárkány taraja lenne.





Halászcsonakkal járják a Ha-Longot egész családok. Heteket töltenek ki a sziklaszirtekkel tagolt öbölben.

Körülöttem — ahogyan este a kocsiról lehajigáltuk — ládák, kannák, zsákok, táskák hevernek. Bennük pedig mindaz, ami nélkülözhetetlen ahhoz, hogy eredményes munkát végezhessünk: két teljes „békaember“-felszerelés, két filmező-, öt fényképezőgép; tucatnyi objektív, filmek, konzerváló edények és anyagok. Minden eshetőségre elkészültünk — remélem! A mai napon még nem lesz mindenre szükség. Előbb motorcsónakkal bejárjuk azokat a helyeket, amelyeket vietnami barátaink alkalmasnak vélnék az alámerülésre. Mert a „békaember“-módszer különleges adottságokat kíván. Mindenekelőtt: kristálytiszta vizet és nyüzsgő vizalatti életet. A többi már a mi dolgunk.

Gyors reggeli és végre berregve megjelenik a motorcsónak. Micsoda profán dolog ilyen zajjal elűzni az öböl áhítatos csendjét! Lám, a halászok milyen csendesek... Alig haladunk valamennyit, már fenyegetően fölénk emelkednek a sziklaszirtek, melyekről úgy hírlük, hogy számuk meghaladja a kétezret.

A meredek, szinte megközelíthetetlen mészkőóriásokon majmok csatangolnak. Néha hallani a varánusz különös hangját. Vietnamban élő magyarok mesélték, hogy az országúton haladó gépkocsival is szembeszállt egy hirtelen meglepett varánusz. Hátsó lábaira és farkára támaszkodva azonnal támadó állásba helyezkedett. Csak néhány másodperc után tűnt el az utat szegélyező bozótban.

A felfelé törő ormokon ragadozó madarak fészkelnek, és mérges kígyók teszik veszélyessé a járást ezeken a szigeteken, ahol a trópusi őserdő bujasága, és az elkarstosodott mészkőfelszín sivársága páratlan harmóniában olvad össze. A rekkenő hőségben szellő sem rebben, a motort leállították és a sziklaszorosban visszhangosan, álmosítóan zsong a kabócák hangja. Látszólag minden nyugszik. A hajó személy-

zete: kísérőink, tolmácsunk, átadták magukat a tizenegyedtől kettőtől tartó déli szünetben megszokott alvásnak. Egyszerre csobbanás hallatszik! Mint a felröppenő madár, úgy vágódik ki a vízből egy jókora, hegyesorrú, orsó alakú hal. Farokuszójának gyors csapkodásával elképzelhetetlenül hosszú ideig tartja magát a víztükr felett, miközben nagy távolságra jut el. Aztán, amilyen gyorsan megjelent, olyan villanásszerűen siklik ismét a vízbe. Úgy látszik igaz, hogy sok itt a ragadozó; cápákat is emlegetnek.

Lassan hazafelé pöfögünk. Holnap már teljes felszereléssel fogunk behajózni arra a motorosra, amely elvisz majd az öböl távolabbi részeire is, mert itt nem találtuk elég tisztának, átlátszónak a vizet.

\* \* \*

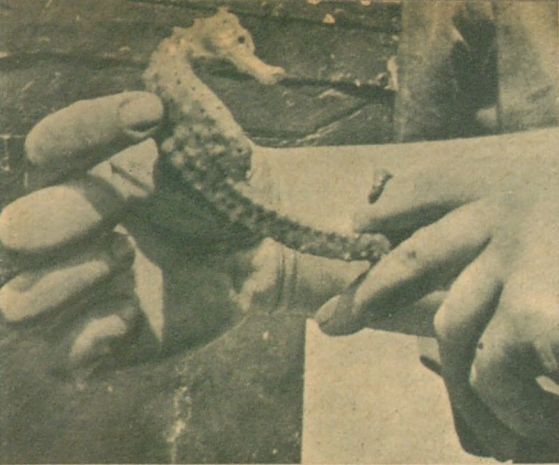
Több napra való élelmiszert, és természetesen bőségesen elegendő konzerváló anyagot, az állatok megőrzésére szolgáló edényeket, ládákat, és nem utolsósorban, megfelelő mennyiségű filmet hordunk a hajóra. Ez a kis motoros lesz több napra lakásunk, műtermünk, laboratóriumunk. Hogy miként oldjuk meg, azt még nem tudom, hiszen pontosan tizen vagyunk a hajócskán.

Legelőbb a „Kereszt” nevű, csodaszép öbölbe megyünk. Kell-e mondanom, hogy dobogó szívvel öltjük magunkra a felszerelést? Fényképező-, illetve filmezőgépet még nem viszünk a vízbe. Először ismerkedni kívánunk a Csendes-óceánnal. A hajó oldalára függesztett búvárlétrán ereszkedünk a vízbe. Ezeket a pillanatokat nem lehet leírni! Összeczáródnak felettem a tovaördülő hullámok. Óvatosan, szinte lépésről lépésre hatolok lefelé. A sziklás part nincs messze, így nem csodálkozom, hogy kötőrmelék, odébb pedig a mészkő pusztulásából származó világos iszapot találok a fenéken. Valóságos sivatagnak

Fiatal vietnami férfi halászni indul. Estére kosarában bizonyára nemcsak halakat, de kagylókat, rákokat, sőt egyéb tengeri állatokat is találhatunk majd...







Jőfőlejtett tengeri csikó került elő a víz alatti kutatás során. Az érdekes állatka még eleyen; jól látszik, hogyan kapaszkodik ujjunkon

tűnik mindez. Seholy egyetlen élőlényt sem látok. Lehetséges ez?

Visszatérünk a hajóhoz. Munkatársam, Mária, sem tapasztalt mást, mint én. A hajó kapitánya évek óta járja a tengert. Őt kérdezzük meg, mi a véleménye? Szeme fürkészve jár körül az öböl zöldes vizén.

— Ott, ni, barnás-rózsaszínű a víz felszín — mondja. Valóban, mintha más lenne ott a víz színe. Ilyen helyen kell korall után kutatni.

Ismét a vízben vagyunk. Lassan, igen óvatosan úszunk. A víz a mi szempontunkból nem ideális: alig másfél méternyi a távolság, ameddig még valamit látni lehet. Egymást is inkább csak sejtjük, pedig nem távolodunk el messze, mert soha nem lehet tudni... Mintegy hat-nyolc méter mélyen lehetünk most, alattunk kopár a tengerfenék. Még növényt sem látunk, és egyszerre mégis, mintha egy bokrot pillantanék meg. Olyanok az ágai, mint az őzágancs. De hiszen ez egy remek korallbokr! A mintegy hetven centiméter átmérőjű telep magában áll. Színe bársonyosan barna. Vizsgáljuk csak meg tüzetesebben! Amint a másik oldalára kerülök, hogy mindenfelől alaposan megnézzem, egyszerre „vízbe gyökeredzik a lábam”: tölem karnyújtásnyira összefüggő zátonyt képeznek a hatalmas, levélalakú lemezekből álló korallak. Olyen könnyed, lendületes vonalak mentén fut a pereme minden levélnek, hogy önkéntelenül megragadom; nem akarom elhinni, hogy nem hajlékony. Szúrós, nyálkás felületet érzek, és erőszakos mozdulatomra halk pendüléssel válik le egy jókora darab a levelekből. Szabályos sorban futnak a tömbök. A túlsó oldal felé lebegek és a látvány ismét lenyűgöz: a zátony mélyvíz felőli oldala valóságos korallfal. Mintha sziklaszirten tenyésző, utólérhetetlen gazdagságú kert lenne! Megkísérlem egy darabig követni. Mind mélyebbre úszom, de a fény rohamosan csök-

ken. Vízatérek a zátony felső szegélyéhez. Úgy érzem, mintha virágos kertben járnék. Először pillantok meg korallhalakat. Színpompájukat valóban csak a tarka pillangókéhoz lehet hasonlítani!

Gyors úszással igyekszem a hajóhoz. Itt egy kétfülű, dézsaalakú edényt hosszú kötéltre erősítünk és a mélybe bocsátjuk. Megbeszéljük, hogy ha a kötelet megrántjuk, akkor a matrózok óvatosan felhúzzhatják.

Hatalmas acélkampóval, meg súlyos, pallosalakú késsel felfegyverkezve — mintha valami viadalra készülnék — ereszkedünk ismét a mélybe. Odalent pedig megkezdődik az üvegtörékenységű, pompás színű, kimeríthetetlenül gazdag formájú kővirágos kert „gyomlálása”. Az óvatosan leválasztott hatalmas tömbökkel a dézsához úszunk-mászunk. Zsákmányunk még a vízben is oly nehéz, hogy felemelkedni nem tudnánk vele, mert légzőkészülékkel úszunk. A dézsa hamarosan púpozottra telik.

Megrángatom a kötelet, amely felfelé ível: úgy látszik a hajó lassan ide-oda mozog a horgonyon. Most függőleges a kötél. Nos, éppen jókor, mert húzni kezdik felfelé. Mária arcát fürkészem: a torzító bűvaraszok ellenére is látom amint szemével az „első szállítmányt” kíséri. Már el is tűnt a felettünk lebegő dézsa — gondolom, amikor durva lökést érzek, amely lefelé taszít. Még látom hogy Mária riadtan igyekszik odébb: de alig tud kitérni a mellette alásüllyedő hatalmas koralltömb elől. A nagy rángatásban felborulhatott a dézsa és rakománya, mint a váratlan mennykő zúdul a nyakunkba.

A felkavarodó iszapfelhő lassan szétterül. Szerencsére egyikünk sem sérült meg az éles kövektől és a lágy iszap jötekonyon megkímélte a koralltömböket is. Már jön is vissza a dézsa! Óvatosan, gondosan rakjuk ismét bele a köveket. Intek Máriának, hogy húzódjék odébb és várjon türelemmel. Én pedig a felfelé emelkedő dézsába kapaszkodva, úszva igyekszem azt egyensúlyban tartani. A víz felszínéig kísérem a felfelé vontatott terhet. Sohasem hittem volna, hogy egyszer »liftes« leszek a délkínai tengerben!

Ózszarv-koralltelep. A roppant kényes, törékeny korallak felhozatala, konzerválása és csomagolása igen nagy gond volt. (A szerző eredeti felvételei)





## A gyümölcsfák legjobb termékenyülési viszonyainak biztosítása a házikertben

A házikerti, és háztáji gyümölcsös gazdasági jelentősége a nagyüzem gyors fejlődése ellenére sem csökkent. A ház népének szükségletén felül maradó feleslegre a népgazdaság igényt tart. Sok örömet, amellet nem lebecsülendő bevételt is jelenthet az a darabka föld, ha ésszerűen telepítik és művelik, de bosszúságot is okozhat, ha a munka nem hozza meg gyümölcsét. Ilyenkor — rendszerint már későn — elhangzik a kérdés: *miért nem terem a gyümölcsfa?* Am felsorolhatnánk válaszul a hibák egész sorát, mégis, ezúttal arra a kérdésre szűkítjük a kört: *miért nem termékenyült meg a gyümölcsfa virágja?*

Ha a fa tavasszal virágbaborult, de termést nem kötött, alapos a gyanú, hogy a megporzási viszonyok nem megfelelőek. Fenntartás nélkül azonban nem állíthatjuk fel minden esetben ezt a diagnózist. Nézzünk körül a kertekben, sok minden világossá válik előttünk.

Itt egy öreg almafa, virágzott, de ma termésnek nyoma sincs. Itt jók a megpor-

zási viszonyok. Közelében másfajtájú, de ugyanazon időben virágzó almafa, virágzaskor derült, meleg idő volt, a szél sem akadályozhatta a közelben levő méhek megporzási munkáját. A szomszédos almafa jó virágporral rendelkezik. Mi hát a baj? Itt az előregedés okozza a gyengült életerőt. A fát erőteljes trágyázás után ifjítani kell és teremni fog.

Kajszi, mely szépen, sokat ígérően virágzott, ma üresen áll. A virág már meddően nyílt, fagykárt szenvedett.

Néhány fa a déli oldalon, java termőkorban, mégsem árulnak el kellő életerőt. Virágoztak, a terméskötés igen gyenge. Ismét megvizsgáljuk a megporzási körülményeket, itt sincs hiba. Januárban, amikor a fák a mély nyugalmi szakaszon már túljutottak, de még pihentek, egy hetes meleg zavarta meg nyugalmukat. A fának szüksége van az életciklusnak megfelelő hőbehatásokra, télen kellő hidegbehatásra, ennek elmaradása okozta itt a rossz termést.

Kerti sétánk során magányos körtefához érünk, Seres Olivér, jófajta gyümölcs, de haraggal mutatja gazdjára, a fa évről évre nem terem, bár a virágzás mindig sokat ígér.

Virágzó téli aranyparmén ága, megporzást végző háziméhhel. (Sulyok Béla felvétele)







A mézelő méh lába a nektár és virágpór gyűjtésére igen alkalmassá vált

A szomszéd kertben két Jonathán, közelükben más almafa sehol. Virágoztak, termést alig-alig hoztak, ami gyümölcs rajtuk van, hitvány, semmit érő. Ez is megismétlődik évről évre. Gyönyörű cseresznye a ház előtt — díszfa — mondja kísérőnk. Tavasszal mintha menyasszonyi fátyol borítaná, virágbaborul, majd szíromhullás és soha semmi termés. Kö-

zelében sem meggy, se cseresznye sehol. Elkéseredett szavakat hallunk a természet „szeszélyes játékáról”, a munka hiábavalóságáról, de van-e ebben valami igazság? Bizony semmi. A természet nem állhatja rendszeresen útját a növény egyik alapvető életfunkciójának, a megtermékenyülésnek! Nem is tette ez esetben sem, az ember tette, aki meghatározta a gyümölcsfa termőhelyét és döntött abban, melyek legyenek a fa szomszédai, „élettársai”. Ha tette, el kellett volna lesnie a természet „titkait”, melyek ma már nem titkok, hanem olyan ismeretek, melyeket a kertészkedő ember nem nélkülözhet.

Sétánk során a hibák egész sorát fedtük fel. A magányos körtefa, a saját fajtája mellett álló Jonathán, a ház előtt egymagában díszlő cseresznye, nem a természet furcsa szeszélye folytán nem termékenyültek meg, hanem a kertészkedő ember hibájából.

### A sikeres megporzás

A hibák akkor válnak szemléletessé, ha bemutatjuk a természet útját. Gyümölcsfáink virágjának megtermékenyítéséhez az szükséges, hogy az érett virágpór érintkezésbe jusson az érett petesejttel. Pontosabban: a virágpór a termő bibéjére kerül, melynek hatására a pollen szemből fejlődő pollentömmlő megtermékenyíti a magkezdeményt. Vannak virágok, melyek önmagukat megporozzák (autogámia), de gyümölcsfáink virágjainak alkata nem olyan, hogy ez bekövetkezzék, ezek más virágokból származó pollenszemcsék megporzására szorulnak: idegen megporzók (allogámia). Ezek a „más virágok”, melyek virágpóra a megporzást végzi, mindenkor azonos gyümölcsnem egyazon, vagy más fajtájából származnak. A dió, mogoró virágai váltivarúak, azaz ugyanazon a fán megtaláljuk a hímvirágot és a nővirágot. Ezeknél az önbeporzás természetesen nem lehetséges. Az

alma, körte, birs, naspolya, kajszi, cseresznye, meggy, barack és szilva virágai hímnősek, tehát egyazon virágban megtaláljuk mindkét ivarszervet. Az összes itt felsorolt gyümölcsfa virágok idegen beporzók, tehát közvetítőre szorultak. Elvétele önbeporzás is előfordulhat, de az ennek eredményeképpen fejlődő termés a szokottnál értéktelebb.



A mogoró hím- és nővirágai

A gyümölcsfák virágpóráit részben a rovarok, a dió, mogoró esetében a szél szállítja. A szélbeporzók nagyfelületű, a szélnek erősen kitett porzósvirágokkal rendelkeznek, nagymennyiségű egészen könnyű virágpórt termelnek, melyet a kisebb szellő is felkap és eljuttatja a fedetlen, ugyancsak nagyobb felületű termő virághoz. A rovarmegporzók nehéz ragacos virágpórt termelnek, melyet a szél csak kivételes esetben ragad magával. A megporzást végző rovar jutalma a nektár, mely sokszor mélyen, nehezen hozzáférhetően helyezkedik el a virágban.

A rovarok egész sorát láthatjuk a gyümölcsfák körül röpködni, mászkálni. A nektár, a virágpór illata nagy vonzerőt gyakorol rájuk. Csakhogy nem minden rovar, melyet az élelem odacsábított, alkalmas a megporzás elvégzésére, ezért nem is mindegyik szívesen látott vendége a virágnak. Ez úgy jut kifejezésre, hogy alkata képessé teszi rá, hogy védekezzék a betolakodók ellen. Számottevő megporzási munkát végez a vadméh, a poszméh, de legfőképpen a mézelő méh.

A mézelő méh a virágzás idején, kedvező áttelelési lehetőségére való tekintettel kellő számban, kifejlődött egyedekkel nyomban hozzáláthat a gyűjtés munkájához, míg a poszméh csak kicsiny számban van jelen és a vadméh, még nem eléggé fejlettebben az időben. Mint gyakorlati szükségszerűséggel számolni kell azzal, hogy méh és a gyümölcsfa egymásra utaltak. A méh szőrös testére rátapad a ragacos virágpór, és gyűjtés közben úgy helyezkedik el a virágban, hogy akarva nem akarva érinti a porzót és bibét egyaránt, tehát elvégzi a megporzást. Bár 3 km-re is elrepül kedvező időben, de áprilisban, amikor gyümölcsfáink zöme virágzik, nálunk szeles, borús, hűvös, gyakran esős az idő. Rossz időben a méh nem merészkedik messzire a kaptártól és helyes, ha a méhcsalád és a gyümölcsös közötti távolság nem több 500 m-nél. Ha azután elérkezett a gyűjtés helyére, az a



kérdés, milyen távol lehetnek egymástól a megporzandó fák, továbbá az, hogy nem áll-e fenn annak veszélye, hogy a méh a begyűjtött virágot más növényre viszi, nem oda ahol azt várják? Ezeknek a kérdéseknek a kertész számára igen nagy a gyakorlati jelentősége. Jelzett méhekkel történt megfigyelések azt bizonyították, hogy kedvező körülmények között, ha a fák között semmiféle akadály nincsen, a távolság 60–70 m is lehet. Házikertben más a helyzet. Ott akadályt jelent a sokféle gyümölcs, esetleg egyéb virágos növény és így a távolságot csökkenteni kell 10–15 m-re. A legcélszerűbb, amennyiben egy gyümölcsnemből több fánk van, azokat közel egymáshoz ültetni. Akadálynak számít az is, önmeddő fák esetében, ha több sort ültetünk egy-egy fajtából egymás mellé. Bár ez általában nem a házikert problémája, mégis említésre érdemes, hogy közepes törzsű fából három, alacsony törzsű fából öt sornál többet ne ültessünk egymás mellé. Ha ennyit ültetünk, akkor is mindkét oldalon legyen porzófajta, általában minden 5 fára jusson egy. A „porzófajta” nem élet-tani, hanem gazdasági megjelölés. Növény-életteni szempontból mindkét fajta porzó-fajta, de egyik az elsődrendű termési cél, ezt főfajtának nevezik, a másik az élettani szükséglet. Ez a megkülönböztetés az önmeddő gyümölcsnemekre vonatkozik, melyről a következőkben lesz szó.

Még arra kell választ adnunk, hogy a mézelő méh hű a virághoz és a berepült gyűjtési területéhez egyaránt. A virág alkata, illata, rajzolatai hozzásegítik a méhet, hogy ne kalandozzék más növényre és így mindaddig, amíg egyazon gyümölcs-nemnél eleségre talál, nem tér át másikra. Ez a tulajdonsága a megporzás szempont-jából csak emeli a méh jelentőségét.

#### *Önmeddő virágok és olyanok, melyek megtermékenyítik saját fajtájukat*

Az alma- és körtéfajták, a cseresznyefajták, meggyfajták többsége, a mandula, a mogoró és a szilva több fajtája nem termékenyíti meg saját fajtáját, és csak akkor hoz termést, ha más fajtának virágpóra termékenyíti meg. Ezt a tulajdonságot *önmeddőségnek* nevezzük. Önmeddő fajták tehát csak más fajtákkal keverten ültethetők, ellenkező esetben nem teremnek. A kajszi, az őszibarack, a birs, a dió, saját fajtájuk virágpórával is megtermékenyülnek. Önmeddőknél a külön-féle fajták akkor termékenyíthetők meg egymást, ha egy időben virágoznak és pollenjük alkalmas megtermékenyítésre. A virágzás idejét fajtánként ismerni kell, vagy legalábbis a virágzás sorrendjét. Tudjuk ugyanis, hogy a földrajzi fekvés, a helyi éghajlat és a tengerszint feletti magasság befolyásolja a virágnyílás idejét. Egy szélességi fok észak felé és 100 m

magasságnövekedés 3–4 nappal is kitolhatják a virágzás idejét. De ha a virágzás sorrendjét ismerjük, akkor nem érhet bennünket meglepetés, mert az évről-évre állandó.

#### *Pollen-terméketlenség*

Egyes alma- és körtéfajták kromoszómái, melyek egyébként az egyes gyümölcsnemeknél állandók és rájuk nézve jellemzők, eltérnek a normálistól. Ezeknek nem kétszer 17, hanem háromszor 17 kromoszómát tartalmaznak sejtmagjaik. A többlet a megtermékenyítésnél zavarokat okoz. A megváltozott *pollenszem* gyengébben, lassabban csírázik és képtelen a megtermékenyítésre. A pollen-sterilitás feltételei egyéb gyümölcsnemeknél is adva lehetnek. A szabályszerű kromoszómaszámú növényt *diploid*-, a 17-tel megszaporodott kromoszóma számúakat *triploidnak* nevezzük. A kromoszómák megszaporodása: a *poliploidia*, megfigyelések szerint többek között az északi szélesség felé közeledve mind nagyobb és nagyobb arányban fordul elő, továbbá egyes családok határozott hajlamot mutatnak a poliploid alakok képzésére (pl. *Rosaceae*) és gyümölcsfaik ebbe a családba tartoznak. Ezek a megváltozott alma- és körtéfajták olykor az átlagnál szebb, nagyobb gyümölcsöt teremnek, ezért semmi sem indokolná termelésből való kivonásukat, de indokolt, hogy melléjük egy harmadik, jól porzó fát ültessünk. A szabály tehát, hogy *legalább két jól porzó fának kell együtt lennie a jó megtermékenyítés érdekében.*

#### *Parthenokarpia*

Néhány alma- és több körtéfajta hajlamos arra, hogy megporzás nélkül is termést hozzon. Az ilyen termés többnyire nem egyenértékű a megporzás eredményeképpen fejlődött gyümölcscsel, ezért ne támaszkodjunk a gyakorlatban erre a tulajdonságra.

#### *Mit örököl a gyümölcs az apafajtától?*

Az Alföldön látunk Starkingot, melyet Kecskeméti vajalma termékenyített meg, Jonathánt, melyet téli piros pogácsa termékenyített meg, cseresznyét, melyet a cigány meggy virágpóra termékenyített meg és sehol semmi nyoma az apafajta külső tulajdonságainak. A gyümölcs az anyafajta egyik szerve és az általában nem változik meg sem külső megjelenésében, sem ízében, húsának összetételében az apafajta hatására. Ez a megtermékenyítés menetéből következik, meg kell említeni azonban, hogy más a helyzet a diónál, ahol a Fertődi Kisérleti Intézet kutatásai bebi-



Virágba borult az almafa.  
(Vadas Ernő felvétele — MTI foto)





zonyították: az amerikai feketedió porzó-fajtaként használva, átörökíti a maga tulajdonságait. Csak hogy itt maga a mag a termelés célja, melynél az öröklődő anyag érvényesülhetett. A levonható következtetés tehát az, hogy a porzófajta alma és körtefánk gyümölcsét általában sem nem javíthatja, sem nem ronthatja.

Bemutattunk néhány törvényszerűséget, melyek ismerete a gyakorlati gyümölcs-termesztő számára nélkülözhetetlen. Bebizonyítottuk, hogy nem a „természet szeszélyes játéka”, hanem bizonyos ismeretek figyelembevételének hiánya okozza olykor a sikeres megporzás elmaradását, de ezeket a „titkokat” érdemes ellesni a természetől.

---

---

## **Egy népszámlálással egybekötött háziállat-számlálás érdekes tapasztalatai**

A múlt évben az Egyesült Államokban a nagy népszámlálás alkalmából a ház körül és a lakásban tartott állatokat is megszámlálták. A statisztikai számok igen meglepőek még azok számára is, akik tudták, hogy az átlag amerikai legalább egy nagyobb vagy kisebb háziállat nélkül nemigen tud élni. A családok csaknem 60%-ának van kutyája, macskája, hullámos- vagy más egyéb papagája, avagy kanárija. Egyedül macskából több mint 27 milliót számláltak; rendőrileg bejelentett kutyát 25 milliót, nem is szólva a be nem jelentettekről... Igen sok kedvelője van a papagájoknak, amelyekből mintegy 15 millió él az amerikai otthonok kalitkáiban. Megszámláltak továbbá mintegy 6 millió kanarit, 1 millió díszpintyet és egyéb kalitkában gondozott madarat. A gyermekek nagyon kedvelik a teknősöket. Ezekből 3 milliót számláltak közülük jelentékeny számú óriásteknőst is, amelyeket a házikertben a számukra léte-

sített szabadtéri terráriumokban gondoznak a nyári időszakban. Noha egyes államok tiltják a majmok lakásokban vagy egyáltalában ház körül való tartását, mégis több mint 100 000 — különböző fajú és nagyságú — majmot találtak az amerikai otthonokban, dédelgetett játszótársául gyermekeknek és felnőtteknek. Akinek az Egyesült Államokban sem madara, sem emlős háziállata nincsen, az díszhalakat tart. Az akvárium szerelmeseinek tábora napról-napra rohamosan növekszik. Aki manapság a társaságban vagy a szomszédok szemében számítani akar az Egyesült Államokban, annak trópusi halakkal népesített, szépen berendezett akváriummal kell rendelkeznie. A különféle trópusi halkülönlegességek iránti kereslet az utóbbi időben fantasztikus méreteket öltött, s nem egy igényes akvarista fizetett egy-egy újabban felfedezett trópusi halritkaságért 500, sőt 1000 dollárt is.

*Stark Jenő* (Föv. Állat- és Növénykert)

---

---

## **A Budapesti Gombászati Szakkör közleménye**

A Szakkör értesíti mindazokat, akik az ehető és mérges gombák iránt érdeklődnek, hogy rendszeres összejöveteleit minden hónap első és harmadik hétfőjén este 6 órai kezdettel tartja a TIT központi székházában, (Bpest, VIII. Bródy Sándor u. 16.). Az összejöveteleken elhangzó szakelőadásokon kívül a behozott gombákon minden alkalommal közös konzultációkat, gombafelismerési határozási gyakorlatokat tartanak a Szakkör gombaszakértő tagjai. Az összejöveteleket mindazok, akik nem tagjai

valamely TIT szervezetnek, 2 forint belépődíj fizetése ellenében látogathatják. A szakkör szokásos nyáreleji tanulmányi kirándulásait június hó vasárnapjain tartja majd a Budapest környéki hegyvidéken. A kirándulások rendje megtudható a szakköri összejöveteleken, valamint a TIT központi székház kapusánál. A kirándulásokon való részvétel díjtalan, azokon minél nagyobb számban szívesen látunk vendégeket is.

K. Z.



# A KÉTÉLTŰEK HAZAI ELTERJEDÉSE

A mező- és erdőgazdasági kultúra fejlődésével hatalmas területek eredeti ősi állapotát változtatja meg az ember. Az alföldek nagykiterjedésű mocsaras vidékén, műveletlen parlagok helyén, a hajdani borókás buckák vándorló homokján ma már legtöbb helyen mezőgazdasági földeket, szőlőt, gyümölcsöst találunk. A mestersegesen átalakított környezetben természetesen megváltoznak az ott élő növények és állatok életéhez szükséges körülmények is. Az ilyen területek természetes élővilága rendszerint lassan eltűnik, szerencsésebb esetben alkalmazkodik az új környezethez. A kétéltűek különösen érzékenyek élőhelyük természeti viszonyainak változására. Búvóhelyüket és táplálékukat mostohább körülmények között is megtalálják, ha azonban a szaporodásukhoz feltétlenül szükséges kisebb-nagyobb állandó jellegű, esetleg ritkán kiszáradó vizek eltűnnek, sorsuk megpecsételődik. Ezek az állatok ugyan rendelkeznek a nem látott messzebb fekvő víz iránti érzékkel (*hidrotaxis*), de néhány kilométernél hosszabb vándorlásuk nem ismeretes. A víztelenített lecsapolt területek gazdag kétéltű világából helyenként már csak néhány hírmondó tengeti életét. Sajnos, több ilyen megváltoztatott élőhelynek nem ismerjük háborítatlan állatvilágát, így csak következtetni tudunk az eredeti állapotokra.

A hazai *Amphibiák* alábbiakban vázlatosan ismertetett földrajzi elterjedése egy-

Foltos szalamandra élőhelye a Soproni-hegységben



úttal válasz számos olvasónk ilyen irányú kérdésére.

A farkos kétéltűek (*Urodela*) közül a foltos szalamandra (*Salamandra salamandra* L.) nem tartózkodik állandóan vízben, vagy víz környékén, e helyeket csak párzások és lárváinak lerakása alkalmával keresi fel, de a magas páratartalmú környezet elsőrendű életfeltétele. Száraz időben nappal nem is mutatkozik, de esős párás napokon a Kőszegi-, Soproni-, Börzsöny-, Karancs-, Mátra-, Bükk- és Zemplén-hegységben helyenként nagy számban látható. Gödöllő környékére minden bizonnyal az Északi Középhegység nyugati széléről terjedt el dél felé, ameddig megtalálta életterét. A Dunántúli Középhegységből (Bakony, Gerecse, Pilis) napjainkig nem került elő bizonyító példány. Három gőtefajunk közül a tarajos gőte (*Triturus cristatus* LAUR.) a sík- és dombvidéken, a pettyes gőte (*Triturus vulgaris* L.) sík-, domb- és hegyvidéken él. A tarajos gőte még ma is gyakori az alföldi álló-, vagy lassúfolyású vizeken, gyakran együtt található a pettyes gőtével, mely az előbbinél gyakoribb és úgyszólván alig van olyan vidék, ahonnan előbb-utóbb elő nem kerülne. Hazai kétéltűink közül legritkább az alpesi gőte, szórányosan megtalálható a Bakonyban, valamivel gyakoribb a Bükk- és Zemplén-hegységben, a Mátrából csak a múlt évben került kézre néhány példány. Gőtéink életük jó részét vízben töltik és azt csak nyár végén hagyják el. Az alpesi gőte gyakran már párzás után elhagyja a vizet és szárazföldi életmódot folytat.

A farkatlan kétéltűek (*Anura*) több faja állandóan a vízben, vagy közvetlen közelében tartózkodik, nagyobb részük azonban párzás és peterakás után szétszéled és néha több kilométerre vándorol. Két unka-fajunk a vöröshasú- (*Bombina bombina* L.) és a sárgahasú- unka (*Bombina variegata* L.) ritkán távozik messze a víztől. Előbbi az egész ország területén közönséges, utóbbi az Alpok hazánkba átnyúló keleti







Alpei götte élőhelye a Zemplén-hegységben

nyúlványainak néhány pontján, továbbá a Bakony- és Mecsek-hegységben, a Somogy megyei Zselicség területén, a Mátrában és a Zemplén-hegységben található. Általános kontinentális elterjedésük alapján a sárgahasú unka nyugati, a vöröshasú pedig keleti fajnak mondható. Azokon a helyeken, ahol mindkettő előfordul, a sárgahasú hegyvidéki, a vöröshasú pedig síkvidéki állatnak tartották. Az elmúlt években megvizsgáltam a sárgahasú unka hazai élőhelyeit és úgy találtam, hogy e faj hazai elterjedése azokra a területekre esik, ahol a csapadék évi átlaga 700 mm vagy ennél magasabb (lásd térkép), ezért joggal feltételezhető,

Sárgahasú unka élőhelye a bakonyi Vörös János sédben



hogy elterjedését nem a tengerszint feletti magasság befolyásolja döntően, hanem a csapadék mennyisége. Természetes, hogy a több csapadékot kapó hegyvidékeken gyakrabban fordul elő. — Az ásó béka (*Pelobates fuscus* LAUR.) a lazatalajú, homokos síkvidéken majdnem mindenütt megtalálható határainkon belül. Felhúzódik közép-hegységeink völgyeibe, sőt a Pilis-hegységben 500 m magasságban is megtaláltam lárváját. — Két varangyosbékánk a barna (*Bufo bufo* L.) és a zöldvarangy (*Bufo viridis* LAUR.) az egész ország területéről ismeretes, sík-, domb-, és hegyvidékeken egyaránt. Párázás után ezek is szétszélednek erdőn, mezőn, néha több kilométerre távoznak a víztől. A zöld varangyosbéka gyakran a lakott területek, kertek közelében marad. — A leveli béka (*Hyla arborea* L.) ugyancsak mindenütt előfordul, ahol nádasban, fák és bokrok lombjai között alkalmas



A sárgahasú unka élőhelyei Magyarországon

élőhelyet talál magának, csak azokon a művelt területeken hiányzik, ahol a földeket nem övezi semmiféle lombos növény. — Három barna békánk a mocsári béka (*Rana arvalis wolterstorffi* FEJÉRV.), erdei béka (*Rana dalmatina* BONAP.) és a gyepi béka (*Rana temporaria* L.) hazai elterjedése már nem mondható általánosnak. A mocsári béka az alföldi állóvizekben, mocsaras vidékeken, nedves réteken gyakorinak mondható és csak ritkán fordul elő a dombvidékeken. Legmagasabb előfordulási helye a Vindornyaszállós melletti Kovácsi-hegy, ahol a 320 m magasságban fekvő Vad-tó környékén találtam meg. Ilyen magasságban való előfordulása azonban ritkaságnak tekinthető. Az erdei béka nem válogatós magasság tekintetében és az egész országban elterjedt a domb- és hegyvidékek erdős területein, alföldi előfordulása is ismert. Nálunk csak a hegyvidékeken fordul elő a gyepi béka. Ismert lelőhelyei a nyugati határmenti hegyvidék, valamint a Mátra-, Bükk- és a Zemplén-hegység. A három barna béka közül leggyakrabban előforduló erdei



béka élőhelyei néhol érintkeznek a mocsári békával a gyepi béka mellett pedig mindig megtalálható, de a mocsári- és a gyepi béka sehol sem fordul elő együtt. — Vizeink legközönségesebb békája a néhol nagy tömegben élő kecskebéka (*Rana esculenta* L.). Bár igazi hazája az alacsonyán fekvő területek vizekben gazdag vidéke, nem ritkaság a hegyi tavak és patakok környékén sem. — Közeli rokona a tavi béka (*Rana ridibunda* PALL.) még jobban ragaszkodik az alföldek álló- és lassúfolyású vizeihez és csak ritkán található a domb- és hegyvidéken. Legmagasabban a Pilis-hegységben találtam meg 480 m magasságban, de ilyen hegyvidéki előfordulását csak kivételnek kell tekinteni.

A felsorolt előfordulási adatok csak általános jellegűek, hiszen egy kis cikk keretében lehetetlen volna felsorolni az említett fajok — tudományos vizsgálatok alapján nyilvántartott — több ezer pontos lelőhelyét. Az említett állatföldrajzi ismeretek ma még távolról sem mondhatók teljesnek, mert a rendszeres és alapos faunisztikai kutatásoktól még sok értékes közlést várhatunk az elkövetkező években. Ezeket a kutatásokat herpetológiai vonatkozásban csak néhány kutató végzi tervszerűen és egy-egy kisebb nagyobb terület feldolgozását csak több év fáradságos munkája eredményezheti.

Ezen a téren rendkívül tanulságos és hasznos munkát végezhetnek — különösen a vidéki — biológiai szakkörök. Természetesen az ilyen munkának csak akkor lehet eredménye és értelme, ha azt a szakkör-vezető tanár irányításával végzik a szakkör tagjai néhány éven keresztül, előre elkészített terv szerint. Először meg kell határozni a kutatandó területet és a munka

A mocsári béka legmagasabb hazai előfordulási helye: a Kovácsi hegyen levő Vad-tó környéke



A gyepi béka és a foltos szálamandra lárvá lakóhelye: a Bükk-hegység északi oldalán fekvő Béka-tó (Andó-kút). (A szerző eredeti felvételei.)

menetét. A kételtűek bizonyos időben (páráskor) feltétlenül felkeresik a környék vizeit, ezért a jég elolvadásától június közepéig legalább hetenként meg kell vizsgálni a környéken minden olyan helyet, mely alkalmasnak látszik a kételtűek párázására és peterakására. Számításba kell venni azokat a vizeket (álló- és folyó-), melyeknek mélysége legalább fél arasz, nem nagyon szennyezett és a nyár elejéig nem szárad ki. Az ilyen helyeken megfigyelt állatokról pontos naplót kell vezetni, melyben szerepeljen a biztosan megállapított fajok neve, hozzávetőleges darabszáma, párázási idő kezdete és vége, a lárvák megjelenésének ideje, átalakulásuk befejeződése. Ha több nedves élőhely van a környéken, akkor mindegyikről külön kell vezetni a megfigyelések eredményeit, melyeknek összesítése után teljes képet kaphatunk a környék kételtűvilágáról. Az állatokat párázási idő után is figyelemmel kell kísérni és pontosan feljegyzendő, hogy mely fajok maradnak párázás után is a vízben vagy környékén, a szétszéledők milyen messzire távoznak, milyen napszakban mutatkoznak leggyakrabban, mikor vonulnak téli álomra? Az ilyen vizsgálatokhoz szükségtelen az állatokat begyűjteni, legfeljebb a meghatározáshoz emeljük ki őket hálóval a vízből.

A tervszerűen, hosszabb időn át végzett megfigyelőmunka nemcsak a szakkör tagjainak bővíti ismereteit, hanem még a tudomány számára is szolgáltathat felhasználható adatokat. Szerkesztőségünk a biológiai szakköröknek szívesen ad felvilágosítást az említett munkával kapcsolatban felmerülő kérdéseikre és a közlésre érdemes eredményeiket lapunkban is megjelentetjük.



# GOMBATERMESZTÉS HÁZILAG

A gomba mint értékes táplálék, ma már mindig nagyobb közkeveltségnek örvend. Ezért terjed az a törekvés, hogy a fogyasztópiacot mindig több és több friss gombával lehessen ellátni. Az újságokban gyakran olvashatjuk, hogy ezért az ország különböző vidékein mindig több és több termelőszövetkezet kezd foglalkozni gombatermesztéssel. Ezáltal nemcsak üresen álló pincéiket hasznosítják, hanem ha a termesztés sikerül, jelentős anyagi nyereségre is szert tesznek. A mesterségesen termesztett csiperkegomba ugyanis jelenleg már nemcsak fontos exportcikk, hanem a hazai piacokon mindinkább közkeveltebb és keresettebb élelmiszeranyag, különösen a téli hónapokban, amikor kevés friss zöldség áll rendelkezésünkre. Tekintettel ezekre a körülményekre mindig több magánzemély is kezd a gombatermesztés iránt érdeklődni és jó kereseti lehetőséget látva benne, sokan megkísérlik a kellő előfeltételek nélkül is gombát termesztetni. Természetesen sokszor előfordul, hogy a kellő adottságok nélkül megkezdett termesztés nem sikerül és anyagi haszon helyett a befektetett tetemes összegek elvesztését eredményezi. De vannak sokan olyanok is, akik csak kedvtelésből, időtöltésből, szórakozásból, kicsiben foglalkoznak gombatermesztéssel és szívesen beérik csak annyi eredménnyel, hogy a saját családjuk számára legyen termesztett gombájuk. Különösen hasznos, ha diákok próbálkoznak meg vele, mert a tapasztalatokkal biológiai tudásukat is bővíthetik. Ezeknek a próbálkozásoknak, egyéni törekvéseknek nyújtunk segítséget, ha itt most rövid kis tájékoztatást adunk a gombatermesztésről.

Gombát termesztetni eredményesen csak egyfélélt lehet, az ősi magyar neve helyett idegen francia szóval „champignon”-nak nevezett *kerti csiperkét*. A tudomány mai állása szerint más gombafajokkal folytatott termesztési próbálkozások csak kísérleti állapotban vannak, eredményes termesztést tehát még nem nyújthatnak.

A gombatermesztéshez mindenképp megfelelő zárt helyiség szükséges. Ez lehet bármiféle pince vagy használaton kívül levő egyéb épület, ha hőmérséklete 13–17 C fok körül tartható és biztosítani lehet, hogy a hőmérséklet benne se több, se kevesebb ne legyen. Az egyenletes hőmérséklet fenntartása igen fontos, mert ha a hőmérséklet ingadozik, a termelés nem lehet eredményes. Ha a termesztés közben a hőmérséklet emelkednék, szellőztetéssel

lehet azt csökkenteni. Viszont az esetleg alacsony hőmérsékleten fűtéssel lehet segíteni. A helyiség padozata célszerű, ha köves vagy beton, mert így könnyen tisztán tartható. Szükséges még, hogy a helyiség szellőztethető is legyen. A szellőztetést a termőtestek megjelenésétől fokozatosan erősebben kell eszközölni, a hirtelen légváltozást azonban ajánlatos kerülni.

A termesztés folyamán fontos a kellő mértékű, eléggé nagy páratartalom biztosítása is. Az ágyások felületét nyirkosan kell tartani. Száraz helyiségben ez permekezéssel, az ágyások közötti utak öntözésével biztosítható. Túlságosan nedves helyiségben pedig a túlsok nedvesség szellőztetéssel csökkenthető.

A gombatermesztéshez a legfontosabb kellék a megfelelő alapanyag, a zabos lótrágya biztosítása. Más anyagokon gombát termesztetni ne kísérletezzünk, mert kielégítő eredményre nem számíthatunk. Ma már számos pótanyag, sőt mesterséges tápanyagok is ismeretesek ugyan, de ezek túlságosan költségesek, viszont megbízható eredményt házi, kis termesztésben még nem adhatnak. A trágyát szalma hozzáadásával azonban dúsíthatjuk. Az alapanyagként

Csiperkegomba szedése az ágyásokról a Gombatermelési Vállalat pincéiben





használt lótrágya kizárólag úgy ad sikert, ha zabbal etetett lovaktól származik, ezért ha nem lehetséges a trágya eredetéről illetőleg arról biztosan meggyőződni, hogy a lovakat zabbal etették, akkor a természetességhez nem érdemes hozzákezdeni. Ha a trágya olyan lovaktól származik, amelyek a zab mellett egyéb szemetakarmányt vagy száraz szénát is kaptak, az még nem hiba, nem használható azonban gombatermesztéshez az olyan trágya, amely friss zöld takarmánnyal, répával, burgonyával stb. etetett lovaktól származik.

A gombatermesztéshez a trágyát megfelelő módon érlelni kell. Ebből a célból esőtől és naptól védett helyen oly módon kell egy halomba rakni, hogy az egész anyagát a halombarakás közben öntözéssel egyenletesen nedvessé kell tenni. Néhány napos pihenés után a halmot át kell rakni abból a célból, hogy a kívül fekvő rétegek belülré kerüljenek és viszont. Az átrakás közben az egyenletes nedvesség ismét öntözéssel biztosítható. Az átrakás műveletét néhány nap múlva meg kell ismételni, majd utána néhány napig újra pihenni hagyni.

A helyesen érlelt trágya könnyen szétmorzsolható, szagtalan és a kezét nem piszkítja be. Az ilyen trágya a termesztőhelyiségbe behordható és ott a végleges ágyásokba elhelyezhető. Ezután azonban szükséges még ott is néhány napig pihenni hagyni. Lehet a trágyát már a termesztőhelyiségben is érlelni, ilyenkor a helyiség hőmérsékletét néhány fokkal megemeli.

Az ágyások betelepítéséhez úgynevezett „gombacsíra” szükséges. Ha eredményes termesztést akarunk, akkor ehhez csak laboratóriumi úton nevelt „steril csírat” használjunk, egyéb csíraanyaggal ne kísérletezzünk. A steril csíra könnyen beszerezhető, meghozatható a Gombatermelési Vállalat Csíratermelő Laboratóriumától (Bp. V. Belgrád rkp. 21). Egy csírahenger kb. 3–4 négyzetméter terület becsírázásához alkalmas. A csírahengerből szétördelt diónyi darabkákat az ágyasba egymástól kb. 15–20 cm távolságra, mintegy 3–4 cm mélyen kell eldugtatni.

Ha az előfeltételek jók voltak és minden műveletet jól végeztünk, a becsírázás után kb. 3 héttel az ágyások felületén fehéres, penészszerű bevonat jelentkezik. Ekkor az ágyásokat megszitált, de nem túl finom tiszta kőporral vagy homokkal vékony (kb. 1,5–2 cm) rétegben le kell fedni. Ettől kezdve a termőtestek 2–3 hét múlva bekövetkező jelentkezéséig fokozatosan szükséges ügyelni a szellőztetésre, a nagy páratartalom és az egyenletes hőmérséklet betartására. Rendkívül fontos még a tisztaság betartása is, ezért célszerű minden bekerülő eszköz, tárgy, sőt a helyiségbe belépők cipőtalpának is valamilyen gombaölő szerrel való fertőtlenítése. Amennyiben valamilyen kártevő (főleg rovarok) vagy



Csiperkegomba szedése ládás polcos termelésben a Gombatermelési Vállalatnál

gombabetegség (pl: penész) jelentkezne, ajánlatos sürgősen szakintézetűtől vagy szakembertől tanácsot, segítséget kérni.

Ha a gombatermesztést helyesen végeztük, az ágyásokról négyzetméterenként kb. 4–5 kg gombatermesztésre számíthatunk. De a laboratóriumban nevelt csíratörzsek-ből ma már nem ritka olykor a 8–10 kg-os termés sem. Ezt a termésátlagot az ágyás kb. 2–3 hónap alatt hozza meg. Hangsúlyozzuk azonban, hogy az itt ismertetett tennivalókon felül a gombatermesztésnek annyi csínja-binja, apró-cseprő fogása van, hogy eredményessége ezek ismerete nélkül ma is kockázatos. Ezért saját passzióból, kis költségbefektetéssel élvezetes és hasznos szórakozás lehet, nagyobb mértékben, üzemszerűen azonban megfelelő gyakorlati tudású szakember, szakmunkás nélkül hozzákezdeni nem ajánlatos. Egy komolyabb, nagyarányú csiperke-termesztést szükséges továbbá az állami könyvkereskedésekben beszerezhető valamelyik modern szakkönyv alapján végezni.



A csiperkegomba osztályozása a Gombatermelési Vállalatban. (Lajos György felvételei — MTI foto)



# A NÖVÉNYGYŰJTÉS RŐL

A természetjárásnak legkedvesebb emlékeit és a természetismeretnek legjobb segítő társát egy jól összeállított növénygyűjtemény vagy herbárium képezi. Mi mászt küldhetett volna az Ázsia romvárosait kutató *Stein Aurél*, a geológus Kína-kutató *Lóczy Lajos* sírhantjára, mint néhány szál Himalája-hegységi gyopárt, amelyek ma is ott díszlenek egy kis üvegbura alatt a Balatonarácsi temetőben.

Sokan vagyunk, akik diákkorunkban nagy szeretettel préseltük, szárítottuk, ragasztottuk fel a növényeinket, amelyeket a tavaszi erdőben, virágpompás réteken fiatalos lelkesedéssel gyűjtöttünk össze. És hová lettek ezek a kis gyűjtemények? Bizony az apró rovarok, portetvek, penész áldozataivá válva a szemétkosár vagy a kályha mindent elemészto tüze semmisített meg őket.

Maga a növény szárítás, préselés kisebb növényeknél nem probléma; elég, ha a

letépett leveles, még nem hervadó-zsugorodó virágot néhány iv újságpapírba helyezve, valami keményebb papír mappába vagy furnirlemez közé téve jó erősen zsinnyel összekötjük, esetleg könyvekkel, téglalappal, kövel leszorítjuk. A nedvszívó újságpapírt vagy itatóst eleinte naponta, később két-három naponként cserélnünk kell mindaddig, amíg a növény ki nem szárad, A növény akkor tekinthető jól kiszáritottnak, ha azt megtapintva, vagy arcunkhoz érintve melegnek érezzük. A préselés nem azt jelenti, hogy a növényeket papírvékonyra kell sajtolni, hanem csak azt, hogy a növény szervei, így a levelei, virágai, termései lehetőleg természetes helyzetben kiterítve legyenek, és szárítás közben ne zsugorodhassanak. A vastagabb virágokat, terméseket, szárazakat fel is szelhetjük, hogy ne legyenek túlvastagok a lapokon. A húsos vagy pozsgás levelű vagy szárú növényeket préselés előtt forró

*Kossuth Lajos* növénysekrenye (jobbaldalt) turini dolgozósobájában. Jelenleg az Országos Természettudományi Múzeum Növénytárában található. (*Parlaghi Vilma* festménye nyomán)





vízbe mártjuk vagy levasaljuk, mert enélkül nehezen száríthatók, sőt a préselés alatt deformálódva tovább növekedhetnek. Minél gyorsabb a szárítás, annál jobban tartják meg a virágok a színeiket is. Az így kiszáritott növényt egy félvnyi, tehát  $30 \times 21$  cm nagyságú papírlapra ragasztjuk, bélyeg vagy más ragasztócsikkal, nagyobb gyűjtemények nemzetközileg használatos ív nagysága  $28 \times 44$  cm. A papír ne legyen túlvékony vagy túlvastag, nagyon megfelelő a fehér csomagoló papír vastagsága, a rajzlapok már kissé túlvastagok, merevek ilyen célra. Nagyobb növénygyűjtemények növényeit általában nem ragasztják fel, hanem kettős újságívek közé téve, vastagabb papírlemez mappában tartják. A növényt megcédulázzuk, ráírva a gyűjtés helyét, idejét, gyűjtője nevét, és ha tudjuk a magyar, esetleg latin nevét.

A leggondosabban szárított, felragasztott, megírt növénygyűjtemény is — mint már előbb említettük — idővel a rovarok áldozata lesz, ha ezek távoltartásáról nem gondoskodunk megfelelően. Ezek közül a legveszedelmesebbek az apró, alig 2 mm hosszú *Ptinus fur* nevű bogarak, amelyek a legkülönbözőbb növényeket is szétrágják.

A nagyobb gyűjteményeket szénkénegezéssel vagy ciánózással fertőtlenítik, és jól záró szekrényekben tárolják. Ezt az eljárást azonban kisebb gyűjteményeknél nem alkalmazhatjuk, mert a szénkénegeg könnyen robbanó, a ciángáz pedig veszedelmes mérgező anyag. Ezek a gázok a gyűjteményben levő rovarokat elpusztítják, de a gáz elillanása után tovább nem védik meg a gyűjteményt a kártevőktől, legfeljebb, ha a növényeket hézagmentes rekeszes, jól záró szekrényekben tartjuk tovább. Kisebb növénygyűjtemény lapjait ezért hézagmentesen celofán lemezzel is lefedhetjük, de ez az eljárás már a kissé nagyobb gyűjteményeknél körülményes és drágább



E. Bobrov, a nagy szovjet flóramű szerkesztője, Növénytárunk gyűjteményét tanulmányozza. (Kapocsy György felvétele)

módszer. Régebben szublimát oldattal kenték be a növényeket, ez azonban szintén veszedelmes mérgező és nagyobb gyűjtemények kezelésénél a belelegzett szublimátos por is mérgezést okozott.

Ajánlották a növények petróleumozását is. A mai jól tisztított petróleum rövidesen elillan a növényekről és egy-két éven belül az így petróleumozott növényeket is megtámadják a rovarok. Ha azonban a petróleumba parafint és vaselint teszünk, egy literbe kb. 20 dekás parafingyertyát, és kb. 2–3 dkg fehér vaselint, és az így dúsított petróleummal itatjuk át cseppentő üveggel vagy ecsettel a növényeinket, akkor ezeket tartósan konzerválhatjuk. A petróleum elpárolgása után a visszamaradó vékony vaselines parafinréteg már távol tartja ezeket a minden szerves anyagot felörlő rovarkártvényt. Tiszta parafint azért ne használjunk, mert a petróleum elpárolgása után a visszamaradó parafinréteg mereven-pikkelyesen kikristályosodik növényeinken, míg ezt a pikkelyesedést a vaselin megakadályozza.

Van a növény eltartásának egy másik módja is, és ez a műgyantás, butilalkoholos konzerválás. Ezt az eljárást legújában Amerikában dolgozták ki, úgyhogy ezzel a módszerrel a virág színe, alakja, tehát pl. a csodás szépségű orchideák is élethűen konzerválhatók. Ez a módszer azonban a megfelelő konzerváló anyagok beszerzési nehézségei miatt nálunk egyelőre még nehezen valósítható meg. De még az ilyen konzerválás mellett is a laposan szárított, herbariumi növényeknek megvan és meglesz az az előnye, hogy kisebb helyen elférnek és így jobban tárolhatók; sőt tudományos vizsgálatuk is legtöbb esetben könnyebb. Kiállítási célokra a fenti műgyantás kikészítés azonban feltétlenül a legmegfelelőbb.



A Természettudományi Múzeum Növénytárának korszerű tűz- és rovarmentes alumínium herbárium-szekrényei. (Kapocsy György felvétele)





Dr. Csapody Vera, a magyar flóra művészi illusztrátora, növénytári dolgozószobájában. (Kapocsy György felvétele)

Sokan — még egyes szakemberek is — a néhány száz éves múltra tekintő herbariumokat valami ósdi, nem korszerű limlomnak tekintik, de ugyanakkor világszerte létesülnek hatalmas állami és magángyűjtemények, ahol a legnagyobb gonddal és hozzáértéssel kezelik, óvják és fejlesztik ezeket a préselt életdokumentumokat, amelyek nélkül modern természettudományi kutatás, legyen az anatómiai, élettani, vagy akár gyakorlati fajtaismereti, nemesítési, kórtani, sőt földtani probléma, szinte elképzelhetetlen. Használatukat még a leg gazdagabb szakkönyvtár sem pótolhatja a legtöbb esetben. Mindent egybevetve, ma is igaz a nagy *Linné* megállapítása: „*Herbarium praestat omni icone, necessarium omni botanico*”. A növénygyűjtemény minden képnél előbbrevalóbb és minden botanikusnak nélkülözhetetlen. A mi Országos Természettudományi Múzeumunk növénytára korszerű alumíniumszekrényekben tárolja azt a kb. másfél millió lapnyi növényanyagot, amely — különösen régebbi típusanyagát tekintve — nemzetközi viszonylatban is komoly helyet biztosít neki. De már az osztrák, francia, angol, vagy a sokmillió szovjet gyűjtemények mellett messze elmarad.

Végezetül egy dolgot azonban minden

növénygyűjtésnél szem előtt kell tartani, és ez a *természetvédelem*. A szárított, holt anyag nem gyűlhet az élővilág rovására, a ritkaságokat tömegesen kiásni, kitépni nem szabad, hiszen a legtöbb növényről elegendő egy kis hajtásdarab, amelyet a legtöbbszor sarjtelepes növény minden különösebb nehézség nélkül elvisel. Nem lehet kultúrembernek tekinteni azokat a vandál kirándulókat, akik csokorszámra tépik le a legszebb tavaszi virágainkat, hogy aztán elhervadva a túra végén az árokba kerüljenek. De még ha a vázába is jutnak, mennyivel szebb a néhány száz természetes helyzetben álló hóvirág, kökörtin, vagy kankalin, mint a sok tucat virágból összekötött virágcsomó. Az esztétikus virágkultuszról példát vehetünk a távol-keleti népek: japánok, kínaiak virágkötészetéből, ahol sohasem csomókat, csokrokat, hanem csak néhány szálat helyeznek el izléses virágtartóikba.

Motoros növénygyűjtő úton Nagyszében környékén.  
(Dr. Pócs Tamás felvétele.)



Papp Tamás, budapesti olvasónk azt írja, hogy egyik akváriumában mindössze egy guppi hímét és egy vörös *Xiphophorus* nőtényt tartott együtt. Utóbb a *Xiphophorus* nőtény eleveket szült, de az újszülöttekről még nem tudja megállapítani, hogy melyik szülőre hasonlítanak... Felteszi a kérdést, lehetséges-e, hogy a kétféle elevevesszülő halfaj kereszteződik?

Dr. Lányi György, lapunk főszerkesztője válaszol:

Az eset — amennyiben csakugyan pontos megfigyelésről volna szó — nagy figyelmet érdemelne. A mexikói kardfarkú hal (*Xiphophorus helleri*) és a guppi (*Lebistes reticulatus*) közti hibridekről a szakirodalomban

idáig semminemű feljegyzést nem olvashatunk. Magam sem tapasztaltam ilyesmit. Örökléstani alapon sem várható ilyen eset, tekintve, hogy ez a két halnemzettség genetikailag távol áll egymástól. Egyedül *Mollitienia* és *Lebistes* között ismerünk keresztezett utódokat, a *Xiphophorus* pedig a *Platypoecilus* fajokkal és ezek színváltozataival kereszteződik, s éppen emiatt a legújabb szakmunkákban a *Platypoecilus* genus-nevét a *Xiphophorus* nemzetséggel cserélték fel (pl. *Xiphophorus maculatus*, *X. variatus* stb.). Valószínűleg arról van szó, hogy az Ön piros *Xiphophorus* nőténye még a guppi hímrel való összekerülése előtt megtermékenyült. Ön a korai terhesség miatt nem vette észre a megfogamzottságot, s most abban a hiszében van, hogy az utódok a guppi hímrel származnak.



## A feketesujtásos pontylazac

[*Thayeria obliqua* (EIGENMANN 1908.)]

### akváriumi tartása és tenyésztése

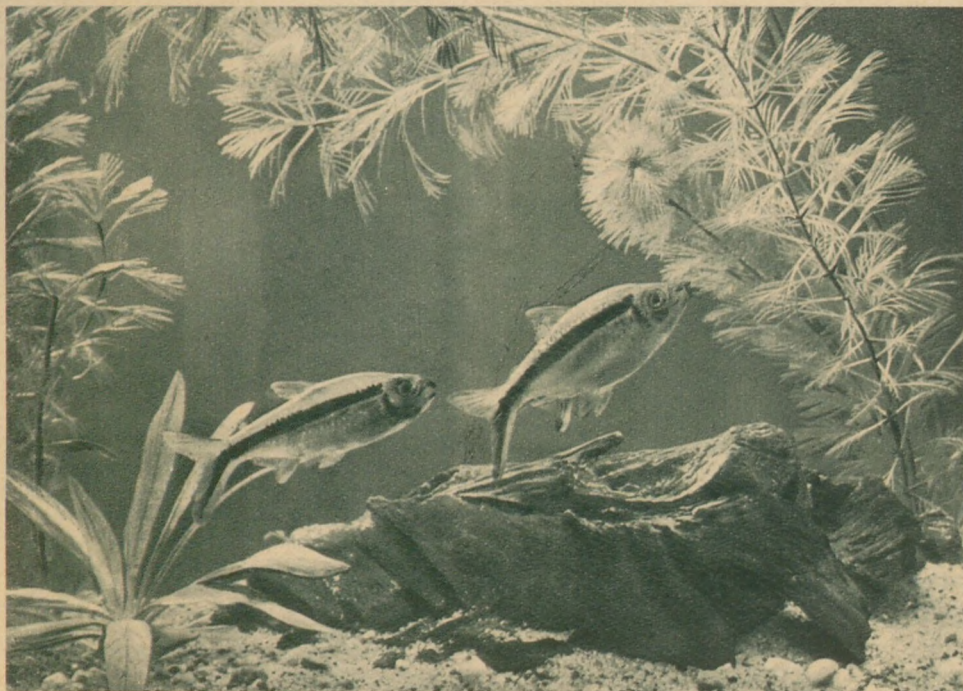
1956 áprilisának szép kora tavaszi napján ért az az öröm, hogy egy külföldi díszhal-tenyésztőtől megkaptam kedves barátom ajándékát. A várva várt kis halak a vasúti szállítást jól bírták és hazaérve örömmel helyeztem őket a már elkészített medencéjükbe. Teljesült régi vágyam és 6 szép kis *Thayeria obliqua* — feketesujtásos pontylazac — boldog tulajdonosának mondhattam magam.

Halunk hazája Dél-Amerika, az Amazónasz vidéke. Családjá, ezt zsiruszója is elárulja: Characida. Rokonaihoz hasonlóan szereti a kristálytisza lágy, enyhén savanyú, tőzeges és 22–26 °C hőmérsékletű vizet. Kb. 80 l. űrtartalmú medencéjüket, mely aránylag alacsony de 1 m hosszú, ennek az igénynek figyelembevételével rendeztem be. *Cryptocoryne* és *Hygrophylla* bokrok képeztek védett sarkokat, középen tág kiúszót hagyva, gyors, rajban úszó

halaim számára. Alakjából és viselkedéséből könnyen kiolvasható, hogy a nyílt vizek felső rétege az élettere, hol csapatokban egész nap úszkálva villámgyorsan kapja el a víz színéről táplálékát, vagy ugrik ki szúnyogok, libellák után, melyek lárvái táplálékának zömét alkotják. Eleségben nem válogatós és kiegészítésként a jobb száraz eleséget is elfogyasztja. Mint látjuk, tartása nem jelent különösebb problémát, De térjünk vissza messziről érkezett kis halaimhoz.

Már az első nap vidáman úszkálva fogyasztották a változatos élő eleséget. Az érkezésükkor két, két és fél centiméteres halak szépen fejlődtek és őszre elérték az ivarérett nagyságot, mely 6–8 cm között mozog. (A hímek rendszerint karcsúságuk mellett kisebb termetűek is.) Így elérkezett az idő tenyésztésük megkísérlésére. A nőstények telt ikramelle a sok érett ikrától

Feketesujtásos pontylazac (*Thayeria obliqua*) tenyészállatok a szerző akváriumából







*Thayeria obliqua* ivadékok a szerző tenyészetéből.  
(Sóti János felvételei.)

teltebb lesz és így az ivarok könnyen meghatározhatók. Szín vagy más alaki meghatározás az ivarok között nincs.

Ez időben járt nálam Dr. Lányi György, lapunk főszerkesztője, aki az *Akvárium és Terrárium* II. évfolyamának 3. számában pár szóval beszámolt tenyésztési kísérleteimről. Több eredménytelen kísérlet után kitarító munkámat siker koronázta és itt már a leszűrt tapasztalatokról szeretnék beszámolni lapunk olvasóinak.

Ivatáshoz aránylag nagy térfogatú, nagy alapterületű medence szükséges. Én egy 50×25 cm nagyságúban tenyésztettem eredményesen. Medencéjüket desztillált vízzel töltöttem fel, melyet tőzegen keresztül filtráltam pár napig. A víz így halvány barna színű, enyhén savanyú és 2–3 DH° keménységű volt. A medencét pár alkalommal bazalttal, tőzeggel alapoztam, de ívtak eredményesen enélkül is. Az ivató növényzet közömbös, mert szabadon ivó, ikráját nem a növényekre szórja, hanem szerte-széjjel a medence talaján. Így használhatunk akár fűzgyökeret vagy műnövényt is kis csomókban és a fenéken szétterítve. Mint ismeretes, akváriumi halaink nagy része az első napsugarak fényére, vagy legalább is a kora délelőtti órákban kezdi ivását. Halunk az ellenkező végtel, mert az ivást a késő délutáni, esti órákban kezdi és a lenyugvó nap utolsó sugarainál jelennek meg az első ikraszemek. A kihelyezés után mozdulatlanul álló vagy csak alig mozgó halak az est közeledtével hirtelen megélnkülnek, villámgyors úszással vezetik be szerelmi játékukat. A nőtény felé úszó hím hirtelen megtorpan, vibráló úszókkal közeledik, majd ismét elfoglalja megszokott helyét az egyik sarokban. Ezt csinálja a nőtény is mind gyorsabban és hevesebben, míg végül egymás mellett suhanva szórják apró halványbarna teaszínű ikrájukat. Ívásuk csak a teljes sötétséggel ér véget és megnyugodva pihennek a talaj közelében. Könnyen kifoghatók és ha

lámpával ellenőrizzük a medencét, ikraszőnyeg tűnik szemünkbe. Mind a nőtény mind a hím igen ikra illetve sperma bő. Egy-egy ivás sok száz esetleg ezer ivadékot is eredményezhet. Több esetben sikerült nekem is 500 darabnál nagyobb családot felnevelnem. A hím spermabőségére jellemző, hogy a szabadon maradtok elpusztulásuk után könnyen a víz megromlását eredményezhetik. Ezért a külföldi szakirodalom a víz egy részének lecserélését javasolja. Ezt az azonos összetételű és hőmérsékletű vizet az ivató víz felének leszívása után töltjük a medencébe, így elkerülhető a víz gyors romlása. Több alkalommal vízcserre nélkül is tenyésztettem nagy családokat, de az ivás után 1–2 órával Cilex, illetve Tripaflavin fertőtlenítést alkalmaztam. Az eredmény ugyanaz volt.

Itt szeretnék még szólni a pár összeállításról. Sok külföldi szakíró egy hímhez több: két három nőtényt javasol. Gyakorlati tapasztalatom ez ellen szól, mert az esetek nagy részében csak egy nőtény ivott le és a 28 C° hőmérsékleten beérrett nőtény visszahelyezése a társas medencébe igen hátrányosnak bizonyult a későbbi tenyésztésekre nézve. Ezért én egy nőtényhez a vele szimpatizáns hím kihelyezését ajánlom. Bizony, így a pár kifogása a társas medencéből nem könnyű, de megéri a fáradságot, mert az eredmény mindenért kárpótol. Az ivadékok másnap kora délelőtt, az ivás után 14–16 órára ki is kelnek. Fényérzékenyek, bár nem annyira mint a neonhal ivadécai. A kikelt lárvák igen kicsik és nem áttetszőek, mint díszhalaink nagy részénél. Testük, szikzacskójuk sötétbarna és mint apró mákszemek előszeretettel függenek a víz színén és a tenyészmedence üvegfalán, növényzetén. Az ötödik nap úsznak le és bújkálva keresik igen finom Rotatoria és naupliusz eleségüket. Felnevelésük más eleséggel nem lehetséges. Bő eleség mellett igen gyorsan fejlődnek és 4 hetes korukban elérik a 10–15 mm-es testnagyságot. Tartásuk és színezetük már hasonló szüleikéhez. A hatodik hét után már ettetem őket vagdalt Tubifexszel és „Grindál”-lal. Lenyűgöző látványt nyújtanak a növények levelei között rajban eleség után kutató kis állatok. Tágas nevelőben gyorsan fejlődve nyolchónapos korban elérik ivarérettségüket.

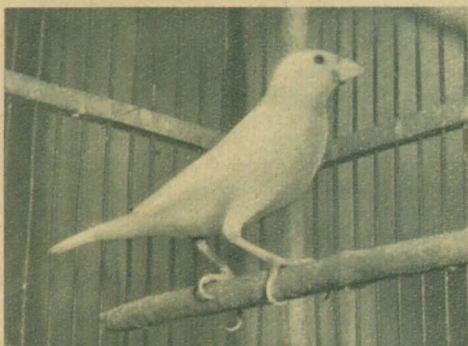
Több mint négy éve, hogy akvaristáink széles táborában elterjedt, mégis csak egy, még 1956-ban történt sikeres tenyésztésről tudok (Dr. Lovas Béla), saját eredményeim kívül. Önkéntelenül is felvetődik a kérdés, mi az oka ennek? Igaz ugyan, hogy tenyésztésük nem a legkönnyebb, de nem is nehezebb sok „probléma-hal” tenyésztésénél. Remélem, hogy ismertetésem nyomán akad követőnk is, aki kitarító munkával megkísérli ennek az igen tetszetős kis hálnak továbbtenyésztését.



# FEHÉR RIZSPINTYEIMRŐL

A hófehér, rózsapiros csőrű, alig veréb-nagyságú, „rizsmadár” méltó dísz az állatkertek és madárkedvelők röpdéinek. Szerke a világon kedvelt és áhított kalitkamadár. „Kalitkamadár” a szó legszorosabb értelmében, mivel a Jáva, Borneo, és Szumatra szigeteken vadon élő, szürke alapszínű rizspintynek (*Padda oryzivora*) a fogságban kitenyészített fehér változata. E változatot a japán madárkedvelők közel egy évszázados munkával tenyésztették ki.

A gyűjteményemben levő rizspinty-párt 1960. július 22-én kaptam. A légi szállítást kifogástalanul elviselték egy kis kalitkában; mozgásuk, bogárfekete szemük eleven fénye, ragyogó tollazatuk már a megérkezés pillanatában — mindent tanúsították. A két madár azóta természetemben tenyészpárrá vált.

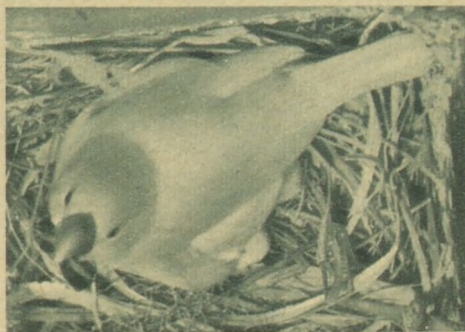


Fehér rizspinty hím

A nemek külsőleg nem különböztethetők meg egymástól sem a vadon élő szürke, sem a háziasított fehér madárnál. A hím csak a szerény, de elevenen csilingelő, csengettyűhangra emlékeztető énekéről ismerhető fel.

A két madarat átmenetileg egy kanári párosító kalitkában helyeztem el. Eleségként 60% fehér köles, 20% muharmag és 20% fénymag keverékét nyújtottam, majd Oriza-gyermektápszerral (rizsnyák) kevert reszelt főtt tojást, salátalevelet, sárgarépa zöldjét és kevés reszelt sárgarépát is adtam. A kalitkát nappal sötét lakóházunk folyosóján függesztettem fel, hogy azt így kevés napfény is érhesse.

Madaraim ettek-ittak, rendszeresen fürödtek is. A mindkét madáron levő sötét-szürke farkcsík, az egyébként sima tollazat



Kotló rizspinty tojó

porcelénfehér ragyogását szinte díszítően törte meg. Így azután a megtekintésükre siető madárkedvelő társaim körében méltán arattak osztatlan sikert.

Kezdetben félénknek mutatkoztak. Ember közeledtére azonnal ijedt ugrásba kezdtek és ilyenkor „Thak-thak” hívogatójuk is félénkebben hangzott. Néhány nap múltán az erősebb testalkatú, hímnek sejtett madár énekével igazolta mivoltát. A két madár magatartása arra bátorított, hogy ne késlekedjem fészkeltetésükkel. Ezért szeptember 2-án madaraimat egy 80 × 45 × 40 cm méretű kalitkába engedtem át. Ebben előzetesen egy oldalt nyitott papagájodút helyeztem, kívülről pedig az egyik oldalajtására egy zárt 20 × 15 × 15 cm méretű, 4 cm átmérőjű bebújónyílással ellátott, hullámspapagájnak is használt fészkelőládikát függesztettem. Mindkét fészkelő alkalmasodásba egy-egy marék réti-szénát nyomkodtam. A kalitkát átmenetileg

A rizspinty fészkelja







Háromnapos fiókák

a sötét és túlzásfolt „madárszoba” bejárati ajtaja melletti ablak elé, egy kb. 1 méter magas állványra helyeztem. Ennek az elhelyezésnek előnye az ablak melletti viszonylagos világosság, vélt hátránya a közvetlen sürgés-forgás, és fészkelő madarak által általában nem kedvelt csekély magasság. Mégis, ez az átmenetinek szánt elhelyezés maradt a végleges. A rizspintyek ugyanis már az első órában a külső fészekodúra összpontosították érdeklődésüket, abba bebetekintettek, majd három-négy nap múltán, először a hím, majd a tojó is, hosszabb-rövidebb időt abban töltöttek.

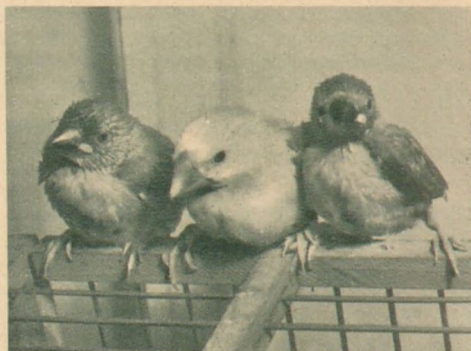
Szeptember 12-én kezdték a fészekrakást. Szénát, hánccsot, raffiát és a cirokseprőből általam kitépett szálakat hordták az odúba. A tojó ugyan csak helyel-közzel, a hím ellenben fáradhatatlanul szállított. Az említett növényi anyagokat, szálakat egyik végüknél vette csőrébe és úgy bújít be, minden szállal külön-külön az odúnyíláson. A tojó ekkor már sokat tartózkodott a fészekben, amelyből fejét a közeledő hím felé kinyújtva vette át attól a hozott szálakat. Ezeket sokszor igen körülményesen húzkodták be teljes hosszukban az odúba. Így alakult ki lassan a fészek. Figyelmet érdemel, hogy a gyapotot, tollat, állati sző-

22 napos szürke és 25 napos fehér rizspinty fiókák a fészekben



rőket, amelyeket a fészek béleléséhez a kalitka drótjai közé dugtam, madaraim érintetlenül hagyták.

Ekkor már mindkét rizspintyemet a nyugodt, magabiztos viselkedés jellemezte. A járás-kelés láthatóan a legcsekélyebb mértékben nem hatott rájuk zavaróan. A hím testét felegyenesítve gyakran hallatta énekét, és sajátos hajlongó mozdulatokkal kezdődő, az ülőrúdon egy helyben ugráló táncsal udvarolt párjának. A tojó farkát rezgetve jelezte a meghallgatást, majd megülve a hímnek, nagyon gyorsan, esetenként mindenkor csak egyszer párosodtak. A nászudvarláson túl, szoroson egymás mellett ülve úgy, hogy lábujjaik egymást érték — „kéz a kézben” — fejük kölcsönös galambszerű vakargatásával fejezték ki gyen-



A fehér rizspinty ugyanazon fészekaljából származó fiókák közt akadnak a vadonélő rizspinty szürke tollazatát öröklött egyedek is. (Kaposy György felvételei a szerző tenyészetéből.)

gédtségüket. A tojó ezidőben sokat morzsolta a kalitkába függesztett szepeiakagylót (ossa sepia) és sokat fogyasztott a mageleség mellé hintett zúzott tojáshejből is. Szeptember 20-án találtam az első kanáritojás nagyságú, hófehér tojást, az előbbieket szerint nem lágy anyagokkal bélelt fészek, keményre taposott mélyedésében. Hét napot át naponta tojt, a harmadik-negyedik tojásnál kezdve a kotlást. Napközben, rövidebb időszakokra a hím is váltotta párját a fészken.

Október 9-én a reggeli órákban kelt ki az első és sajnos egyetlen fióka. A négy nap után felbontott hat tojás egyikében korábban elhalt, a többi öt tojásban kikelés előtt befulladt fiókákat találtam. Az újszülöttet mindkét szülő főtt tojással és hántolt maggal szorgalmasan etette és melengette. Etetéskor a hím rendszeresen, a tojó esetenként egy-egy szál szénát vitt a fészekbe, hogy azzal „felfrissítse” azt. A hűsszínű kismadár alkatilag verébfiókára emlékeztetett. A második héten tokosodni,



majd tollasodni kezdett. Hátán részben szürke tollakat növesztett és ezzel a részleges atavisztikus „visszaütés”-sel nagyon csinosan festett.

Október 30-án friss tojás feküdt a fióka mellett, majd azt követően naponta egy-egy további. November 2-án hagyta el először fészket a kis madárka és főleg apjától tovább koldulva eleségért, közben-közben maga is csipegetni kezdett az etetőből. November 5-re az új fészkealja ismételt 7 tojásra egészült ki. Ekkor a fiókat önállóknak minősítve elkülönítettem, mert azzal, hogy napközben igen sokszor, éjjelente pedig rendszeresen anyja mellé bújt a fészekbe, veszélyeztette a tojások épségét és a költés zavartalanságát. A hím egy napig hívogatva kereste fiát, majd megnyugodva vette ki részét a második költés gondjaiból.

November 20-án egy, 21-én két fióka kelt ki, mely utóbbiakból még aznap egyik elpusztult. November 22-én három további fióka kelt ki, amelyekből egy megmagyarázhatatlan módon nyomtalanul eltűnt. Egy tojás üresnek bizonyult.

Az így megmaradt négy fiókat kikelésük első perceitől, a legnagyobb szorgoskodással nevelték madaraim. A napi takarmány-fogyasztás emelkedésén viszont látszott, hogy ez alkalommal népesebb a család. A szülők ekkorra annyira megszeliidültek, hogy a kalitkába helyezett etetőből már akkor csipegetni kezdtek, amikor még kezemet sem vettem ki a kalitkából. Sok főtt tojást, zöldséget és magot etettek fel és ennek megfelelően, szépen fejlődtek a fiókák. Csemegeként naponta néhány liszt-kukacot nyújtottam nekik, amelyeket moháon morzsolgatva fogyasztottak el.

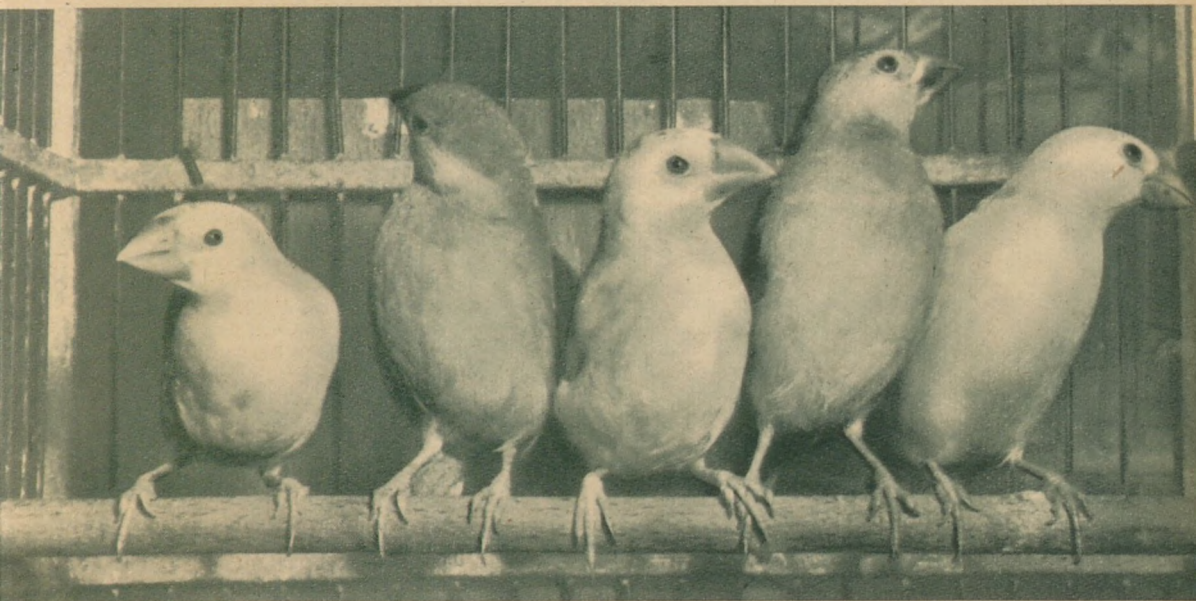
Legnagyobb meglepetésemre a kis fiókák mellett december 1-én egy, majd

naponta egy további, és így végül ismét hét tojás feküdt. Ezt a jelenséget még a háziasított madárfajta bőségesen táplált, kiváló erőállapotban levő egyedeinél is furcsállottam és érdeklődve figyeltem madaraimat. A tojások hol a fiókák alatt voltak, hol a buzgón kotló tojó fedte azokat. Amikor december 15-én ezeket a tojásokat elszedtem, három üresnek bizonyult, négy pedig fejlett de elhalt embrióit tartalmazott. Feltételezhető, hogy amennyiben ezekből a tojásokból kikeltek volna a fiókák, úgy azokat a fészekben fekvő, akkor már erősen tollasodó kis madarak úgyis elnyomták volna. Mulasztást követtem el azzal, hogy ezeket a tojásokat nem keltem ki japán sirálykapintyemmel. Ezekből több pár fészkelte ezidőben és a rizspintyfiókákat, feltételezhetően minden nehézség nélkül, felnevelték volna.

Közben az érdekességsorozat folytatódott azzal, hogy amíg a rizspintyfiókáim közül a két nagyobb az első fiókához hasonló szürkehátú fehér, addig két kis testvérük a vadon élő szürke rizspinty jellegzetes tollazatát növesztette. Naturam expellas furca tamen usque recurret! A fehér fiókák rózsaszín csőrével ellentétben, ezek csőre feketés volt.

December 23-án hagyta el először a fészket az elsőszülött, 24-én pedig a három további fióka is. Közben a tenyészpár újból párosodott. Az anyamadar ekkor már ritkán etetett és egyre indulatosabban csipett az eleséget kérő fiókák felé. December 26-án újabb tojást találtam a fészekben. Ekkor már csak a hím tömte az eleséget a fiókák tátogató csőrébe, míg néhány nap múltán elválasztottam őket. Szilveszter napján az első költés fiókját is kalitkájukba engedtem. Ez a madárka akkor már vál-

Két költésből öt rizspinty fióka





totta tollazatát, néhány percig vizsgálta testvéreit, majd nyugodtan melléjük telepedett a legfelső ülőrúdra.

Miután az előző két költés kapcsán nem sikerült a kotlási időt hitelt érdemlően megállapítanom — ez alkalommal a tojásokat nap mint nap elszedtem és bezápuolt szalagpintytojást helyeztem a fészekbe. A fészket nem tisztítottam ki, ez nem is látszott szükségesnek, mert kevés, az odú falához tapadt száraz ürüléktől eltekintve, a madarak otthonukat a költések során tisztították, frissítették. A fészkek magassága ekkorra elérte a bebúvónyílás kb. 15 cm magasságát.

December 30-án az aznap lerakott ötödik tojás mellé visszatettem a négy korábbi, egyidejűleg eltávolítva a záptojásokat. Napi egy-egy további tojással a fészekalj negyedszer is 7 darabra egészült ki. Így köszöntött madaraimra az újesztendő. . .

1961. január 9-én lámpáztam a 7 tojást. Hat tojásban fejlődő embrio, a hetedik üres, azt eltávolítottam.

1961. január 17-én a délelőtti órákban

kelt ki két, majd néhány órát azt követően a harmadik fióka. E madarak ápolásában is nagy segítséget nyújtó feleségem ezen a napon a reggeli órákban a kelés elhúzódása miatt már igen türelmetlen volt és a 6 tojást langyos vízbe tette, amikoris 3 tojás mozgása tanúsította az azokban rejlő életet.

A másik 3 tojás nem mutatott mozgást. Valóban csak ez a 3 fióka kelt ki, a további 3 tojásban kifejtett, de elhalt fiókákat találtam.

Rizspinty állományom ezzel 10 főre szaporodott. A legelső fióka vedlésben van, sötét hát-tollait fehérek váltják fel. A második költés két „vadszínű” sarja — feltételezhetően az első vedlés után — a vadon élő rizspinty rajzát és tollazatát fogja felölteni. Ennek a két madárnak, a kirepülést követően még fekete csőre, lassan meggyvörössé színeződött.

Közeljövőben várok egy újabb rizspinty-párt, amely a későbbiekben remélt szaporulatával hivatott a vérfelfrissítést és ezzel egy egészséges rizspinty törzs létrehozását biztosítani.

---

---

## SZÜCS LAJOS

# Új szobanövényeink

Szobanövényeink csoportját újabban néhány érdekes és szép növény teszi változatosabbá. Ezek a külföldi növénykedvelők lakásaiban már régebben megtalálhatók, nálunk csak az utóbbi időben kezdtek foglalkozni termesztésükkel a kertészetek. A jól bevált, a virágüzletekben és kertészetekben már jelenleg is kapható vagy rövidesen kapható — u.i. egyes kertészeteknek a szaporítás céljára jelentős anyanövény készletük van belőlük — növényeket ismertetem.

A legszebb új szobanövényünk a tropikus Afrikából származó *Dracaena deremensis* két változata: a *var. warneckeii*, sötétzöld levelein két fehér hosszanti csíkkal és a *var. bausei*, sötétzöld fényes levelein a középér mentén széles fehér csíkkal. Ezek a növények a múltban is már ismertek voltak nálunk, de csak mint kényes üvegházi növények, melyeket még a párás üvegházakban is külön páraszekerényekben — ún. izzasztókban — tartottak. Az utóbbi években szobákba került példányok azonban igazolták azt a feltevést, hogy erre a nagy gondosságra nincs szükség. A Központi Növény-

kedvelő Szakkör tagjai között kb. 7–8 évvel ezelőtt magam is osztottam ki fiatal *Dracaena deremensis*-eket s ezek nagyon szépen fejlődtek. Az 1957-ben megjelent „Növények a lakásban” c. könyvemben is felhívtam a figyelmet erre a feltűnően szép szobanövényre. Azonban általánosan ismertté nem válhatott, mert a kertészeteknek nem volt elegendő növényük a szaporítás céljára. Most már csaknem rendszeresen kapható a virágüzletekben és a Kertészeti Főiskola ezévből is nagyobb mennyiséget szaporít kereskedelmi célra.

A *Dracaena deremensis* gondozásánál arra ügyeljünk, hogy az öntözésnél, permetezésnél *ne jusson víz a levél hónaljába*, mert itt a meggyűlő vízre nagyon érzékeny és rendszerint rothadás, a növény pusztulása lesz a gondatlan öntözés következménye. Világos, egyenletesen fűtött lakásokban rendszeresen öntözve nagyon szépen fejlődik. Ne felejtjük el legalább 8–10 naponként a leveleit nedves, puha ruhával letörölgetni, mert ezzel a portól — esetleges kártevőktől is — megszabadítjuk a növényünket és sokkal szebb, hatásosabb a





A *Dracaena deremensis*-ek hatásosan díszítik a lakást

venni mint szobanövényt a Celebesről származó *Aglaoonema commutatum*-ot, keskeny, ovális sötétzöld levelei csúcsban végződnek, ezüstszürke csíkokkal díszítettek. Egyik legtartósabb növénye a fűtött szobáknak. Nincs különösebb igénye a gondozással szemben, csak arra ügyeljünk, hogy rendszeres lemosását ne hanyagoljuk el, mert könnyen fellép rajta a fehérbevonatú gyapjastetű. A lakásban is meg hozza jellegzetes torzsavirágzatát, a termése érett somhoz hasonló, nagyon díszíti a növényt.

Érdekes és nagyon mutató újabb szobanövény a *Pilea cadieri*. Levelei a száron szemben helyezkednek el, zöld alapszínüket gazdagon díszítik élénk ezüstszürke rajzolatok. Külföldön már kedvelt szobanövény. Ha nálunk is beválik, akkor gyors elterje-

tiszta levelek fényes, mélyzöld színe.

Az *Aglaoonemák* közül eddig szobanövényként az *A. modestum*, az ún. »japán vízipálma« volt általánosan ismert. Most újabbban a Jáváról származó *Aglaoonema roebelinii* is megjelent. Nagy, ovális, ezüstszürkén foltos leveleivel mutatós szobanövény. Előnyös tulajdonsága, hogy a kedvelt *Dieffenbachia picta*-nál edzettebb, sokkal kevésbé érzékeny a lehülésre, bár ez is a jól fűtött szoba növénye. Feltétlen érdemes még figyelembe

désre számíthatunk, mert dugványokról könnyen szaporítható. Világos helyet igényel.

Néhány szép ampolanövény is van az újabb szobanövények között, pl. a Salamon szigetekről származó *Scindapsus aureus*. Akár csüngő ampolanövénynek, vagy felkötözve támasztó létrácskára, nagyon jól érvényesülnek a vékony, kúszó száron elhelyezkedő fényeszöld levelei, arany-sárga rajzolatokkal. Kitűnően bevált szobanövény. (Pl. a tavasszal kiosztott néhány cm-es gyökeres dugványokból őszig 1 m hosszú növényeket hoztak be újabb szaporításra a Növénykedvelő Szakör tagjai.)

A *Ficus rostrata* var. *fol.* érdekes fehértarka levelű változata a törzsfajnak. Gondozásra nem túl igényes. Növényeink között érdekes színfoltot jelent, mert egyes levelei csaknem fehérek, általában erősen tarkázottak.

Dugványokról könnyen szaporítható. Szép kúszó cserje a szőlőfélék családjába tartozó *Cissus antarctica*. Hazája Ausztrália. Levelei üdezőldök, fénylők. Akár ámpolna növénynek, akár létrácskán vagy más támasztékon vezetve szép díszé a lakásnak. A mérsékelt fűtött szobák növénye, tehát ne tartsuk túlfűtött, túlszáraz szobában.



A legszebb szobanövények közé tartozik a *Dracaena deremensis* var. *bausei*.

A *Ficus rostrata* fol. var. már egészen fiatal korban is nagyon szép

A *Ficus rostrata* fol. var. egyben szép ámpolna növény is

A *Pilea cadieri* ezüstösen tarkázott leveleivel feltűnően szép látvány (A szerző eredeti felvételi)





## A bordás gőte (*Pleurodeles waltl* MICHAELLES) szaporodása és egyedfejlődése

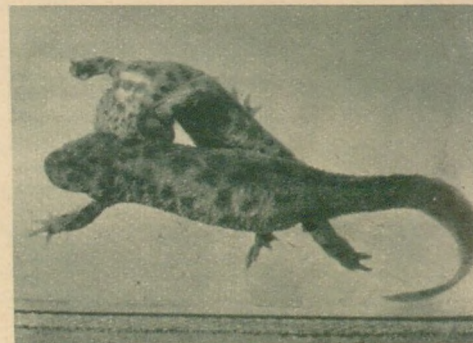
A *Búvár* október-decemberi számában meghirdetett ifjúsági pályázat lehetőséget nyújtott számomra, hogy egy korábbi, de egyik legérdekesebb megfigyelés-sorozatmról beszámoljak.

**Vizsgálati módszer:** Vizsgálataimat az iskola viváriumában levő bordás gőteken (*Pleurodeles waltl* MICHAELLES) végeztem 1958. február 20-tól ugyanazon év május 2-ig. Ezen idő alatt a szülők által február 21-én lerakott petékből és az ezekből kibújt azonos körülmények között élő lárvákból március 28-ig mindennap és március 28-tól az átalakulásig minden harmadik nap, 11 és 12 óra között kivettünk néhány példányt, s 4 %-os formalinoldatba helyeztük. Ily módon sikerült egy 45 tagból álló egyedfejlődési sort kialakítanunk és konzerválnunk. A fejlődésben levő állatok vízének hőmérséklete általában 20 C° és 24 C° között ingadozott. A megfigyelés alatt a lárvák szükséges oxigén igényét a vizinövényekkel beépített akvárium folytonos és bőséges szellőzésével biztosítottuk.

**Párzás:** A párzási hajlam fellépésével mindkét nem, de főleg a hímeken sajátosságos, s feltűnő magatartást és formaváltozást tapasztaltunk. A hímek merev, S alakú tartást vettek fel. Mozgásuk élénkké, de szögletessé vált. A nőstények közeledésére „felütötték” fejüket és izgatottak lettek. Mellő végtagjaikat mereven, a természetestől eltérően, függőleges irányba felfelé, könyökben behajlítva tartották. Ebben a helyzetben láthatóvá vált a felkar alsó felszínén kidomborodó, ovális alakú és sötét színű párzási domb. A nőstények törzse a párzás közeledtével szemmelláthatóan megvastagodott. Mozgásuk nehézkesebbé, lassúbbá vált.

A párzás a hím aktív tevékenységével indult meg. Észrevétlenül a nőstény alá úszott, s felhajló, kampószerűen begörbült mellő végtagjaival alulról felfelé átölelte a nőstény végtagjait (fényképsorozat 1. kép). A teljesen közömbös nőstény eleinte ficáncolással, karjának rángatásával próbált szabadulni a szorításból (fényképsorozat 2. kép). Ebbe a küzdelembe nagyon gyakran a többi hímek is beleszóltak, megragadva a nőstényt még szabad hátsó végtagjait. Szinte forrásba jött a medence a ficáncoló, áttekinthetetlennek látszó gőte-gomolyagtól. E küzdelemből rendszerint a nőstény mellő végtagjait szorító hím került ki

— A *Búvár* ifjúsági pályázatán I. díjjal jutalmazott pályamunka —



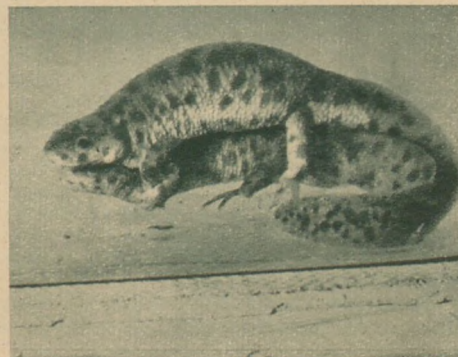


győztesen. A nőstény egy bizonyos idő múlva beletörődött a kényszerű együttlétbe, s nyugodtan tűrte a hím heves szorítását (fényképsorozat 3., 4., 5. kép). Órákra, sőt néha napokra elhúzódott az udvarlás. A nőstény közömbössége szemmel láthatóan fokozatosan megszűnt, a párocscsa össze-melegedett (fényképsorozat 6., 7. kép). Ekkor a hím gyors forgással közelítette kloakáját a nőstény ekkor már duzzadt kloakájához (fényképsorozat 8., 9. kép), s ez a párzás külsőleg is látható, utolsó mozzanatait jelentette. Nagyon nehezen megfigyelhető, de ismert tény, hogy ezekkel a mozdulatokkal véteti fel a hím a nőstény-

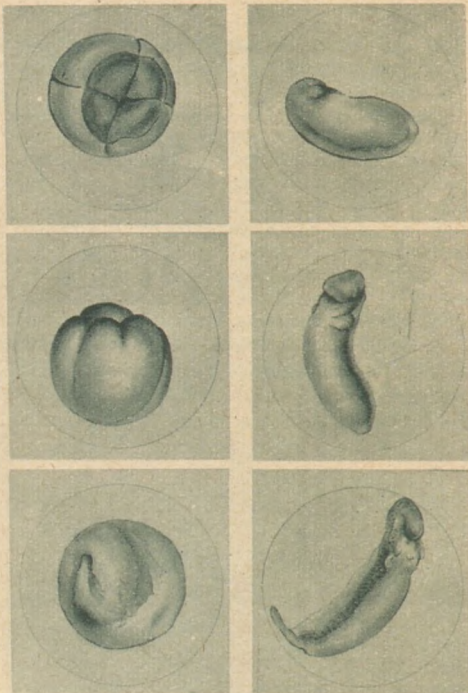
nyel az általa lebecsált ivarterméket. A megtermékenyítés tehát a nőstény szervezetén belül történt.

**Egyedfejlődés:** Az említett 45 tagból álló sorozatból 12 legfontosabb stádiumot választottam ki. Ezeket fogom a következőkben elemezni. A párzás után a nőstény 100—125 petét rakott le. A peték nagysága 1,5—1,7 mm között ingadozott. A középső, secunder burokkal 2,6 mm, a vízben felduzzadt és kocsonyás, átlátszó tertier burokkal 7,3 mm volt az átmérőjük. A sokszikű peték szikanyaga éles határral különült el a sötét csírákorongtól. A lerakott peték azonnal osztódásnak indultak. Ellentétben anisolecithal és az *Urodela*k meroblast típusú petéivel, teljes egészükben barázdálódtak. Először kettő, majd négy blastomera

Fényképsorozat a bordás göte (*Pleurodeles waltl*) párzásáról. (A szerő eredeti felvételei)







A bordás göte (*Pleurodeles waltl*) egyedfejlődéséről készült rajzsorozat

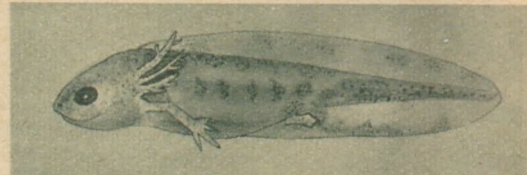
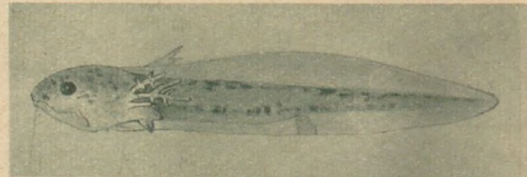
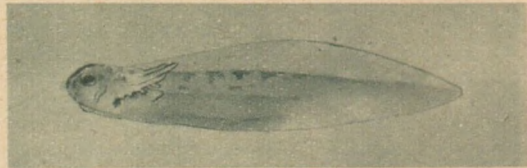
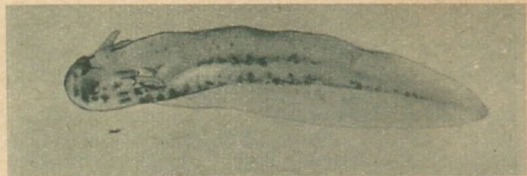
keletkezett. A barázdálódási vonalak dél-kör irányába haladtak. További osztódás eredményeképpen az animalis és vegetatív pólus egy éles, aequatoriális barázdával teljesen elkülönült egymástól (A ábra). Ekkor már nyolc barázdálódási golyót figyelhetünk meg. A további barázdálódás folyamán a latitudinalis barázdák az animalis póluson gyorsan alakultak ki, a vegetatív póluson azonban lassan haladtak (B ábra), minek következtében az animalis póluson sok apró sejt, a vegetatív póluson viszont kevés nagy sejt jött létre.

Megfigyelésünk 3. napján, az animalis és vegetatív sejtek határán levő mikromerák gyors osztódása folytán egy, a blastula belseje felé haladó háromszög alakú betüremkedés jött létre. E bemélyedésnek a felső része, az összaj felső ajka vált ki éles redő formájában. Az alsó ajak ebben a stádiumban még nem alakult ki (C ábra).

A negyedik napon az embrió kissé megnyúlt. Hossza 2,4 mm lett (D ábra).

A fejlődés ötödik napján az embrió 4,3 mm-re növekedett. Alakja kifliszerű lett. A test feji végén megjelent a fejdudor. A dudor alatt jól láthatóvá vált a szájgödör haránt húzó mély hasitéka. A fejdudor két oldalán megjelentek a szemhólyagok. A test elülső két oldalán a zsigerívek alakultak ki (E ábra).

A hetedik napon a már kialakult farokdudorból a farok is fejlődésnek indult, s az



embrió hossza 5,1 mm lett. A fejdudor megnőtt. Megjelentek a kopolytúdudorok. A háti részen kialakult a hátvitorla is, mely kezdődött a kopolytúdudorok magasságában, végighúzódvá a hát közepén rátért a farokra is. A háti tájék sűrűn pettyezett lett (F ábra).

A fejlődő embriót még mindig körülvevő középső burok szűknek bizonyult. Időközönként sajátságos, ficánkoláshoz hasonló mozgásba kezdett.

A 8. napon nagy minőségi változást tapasztalhattunk. Az embriók elhagyták a sekunder burkot. Eleinte tehetetlenül feküdtek az aljzaton, csak néha-néha úsztak pár centimétert. Ez a rövid út is azonban láthatóan kimerítette a lárvákat. Testük kiegyenesedett, teljes hosszuk 7,3 mm-re növekedett, melyből a fej hosszára 1,3



mm, a törzs hosszára 3,7 mm, a fark hosszára 2,3 mm esett. Az előző napon megfigyelt kopoltyúdudorokból kifejlődtek a primitív, sima kopoltyúk. A szájrés előbbre húzódtott, az oldalsó szájrúgókból egy-egy, fonalhoz hasonló képződmény vált láthatóvá. Megjelent az alsó farkvitorla is. A szín kifejezettebb lett, nagyobb foltokkal tarkítva (G ábra).

A 10. napon a lárvák 8,2 mm-re növekedtek, melyből a fej hosszára 1,4 mm, a törzs hosszára 3,7 mm, a fark hosszára 3,1 mm esett. Az előző megfigyelési adatokat figyelembe véve, a fark növekedett ebben a stádiumban. A kopoltyúkon megjelentek az oldalágak. A kopoltyúk mögött kialakultak a mellső végtagok kezdeményei, a lábdudorok (H ábra).

Megfigyelésünk 18. napján a lárvá teljes hossza 12,6 mm lett. Ebből a fej hosszára 3,0 mm, a törzs hosszára 5,0 mm, a fark hosszára 4,6 mm esett. A mellső lábdudorokból kialakult végtagokat még kezdetleges állapotban figyelhetjük meg (I ábra).

A 33. napon a teljes hosszuk 19,4 mm volt, melyből a fej hosszára 5,1 mm, a törzs hosszára 6,8 mm, a fark hosszára 7,5 mm esett. A mellső végtagok teljesen kifejlődtek, a hátsó végtagok csontjai is megjelentek (J ábra).

A 41. napon a lárvák elérték a 37,0 mm hosszúságot, melyből a feje 8,5 mm, a törzsre 11,3 mm, a farkra 17,2 mm esett. A hátsó végtagok teljesen kifejlődtek, sőt nagyságban túlszárnyalták a mellsőket. A jellegzetes sárgás-barnás színeződés kiterjedt a háti és a farkvitorláira is, nagy feketés foltokkal tarkítva (K ábra).

A 45. napon ismét egy minőségi változásnak lehettünk tanúi. A kopoltyúk eltűntek, a lárvák átalakultak és áttértek a légköri légzésre. Teljes hosszuk 60,7 mm volt, melyből a feje 11,1 mm, a törzsre 22,1 mm, a farkra 27,5 mm esett. A háti vitorla és a fark felső vitorlája eltűnt, s az alsó vitorlája is alacsonyabb lett. Színezete és rajzolata a kifejlett példányok mustrázatával lett azonos (L ábra).

Az egyes stádiumok jellemzésénél említett hosszúsági adatok a középaránynak felelnek meg, ugyanis a 18–20. naptól kezdve rendkívül egyenlőtlen fejlődési és növekedési viszonyokat tapasztaltam.

#### Irodalom

Zimmermann: Fejlődéstan, 1922.

Brehm: Állatok világa, Csúszómászók, I. kiadás.

Brehm: Állatok világa, Hüllők és kétélűek, IV. kiadás.

## FRIVALDSZKY IMRE

(1795 — 1870)



Baskón (Zemplén m.) született 1795. február 6-án. Gimnáziumi tanulmányait Sátoraljaújhelyen kezdte el és Egerben végezte. 1814-ben Kitaibel Pál egy botanikai kutatóújtjára a Hegyaljára magával vitte az ifjút. Még ugyanabban az évben Sadler József is arra járván, szintén hegyaljai gyűjtőútra vitte magával. E két utazás végleg megkedvelte az ifjúval a természetet. 1814—1815-ben a bölcsészeti tanulmányokat Kassán végezte, 1816-tól kezdve orvostani hallgatónak iratkozott be a pesti egyetemre. Hajlamát és a természet iránti szeretetét továbbra is megtartotta és már hallgató korában több gyűjtőutat tett. Az ország minden vidékét bejárta, több ízben is. Számos ritka, részint új rovarfajta fedezett fel. 1833-ban expedíciót szervezett Füle András vezetésével a Balkánra. Füle az európai Törökország flóráját és faunáját kutatta. Begyűjtött mintegy 2000 fajta-növénnyt, és 3090 puhatestűt és rovar. 1846-

ban Frivaldszky Imre unokaöccse János társaságában maga kelt útra és a Balkán déli oldalán elterülő Sziwón városkáig jutottak, majd Várnába, Konstantinápolyba mentek és a szomszéd szigetekre. Frivaldszky betegsége miatt azonban útnak indultak hazafelé. Közben jártak Szicília szigetén sőt az Etnán is, Olaszország bentaszását is közbeiktatták, hazafelé vezető útjukon. Ezután Frivaldszky Imre már csak itthon folytatta gyűjtőútjait. Frivaldszky volt a megalapítója az addig nálunk csaknem ismeretlen leíró zoológiának. Behatóan tanulmányozta az ország barlangi állatait is. E téren is úttörő munkát végzett. A Magyar Tudományos Akadémia 1838-ban rendes tagjává választotta. 1841-ben a Természettudományi Társulat alapításában jelentékeny része volt. Még ez évben a lipcsei természettudományi társulat levelező tagnak, 1842-ben a párizsi Société entomologique de France, a stettini entomológiai társulat okleveles tagjává választotta. 1845-ben rendes és választmányi tagja lett a Természettudományi Társulatnak, az altenburgi természettudományi társulat levelező tagjává választotta. 1847-ben a nádor tiszteletbeli örré nevezte ki a Magyar Nemzeti Múzeumba, 1849-ben a prágai Lotos nevű Természettudományi Társulat rendes tagsági oklevelét küldte el neki. 1850-ben a Magyar Nemzeti Múzeum természetrajzi osztályához rendes örnek neveztek ki, még ebben az évben a nagyszombati Természettudományi Társulatnak lett rendes tagja, 1851-ben a regensburgi állat- és ásványtani társulat alapítótagnak választotta meg. 1851-ben lemondott hivatali tisztségéről és visszavonultan élt, egyre súlyosodó szembajával részben Pesten, részben Jobbágyiban (Nógrád m.) levő birtokán. 1870. április 3-án még egyszer útrakelt Törökországba, ahol járt Brüssában, Gemlikben, honnét június közepe táján tért vissza és még az év október 19-én Jobbágyiban meghalt.

Dr. Alodiatoris Irma



## Néhány adat a városban élő balkáni gerle (*Streptopelia decaocto decaocto* FRIV.) életmódjáról

Miután a balkáni gerle a magyar faunában csak a húszas évek táján jelent meg s első hiteles példányát 1932-ben Berettyóújfaluban ejtették el, életmódjáról még túl sok adat nincs a köztudatban. Adatszerzésre azért van nagy szükség, mert hazánkban mind jobban és jobban elszaporodik, ezért a megfigyelés sem ütközik semmi különösebb nehézségbe. Ma már az egyik leggyakoribb állandóan nálunk élő madárnak mondhatjuk. Már évek óta figyelem a városunkban, Debrecenben élő balkáni gerlék életét, ezért már elég jól ismerem őket.

Fészkelésükről sokat mondani nem tudok. Legfeljebb csak annyit, hogy az egész város területén elszórva fészkelnek. 8–10 méternél alacsonyabb helyen nem nagyon láttam egyet sem. Amúgy hely szempontjából nem válogatósak. Mindenféle magasabb fa megfelelő számukra, de előszeretettel fészkelnek magasabb bérházak ereszébe is, aminek az a nagy hátránya, hogy a házban lakó gyerekek tojásaikat elszedik, mert máskülönben minden zaklatás ellenére felnevelik kicsinyeiket. Ezt magam is tapasztaltam. Általában fészkelőhelyük közvetlen közelében szerzik táplálékukat, bár aratás idején legtöbb kijár a tarlókra, s az elhullott gabonaszemeket felszedik. A már kifejlett fiatalok csapatokba verődve járnak élelem után és éjjelre is együtt maradnak és együtt alszanak a számukra legmegfelelőbb helyen.

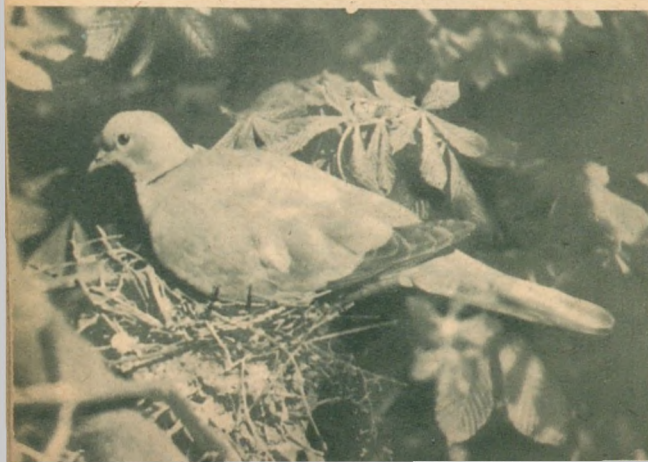
Fészkelő balkáni gerle

— A Búvár ifjúsági pályázatán II. díjjal jutalmazott pályamunka —

Debrecenben a balkáni gerlék 1956 után szaporodtak el rohamosan, aminek okát részben a légpuska tilalomnak, részben a madárvédelemnek tulajdonítom, mert 1935 táján már volt Debrecenben balkáni gerle. Ezért a természetes szaporodást ha nem gátolta volna semmi, nem lehetett volna olyan ugrásszerű változás egyik évről a másikra. 56 előtt viszont lépten nyomon találkoztam gerlét lövő légpuskás suhancokkal. Ezt a nagy számbeli szaporodást onnan is tudom, mivel távcsővel rendszeresen volt alkalmam megfigyelni a Nagytemplom kertjében összegyűlő környékbeli gerléket, melyek, főleg a tél folyamán, az ittlevő magas fákon töltik az éjszakát. Mivel lakásunk ablakai a kertre néznek, semmi nehézségbe nem ütközött, hogy állandóan szemmel tartsam őket. Az alábbi adatokból ez a gyarapodás jól megállapítható. (Csak a templomkertben összegyűlt gerlék száma alapján.)

Év	Darabszám
1954–55	számuk elenyészően csekély
1956	50
1957	120
1958	230
1959	540
1960	1700

Általában az egész év folyamán vannak gerlék a kertben, kivéve a tavaszi időszakot, az első költés kirepüléséig, mert ebben az időszakban csak az itt fészkelők láthatók a környéken. Az első generáció azonban, beleértve a távolabbi fészkeiket is (0–3 km távolság) csapatba verődve a templomkertben levő fákon alszanak. A további generáció szintén csatlakozik az előbbihez s a szám tetőfokát az összes költés után éri el, ez az alábbi táblázatból is megállapítható.





1960

Darabszám

I.	540
II.	500
III.	200
IV.	50
V.	350
VI.	600
VII.	950
VIII.	1200
IX.	1300
X.	1500
XI.	1700
XII.	



A balkáni gerle kitollasodott fiókái. (Dr. Tapfer Dezső felvételei)



Balkáni gerle fészekalja

Azt, hogy miért gyűlnek ide a gerlék, megállapítani eléggé összetett és nehéz feladat. Télen ez a hely aránylag meleg és szélvédett, mert nagy házakkal van körülvéve, tehát föltehető, hogy itt a madarak jobban védve vannak a természet viszonyosságaitól, mint máshol. Ezt a feltételez-

semet az is bizonyítja, hogy madaraink főleg a házak falának közvetlen közelében levő fákra telepsznek, s a távolabb levőkön sokkal kevesebb alszik. (Ugyanezt láttam télen Egerben a Tánccsis szálló L alakú épületének a védett zugában levő fákon is.) Az is biztos, hogy télen a városban jobbak a táplálkozási viszonyok, bár itt az alvóhelyükön táplálkozásról szó sem lehet. Annak a megállapítása viszont, hogy nyáron és kora ősszel a fiatalok miért alszanak itt, már kissé nehezebb. Valószínűleg azért, mert előzőleg az öregek is itt tartózkodtak. Az is érdekes, hogy a város más, külső részén is alakultak ki ilyen alváásra szolgáló fák, de egyik sem volt ennyire népes, mint ez, talán azért, mert egyik sincs ilyen védett helyen.

Mint érdekességet megjegyzem azt, hogy az itt alvó gerlék, melyek nagy százaléka aránylag messziről jön ide aludni, csak sötétedés előtt egy félórával érkeznek, és a hajnali szürkülettel azonnal elrepül.

Még néhány dologra további megfigyeléseim során kell világot deríteni. Pl. arra, hogy az itt alvó gerlék 90%-a miért a város NY-ÉNY-i, 5%-a ÉNY-É-i másik 5%-a miért É, K-ÉK-i része felől repül és arra száll vissza.

Ezek felderítésére és megfigyelésére természetesen még sok időre van szükség, ami egy diáknak nem nagyon van, a határidő közelsége miatt ezeket a problémákat nem tudtam megoldani.

Molnár István fodrász, Makó, érdeklődik a hullámos papagáj életkora és az ezt tanúsító ismérvek felől.

Kovács Antal, szerkesztőbizottságunk tagja válaszol:

A hullámos papagáj ritkán él 20 esztendő, gyakorlatilag a 8—10 éves madár már nagyon idősnek számít és a dédelgetett „családedvenc” is többnyire 10—12 éves korában kimúl. E madár életkorát külső ismérvek alapján pontosan meghatározni lehetetlen. A láb-bőr erősebb pikkelyezettsége, a karmok bizonyos túlnötsége, a csőr esetenkénti megvastagodása és a szemgyűrű élessége jelzik azt, hogy a madár 3—5 évesnél nem fiatalabb. Ezek a jelek azonban nem általánosak és nem csálhatatlanok, erősen függenek a tartási viszonyoktól.

A tenyészképtelenséggel járó öregség jellegzetes tünetei: tojó madárnál az orrbőr (viaszbőr) érdes dudorodottsága, a himeknél az ivarérettséget tanúsító kék viaszbőr fokozott barnulása és egyben a mell- és fejtalkak foltos világosodása. A kék madaraké zöldes, a zöldéké sárgás tónusba csap át. Sok esetben utóbbiak középső farktollai a szokásosnál hosszabbra nőnek (kappantoll).

**HELYREIGAZÍTÁS:** Lapunk legutóbbi számában a rizspintyről szóló cikk címében a 32. oldalon, valamint a magyar nyelvű tartalomjegyzékben (1. oldal) Taeniopygia castanotis helyett Taeniopygia castanotis olvasandó. Az 55. és 56. oldalon található 3. és 4. ábrák képaláírásában a Gyromitra exulenta helyesen Gyromitra esculenta.



## Pókhálós történetek

Megrezzent a háló. A sziporkázó napfény pajkosan villogott feszes szálain. Száraz levelekből összesodort odúból szőrös kar nyúlt ki és meg-megrángatta a merevítő szálát, ami az összeköttetést tartotta a nagy, kerek, csillogó hálóval. Az egész mestermű egy bokor néhány ágán terpeszkedett. Alatta a tavalyi avar s közüle kikandikáló néhány fehér virág illatozott. A következő pillanatban már ki is ugrott, szinte dobta magát a tulajdonos, a rémülten kapálódzó, zümmögő légyre.

Mondanok sem kell, hogy egy jókora, sárgás potrohú kereszties pókról van szó, amely itt, a kertünk e többé-kevésbé gondozatlan sarkában készített szállást. Gyors mozdulatokkal összesodorta zsákmányát, azután hátsó lábára erősítette a „csomag” kötelét, majd visszavonult zugába. Míg ezzel foglalatoskodott, észrevettem, hogy tanyája alól egy csomó ilyen „gubó” csüng alá, mintegy füzért képezve. Csipesszel elvettem egyet közülük s felnyitottam. Legnagyobb meglepetésemre, még mozgó légy volt benne. A többi „élő konzerv” is megrándult, ha külső inger érte. Sőt némelyikből még a légy zizegése is kiszűrődött. Úgy látszik, bő fogása volt az utóbbi nap folyamán. A pók e közben hozzáfogott félbemaradt „uzsonnája” befejezéséhez. Ez a rovar — amit éppen fogyasztott — valóságos fel volt hígítva, illetve oldva. A pók valamilyen oldószert bocsáthatott áldozatára, miáltal az feketés masszává alakult. Később ezt is megvizsgáltam nagyító alatt. Láthatóvá vált, hogy a rovar puhább részei elfolyósodtak, keményebb, kitines részei pedig üregesen, vázként megmaradtak. A háló alatt különben több ilyen kiszáradt rovar-múmiát találtam.

Ez a pók nemsokára kísérleteim alanyává lett. Külön fogtam számára legyeket s lassan annyira megszokta a csipeszről való etetést, hogy egy idő múlva a hálóját már csak igen ritkán javította. Nemezszer csak a kerete volt meg. Egy alkalommal szemtanúja voltam az utódokról való gondoskodásnak is. Igaz, hogy a délután nagy részét ennek megfigyelésével töltöttem el. Sajnos lefényképezni nem volt lehetőségem, mert, elsősorban gépem nem alkalmas a közeli felvételekre, másodsorban pedig az idő sem engedte meg.

Így történt: a háló alsó sarkán egy kisebb termetű, karcsúbb pókot vettem észre. Mindjárt felfigyeltem a nőstény különös viselkedésére is. Hol leereszkedett és him-

— *A Búvár ifjúsági pályázatán a megosztott III. díjjal jutalmazott egyik pályamunka —*

bálta magát a föld felett, hol pedig mozdulatlanul figyelt az alsó sarokban. Közben a him óvatosan közeledett hozzá. Mikor már majdnem elérte, mindkét pók egy-egy szálon levette magát. Össze-vissza hintáztak a levegőben, majd egy pillanatra össze-ölekeztek, de már el is lökték magukat egymástól. Végül a nőstény felhúzódott egy ágra. A him követte. Újra kezdett közeledni a nőstényhez, mire az ismét ledobta magát. Aztán többször megismétlődött ez a játék. Már kezdett alkonyodni, mire megtörtént a voltaképpeni megtermékenyítés, mely a többi rovartól eltérően, igen érdekesen ment végbe. Annyit tudtam megfigyelni, hogy a him, amikor a nőstény önfeledten mozdulatlaná vált, tapogatójának segítségével termékenyítette meg. Tanulmányaimból tudtam, hogy a nőstény-pók megtermékenyülése után általában a himet megöli, ezért megszánya őt, csipeszszemmel kivettem és további megfigyelés céljából szobám két ablakszárnya közé eresztettem. A csipeszről felkínált legyeket csak megölte, azután ledobta. Néhány magahúzza vékony szál alatt tartózkodott naphosszat. De hiába kísérletem meg érdeklében mindent — néhány nap után elpusztult.

A megmaradt nősténypókkal még egy — egyben utolsó — kísérletet hajtottam végre. Meg akartam állapítani, hogy a nősténypók miképp viselkedik egy másik nősténnyel szemben. E kísérlet céljából egy idegen hasonnemű pókot helyeztem hálójába. Hangsúlyoznom kell: mind a kettő nőstény volt, csupán termetre különböztek. Az idegen rögtön feltalálta magát és elindult a vacokba vezető szálon. A tulajdonos nem várta be a támadást. Félúton összeakaszkodtak, a kisebb termetű néhány-szor belemart ellenfelébe, mire az elengedte és egy szálon hirtelen leereszkedett. Egy ideig széttárt lábakkal lögött, majd felhúzta magát. Ekkor azonban a jövevény póknak sikerült átkarolnia és egyben becsomagolnia is. A megölt pókot ezután ledobta, majd elmenekült a hálóból, habár én azt vártam, hogy mint küzdelemmel megszerzett zsákmányt elfoglalja azt.

Nem tartozik ugyan szorosan a cím témájához, de mivel analóg esetről van



szó, úgy gondolom, érdemes megemlíteni. Egy közönséges rovarról, az imádkozó sáskáról lesz szó. Egyik barátom a hóna alatt egy „Vim”-es dobozzal így állított be egyszer hozzám:

— Na, mit hoztam neked? — Kérdezte titokzatos arccal. Azzal kinyitotta a dobozt. Két megviselt ájtatos manó volt benne sok fű közé beágyazva. Tüstént berendeztem számukra egy terráriumot, egy használaton kívüli kisebb akváriumból. Táplálékul legyeket tettem be, de bizony nem vettem észre, hogy egyikőjük is vadászna rájuk. Most szöcskéekkel próbálkoztam. Ezeket sem fogadták el. Egyik napon azonban látom, hogy a termetre nagyobb eszik valamit.

Éles tüskékkel ellátott fogó lábával valami zöld fűszálat tart a feje előtt. Csak nem fűvet eszik?! Mikor ott hemzseg a sok légy! Egy rovaréví növényt enne? Amint jobban szemügyre vettem, látom, hogy a másik sáska két szárnya az. Már csak az maradt belőle. Éppen a potrohán lakmározott a kannibál! De ráfizetett, hogy megette „társbélőjét”, mert napról-napra gyengébb lett, egyik nap pedig lent találtam a terrárium alján. Kimúlt. Felboncoltam. Potroha tele volt apró, hosszúkás, sárga rugalmas petéikkel. Már nem volt ideje lerakni őket. „Porhüvelyét” rovargyűjteményemben tárolom...

VÖRÖS LAJOS,

a szegedi Déri Miksa gépipari technikum III/b osztályú tanulója

## A természet egysége és a madárkolóniák

Ez év június hó elején háromnapos kirándulást tettem a Csanytelek község (Csongrád m.) közelében levő Tisza-parti kócsagtelepen az ún. „Labodár” nevű ártéri szigeten. Az alábbiakban nem csupán élményemet akarom elmondani, hanem a megfigyeléseimből levont következtetéseket is. Ez a szakemberek előtt is alig vagy csak hírből ismert fészekkolónia a saséri, közismert kócsagtelepnél sokkal nagyobb és fajokban gazdagabb. Az erdőréssz faállományát főleg nyárfák teszik ki. Mivel a fák kivágásra értek, lassanként elpusztulnak, elszáradnak a rárakódott madártrágyától s így elértektelenednek. Az Erdőgazdaság ki akarja termelni, ugyanis a terület nincs védetté nyilvánítva, pedig megérdemelne.

Megfigyeléseimet először a madárkolónia területén végeztem: már két-háromszáz méterről hallani lehet a gémeik (*Ardea cinerea*), kiskócsagok (*Egretta garzetta*) és bakcsók (*Nycticorax nycticorax*) rekedt gágogását s ahogy beértem a telep fái közé, az állatok friss ürülékének szaga, kellemetlen erős bűz fogadott. Az egész aljnövényzet és a fák fehérek a rájuk rakódott madártrágyától s így érthető, hogy nem kellemes a fák között járkalni, mert...

Néha, néha tompa puffanás hallatszott, ilyenkor egy haldög vagy békátemet hullott a földre. Meglepett a fészekből kiesett és még látható élő és holt fiókák nagy száma. Az eséstől el nem pusztult fiókák egy ideig életben maradnak, mert anyjuk eteti őket,

— *A Búvár ifjúsági pályázatán a megosztott III. díjjal jutalmazott másik pályamunka*

de nemsokára a területen előforduló ragadozók, főleg rókák zsákmányává válnak. (A kolónia közelében a Tisza-parton két lakott rókatorékot is találtam, éjszaka pedig hangjukat is hallottam.)

A fiókák pusztulásának egyik oka a környéken nagy számban előforduló barna kánya (*Milvus migrans*). Néha egy csoportban 9–10-et is láttam keringeni, sőt két fészket is megtaláltam. Megfigyelésem szerint azonban a barna kánya nem közvetlenül pusztítja a kolónia fiókait. A barna kányák táplálékul ugyanis a fiókák által kiöklendezett haldög szolgál, amit úgy szereznek, hogy leszállnak egy kócsag vagy gémfészek mellé, amelytől a madárszülők távol vannak. (Az öreg madár éles csőrétől a közismerten gyáva kánya rendkívül fél.) Az ijedt fiatal állatok, hogy menekülni tudjanak a ragadozótól, kiöklendezik emésztetlen táplálékukat. A kányáknak persze csak ez kell, tehát mintegy parazita-ként élőködnek a fiatal állatok rovására. Néha egy-egy fióka leszik a fáról menekülés közben. Természetesen nemcsak a kányák okozzák a fiókák kiesését (pusztulását) hanem a nagy szél, első ügyetlen kimászás egy ágra stb.

A fészektelep, mint a bevezetőben említettem, elég nagy, mintegy 2–3 hold kiterjedésű s így területén a fészkeket meg-



számlálni nem tudtam, azok nagy száma miatt. Megkíséreltem a kócsagfészkek megszámlálását, ez 35–40-re tehető. A fészkelők számait illetően egy arányszámot állapítottam meg oly módon, hogy naponta többször egy órán át figyeltem a fészkelepre be-, illetve kirepülő madarak fajonkénti megoszlását. Eszerint minden 7 madár közül 4 madár bakcsó, 2 szürkegém s csak egy kiskócsag. Meglepetéssel vettem észre három üstökösgém (*Ardeola ralloides* SCOP.) fészket is. Ez a gémféle hazánkban meglehetősen ritka. Megfigyeltem, hogy a fészkelelep fészkei a fákon egy magasság-szinten, az átlag 20 méter magas fák tetején vannak, még az üstökösgémeké is, pedig a szakirodalom szerint ezek a madarak alacsonyan, fűzbokrokra, fűzfákra szeretnek fészkelni. Felfedeztem a fészkelelep fészkeihez képest hatalmasnak mondható fészket, amit először barna kánya vagy héja fészke-nek gondoltam. Később megállapítottam, hogy jelenleg szürkegém fészkel benne. Valószínűleg korábban egy ragadozómadár (barna kánya) foglalta el a gémeektől, kibővítette, de később elhagyta. Ugyanennek a fészke-nek oldalában verebek fészkeltek.

Ezen vidék térképe szerint a fészkelelep közelében egy tiszai holtágnak kellene lenni. Ez a holtág vízszint részben kiszáradt és két különálló — egy mély és egy sekélyebb tocsogó jellegű tavat alkotott. Az utóbbi volt nagy távolságon belül az egyetlen terület, ahol a kolonisták táplálkozhattak, ezért nagy számú madár gyűlt össze. Egy órai várakozásom alatt 20 kiskócsagot, 18 szürkegém, 2 üstökösgémet, 2 fehér gólyát és kb. 10–12 bakcsót számláltam meg. Ezen a helyen nem állapíthattam meg még megközelítő pontossággal sem a fészke-

telep lakóinak arányát, mert a hosszúlábú géme az említett mély vízben is tudtak táplálékot keresni, a bakcsók pedig megfigyelésem szerint szívesen repülnek el nagyobb távolságra és szürkületben is járnak táplálék után. Emiatt egy helyen a fészkelelep lakóit nem lehetett megfigyelni.

Többek között a bakcsók egy érdekes tulajdonságát figyeltem meg. Egy ideig szép nyugodtan halászatot a vízben, majd hirtelen nekiiramodott, kifutott a partra s onnan „dolgát végezve” visszament a vízbe. Ezt minden esetben megismételte. Érdekes volna megállapítani a bakcsók „szobatisztaságának” okát.

Az előzőekből láthattuk, hogy egy fészkelelep kialakulása természetszerűleg maga után vonja a szárnyas és emlős ragadozók elszaporodását. Ragadozókra bizonyos mértékig szükség van, hiszen ha egy állatfajnak megszüntetjük az ellenségeit, akkor rövid időn belül nagymértékben elszaporodik és ez végül pusztulását vonja maga után. Ezt igazolták az oroszlanok, párdurcok stb. pusztításával elért „eredmények” is.

A sok madár éppen ürülete révén átalakító hatással bír a növényzetre nézve is, amint ennek a fészkelelepek a példája mutatja. Ha a fák el is pusztulnak, az aljnövényzet rendkívül gyors növekedésnek indul. Hosszú évek múlva a faállományt bozotos terület váltáná fel. A cserjés területen elszaporodásnak a gerlék, magvakat hordanának s az eddigi egységes faállományt vegyes faállomány váltáná fel. Természetes, hogy a természet ilyen hosszú átalakító munkáját meg kell akadályozni az erdőgazdálkodásnak, de ha ez nem lehetséges, bizonyos mértékig meg lehet gyorsítani.

Több budapesti és vidéki előfizetőnk és olvasónk tette fel azt a kérdést, hogy a Búvárban ismertetett külföldi madarakat hol szerezhetik be és egyben érdeklődnek: honnan, hogyan és milyen madarakat hozassanak.

Kovács Antal, szerkesztőbizottságunk tagja válaszol:

A kérdések kapcsán elsősorban is magyarázatra szorul az a látszólagos ellentmondás, hogy olyan madárfajokat ismertettünk és ajánlottunk, amelyek hazánkban gyakorlatilag még nem szerezhetők be. Szándékosan tettük! Az igényes madárkedvelőt gyönyörködteti, de nem elégti ki a kanárimadár és a hullámos papagáj, ezért mindig újra, többre vágyik.

A baráti és nyugati államokból lassan, fokozatosan, kézi csomagban ajándékként érkeznek azok a madárfajok, amelyek ott könnyen beszerezhetők és nálunk nehézség nélkül tarthatók, esetleg szaporíthatók.

Lapunk elmúlt évi 4. számában Siroki Zoltán: „Diszpintyek otthonunkban” c. cikkében ismertette a nehézség nélkül eltartható magevőket. Ezeket, a baráti német, és cseh kedvelők tenyészeiteiben, valamint a madárkereskedésekben több faj, sok-sok száz példánya képviseli, amelyhez csak rokoni vagy baráti kapcsolat

kell és ajándékként küldhetők. Ugyanígy beszerezhetők ilyen madarak más államokból is. Tőlünk is visznek esetenként madarakat külföldi tenyésztőtársaink.

A szállítás kis transzport kalitkákban, becsomagolva történik. A kalitkába bőven hintenek magot, lágyeleséget, vízszükségletéről pedig nedves szivacs behelyezésével gondoskodnak.

A szállított madarak az év minden szakában többnyire kifogástalan állapotban érkeznek meg, akár kézi csomagként postán, vasúton vagy légiúton történik a szállítás. Amennyiben állatorvosi bizonyítványt nem kiséri a küldeményt, úgy megérkezéskor kell azokat az illetékes kerületi állatorvosnak, kiszolgáltatásuk előtt megtekinteni. A madarak vámilleték-kötelesek, amely illeték, értéküknek kb. 70 %-a. Nem érdektelen viszont az, hogy ezeknek az ismertetett madárfajoknak a forintértéke igen alacsony, és így sem az ajándékozót, sem az ajándékozottat nem terheli túl a kapcsolatos kiadások.

A Búvárban ismertetésre kerülő, jellegzetesen „kalitkamadarak” tartása hazai védett madarak helyett, hangsúlyozottan népgazdasági érdek is. A Szerkesztőbizottság ezért is, bármely külföldi madárfaj tartása, ápolása, esetleg tenyésztése terén felvilágosításával mindenkor messzemenően olvasóink rendelkezésére áll.



# Kísérletezzünk!

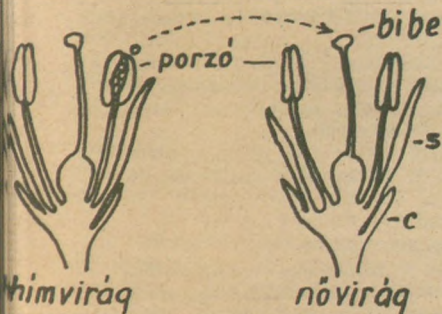
## Növénykeresztelési kísérletek

Az ember évezredek óta természet növényt, de csak pár száz éve ismeri, hogy az új növény születését — az állatokéhoz hasonlóan — ivaros folyamatok előzik meg. Mindössze kétszáz évvel ezelőtt, pontosan 1761-ben közölte először *Kölreuter* kísérleteit, amelyet dohányfajok keresztelésével végzett. *Kölreuter* előtt még senki sem végzett tudatosan kereszteléseket, sőt a növények ivaros folyamatairól is csak homályos vagy semmilyen elképzelések voltak.

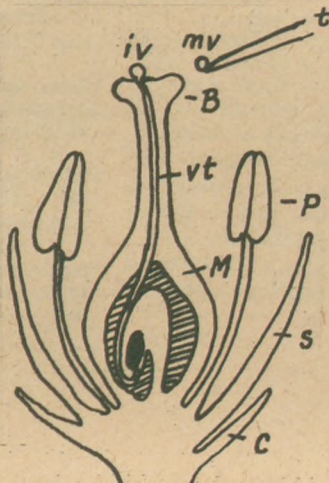
*Kölreuter* felfedezése óta bontakozhatott ki a növény-nemesítés és egyik legfontosabb módszere: a keresztelés. Így *Kölreuter*t jogosan nevezhetjük a modern növény-nemesítés ősapjának.

A keresztelés módszerének felismerése tette lehetővé, hogy különböző növények kívánatos tulajdonságait egy növénybe hozzuk össze. Azelőtt csak a kiválogatás volt az egyetlen nemesítési módszer, amelyet az ember régebben öntudatlanul, újabban tudatosan végzett el. A kiválogatással azonban új kombinációkhoz nem juthatunk el (hacsak nem történt természetes keresztelés), márpedig ezek nyerése sokszor igen kívánatos. A növény-nemesítés tudományának meghatározása szerint keresztelést akkor végzünk, ha egy vagy több tulajdonságparban eltérő növé-

1. ábra. A megporzás vázlatos menete. Az ábrán a virágok vázlatos hosszmet-  
szetét mutatjuk be; s = szíromlevél, c =  
csészelevél



2. ábra. A virág „foglalt”. Az egyetlen magkezdeményt a korábban bibére került és virágportömlőt (vt) hajtott virágpor-szem ivari anyaga termékenyítette meg. Így az általunk rávitt virágpor (mv) már nem termékenyíthet. P = porzó, B = bibe, M = magház, s = szíromlevél, c = csészelevél, iv = idegen virágpor, t = tű, mv = mesterségesen juttatott virágpor



3. ábra. A borgolya virágának belseje. Érintésre az egyik porzó (bp) rácsapott a bibére és megporozta. T = virágtakaró levél, B = bibe. (Graf nyomán)

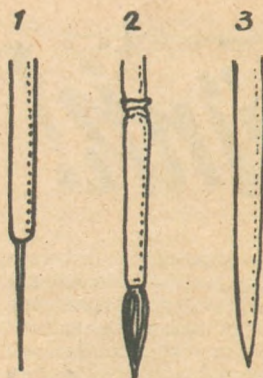


nyeket hozunk ivaros kapcsolatba. Itt megemlítjük, hogy új kombinációk létrehozása vegetatív módon is lehetséges, azonban ezek valamivel bonyolultabb keresztelési technikával nyerhetők, mint az ivaros módszerrel.

A keresztelés ivaros módszere lényegében utánozza a természetben megfigyelhető folyamatot. Tudjuk jól, hogy az egyik növényről a másikra a virágpor (a him ivari képződmény) valamilyen közvetítéssel juthat át (1. ábra). A közvetítő a víz, a szél és az állatok közreműködése lehet. Termesztett növényeknél csak a két utóbbi a számottevő tényező. Kereszteléskor emberi beavatkozással ezek „munkáját” pótoljuk. Eszerint az egyik érett virágporát meggyűjtjük és alkalmas eszközzel átvisszük a másik növény női ivarszervére: a bibére. Így látszólag igen egyszerű tevékenységről van szó, ha nem kellene sokféle vonatkozásban körültekintőnek lenni.

A keresztelésnek nemcsak az a célja, hogy a megporzás folyamatát mesterségesen elvégezzük, hanem főként az, hogy az általunk kívánt kombinációt kapjuk. A mesterséges megporzás tehát csak mód az új kombináció létrehozására. Ügyelnünk kell azonban arra, hogy a természet meg ne előzzön bennünket. Ha ugyanis a megporzás már korábban bekövetkezett, mint amikor a mesterséges munkánkat végezzük, akkor már hiába viszünk a bibére virágport, az általunk





4. ábra. A megporzást közvetítő eszközök. 1. = bontótű, 2. = ecset, 3. = hegyes papálcika

juttatott virágpör nem fog termékenyíteni: a virág már „fogalt” (2. ábra). A megelőzés vagy idegen vagy saját virágpörtől történhet. Az idegen virágpörtől alkalmas szigeteléssel védekezhetünk, míg a saját virágpört a porzók kimetszésével háritjuk el. Utóbbira csak kétivarú virágoknál van szükség. Egyivarú növényeknél, pl.

kukorica, kender stb. a hímvirágokat, illetve a virágzatot kell eltávolítani. A legtöbb termesztett növényünk azonban kétivarú (ugyanabban a virágban van mindkét szaporodó szerv), így ezeknél a porzók kiszedése érdekében még bimbókorban kell a virágot felmetszeni, ami nagy körültekintést igénylő munka. Gyakran történni szokott, hogy a kimetszés alkalmával felnyílnak a portokok vagy megsértjük az ollóval, csipesszel stb. a termőt s ezáltal meddséget okozunk. Vannak növények, pl. a borbolya, amelynek porzói a virág érintésekor rácsapnak a termőre és így megporozzák (3. ábra).

Fontos szabály, hogy a portokokat akkor kell eltávolítani, amikor azok még nem érettek. Az érett portokok igen hamar felnyílnak és virágporkukat a bibére juttatják. Így illetéktelen önmegporzás következik be s ez munkánkat hiúsítja meg. Éppen ezért tanulmányozni kell, hogy mikor a legalkalmasabb a portokok, porzók eltávolítása. Mindig érdemes fejlettebb bimbókort választani erre, mert ilyenkor a porzószalak is megnyúltak (a virág is nagyobb) s a kimetszés, kicsipés kényelmesen végezhető el.

Általában nagyon kívánatos, hogy a keresztezési kísérlet elvégzése előtt az illető növényfaj virágzásbiológiájával tisztában legyünk. Tudnunk kell azt, hogy mikor történik a virágok felnyílása, mennyi a porzók száma (nehogy a virágban felejtünk egyet is belőlük), a termő mennyire érzékeny a virágbimbók felnyitására. Ha ilyen ismereteket nem tudunk a szakirodalomból megszerezni, akkor érdemes saját megfigyeléseket végezni. A keresztezés ugyanis csak akkor sikeres, ha a virág meg is köt és a termés rendszeren beérik.

Az elmondottak alapján a keresztezési kísérletet a következő munkamenetekben végezzük el:

1. Kiszemeljük azt a növényfajt (faját), amellyel a keresztezését végezni kívánjuk.

2. Meghatározzuk a keresztezés célját s ennek megfelelően válogatjuk össze a partnereket.

3. A kiszemelt növények közül az anyanövényt szigeteléssel megóvjuk az idegen virágpörtől, a saját virágpörtől való megporzás elhárítására pedig kimetszük a porzókat, mielőtt azok portokjai beérnének. A felnyitott bimbót a kimetszés után alkalmas módon visszazárjuk, nehogy a bibe kiszáradjon s elpusztuljon.

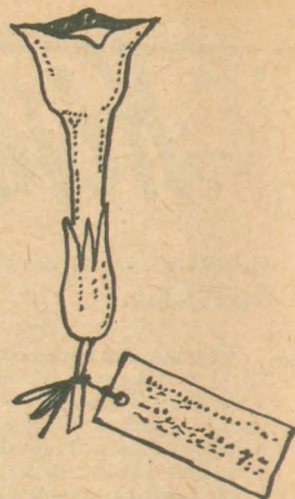
4. Ha a bimbó felnyitáskor a bibe érett (felülete fénylő vagy ragadós stb.), a megporzást a szomszéd partner növényekről szedett virággal elvégezzük s utána ismét lezárjuk a bimbót. Ha a bibe később lesz érett, akkor óvni kell az illetéktelen megporzástól s figyelni kell, mikor lesz alkalmas a megporzásra.

5. A hím partnerről ecset, bontótű, papálcika stb. (4. ábra) segítségével vészük a virágpört és óvatosan átvisszük a nőnövény, az anyanövény bibéjére, elvégezzük a megporzást bőséges virággal és a megporzott virágot ismét lezárjuk. A szigetelő addig marad a virágon, amíg a termék fejlődéséről meg nem győződünk vagy legalábbis a kötődés korai jelét nem látjuk. Utóbbi jele az, ha a virág lehullatja virágtakaróját, elhervad, de nem hullik le kocsányostól. A keresztezett virágot a kocsányán cernára kötött cédulával megjelöljük, amelyen a szülőket tüntetjük fel és a megporzás időpontját is rögzítjük, esetleg egyéb adatokat is feljegyzünk rá. A cédulára mindig ceruzával írjunk vagy tussal (5. ábra).

6. Beérés után az érett terméseket a cédulával együtt leszedjük és alkalmas tasakba helyezük. Ennek külsején a fontosabb adatokat feltüntetjük.

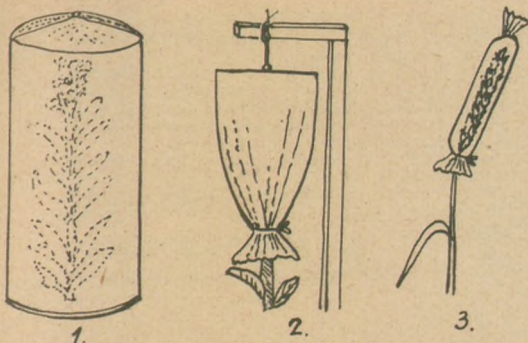
7. A terméseket (ha nem nyílnak fel) felnyitjuk és a magvakat gondosan kiszedjük, száraz, hűvös, sötét helyen tároljuk a következő évi elvetésig.

Az elmondottakkal kapcsolatban szólnunk kell a szigetelésről (izolálásról). A szigetelés lehet térbeli szigetelés vagy szigetelő berendezéssel (izolátorral) elvégzett.



5. ábra. A dohány megcédulázott virága





6. ábra. Szigetelők. 1. = egész növényt burkoló molinóbura, 2. = a virágzatra húzott zacskó (papírból, tüllből vagy molinóból), 3. = celofánnal szigetelt kalász.

A térbeli szigetelés alkalmával a másik hasonló fajú növénytől a partnereket legalább fél km távolságra tartjuk, ami gyakran nagy nehézségbe ütközik. Inkább szívesebben választjuk a szigetelőket, mert ezeket kis helyen is lehet használni. A szigetelő burkolhatja az egész növényt, de egy virágot vagy csak egy virágot is különíthetünk el vele. Elkészítése, anyaga és felhelyezése az illető növénytől függ. Ha szel-porozta növényről van szó, akkor a szigetelő szelet át nem eresztő anyagból készüljön (pergamen, olajos papír, celofán stb.), ha viszont rovarporozta növényt szigetelünk, akkor laza szövésű anyag (géz, molinó stb.) lesz megfelelő.

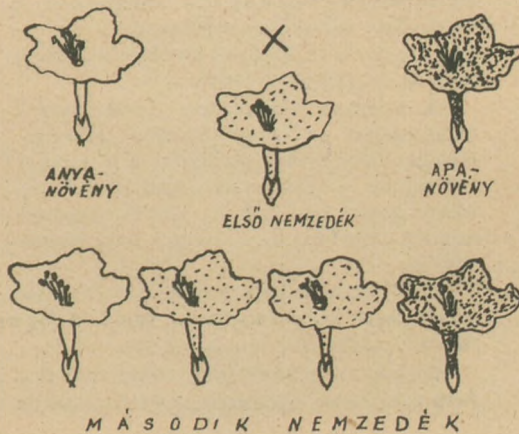
Természetesen a szigetelő súlyától a növényt mentesíteni kell. Ha egész növényt szigetelünk, akkor merev vázra tegyük fel a szigetelőlapot, ha viszont csak virágot vagy virágot szigetelünk s azt nem tudja eltartani a növény, akkor azt alkalmas tartóra függesztjük fel. Tudnunk kell azt is, hogy a szigetelő alatt más a hőmérséklet és a páratartalom, mint a szabadban. Az általa teremtett eltérő légkört sok növény nehezen bírja s elrúgja virágát. Ilyen esetben a szigetelés másféle módját is kipróbálhatjuk, mint amilyent használtunk.

Hogy a keresztezés által előidézett változásokat pontosan rögzíthessük, kívánatos a szülőnövényeket pontosan leírni. Az első nemzedéket ismét (ugyanazon tulajdonságok alapján) leírjuk és ezt összehasonlítjuk a szülőkkal. Az összehasonlítást úgy is megkönnyíthetjük, hogy a következő évben, amikor a keresztezés származéka: a hibrid elvetésre kerül, a szülőket is melléje vetjük. A hibrid tulajdonságainak összehasonlítása a szülőkével nagyon tanulságos. Így látjuk, hogy a szülők tulajdonságai az utódban hogyan kombinálódtak, mely tulajdonságok jelentkeznek, melyek maradtak el, mely tulajdonságoknak alakult ki köztes megjelenése stb.

A keresztezési kísérletet azonban nem lehet befejezni a második évben. Az első nemzedékről szigetelten kezelve gyűjtünk magot, azaz a magtermő növényeket önmegporzásra kell kényszerítenünk. Az önmegporzással kapott magvat a harmadik évben is elvetjük és most gondosan megfigyeljük a tulajdonságok megoszlását. A második nemzedék nagy változatosságával tér el az első nemzedéktől. Ha a keresztezést ugyanazon a fajon belül végeztük, akkor az első nemzedék nagyfokú egyformaságával tűnik ki (ha egyébként már a szülő nem volt hibrid). Pl. ha egy piros és egy fehér virágú fajtát keresztezünk egymással, akkor az első nemzedék vagy rózsaszínű vagy piros lesz, de fehér nem fog akadni közöttük. A második nemzedékben pirosat is, rózsaszínűt is és fehéret is fogunk találni. Azok a tulajdonságok, amelyek az első nemzedékben megjelennek: uralkodó (*domináns*) tulajdonságok, míg a rejtve maradtak: rejtett (*recesszív*) tulajdonságok.

A növénykeresztelési kísérletek nagyon alkalmasak a tulajdonságok öröklődésének tanulmányozására. Mivel egy évben csak egy nemzedék nevelhető fel, nem rövidlejárátú kísérletek, mégis — ha valakinek sok türelme és kitartása van — nagyon tanulságosak. A keresztezések módját nyújtanak új fajták létrehozására is. Így e kísérleteknek már nagy gyakorlati jelentősége is van. Ha a keresztezési kísérletekkel ilyen célunk is van, kívánatos a növénynevelési szakmunkák áttanulmányozása. Ha azonban csak a természet érdekességeit kívánjuk megismerkedni általuk, akkor ajánlatos, hogy a kísérletekhez olyan jól bevált növényeket használjunk, mint a csodatölcsér

7. ábra. A virágszín öröklődése a csodatölcsérnél (*Mirabilis jalapa*). Kereszteztünk egymással egy fehér (bal) és egy vörös (jobb) virágú növényt. Az első nemzedék egyöntetűen rózsaszínű, a második nemzedékben azonban megtaláljuk a fehéret, a rózsaszínűt és a pirosat.





(*Mirabilis jalapa*), a borsó (vetemény és mezei borsó keresztezése), az oroszlánszaj (*Antirrhium majus*) stb. Lehetőleg arra kell törekedni, hogy csak kevés tulajdonságot figyeljünk meg, főleg olyanokat, amelyek jól feltűnők. Biztosan tudom, hogy az ilyen kísérletek végzése sok érdekes meglepetést és tanulságot fog nyújtani a vele foglalkozóknak és fel fogja kelteni a vágyat bennük, hogy az átöröklés törvényszerűségeit komolyabb formában is tanulmányozzák.

#### Irodalom:

1. Berzsenyi—Janosits L.: A hibridkukorica. Mezőgazd. Kiadó. Budapest, 1958.
2. Kurth, H.: Vom Wildgewächs zur Kulturpflanzensorte. Ziemsen. Wittenberg Lutherstadt, 1957.
3. Mándy Gy.—Rajháthy T.: Örökélet. Budapest, 1948.
4. Rapaics R.: A növény felfedezése. Kincsestár. 44. sz. Magy. Szemle Társaság. Budapest, 1932.
5. Szabó Zoltán.: Az átöröklés. Term. Tud. Társulat. Budapest, 1938.
6. Villax Ö.: Növénynevelés I. Magyaróvár. 1944.
7. Mezőgazdasági Lexikon. Mezőgazd. Kiadó. Budapest, 1959.

DR. MÁNDY GYÖRGY  
a biológiai tudományok kandidátusa

# A VILÁG minden TÁJÁRÓL

## Milyen kutatásokat folytatnak a nápolyi zoológiai állomáson?

A nápolyi zoológiai állomás homlokzatáról már lekerültek az építkezés faállványai. Az újjáépített homlokzat a tengerparti sétány egyik legszebb épületévé avatta az Intézetet, amelynek fehér falai a világoszöld pálmák és sötétzöld ciprusok között bukkannak fel, egy kis park háttérében.

Dohrn igazgató elmondta, hogy az átépítés zöme az Intézet belsejében történt. Csaknem valamennyi laboratóriumot átalakítottak és új épületrészeket emeltek. Az Intézet egyre modernebb kutató centrummá válik, mert az új laboratóriumok lehetővé teszik a mikrotechnika és a hisztokémia korszerűsítése mellett az izotóp kísérletek megindítását is. Az Intézet, amelynek legkiemelkedőbb tudományos eredményei a morfológia klasszikus módszereivel születtek, mindinkább kibővíti kutatásainak életani és biokémiai irányát.

Az igazgató íróasztalán levélhalmazok tornyosulnak a világ minden részéről. Néhány hónap vagy év eltöltése a nápolyi Intézetben — tekintettel a modern kutatási lehetőségekre — ma is éppoly vonzerő minden tudós számára, mint a múlt évszázadban.

Az új laboratóriumokon *Aristeo Renzoni* tudományos kutató kalauzolt végig. A legtöbben már élénk munka folyik.

Az első emelet egyik nagyobb részlegében *Jung* professzor, a londoni egyetem zoológia

tanára dolgozik. Évek óta minden nyáron a nyolckarú polipok (*Octopusok*) tanulóképeségét és központi idegrendszerük működőképességét tanulmányozza, egyes idegrendszeri területek műtétes kiirtása után.

A nápolyi öböl különösen gazdag ezekben az állatokban, amelyek kísérleti példányai százával nyüzsgönek az állandóan friss tengeri vízzel átáramoltatott akváriumokban.

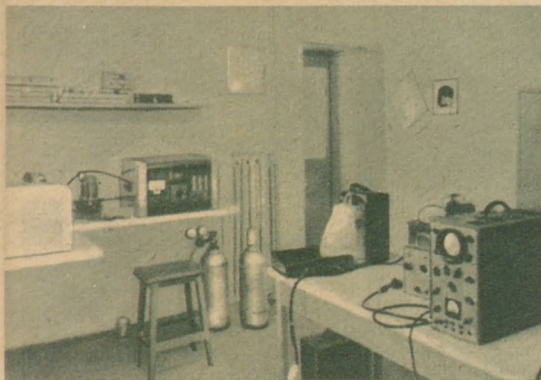
Az emeleti folyosó egyik sarkában vezetőm felhívta a figyelmemet az új hidegszobára, amelyben preparatív biokémiai munka folyik. Később *Renzoni* laboratóriumában röviden összefoglalta az Intézet legfontosabb kutatási irányait.

Jelenleg japán és brazil kutatók a hydro-

A nápolyi zoológiai állomás és Akvárium épületének homlokzata







Izotóp laboratórium az Intézetben

idopolipocskák morfológiáját, hisztológiáját és fejlődését dolgozzák fel. Német tudósok zsákállatok vérenek vanádiumtartalmát vizsgálják. A fehérjéhez kötött vanádium pótolja a tunicaták véreben a hemoglobin oxigénszállító szerepét. Egy olasz kutatócsoport különböző enzimaktivitások változását figyeli a zsákállatok egyéni fejlődése folyamán. Így többek között a légzőfermenteket, a foszfatázét, a katalázét vizsgálják. Svájci vendégkutatók a *Tubuláridák* (hidroidok) regenerációjának problémáit vizsgálják és jelentős kutatások folynak a delfinek légzésével kapcsolatban is.

A laboratóriumok alapfelszerelése kielégítő, azonban a speciális berendezéseket a kutatóknak kell magukkal hozniok. Az Intézet csak munkahelyet, rutin eszközöket és üvegneműt tud rendelkezésükre bocsá-

tani. Annál is inkább, mert az építkezés alaposan megterhelte az adományokból, alapítványokból álló pénzügyi alapot. Az Intézet ugyanis ilyen nemzetközi adományokból tartja fenn magát. Eddig ezen a téren különösebb fennakadás nem volt, hiszen a világ minden tájáról dolgoznak itt kutatók. Az Intézet — amennyire lehetséges — igyekszik mindenki számára kutatási lehetőséget biztosítani. Az egyik laboratóriumban éppen egy érkezőben levő lengyel kutató számára készítették elő munkahelyet.

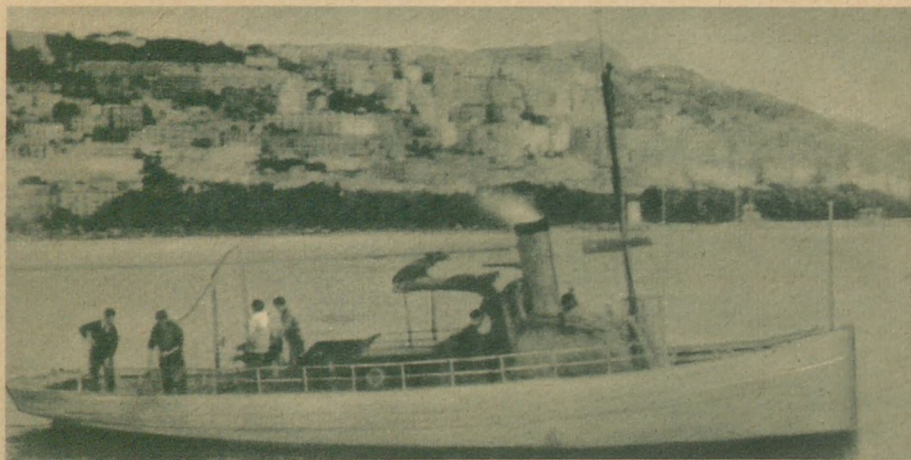
Az állomás egyik külön érdekessége a híres *Akvárium*, amely az Intézet egyik földszinti szárnyát foglalja el. Itt a hatalmas üvegfalú medencékben a nápolyi öböl állatvilága sorakozik fel a látogatók előtt. Az Akvárium látogatókban sem szűkölködik, közönsége elsősorban olaszokból áll, bár Nápoly külföldi látogatói közül is szép számmal akadnak érdeklődők.

Az Intézet igazgatója, *Dohrn*, a *Dohrn*-család harmadik generációját képviseli a nápolyi állomás vezetésében. Szakmai munkája mellett az Intézet szervező és adminisztrációs munkája is rendkívüli módon igénybe veszi, bár ebben időközönként a hosszabb ideig ott tartózkodó külföldi kutatók is segítenek neki.

„A magyar kutatók a múltban szép eredményekkel dolgoztak ennek az Intézetnek a falai közt. Az újjáépített Intézetben is mindig lehetőséget fognak találni a kutatásra” — mondotta *Dohrn* igazgató búcsúzóul.

**DR. KATONA FERENC**  
idegsebész, tudományos kutató

A nápolyi zoológiai állomás egyik kutatóhajója





## A wilhelminenbergi biológiai állomás

A Bécszet kelet- és északkeletről övező Bécsi erdő — a Strauss-szerzemények egyik témája — wilhelminenbergi része a XVI. kerülethez tartozik. A hegyet akár a város felől, akár a város határa irányából közelítjük meg, egy kis hegyi sétát nem kerülhetünk el, mert az autóbusz és a villamos sem visz a Savoyai utca 1-ig, ahol egy érdekes telepet, *König Ottó Biológiai Állomását* találjuk.

Az odavezető úton a szőlős- és gyümölcsös kertek, villák között felfelé haladva a hegyen, feltűnt, hogy itt-ott egy-egy hullámos papagáj röppent fel. Nem akartam hinni eleinte a szememnek. Azután azt gondoltam, hogy talán kiszökött egynehány kis madár. Hiszen Bécsben éppen olyan divat a tartása, mint nálunk. Amikor azután *König Ottó* intézetében a fákon szabadon röpködő kis papagájokat már jelentősebb mennyiségben is láthattam, közölték, hogy ezek a madarak az ő tudtukkal élnek szabadon. Egyszerűen kieresztették azokat, mintegy meghonosítva a Wilhelminenbergen. Ezután már nem csodálkoztam az úton látottak miatt.

A hullámos papagáj a szabadban fészkel, télen is ott él. Mindössze egy ellensége van: a villa- és kerttulajdonosok, akik nem szívelelik, ha a kis papagájok megmedézsmálják a gyümölcsöst, szőlőt. Pedig ez a kártétel korántsem ér fel avval a haszonnal, hogy ahol a hullámos papagáj meglepedett — onnan a veréb kiszorult.

Amilyen érdekes ez a biológiai telep, annak élővilága, az ott folyó munka, annyira érdekes az alapítás története is.

Nálunk sem ismeretlenek azok a zöldre festett német katonai fabarakok, amelyek

Csodálatos szépségű korallszirti halak nyüzsögnek a wilhelminenbergi Biológiai Állomás egyik tengeri medencéjének viaszrózsái között.



a rossz emlékü megszállás idejéből maradtak itt — „emlékül”. Ilyenekkel mindenfelé lehet találkozni, ahová a megszállók betették csizmáikat. Ahol épen maradtak, fel is használják azokat. Így Gdansk-Olivában az Állatkertben (állatházak, rak-tárak), több lengyel erdészeti telepen, a prágai állatkertben (zsiráf- és antilopház) is találkoztam velük. Így nem lepődtem meg, amikor a *König*-telepen is felbukkantak. A Savoyai utca ellenkező oldalán valamelyik osztrák főúr palotája állott. Ahhoz tartozott az ezen az oldalon ma is meglevő tekintélyes kert, szép fákkal, hatalmas beton medencével, sőt egy mesterséges hegyi mocsárral és réttel egyetemben.

Amikor a németeket kikergették Bécsből, hét katonai barakkot hagytak ezen a területen.

*König Ottó* újságíró, természetbarát, turista, erdőjáró, kutató. 1945-ben néhány hasonló szemléletű barátjával — egyelőre illegálisan — birtokba vette a telepet és ott sziszifuszi munkával olyan otthont teremtett a biológiai kísérletek és ismeretterjesztés számára, amely minden elismerésünket kiérdemli. Hogy milyen nehézségekkel, tolvajokkal, butasággal és rosszindulattal, majd a hivatalos élet elképzeléseivel (gyermekjátészótér, írók otthona, teniszkлуб, gyerekfalu, kertészet, sporttelep, sátortábor legyen-e ott stb.) kellett megküzdenie, az a csodával határos. Amikor erről a helyszínen beszéltek nekem — nem lepődtem meg. Hiszen 1924 óta a prémesállattenyésztésért való harcom során elég jól ismerem ezt az állapotot.

Végül is legalizálták *König* terveit és megkapták a „*Wilhelminenbergi Kutató Közösség*” számára. Amikor első ízben látogattam meg ezt a telepet, éppen az osztrák kancellárhelyettes járt ott ellenőrizni, hogy az állami szubvenciót miképpen használták fel. Mert most már azt is kapnak. De mindaddig semmit, amíg nem produkáltak. Nem bíztak ui. a hivatalos körök az eredményben. Ma már túl vannak ezen.

Az immár másfél évtizedes, gazdag múltra visszatekintő intézmény ma már nagyon túlnőtt hazája határain. Elég, ha erről kivonatossan csak annyit mondom, amennyit saját szememmel láttam.

Egyik délután a gyönyörű őszi nap sugáraitól kísérve ballagtam a Savoyai utcán az Állomás felé. A kapuban találkoztam a schönbrunni Állatkert intézőjével, *Russold* mérnökkel. Nagy borkás üvegben több apró, nemrég kelt ageri teknőst (*Caretta caretta*) hozott. Éppen akkor érkezett a szállítmány a Biológiai Állomásra Roviniból (Rovigno) s abból kapott az Állatkert is.

A telepen — többek közt — szirti borzot, mormotát, tehéngémet, selyemgémet, csi-



Sarki  
róka-anya  
kölykével  
a Biológiai  
Állomás  
érdekes  
lakói  
közül



kos mókust, kengurut, kék füles fécánt, sivatagi rókát, kecskeantilopot láthattam, s az akváriumban mesébe illő díszhalak csodálatos világában gyönyörködhet a látogató. Akkoriban 123 faj 616 példánnyal élt és javarészüik szaporodott.

Ezek az állatok azonban nemcsak bemutatási anyagul, hanem kísérleti célokat is szolgálnak a kutatóközösség tagjai számára.

A kutatások eredményeit „*Zoologische Informationen*” c. havi folyóiratukban közlik, azonkívül, hogy a nagyobb publikációkat füzetekben adják ki.

A telep bemutatása után a ma már belülről rendkívül csinosan és jó ízléssel berendezett egyik barakkban rögtönzött filmvetítéssel is illusztrálták munkájukat. Mert minden munkásságukat fényképekkel, de főleg filmfelvétellel örökítik meg.

A helyi munkán kívül bel- és külföldi kutató expedíciókat is szerveznek. A kutatóközösség tagjai jártak 1951 óta Tunéziában, Algériában, a Gafza oázison, a Szaharában,

a Vörös-tengeren kutató és gyűjtőúton.

A kutatómunkán kívül biológiai ismeretterjesztő tevékenységük is jelentős.

Hosszú lenne részletesen beszámolni mindarról, ami a Biológiai Állomáson történik. Ez a kis írás inkább csak arra utal, hogy lelkesedéssel, elszánt akarattal jóformán a semmiből mit lehet tenni a biológiai kultúráért. A magam részéről nagyon utánzásra méltó példának tartom.

Befejezésül még annyit, hogy az Állomás a múlt évben a budapesti Állatkerttől tűzokot szeretett volna kapni. Az ügylet nem jött létre. De azért a tűzokot valahonnan mégiscsak beszerezték, mert az *Österreichische Volksstimme* múlt évi egyik decemberi számában, a telepről beszámolva, tűzokkakas képpel illusztrálta a cikket. Ez a közlemény indított arra, hogy megemlékezzem az ott látottakról.

**DR. ANGI CSABA**

a Fővárosi Állat- és Növénykert igazgatója



Sivatagi ugróegér éppen az ugrás pillanatában. A wilhelminenbergi intézetben érdekes megfigyeléseket végeztek a sivatagi ugróegereken



# Mi / ÚJSÁG IDEIHAZA?

## Új természetvédelmi területek

A Vas megyei Kám község határában díszlik a „Jeli” parkerdő, melynek egy kis része már a múltban védett volt. Közeliében erdőkoszorúzta kis völgyben, különös természeti szépségű környezetben több forrás fakad, „Hétforrás” a neve. A vadon-tenyésző növények sok érdekes faja él itt, melyek közül kitűnnek a páfrányok gazdag változatai. A „Jeli” parkerdőt a hírneves csehszlovákiai malonyai arboretum alapítója, Ambrózy telepítette és itt, Vas megyében, egyes nyírfaállomány védelme alatt kisebb-nagyobb foltokban örökzöld és más külföldi különleges növényeket honosított meg. Legszebb díszei a tuják és a rododendronok, illetve azáleák. A különleges, értékes növények foltokban díszítik az erdőt. Most az egységes kép és egy nagy arboretum, illetve természetvédelmi terület kialakítása végett a koponyáspataki „Hétforrás” és a „Jeli” arboretum összekapcsolása és egységes védetté nyilvánítása megtörtént.

Nagy gondot fordít az Országos Természetvédelmi Tanács egyes olyan fák védelmére, amelyekhez valamilyen történelmi hagyomány vagy emlék fűződik, vagy pedig különleges tudományos jelentőségűek. Most védetté nyilvánított az Országos Természetvédelmi Tanács a Borsod-Abauj-Zemplén-megyei Hazafias Népfront és TIT keretében működő Természetvédelmi Csoport javaslatára Komjáti községben 3 évszázados tölgyfát (*Quercus robur*). Az egyiknek mellmagassági körmérete 510 cm. Ziliz község határában egy évszázados kocsányos-tölgyfát (530 cm körméret). Bodvarákó község határában 2 db mocsári ciprust (*Taxodium distichum*).

Ugyancsak a Borsod megyei Természetvédelmi Csoport javaslatára a természetvédelmi védett értékek sorába kerültek a Cserépváralja és Szomolya községek határában ismert úgynevezett kaptárkövek. Ezek a riolittufa képződmények nemcsak mint természeti ritkaságok érdekesek, de régészeti vonatkozásban is különös jelentőségűek. A szabályos kúp alakú képződmények mindegyikén ember által kiképzett kis fülkét látunk. A kultúrtörténeti emlékek régész kutatóinak egy része ősi urnáknak tartja a fülkéket, mások azzal magyarázzák a fülkék egykori rendeltetését, hogy méhészkedésre használták. A kúpok

3–15 m magasságúak, a fülkék 60–70 cm magasak és 30–40 cm szélesek. A szomolyai kaptárkövek védett területe tájképi-leg is szép látványt nyújt. Egyik oldalát zöldellő rét, másfelől kis erdőkoszorú keretezi. A kaptárkövek magasságáról szép kilátás gyönyörködtet.

Szombathely közvetlen közelében két patak partján egykor híres szép főúri park, a vépi kastélypark díszlik. Súlyos háborús károkat szenvedett, de egykori gazdag növényállományának maradványai még ma is jelentős növénytanai értékek. A védetté nyilvánítással sor kerül a park felújítására, körülkerítésére, egykori szépségének helyreállítására.

K. L.

## Megnyílt a második magyarországi nyilvános Akvárium

A Veszprém városi „Kittenberger Kálmán” Állatkert igazgatója, Répásy László, aki évek óta a legnagyobb odaadással, ügyszeretettel gondozza, szepíti a város

Részlet a veszprémi állatkert új létesítményéből, az Akváriumból. A háttérben balról jobbfelé: László József, a TIT Veszprém megyei szervezetének titkára, és Répásy László, az állatkert vezetője. (Dr. Herbert R. Axelrod felvétele magyarországi látogatása idején)





állatkertjét, úttörő lépésre határozta el magát. Úgy gondolta, hiányossága az állatkertnek, hogy nem mutatja be a vízi élettérnek egy-egy darabját, szóval nincs az állatkertnek Akváriuma. Bár az anyagi lehetőségek igen szűkösek, igen korlátozottak voltak, *Répásy* igazgató szívós akarattal, tisztán társadalmi munkával megvalósította az első vidéki állandó akvárium-kiállítást.

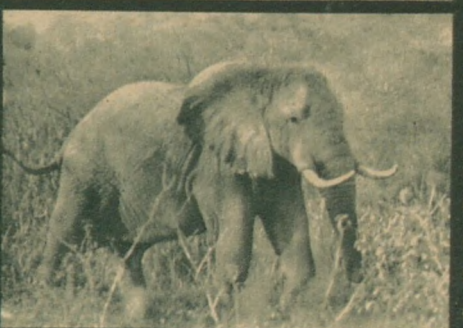
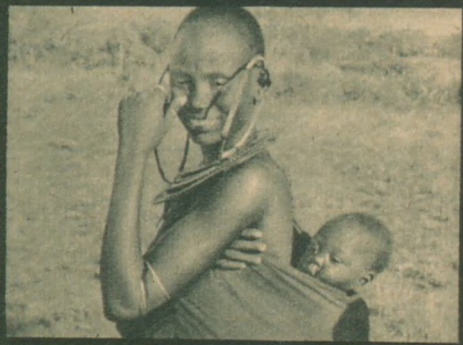
Az Állatkert bejáratától jobbra levő, eddig megfelelően ki nem használt kőépület szolgál az Akvárium otthonául. Kb. 20 db (100–150 literes) medencében 35 trópusi halfaj mellett különféle hazai halak és aranyhal-változatok kerültek bemutatásra. Az Akvárium ház izléses berendezése, a medencék szakszerű építése a társadalmi aktívák jó munkáját dicséri. A társadalmi munkások közül kiemelkedő munkát végeztek: *Hitka Pál*, a városi Tanács dolgozója, a budapesti *Albert házaspár*, *Neubauer László* gyári munkás, a *Nádasdi* testvérek, gyári dolgozók, és még sokan mások.

Az Akvárium megnyitása múlt év november 14-én délelőtt 10 órakor ünnepélyes keretek között ment végbe. Megjelentek többek között: *Bodó Vilmos V. B.* titkár, *László József*, a TIT Veszprém megyei titkára, a társadalmi munkások és a város lakosai közül mindazok, akik ennek a szép vidéki állatkertnek igaz hívei és barátai. *Répásy* igazgató bevezető szavai után a megnyitó beszédet *Hankovszky Dezső*, a TIT Budapesti Biológiai Szakosztálya Központi Akvarista Szakkörének titkára mondotta. Méltatta a kezdeményezés jelentőségét, hangsúlyozta, hogy jó volna, ha ez a szép példa minél több vidéki városban követésre találna. Különösképpen kiemelte a végzett társadalmi munka jelentőségét és felkérte a város lakosait, hogy őrizzék és fejlesszék városuk új kultúrlétesítményét. A beszéd után *Répásy* igazgató felkérésére *Hankovszky* titkár, a bejáratot szimbolikusan elzáró nemzeti színű szalagot elvágva, a kiállítást átadta a város közönségének. H. D.

## Afrikában jártunk

— A Budapest Filmstudio új színes dokumentumfilmje —

Új gyöngyszemmel gazdagodott magyar filmgyártásunk. Elkészült az 1960. évi magyar Afrika-expedíció útjáról készült egyórás dokumentum film, az „Afkikában jártunk”. Ez a színes, pergő ritmusú útirajzfilm úgy mutatja be a rohamosan civilizálódó Afrikát, fejlődő városaival, és mellettük hatalmas, még mindég vadban dús — bár jobbára már védettnek nyilvánított — vadászterületeivel, végtelen füves szavannáival, az egyenlítői forróság alatt is örök hóval fedett hegycsúcsaival, ahogyan azt





korunk híres Afrika-regényei szemünk elé varázsolták, elképzeltették velünk. És valóban, ez a film azt mutatja be, ami nekünk a legérdekesebb, a legvonzóbb: Afrika nagy vadjait a maguk honi környezetében, hazai élőhelyén, szemtől szemben. És mindezt úgy, olyan nagyszerű megjelenítéssel, olyan pompás meglátással, hogy jobb, szebb alig is lehetne. Az a néhány vadászjelenet pedig, amely a jól célzott tűzben összeomló vadat mutatja be igazi drámai feszültségben és kifejlésében, a teleobjektív éles „varázsszemen” át, olyan élményekben részesíti a nézőt, amelyeket csak kevés expedíció és vadászfilmben találhatnánk meg. Érdekességük és drámaiságuk mellett éppen ezek a jelenetek érzékeltetik, éreztetik meg velünk a kifinomodott, nemessé vált vadászszenvedély szépségét, elragadó gyönyörűségeit is.

A film sikere és szépségei természetesen annak közreműködőit, szereplőit dicsérik: *Dénes Istvánt*, az expedíció vezetőjét, *Széchenyi Zsigmondot*, a kiváló vadászt, *Szunyoghi Jánost*, a kiváló zoológus-kutatót, és — nem utolsósorban — *Schuller Imrét*, a nagyszerű, élesszemű filmoperatőrt, akinek rendezői és operatőri munkáját, hozzáértő művészetét tükrözi a film szépsége, érdekessége, pompás mondanivalója. A film jó kidolgozása, szép színei, jó összevágása a filmet gyártó *Budapest Filmstúdiót* dicséri. Mindent egybevetve: a film méltán megnyeri majd a magyar mozilátogató közönség igaz tetszését. **Dr. Szabados Antal**

DR. HOJNOS REZSŐ



Lapzárta után érkezett a szomorú hír, s így csupán röviden, de megrendülten tudatjuk, hogy *Dr. Hojnos Rezső* nyugalmazott reálgimnáziumi igazgató, az 1912-ben alakult és 1944-ig működött *Budapesti Akvárium és Terrárium Egyesület* elnöke 1961. január 27-én, 67 éves korában súlyos betegségben szenvedve elhunyt. Február 1-én csendben eltemették. Az elhunyt hosszú éveken át nyújtott otthont az egyesületnek, amelynek előadásai a budapesti Horánszky utcai Vörösmaty reálgimnázium vegytani előadótermében zajlottak le, az egyesület könyvtára is itt nyert elhelyezést. Mint elnök, lelkes aktivitással irányította az egyesület életét, s személyesen is számos értékes előadást tartott. Akvarisztikai dolgozatai a rövidéletű (1937–39-ig megjelenő) *Az Akvárium* c. folyóiratban jelentek meg. A felszabadulás után egyéb irányú elfoglaltságai s kivált betegsége miatt nem kapcsolódott be az akvarisztikai mozgalomba, de személyes baráti kapcsolatot ápolt több volt akvarista ismerősével. Mint a TIT Budapesti Biológiai Szakosztályának tagja és mint régi jó barát bennünket is gyakran felkeresett a Szerkesztőségben. Fájó szívvel búcsúzunk Tőle — emlékéit híven őrzi majd a magyar akvarisztika története! **L. Gy.**

### **Plenáris ülésen vitatta meg a Budapesti Központi Akvarista Szakkör az utóbbi három évben végzett munkáját**

A TIT Budapesti Központi Akvarista Szakköre ez év február 13-án tartotta plenáris ülését, amelyen a 3 évvel ezelőtt, 1957. decemberében megválasztott szakköri vezetőség beszámolt 3 évi munkájáról. Az előadások száma 1958-ban 24, 1959-ben 20, 1960-ban 19 volt 964, 1020, illetve 884, tehát összesen 2868 hallgatóval. A 3 év alatt 77 klubnapot tartottak, amelyen összesen 2897 hallgató vett részt. A Szakkör a 3 év alatt összesen 10 alkalommal rendezett tombolát, amelyen jelentős értékű nyereménytárgyak, nevezetesen díszhalak, akvárium növények és akváriumi felszerelési tárgyak kerültek kisorsolásra. A Szakkör 3 nagyobb kirándulást is vezetett, éspedig Csikóvárra 65 fővel, Tatatóvárosra 50 fővel és az ócsai Égerlápához 54 fővel. A kirándulások sikere nemcsak további hazai kirándulások megszervezésére buzdítja a vezetőséget, hanem máris szervezi az idej kirán-

dulást, mégpedig Kelet-Németországba Erfurt—Weimar—Lipcse—Drezda—Prága útvonalra. A Szakkör tagjai részére több alkalommal is rendezett kedvezményes vásárlási és beszerzési akciót. Így jutottak tagjaink igen kedvezményes áron vizlágylító műgyantákhoz — a Wofatit F-hez és a Wofatit MD-hez; továbbá különböző méretű üvegmedencékhez, különböző jelzésű fénycsövekhez, vízkémiai vegyszerekhez és tőzgehez. A 3 év eredménye a Szakköri planktontó is, amelyet a tagok lelkes munkájával sikerült nemcsak megszerezni és évi 300 Ft bérösszegért megtartani, hanem állandóan üzemképes állapotban is tartani továbbra is. Hasonló eredmény a Múzeum utcai hivatalos helyiség is, amely első lépés a nagyobb és megfelelőbb szakköri helyiség — régi célunk — megszerzése és megvalósulása felé. Szakkörünk tagságának nagyszerű munkáját dicsérte az 1960. évben



Budapesten megrendezett gyönyörű akvárium és dísznövény kiállítás a Kulturális Kapcsolatok Intézetének kiállítási termében. E szép és sikerült kiállítás látogatóinak száma a mindössze 10 napos nyitvatartás és a kis terem ellenére 7574 fő volt. Komoly veszteségként érte Szakkörünket Szombath László állatkerti főfelügyelőnek és a Szakkör értékes, lelkes vezetőségi tagjának 1960-ban bekövetkezett halála. A Szakkör megélénkült tevékenységének és mozgalmi élete kiszélesedésének köszönhető az az érdeklődés, amely mind itthon, mind pedig immáron külföldön is megnyilvánul a hazai akvarisztika és terrarisztika ügyét ilyen élenjáró módon művelő Központi Akvarista Szakkörünk iránt. Ennek tudható be *Dr. H. Axelrod*, híres amerikai akvarista szakíró és neje nálunk tett látogatása és előadástartása is 1960 novemberében. De ennek tudható be nemcsak külföldi akvarista és szakköri kapcsolataink növekedése és szélesedése, hanem a hazai érdeklődők számának — és ezáltal taglétszámunknak is — főként az utóbbi évben, a kiállítás óta történt öröndetes emelkedése. A Szakkör plenáris ülése a további célkitűzések megvitatásán kívül foglalkozott az új, ismét 3 évre választandó vezetőséggel is és a TIT által delegált 5 vezetőségi tag — elnök: *Dr. Szabados Antal*, alelnökök: *Dr. Lovas Béla*, *Samu Nagy István* és *Zsilinszky Sándor*, titkár: *Hankovszky Dezső* — mellé megválasztotta a tagság által kiszemelt vezetőségi tagokat és egyben behívta a vezetőség mellett dolgozó különböző megbízással felruházott aktívákat is. Sz. A.

## A Budapesti Központi Növénykedvelő Szakkör plenáris ülése

A Budapesti Központi Növénykedvelő Szakkör január 19-én tartotta plenáris ülését. A Szakkör az elmúlt 3 év alatt — a nyári és karácsonyi szünet kivételével — kéthetenként tartott előadást. Színes vetítésekkel, egy-egy filmvetítéssel ismertették a szobanövényeket és gondozásukat. Természetfilmeket is bemutattak. 12 kirándulást rendeztek 600 fő, továbbá 34 botanikai sétát 2040 fő részvételével.

A Szakkör kérésére a Természetvédelmi Tanács védetté nyilvánította a rákosi láprétet. Ezzel megmentett egy kis őshonos növénytakarójú területet a fővárosban.

Több ezer dugvány és cserepesnövény díjtalan kisorsolásával juttatta tagjait a kereskedelmi kertészetekben nem kapható szép és érdekes szobanövényekhez.

A 150 taglétszámú szakkört érdeklődési körök szerint csoportosítják. Létrehozták a kaktusz-, szobai üvegház-, valamint a vízkultúrás alcsoportokat. A vidéki növénykedvelő szakkörök patronálását is programjukba tűzték. A plenáris ülésen a Szakkör megválasztotta új vezetőségét.

A tervek sokoldalú gazdsága méltán sejteti, hogy az elkövetkező 3 év szakköri munkája a magyar virágkultúra jelentős emelését eredményezi majd. P. I.

# BARKÁCSOLJUNK...

HERMAN OTTÓ

## Fészekodvak készítése\*

Védjétek a madarat!

Csak a tudatlan és gonosz ember bánthatja és irthatja ok nélkül a madarat.

A gondolkozó embernek feladata az, hogy úgy, amint a bokroknak túlságba vitt kiirtásával, a régi fák kivágásával leghasznosabb madarainktól elvette a fészkeléshez való alkalmat, adja azt vissza nekik. Nyújt-

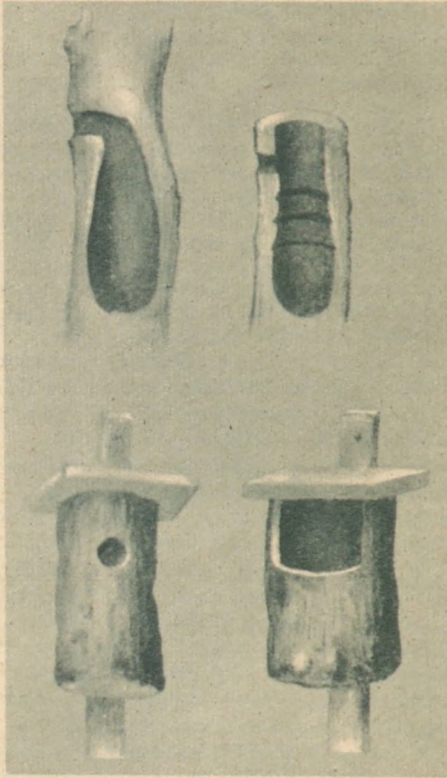
son módot arra, hogy megtelepedhessenek, újból felszaporodjanak és végezzék újból hasznos munkájukat: természetmányaik védelmét a rovarkárok ellen, amelyek hovatovább mind súlyosabb formákban jelentkeznek!

Lehetséges ez? Igenis!

Ott, ahol a bokrot-csalitot egészen kiirtottuk, ültessük újból és védjük, hogy a visszatelepülő szárnyasok nyugalmat találjanak. Már ott, ahol a régi fákat vágtuk ki, nem járhatunk el hasonlóan, mert a fának az odvasságig való megöregedéséig századok kellene és ezt ki nem várhatjuk. Amit tehát a természet útján nem érhetünk el, azt mesterségesen kell pótolnunk és ez lehetséges is. Csak az szükséges, hogy a természethez alkalmazkodjunk. A harkály, amely saját vájású odúban fészkel, megoktatta

\* Részlet *Herman Ottó*: A madarak hasznáról és káráról c. művének „Védjétek a madarat!” c. fejezetéből. (Az 1904. évi kiadás nyomán).





Fészekodvak

az embert, hogyan készítse a fészekodút mesterségesen!

Az itt közölt táblán az 1. ábra átmetszetben mutatja a harkályodvat úgy, amint a madár kivájta; a 2. ábra a mesterségesen vajt odút mutatja, cinegékre berendezve. A 3. ábra mutatja az odvat a bebúvó lyukkal és földel felszerelve, egészben; a 4. ábra nyílt odvat mutat légykapó és füstfarkú madarak részére.

A legfontosabb odú az 1., illetve 3. számú, mert ez a cinegéknek való.

Ha azt kérdezték, hogy mik legyenek annak a cinege fészekodúnak a méretei, hát íme itt vannak:

Magassága 28—29 centiméter.

Vastagsága 15 centiméter.

Fürt öble:

Magas: 15 centiméter.

Tágas: 9 centiméter.

Bebúvolyuk: 3 · 2 centiméter átmérővel.

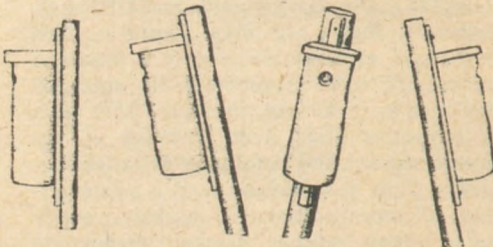
Tartozik hozzá a felszegező lécs és a fedél.

És hát hová, hogyan kell felszegezni azt az odvat? Az első kérdésre a felelet ez: gyümölcsösökbe, kertekbe, ligetekbe, erdők szélére, itt fák törzsére, vastag ágára; de karóra is. A második kérdésre a felelet ez: lehet felszegezni merőegyenesen (A), előre-dülve (B), oldalt dülve (C); de már úgy, hogy hátradüljön (D) nem szabad felszegezni, mert beléesik az eső és akkor van a cinegének annyi magához való esze, hogy ne menjen belé. És hogy mily magasan? Hát férfimagasságon valamivel alul és úgy fordulva, hogy a reggeli nap lehetőleg a bebúvolyukat érje.

Lássuk most már ezeknek az okát is. A fészekodu-minta a kis fakopáncs odvának másolata, mert a tapasztalás megtanított arra, hogy ilyen a fakopáncstól elhagyott odvakba szívesen belekölt a cinege. Tavaszra kelve azután nemcsak a cinegepárok küzdenek egymás ellen egy-egy odúért, hanem foglalásra indul a háziverébek hada is és ez nagy baj, mert a háziveréb nagy sokaságával a gazdaság körül csapás számba megyen. Mint erősebb testű és csőrű madár, bizony kimarja a finom alkatú cinegét. No de a háziveréb ellen van szer, t. i. az, hogy alacsonyra — egy méternyire a földtől — akasztjuk a fészekodút. Ide az a szemes és bizalmatlan madár nem mer beköltözni. Csakhogy van ám még egy másik faj veréb is, a mezei forma, amely nem nyomul be annyira az ember környezetébe és inkább a faluszéleken, útmelléken, csaltokban, ligetekben settenkedik, kicsit másszínű is, hozzá karcsúbb a háziverébnél,

Cinegeodvat foglaló mezei verébpár. (Valamennyi kép a szerző 1908-as kiadású könyvéből.)

A fészekodvak felszegezése





az odvaknak pedig bolondja, és ami sokat nyom a latban, bizalmas madár, mely beköltözik az alacsonyra akasztott fészekodúba is, kimarja a cinegét. Hiszen igaz, hogy ez a mezei veréb rovarokkal is él; de nem olyan tisztogató, kertészkedő, mint a cinege és éppen azért ott, ahol a két madár a fészekodú bírásáért harcba kél, okvetlenül a cinege pártjára kell állnunk, a mezei verebet még erőszakkal is eltávolítani a kert, az erdő nagy érdeke.

Erre a védelemre rászorul a fészkelés kezdetén, de egyébként is, amikor akkor legjobb szárnyas munkásainknak ez a sora:

a széncinege,  
a kékcinege,  
a bábacinege,  
a fenyves cinege,  
a búbos cinege, mert ezek az odúlakók.

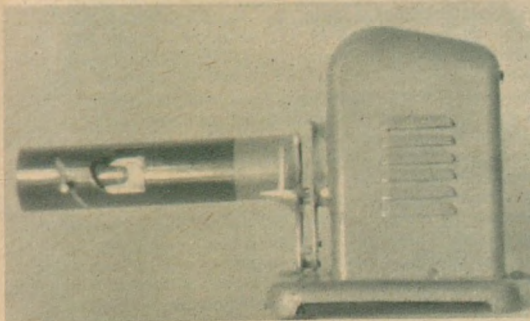
Nem pusztá szóval, nem is jajgatással, hanem tettel védjük madarainkat!

### Diavetítőhöz csatlakozó mikrovetítő előtét készítése

A mikroszkópi preparátumok vetítése a napjainkban forgalomban levő számos különféle vetítógép-típus ellenére is sok nehézséggel jár. A vetítőkészülékek legnagyobb részének ugyanis kicsi a fényereje és a vetített képfelülete. Az ivfényvel dolgozó vetítők kezelése pedig ezen kívül nem is könnyű feladat.

A költséges mikrovetítő készülékeket igen jól pótolja az ismertetésre kerülő (házilag is elkészíthető) toldalék, melyet meglevő diavetítő készülékre szerelünk fel. A mikroszkóp optikai alkatrészei közül

Mikrovetítő előtét egyszerű GAMMA diavetítőre szerelve



csupán a kis nagyítású és a középerős tárgylencsére van szükségünk.

A toldalék fémcsőből készül. A cső olyan tágas, hogy a diavetítőre ráilleszthető (1). A csőben nyílással (2) ellátott tárgyasztal (3) helyezkedik el, melyre a preparátum kerül. A preparátumot a kívánt helyzetben lemezrugó (4) rögzíti. A mikroszkópi tárgylencse (5) egy, az említett csőben mozgathatóan elhelyezett csőrészre (6) erősíthető. A belső csőrész, azaz a tárgylencse mozgatása fogantyú (7) segítségével történik a toldalék ferde kivágása mentén. A toldalék a preparátumhoz és a tárgylencséhez való jobb hozzáférhetőség céljából a tárgyasztal előtti részen oldalnyílásokkal van ellátva.

A vetített kép beállítása a tárgylencse mozgatásával történik. A vetítés céljára a kis és közepes nagyítású tárgylencsék felelnek meg, melyekkel jól szemléltető áttekintőképeket vetíthetünk. Fényforrásul 200 w-os vetítőizzót alkalmazunk.

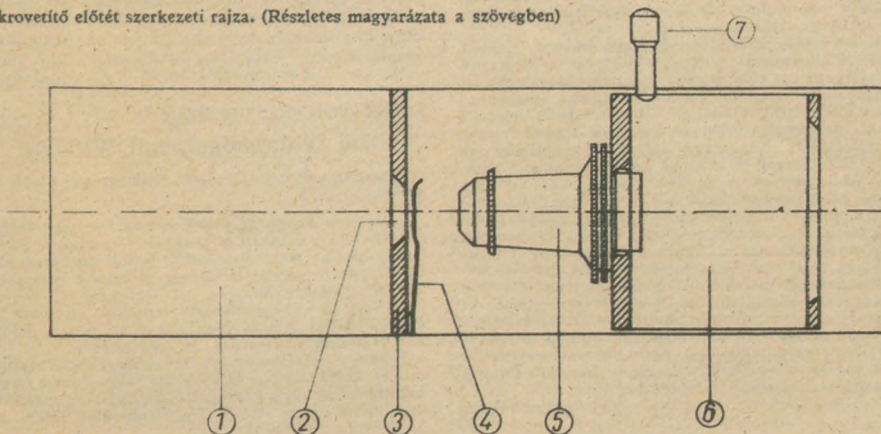
A diavetítő és mikrovetítő toldat független felállítása esetén (tükör közbeiktatásával) élő biológiai preparátumok is vetíthetők.

#### Irodalom

1. Appelt, H.: Einführung in die mikroskopischen Untersuchungsmethoden. Leipzig, 1955.
2. Vágás E.: Újítók Lapja. 1952. IV. 16. 28.

Vágás Endre

A mikrovetítő előtét szerkezeti rajza. (Részletes magyarázata a szövegben)





# KÖNYV Folyóirat és SZEMLE

## Az 1959. évi Országos Biológus Napok előadásai

(A Tudományos Ismeretterjesztő Társulat Biológiai Szakosztályai Országos Választmányának külön kiadványa. Budapest, 1960. Szerkesztette: Dr. Lányi György. Megjelent 10,7 iv (121 oldal + 31 képmelléklet) terjedelemben, számos képpel. Ára: 10,— Ft. Kapható a TIT Uránia Ismeretterjesztő Boltban, Budapest, VI. Lenin krt. 96.)

Hogy a TIT immár hagyományossá vált biológus napjai milyen nagy jelentőségűek az országos biológus megmozdulások sorában, azt aligha kell itt újra hangsúlyozni, hiszen ezt az immár harmadik éve megismétlődő tudományos seregszemlét az illetékes tudományos fórumok és a sajtó is idejében és kellőképpen méltatta. A cél mindenkor az, hogy az ország minden részéből összeresereglett biológus kutatók és pedagógusok tudományos előadások és bemutatók során át megismerhessék a legújabb biológiai kutatásokat és e kutatások eredményeit,

és így betekintést nyerhessenek a legújabb biológiai ismeretekbe, ezáltal pedig irányítást, eligazítást kapjanak biológiai kutató vagy oktató, pedagógiai munkájukhoz, célkitűzéseikhez. Ezek adják meg e kiadványnak is — elődjével együtt — a jelentőségét és létjogosultságát, hiszen az itt elhangzott előadásokat egybegyűjtve, összefoglalva nyújtja az érdeklődőknek és az ottani hallgatóságnak is. Ezt érezte a Biológus Napok hallgatósága is, amikor az Országos Választmányt arra az elhatározásra bírta, hogy — akár anyagi áldozatok árán is — rendszeresen jelentesse meg

és közölje le teljes terjedelemben e napok programját és előadásorozatát.

Ezt az 1960-as kiadványt forgatva, a benne összefoglalt 1959-es előadásorozatot tanulmányozva, méltán érezzük ennek értékét és hézagpótló jelentőségét, hiszen nélkülül vagy hozzá sem juthatnánk egy-egy előadáshoz, vagy hosszas forrásmunka-kutatás után találnánk csak meg valamelyik nehezen hozzáférhető szakfolyóiratban. Így persze csak nehezen szerezhetnénk meg és állíthatnánk össze a 3 nap érdekes és jelentőségétjes tudományos dokumentumát, előadásorozatát.

A kiváló biológusoktól és a biológia csaknem minden területéről elhangzott 10 teljes előadás és 4 kiegészítő korreferátum a 121 oldalas kiadvány értékét és jelentőségét egymagában is megadja. Ha pedig számba vesszük az előadások témáinak rendkívüli változatosságát, amely a legújabb elektronmikroszkopos kutatások eredményeinek ismertetésétől a limnobiosz termelési problémáin, a mimikri jelentőségén és az egyik legújabb biológiai kutatási ág, a biometeorológia kérdéseire vezet, akkor nemcsak a gondos kiadvány kiadójának, a TIT Biológiai Szakosztályai Országos Választmányának helyes szándékát és elhatározását kell megdicsérnünk, hanem egyben fel kell hívni azoknak a figyelmét is erre az értékes kiadványra, akik a modern, haladó biológia iránti érdeklődésüket nem elégtették ki az Országos Biológus Napokon való személyes részvételükkel. E könyv, eme értékes, az elhangzott előadások és korreferátumok ábráit és táblázatait is tartalmazó kiadvány áttanulmányozása és elolvasása részben kárpótolni fogja őket, másrészt részletetni fogja az értékes, kellemes Országos Biológus Napok tudományos örömeiben és szépségeiben.

Dr. Szabados Antal

DR. ÁKOS KÁROLY

## Gondolkodnak-e az állatok?

(Gondolat Kiadó, Budapest, 1960. „Gondolatár”-sorozat 3. Megjelent 4,5 iv terjedelemben, 10 000 példányban. Ára: 5,— Ft.)

Az állatok érdekes magatartása, nemritkán meglepően értelmes vonásokat tanúsító reagálásuk környezetük megfelelő hatásaira, sokat foglalkoztatja az emberek fantáziáját. Vannak, akik csodálatos történeteket mesélnek el barátainak „bölcs” kutyájukról, vagy „okos” papagájukról; mások pedig minden állatról azt tartják, hogy azok valamennyi megnyilvánulása veszezszerű reflexek gépies ismétlése, hogy az állatok nem egyebek, mint változatos megjelenésű „öszöngépek”... Mi hát az igazság? Dr. Ákos Károly az avatott tollú ismeretterjesztő az *Élet és Tudomány* c. hetilap hasábjain gyakran boncolgatta ezt a kérdést, tolmácsolva az állatok viselkedésének okait kutató tudományág, az állatlélektan felettből érdekes kutatási eredményeit. Ezek a nagy érdeklődést keltett cikkek adhatták az impulzust arra, hogy a szerző egy külön kis könyvecskében foglalja össze az állati magatartás értékelésének kérdéseit. Ahhoz, hogy az olvasó ezt a bonyolult problémát megértse, előbb az állatoknak a természetben megnyilvánuló „célszerű” viselkedésével, az élőlények tulajdonságaival, az állati szervezet automatizmusával, az állatok viselkedésének elemeivel, az átöröklés és a reflexek kérdéseivel kell megismerkednie. Mindezeket a szerző röviden, világosan és kitűnő példákkal illusztrálva mondja el, úgyhogy az olvasó szinte észrevétlenül ugrik fejest az állatpszichológia korántsem egyszerű problémáiba. Így érti meg azután a modern állatlélektani kutatások mindazon eredményeit, amelyek az állati viselkedés bonyolult formáit tisztázza, mintegy választ adnak arra a kérdésre, hogy miképpen látja ma a tudomány az állatok gondolkodásának kérdését. Mindezt az olvasó tömören, érdekesen találva, izléses kis zsebkönyvecskében — a „Gondolatár” sorozatában — kifejező rajzokkal illusztráltan kapja kézbe. Kár, hogy a szerző ezen összefoglaló írásával, a téma iránt méltán felkeltett érdeklődés továbbmélyítéséhez nem ad könyve végén a hozzáférhetőbb állatpszichológiai munkákból egy kis bibliográfiát. Mindent egybevéve, Ákos Károly könyve hézagpótló témával gazdagította népszerű tudományos irodalmunkat, s minthogy lapunk általában kedvelő olvasóinak közvetlenül érdeklő kérdésekre ad világos választ, elolvasását a legmelegebben ajánljuk.

Dr. Lányi György

DR. H. VON BOETTICHER

## Die Widahvögel und Witwen

(Die neue Brehm-Bücherei, Leipzig, 1952. 86 oldal. Ára 13.— Ft.)

„Die neue Brehm-Bücherei”-sorozatában egy rendkívül érdekes könyv érkezett el hozzánk. Ornitológus körökben ismert dolog, hogy Ferdinánd bolgár cár szenvedélyes madárkedvelő volt és különösen szerette a szövőmadarakat. Könyvünk szerzője a cár ornitológusa volt hosszú ideig, így a szövőmadarakat nemcsak kitömött bőrök és az irodalom alapján tanulmányozta, hanem módjában állott jórészüket elevenen is megismerni.

A könyv a szövőmadarak (*Passeridae*) népes családjából csupán az *Euplectinae* és *Viduinæ* alcsaládokat tárgyalja. Ide tartoznak pl. a narancsszövő (*Euplectes franciscana*), oryx szövő (*Eupl. oryx*), Napóleon-szövő (*Eupl. afra*),





vöröscsőrű szövőmadár (*Quelea quelea*), atlaszpinty (*Hypochera funerea*), paradicsom vidapinty (*Steganura paradisea*) stb. Általános bevezető után tartalmazza az egyes fajok leírását és elterjedését, sőt kitér az alfajokra is. A fajok elterjedését szövegközti térképekkel illusztrálja. Nemcsak a fogságban tartott fajokkal foglalkozik, hanem monografikusan dolgozza fel mindkét alcsoportot, vagyis tárgyalja a még nem importáltakat is. Néhány fekete rajzon kívül 3 színes tábla 44 ábrán mutatja be főleg a hímeket nászruhában. Külön fejezet szól arról, miképpen viselkednek a szövőmadarak fogságban, hogyan kell tartani, táplálni és tenyészteni őket.

Különös figyelmet fordít a Viduinae alcsoald költésparazitizmusára. Ezek a madarak ugyanis a kakukkhoz hasonlóan más madarak fészkeibe csempeszik be tojásaikat és fiókáikat azokkal neveltetik fel.

Tekintettel arra, hogy a szövőmadaraknak jelentékeny része a külföldi madárcsapatokban állandóan kapható és nem is nagyon drága, tehát behozatalukra előbb-utóbb nálunk is számítani lehet, e könyvecskét egyetők iránt érdeklődő madárkedvelőinknek a legmelegebben ajánlhatom.

Siroki Zoltán

# АКВАРИУМ

(A Központi Összorosországi Természetvédelmi Társaság kiadásában megjelenő időszakos folyóirat.)  
I. cikkgyűjtemény, Moszkva, 1958. — általános ismertetése:

A színes borítólappal ellátott, 56 oldalas szakfolyóirat 25 000 példányban jelent meg a szovjet akvaristák számára. Mint tartalomjegyzéke is mutatja, igen változatos és érdekes cikkgyűjteményt bocsájt az érdeklődők rendelkezésére. Így: M. MACHLIN Ny. F. Zolotnickijról, a kiváló orosz akvaristáról emlékezik meg. Az aranyhal tenyésztéséről P. Sz. ZAK ír nagy részletességgel. A diszhalténózis néhány problémájával F. M. POLKANOV foglalkozik. Tapasztalatok a *H. gracilis* tenyésztéséről A. P. BOBROV cikke. A moszkvaiak guppi szelekciós munkája N. A. VASZILJEV-től. Az ausztráliai szivárványhalról (*Melanotaenid*kről), G. I. KRETOV-tól. A *Puntius ologolepis* tartását és tenyésztését P. R. MOZGOV tárgyalja. Az *Echinodoros*okról ír érdekes összefoglalót M. D. MACHLIN. A honi vízínövényeket B. V. KLEIN ismerteti. Vízkémiáról és egy érdekes komparátorról ír J. A. PRIVEZENCEV. Az *Ichthyophonos*ról pedig A. V. MOLCSANOV értekezik. Ismerteti a lap a guppi-kiállítások feltételeit és a pontozási rendszert is a közelgő moszkvai guppi-kiállításra való felhívással együtt.

Alábbiakban a fenti cikkekből dokumentálunk:

M. MACHLIN:

Ny. F. Zolotnickij, a kiváló orosz akvarista.

A cikk az orosz akvaristák „atyjáról”, a 110 éve 1851. ápr. 13-án Brest-Litovszkban született Nyikolaj Fjodorovics Zolotnickijról emlékezik és munkásságát méltatja. Gimnáziumi, majd liceumi tanulmányainak elvégzése után már 1885-ben, 24 éves korában megírja első akvarisztikai munkáját „Az ember akváriuma” címmel, melyet azután, mint alapvető akvarisztikai művet, mindig bővítve és felújítva, élete folyamán többször is kiad. Ezt követik többi akvarisztikai művei is, mint

Az aranyhal változatai (1886), A vízínövények a szobai akváriumban, a kertben és az üvegházban (1887), Az akváriumi halak földrajza (1914), A halak parazitás betegségei (1898), Az iskolai akváriumok (1905), Élő természet az iskolában (1915). Akvarisztikai munkássága 1882–87 években bontakozik ki a Természet és Vadászat című folyóiratban közölt cikkeivel. 1905-ben pedig már megalakítja az első orosz Akvárium és Szobanövénykedvelő Egyesületet. Hatalmas munkásságában időt szakít több folyóirat és másírányú — botanikai — munka szervezésére, írására. A mai modern szovjet akvarisztika méltó kegyelettel emlékezik meg üttörőjének 1920 márc.-ban, 69 éves korában bekövetkezett haláláról.

N. A. VASZILJEV: A moszkvaiak törekvése a guppi-selektálásban.

Szerző vázolja a moszkvai akvaristák ama törekvését és munkáját, amellyel létrehozták a ma már híressé vált kiváló, szép moszkvai guppi-törzseket. Miután rajzban is ismerteti a guppi-formaváltozatok standard alakjait, megemlíti azokat a fontosabb évszámokat, amelyben egy-egy értékebb guppi-törzs kitenyészése sikerrel járt és konstanssá vált. Említést tesz a pontozási rendszerről is.

J. A. PRIVEZENCEV: Megfigyelés a víz vegyi összetételéről az akváriumban.

Szerző értékes cikkben ismerteti a víznek az akvaristára nézve igen fontos alapvető tulajdonságait és tényezőit, nevezetesen a keménységet és a kémhatást (a pH-t), valamint ezeknek összefüggéseit. Igen ügyes és praktikus komparátort is ismertet — sőt le is rajzol — a cikkben, amelynek segítségével a víznek a keménységét a nálunk is ismert Winkler-féle methyloorangeos titrálás és a foygott 1/10 normál sósav mennyiségéből a megfelelő kémiai, ill. számműveleti formula — (L—S). 2,8° — segítségével kiszámíthatja, illetve a komparátor ismert keménységnek megfelelő színű üvegorongójával összehasonlítva, leolvashatja a vizsgálandó víz keménységét.

A lap 53. oldalán a moszkvai guppi-kiállítással kapcsolatos tudnivalókat ismerteti, felsorolja a pontozási rendszert amely szerint a 100-as összpontszám — mint maximális érték — megoszla a következő:

A. csoport kiegyenlítettsege: 30 maximális pontszámot,  
B., forma : 30 max. pontszámot,  
C., a színzet szépsége : 30 max. pontszámot és  
D., a méretek : 10 max. pontszámot kaphat.

Itt ismerteti a lap a kiállítás feltételeit és a kiállítás történő jelentkezési felhívást is. Sz. A.

## TROPICAL FISH



OFFICIAL ORGAN OF THE  
INTERNATIONAL FEDERATION  
OF AQUARIUM SOCIETIES

(Az Akvárium Társulatok Nemzetközi Szövetségének az USA-ban megjelenő hivatalos lapja)

M. D. Bellomy: „Császármetés egy tengeri ráján”  
9. évf., 11. sz., 52 old., 4 kép.)

A Miami-ban épült világhírű tengeri akvárium és Kutató Intézet medencéiben, sok más érdekes állattal együtt, sok tükés rája is él. M. D. Bellomy tudományos kutatót főként a rájak élete és szaporodása érdekli. Jelen cikkében is egy ráján végzett műtétről számol be. Az eset történetét pedig így: az egyik nőstény rája — lát-szólag tele ivadékkal — napok óta nem nyúlt ételhez, mozgása ellustult, de ez a csendesség nem a terhességével állt kapcsolatban. Az állat megbetegedett. Bellomy alapos vizsgálat után megállapította, hogy az állat nem képes világra hozni kicsinyeit. Gyakorlott szeme látta, az anyán már segíteni nem lehet, de — gondolta — az ivadékok egy, az anyán végzendő, műtétet esetleg meg lehet menteni. A műtétet Elizabeth L. Goetz tudományos



kutató végezte el: az anya, természetesen kimúlt, de a testében lelt állatok is halva kerültek a napvilágra. A kiscsinyek halála már a műtét előtt, az anya testében bekövetkezett, s nyilván az ezzel kapcsolatos toxin-képződés mérgezte meg az anyaállat szervezetét.

Szerző e cikk keretében állapítja meg elsősül a világon: a rája félelmes tuskéjével sohasem támad, csak védekezik. Hosszú időn át megfigyelte: az élelmül nyújtott eleven állatokat a rája (ellentétben a mérges kígyókkal) elfogyasztás előtt sohasem szúrja meg — vagyis mérgeivel nem bénítja meg azokat! —, de addig ügyeskedik, amíg sikerül bekapni őket. Viszont a legkisebb fizikai ingerrel kapcsolatban az ingerterelő irányba csap és ha talál, félelmes tuskéjén keresztül az őt megérintő testbe bocsátja mérgeit. *Bellomy* törvényszerűen leszögezi: a rája tuskéje nem támadó, de védekező szerv! E. A.

Dr. Eduard Schmidt: *A hetedik nemzetközi guppi-kiállítás* (9. évf., 12. sz. 60 old. 10 fotóval).

A hetedik guppi világgkiállítás Berlinben zajlott le. Méreteiben és a bemutatásra kerülő anyagban mszse túlszárnyalta az eddigieket. A kiállítás részére a Berliini Akvárium igazgatója, *Schroeder*, biztosított az állami Akvárium egyik nagyméretű kiállítási termében helyet. A német rendezőség — élén *dr. Stoerzbach*, *dr. Meyer* ichthyológusok, valamint a fáradhatatlan *dr. Katsch* ügyvéd — kitűnő munkát végeztek: a világ minden tájáról érkeztek kiállítók, és a kiállított állatok közel 200 különféle — mesterségesen kitenyésztett — egyedi formájában gyönyörködhetett a közönség. Nagy sikere volt a Peruban befogott szabadvízi guppi-példányoknak, valamint az erre a célra szervezett expedíció fényképes dokumentumainak. A külföldi kiállítók nagy része személyesen jelent meg a kiállításon — az USA-ból is hárman érkeztek —; a kiállítást egy hét alatt több, mint 20 ezren tekintették meg. A zsűri az állatokat forma és szín alapján díjazta. A díjazott példányok közül külön meg kell említeni *dr. Stoerzbach* állatait (első díjat nyert velük), amelyek amint azt a zsűri hivatalos zárójelentése említi: szépségben, a színek izzó pompájában veteksenek a neohallal. (*Dr. Stoerzbach* a minap a BUVÁR főszerkesztőjéhez, *dr. Lányi Györgyhöz* intézett baráti levelében megemlíti, hogy e példányok lángolóan vörösek és megvan a remény rá, hogy szín és alak-tulajdonságaiukat tovább örökítik. Levelében írja, hogy az USA-beli ismert és nagy tudású guppi-tenyésztők vállalták magukra a továbbtenyésztés feladatát.) E. A.

I. W. Ong: *Szingapúr nagyüzemi díszhaltenyésztői*. (9. évf., 12. sz., 31. old. 14 fotóval).

Szingapurbán, a dísz- és aranyhalak e földi paradicsomában 20 világhíre szert tett nagytenyésztő él; állataikat az ún. „hal-farmokon” nevelik. A 20 farm tulajdonosa mind kínai s e tény talán azt is kihangsúlyozza, hogy a díszhaltenyésztés, mint annyi minden az örök szépség vonalán, Kínából ered. A 20 farm közül néhány — a díszhalnevelésen túl — az étkezés célját szolgáló halastavakkal s rendelkezik. A hangsúly, természetesen, az aranyhalon van: a kínai szakemberek mindig újabb és egyre különlegesebb egyedeket „hozna létre”, és az állatok színe is mind élénkebbek lesznek. De e tenyésztők nagy része már áttért az egyéb díszhalfeleségek tenyésztésére is. Ong szerint nagy sikerrel, úgy, hogy a szingapúri tenyésztetek ma már a világ minden tájára szállítanak különféle díszhalakat. A legismertebb tenyésztők a *Lin* testvérek. Farmjuk a városon túl *Tai Sengben* van. A kínai tenyésztési technika nem fogadja el az akváriumban való tenyésztés általános szokását, de a szabad vizeket hűen utánzó kisméretű, földbesüllyesztett „halastavakban” tartják, vatják és ápolják kedvenceiket. Az idősebbik testvér, *Ling Peng Poo*, mint e technikának feltétlen híve, elmondta, hogy egy ilyen szabadvízi medencébe kirakott *Apistogramma ramirezi* pár ivadékaiknak száma — egyetlen ívatási periódusban — meghaladta a 10 ezret. (!) Ong szerint e tény a kínai tenyésztési technikát igazolja; de ehhez, természetesen, a megfelelő légköri viszonyok is hozzátartoznak! A *Lin* testvérek tenyésztette állatok méreteikben is jóval nagyobbak, mint az akváriumban

világrajótt példányok, és a színeik is elevenebbek. *Linék* „Tubival” és *Daphniával* etetnek. Ong kevésel ezelőtt néhány Németországban kitenyésztett piros színű *Bettával* ajándékozta meg a testvéreket. *Linék* azóta ezt a szint állandósították és a vérpiros *Bettákból* naponta nagy mennyiséget szállítanak a világ különböző Akváriumai- maiba. E. A.

## KAKTEEN UND ANDERE SUKKULENTEN

(A német, osztrák és svájci kaktuszársaságok hivatalos lapja)

Willy Cullmann: *Rapicactus subterraneus*. (11. évf., 4. füzet, 133. old.)

A *Rapicactus subterraneus*-alakra a *Mamillaria elongata*-khoz hasonló igen szép kaktuszfaj. Értéketlen okból nincs elterjedve. Régebben a *Thelocactusok* között tartották nyilván. Jelenlegi fajnevet *Buxbaum* és *Oehme* adta.

A *Rapicactus subterraneus*-nak vastag gyökérgumója van. Ezen fejlődnek a kb. 4 cm átmérőjű és 10 cm hosszú földfeletti hajtások. Tüskézetiük igen szép. A szokásos módon felolva igen jól fejlődnek, szép csoportot alkotnak és a csúcsokon bőségesen hozzák 3 cm átmérőjű, bíbor-rózsaszínű virágait. A 4–5 cm. nagyságú hajtások márvirágognak. Nyáron világos, meleg helyre kiültethetők. Legegyszerűbben hajtásudványgyózzal szaporíthatók. T. Gy.

### DÍSZHAL- ÉS MADÁRTENYÉSZET

Budapest, V., Szent István körút 5.

Telefon: 115—798

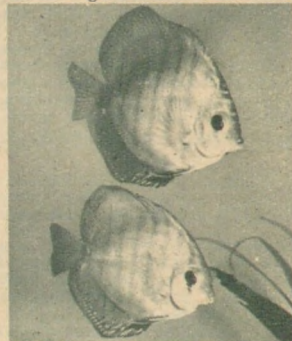
#### SAJÁT TENYÉSZTÉSŰ DÍSZHALAK, MADARAK, NAGY VÁLASZTÉKBAN

Akváriumok készítését, karbantartását vállaljuk

Vízivővények, eleségek,  
összes felszerelési cikkek

Tenyésztői drak!

Vidékre garanciával szállítunk



Kérje legújabb árjegyzékünket!



**A TRÓPUSI DÍSZHAL  
ÉS AKVÁRIUM  
SZAKÜZLET**

állandó izléses kiállítását  
**TEKINTSE MEG!**

BUDAPEST II. MARGIT UTCA 3.



Mindenféle akvarisztikai cikk  
a legmegbízhatóbb minőségben  
és nagy választékban kapható

**IGÉNYES AKVARISTÁK  
BOLTJA!**

TELEFON: 153-300



**VERES**

**DÍSZHAL- ÉS MADÁRSZAKÜZLET**  
Budapest VII. Dohány utca 68  
Telefon : 422-063

Vásároljon Ön is az ország  
**legismertebb szaküzletében!**

Díszhal és növény újdonságok.

Akváriumok és felszerelési cikkek.

Madár- és díszhaleleségek  
a legnagyobb választékban.

Vidékre postán garanciával szállítok.

Kérjen árjegyzéket!



**Teszársz Kálmán**

BUDAPEST VIII.  
RÁKÓCZI ÚT 59.

TELEFON: 134-352

Luther utcai oldalon (Közvetlen autóbusz,  
villamos megállónál)

Díszhalakat a tenyésztőtől!

Díszhal vétel, csere, eladás

Vidékre postán szállítok

Díszhalújdonságok, madarak

Madár-, díszhaledelek,  
felszerelési cikkek nagy választékban

Ingyenes szaktanácsadás gyakorlati szakembertől



**HORVÁTH**

**DÍSZHAL  
AKVÁRIUM  
SZAKÜZLET**

ALAPÍTVÁ: 1924.

V. TANÁCS KÖRÜT 28.

TELEFON: 184-284

Élő haleleségek - fűtők - szellőztetők -  
vízi növények és mindenféle akváriumi  
tartozék állandóan kapható

Vidékre postán szállítunk



EXPLORER

BIOLOGICAL JOURNAL, COMPRISING EVERY BRANCH OF INTEREST OF LOVERS OF NATURE ISSUED IN BUDAPEST

Vol. VI., Number 2. April—June 1961.

CONTENTS

<i>Dr. Lányi, György</i> : 120 years in the service of diffusion of scientific knowledges .....	67
<i>Dezséry, László</i> : Lovers of nature .....	73
<i>Dr. Herbert R., Axelrod</i> : Gathering of tropical fishes in Brasil .....	75
<i>Rádai, Odón</i> : Diving adventures in Viet-Nam .....	79
<i>Boschán, Imre</i> : Assuring the best conditions for the fecundation of fruit-trees in the house-garden .....	83
<i>Szabó, István</i> : The diffusion of amphibians in our country .....	87
<i>Dr. Kalmár, Zoltán</i> : Cultivating of fungi at home .....	90
<i>Dr. Péntzes, Antal</i> : Herborization .....	92
<i>Zsilinszky, Sándor</i> : Care and breeding of the <i>Thayeria obliquus</i> in aquarium .....	95
<i>Kovács, Antal</i> : My white rice-birds ( <i>Munia oryzivora</i> ) .....	97
<i>Szűcs, Lajos</i> : Our new indoor plants .....	100
<i>Mesko, Gyöngyi</i> : Reproduction and ontogenesis of the <i>Pleurodeles waltl</i> .....	102
<i>Kiss, Keve</i> : Some dates about the way of living of the town inhabiting <i>Streptopelia d. decaecto</i> .....	106
<i>Inczédy, Péter</i> : Cobwebby stories .....	108
<i>Vörös, Lajos</i> : The unity of nature and the colonies of birds .....	109
LET US MAKE EXPERIMENTS! ( <i>Dr. Mándy, György</i> : Experiments of plant hybridization) .....	111
NEWS OF THE WORLD ( <i>Dr. Katona, Ferenc</i> : The researches pursued at present in the zoological station of Naples) .....	114
<i>Dr. Anghi, Csaba</i> : The biological station in Wilhelmshafen .....	116
HOME NEWS .....	118
HANDIWORK .....	121
PERIODICAL AND BOOK REVIEW .....	124

EXPLORATEUR

REVUE BIOLOGIQUE, EMBRASSANT TOUTES LES SPHÈRES D'INTÉRÊT DES AMATEURS DE LA NATURE. PUBLIÉE À BUDAPEST

VI. année, No. 2. Avril—juin 1961

CONTENU

<i>Dr. Lányi, György</i> : 120 années au service de la diffusion des connaissances scientifiques ...	67
<i>Dezséry, László</i> : Les amateurs de la nature .....	73
<i>Dr. Herbert, R. Axelrod</i> : Collectage des poissons tropicaux en Brésil .....	75
<i>Rádai, Odón</i> : Aventures de plongeur au Viet-Nam .....	79
<i>Boschán, Imre</i> : Assurance des meilleurs conditions pour la fécondation des arbres fruitiers dans le jardin domestique .....	83
<i>Szabó, István</i> : La diffusion des amphibiens dans notre pays .....	87
<i>Dr. Kalmár, Zoltán</i> : Culture des champignons à la maison .....	90
<i>Dr. Péntzes, Antal</i> : L'herborisation .....	92
<i>Zsilinszky, Sándor</i> : Soins et élevage du <i>Thayeria obliquus</i> dans l'aquarium .....	95
<i>Kovács, Antal</i> : Mes blancs oiseaux oryzivores ...	97
<i>Szűcs, Lajos</i> : Nous nouvelles plantes d'appartement .....	100
<i>Mesko, Gyöngyi</i> : La reproduction et l'ontogénèse du pleurodèle ( <i>Pleurodeles waltl</i> ) .....	102
<i>Kiss, Keve</i> : Quelques données sur la mode de vie de la <i>Streptopelia d. decaecto</i> , habitante des villes .....	106
<i>Inczédy, Péter</i> : Histoires araigneuses .....	108
<i>Vörös, Lajos</i> : L'unité de la nature et les colonies d'oiseaux .....	109
EXPERIMENTONS! ( <i>Dr. Mándy, György</i> : Expériences d'hybridation des plantes) .....	111
DE TOUS LES COINS DU MONDE ( <i>Dr. Katona, Ferenc</i> : Les recherches courantes la station zoologique à Naples) .....	114
<i>Dr. Anghi, Csaba</i> : La station biologique à Wilhelmshafen .....	116
NOUVELLE DU PAYS .....	118
BICOLONS! .....	121
REVUE DES LIVRES ET DES PÉRIODIQUES .....	124

ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

Биологический журнал, охватывающий весь круг интересов любителей природы. Издан в Будапеште

Год издания VI. № 2. Апрель—июнь 1961 г.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Д-р. Лани, Дердь</i> : 120 лет на службе распространения естественнонаучных знаний .....	67
<i>Дежерси, Ласло</i> : О любителях природы .....	73
<i>Д-р. Аксельрод, Герберт Р.</i> : Сбор тропических рыб в Бразилии .....	75
<i>Радаи, Эден</i> : Приключения водолаза в Вьетнаме .....	79
<i>Бошан, Имре</i> : Обеспечение самых лучших условий для оплодотворения фруктовых деревьев в домашнем саду .....	83
<i>Сабо, Иштван</i> : Распространение амфибий в нашей стране .....	87
<i>Д-р. Калмар, Золтан</i> : Домашнее разведение грибов .....	90
<i>Д-р. Пензеш, Антал</i> : О герборизации .....	92
<i>Жилински, Шандор</i> : Содержание и разведение <i>Thayeria obliquus</i> в аквариум .....	95
<i>Ковач, Антал</i> : О моих белых рисовках .....	97
<i>Сюч, Лайош</i> : Наши новые комнатные растения .....	100
<i>Мешко, Денди</i> : Размножение и онтогенез <i>Pleurodeles waltl</i> .....	102
<i>Кис, Кеви</i> : Некоторые данные о способе жизни <i>Streptopelia decaecto</i> живущей в городе .....	106
<i>Инциеди, Петер</i> : Паутинные рассказы .....	108
<i>Вереш, Лайош</i> : Единство природы и колонии птиц ДАВАЙТЕ ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАТЬ! .....	109
( <i>Д-р. Манди, Дердь</i> : Эксперименты по гибридизации) .....	111
ИЗ ВСЕХ ЧАСТЕЙ СВЕТА ( <i>Д-р. Катона, Ференц</i> : Текущие исследования в зоологической станции в Неаполи .....	114
<i>Д-р. Анги, Чаб</i> : Биологическая станция в Вилгелмишенберге) .....	116
ЧТО НОВОГО У НАС .....	118
ДАВАЙТЕ МАСТЕРИТЬ! .....	121
ОБЗОР КНИГ И ЖУРНАЛОВ .....	124

FORSCHER

BIOLOGISCHE ZEITSCHRIFT FÜR ALLE FACHGEBIETE DER NATURFREUNDE HERAUSGEGEBEN IN BUDAPEST

VI. Jahrgang, N. 2. April—juni 1961

INHALT

<i>Dr. Lányi, György</i> : 120 Jahre im Dienste der Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse .....	67
<i>Dezséry, László</i> : Naturanbeter .....	73
<i>Dr. Herbert, R. Axelrod</i> : Einsammlung tropischer Fische in Brasilien .....	75
<i>Rádai, Odón</i> : Tauchererlebnisse in Vietnam ...	79
<i>Boschán, Imre</i> : Sicherung der besten Bedingungen für die Befruchtung der Obstbäume im Hausgarten .....	83
<i>Szabó, István</i> : Die Verbreitung der Amphibien in unserer Heimat .....	87
<i>Dr. Kalmár, Zoltán</i> : Pilzzüchten zu Hause .....	90
<i>Dr. Péntzes, Antal</i> : Pflanzensammeln .....	92
<i>Zsilinszky, Sándor</i> : Pflege und Zucht des <i>Thayeria obliquus</i> im Aquarium .....	95
<i>Kovács, Antal</i> : Meine weissen Reissammern .....	97
<i>Szűcs, Lajos</i> : Unsere neuen Zimmerpflanzen ...	100
<i>Mesko, Gyöngyi</i> : Vermehrung und Ontogenese des <i>Pleurodeles waltl</i> .....	102
<i>Kiss, Keve</i> : Einige Daten von der Lebensweise der in Städten lebenden <i>Streptopelia d. decaecto</i> ...	106
<i>Inczédy, Péter</i> : Spinnenwebige Geschichten .....	108
<i>Vörös, Lajos</i> : Die Einheit der Natur und die Vogelkolonien .....	109
EXPERIMENTIEREN WIR! ( <i>Dr. Mándy, György</i> : Hybridisierungsexperimente mit Pflanzen) ...	111
AUS ALLER WELT ( <i>Dr. Katona, Ferenc</i> : Die laufenden Forschungen in der zoologischen Station von Neapel. ...	114
<i>Dr. Anghi, Csaba</i> : Die biologische Station in Wilhelmshafen) .....	116
HEIMISCHE NACHRICHTEN .....	118
NUN BASTELN WIR! .....	121
BÜCHER- UND ZEITSCHRIFTENSCHAU .....	124





Közönséges denevér, repülés közben. (Szoplaki Ördökluk). *Visóvölgyi István* II. díjat nyert felvétele a *Bűvár* fotopályázatának fekete-fehér kategóriájában. (Praktiflex, 2,8 Tessar objektívű kislelkes gép, 2 lámpás vacu, 11-es rekesz, Agfa Isopan F negatív)

Gyanakvó pillantás... (Parlagi sas a telki vadgazdaságból, Nagykopasz). *Karsa László* könyvvel jutalmazott felvétele a *Bűvár* fotopályázatán. (Exacta Varex, Sonnar 13,5 cm-es teleobjektív, 1/100 sec, 11 rekesz, Agfa Isopan ISS negatív)





ÁRA: 6,50 Ft



Utolsó gyümölcs... *Bali Sándor* III. díjjal jutalmazott felvétele a *Bűvár* fotopályázatának fekete-fehér kategóriájában. (6 × 6-os Zeiss Ikonta gép, 3,5 Tessar objektívvel, 2 db 500-as Nitraphot izzó, 8-as rekesz, 1/10 sec megvilágítás, Fortepan 17/10 DIN-es negatív)