

307.394

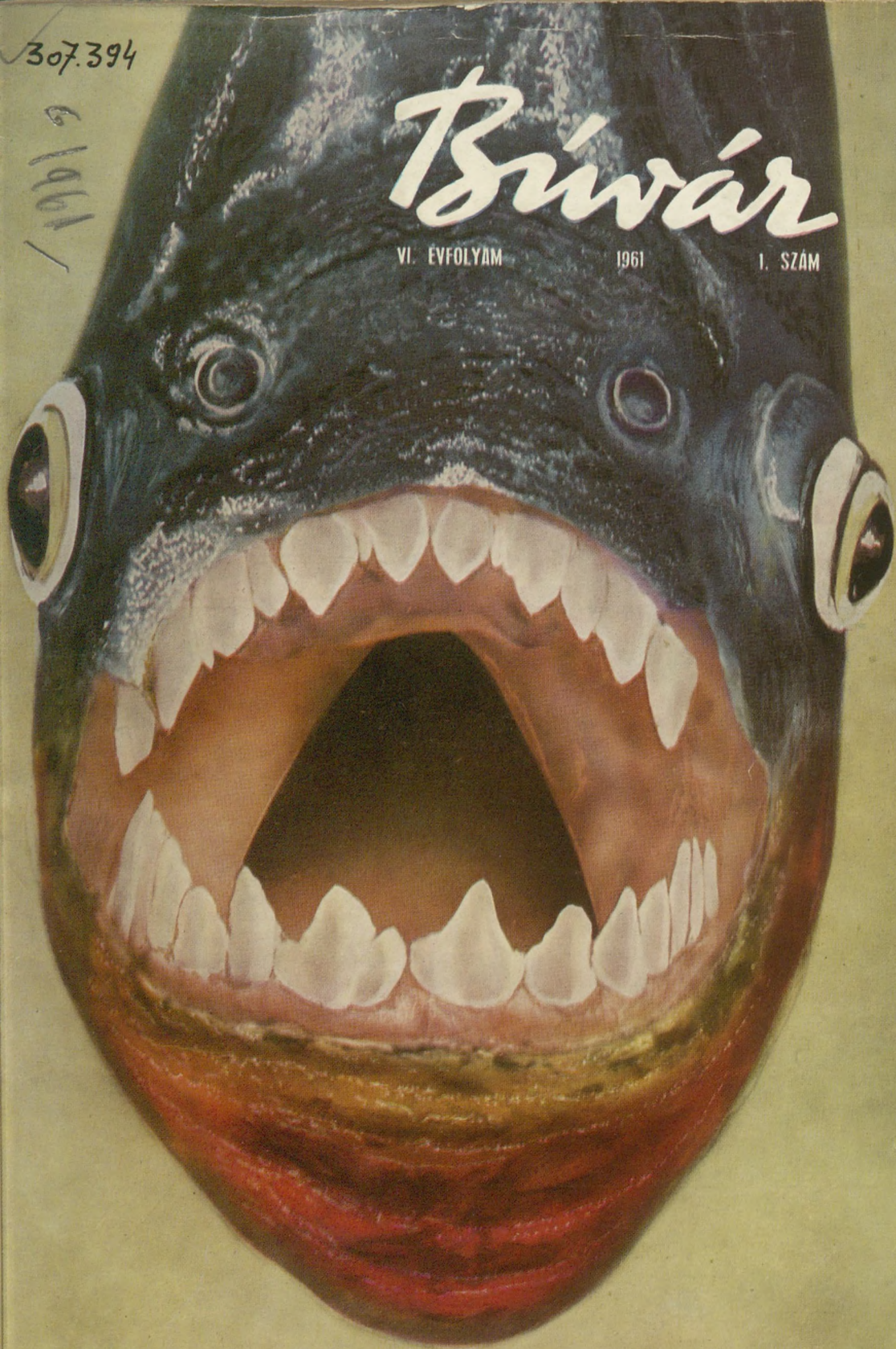
1961

Bívár

VI. ÉVFOLYAM

1961

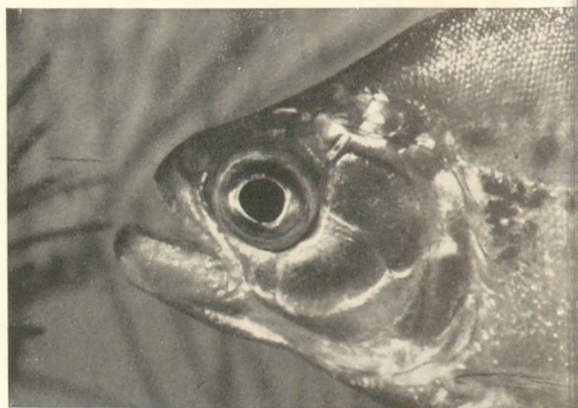
I. SZÁM



2

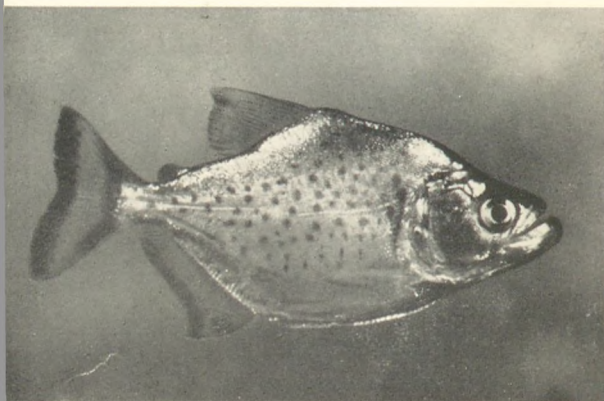


A *Serrasalmus hollandi* EIGENMANN, a brazil bennszülöttek nyelvén „piranha saicanga” (olv. piránya szájkánzsa) felső Guaporéban fogott példánya. 15 cm hosszúra nő meg ez a vörös úszójú, sötétebb pettyesorokkal tarkított, nyújtottabb testű, oldalról erősen lapított, hosszúkás fejű faj.



A *Serrasalmus hollandi* megnyúlt feje. Éles fogaival könnyen megsebezheti a horgász kezét, aki vigyázatlanul igyekszik őt a horgtól megszabadítani. Kisebb testmérete és tetszetős színe miatt tágasabb akváriumokba díszhalként is jól beillik. Persze vigyázni kell vele, mert fajtársaira nézve is veszélyes ragadozó!

A foltos fűrészcs lazac (*Serrasalmus rhombeus*), az Amazónasz-vidékiek „piranha branca”-ja (olv. piránya bránka), a fehér pirája. Az egész Amazónasz vízrendszerben elterjedt faj. 30—40 cm-re is megnő, tehát a legnagyobb fajok egyike. Testformája a *S. hollandi*-éra emlékeztet, de alsó- és farkúszóit fekete sáv szegélyezi, ezüstös oldalain pedig számos sötétszürke folt található.



A fehér pirája (*Serrasalmus rhombeus*) feje is hasonlít a *S. hollandi*-éhoz. Szája szélesebb, fogai viszont kisebbek a többi pirája fajénál.

(Harald Schultz eredeti felvételei »Képzlet és a valóság a pirájákról« című cikkéhez, lapunk 3. oldalán.)



Büvár

A TERMÉSZETKEDVELŐK VALAMENNYI SZAKTERÜLETÉT FELÖLELŐ
FOLYÓIRAT • A BIOLÓGIAI ÉS AGRÁR SZAKKÖRÖK KÖZLÖNYE

VI. évfolyam, 1. szám

1961. január — március

Főszerkesztő:

Dr. Lányi György

*

Szerkesztő bizottság:

Elnöke: Dr. Boros István

Tagjai:

Dr. Anghi Csaba, Égly Antal,

György Károly, Hankovszky

Dezső, Dr. Kalmár Zoltán,

Dr. Kárpáti Zoltán,

Kovács Antal, Dr. Lovas Béla,

Dr. Móczár László,

Dr. Szabados Antal, Szabó

István, Szűcs Lajos, ifj. Tildy

Zoltán, Topál György,

Dr. Wiesinger Márton

*

Képszerkesztő:

Földi Miklós

*

Kiadja a Gondolat Könyv-,

Folyóiratkiadó és Terjesztő

Vállalat, Budapest, VIII.

Bródy Sándor utca 16.

Igazgató: Havas Ernő

*

Az Egyetemi Nyomda

mélynyomása, Budapest

*

Terjeszti a Magyar Posta

*

Szerkesztőség:

Budapest, VIII.

Bródy Sándor utca 16.

Telefon: 335—560

TARTALOM

Harald Schultz (Sao Paulo, Brazília): Képzlet és a valóság a pirájákról	3
Dr. Kárpáti Zoltán: Gyomnövények, amelyek nemcsak kárt okoznak	8
Molnár Gyula és Tölg István: A fogas süllő (<i>Lucioperca lucioperca</i>) gyomremésztésének röntgenológiai vizsgálata	12
Madarász Aladár: Hogyan rendezzük be házikertünket?	17
Dr. Anghi Csaba: A nutria (dél-amerikai hódpatkány) tenyésztése	21
Szűcs Lajos: Hogyan előzzük meg szobanövényeink betegségeit?	24
Zsilinszky Sándor: A vörös neonhal (<i>Cheirodon axelrodi</i>) sikeres tenyésztéséről	26
Hankovszky Dezső: Az <i>Echinodorus</i> (amazónasi kardfű) félelkről	29
Kovács Antal: A zebra-pinty (<i>Taeniopygia castanitis</i>)	32
Burján Péter: Miniatur kertek	34
KÍSÉRLETEZZÜNK! (Dr. Mándy György: Gabonafélék jarovizációja)	37
A VILÁG MINDEN TÁJÁRÓL	39
MI ÚJSÁG IDEHAZA?	41
AZ OLVASÓ IRJA...	50
BARKÁCSOLJUNK	54
AZ OLVASÓ KÉRDEZ — A BÜVÁR VÁLASZOL	57
KÖNYV- ÉS FOLYÓIRATSZEMLE	58
IDEGENNYELVŰ TÁJÉKOZATOK	64



CÍMKÉPÜNK: Félelmetes fogsor villan elő a fekete pirája (*Serrasalmus niger*) szájából. Jaj annak a szerencsétlennek, akit utolérnek ezek a háromszögletű, borotvaéles fogak! (Harald Schultz eredeti színes felvétele „Képzlet és a valóság a pirájákról” c. cikkéhez a 3. oldalon). A HÁTSÓ BORÍTÓLAP KÜLSŐ OLDALÁN: Ez viszont már csakugyan rettegett hala az Amazónasznak! Ez az édesvízi tuskés rája (*Potamotrygon spec.*). Az indiánok rendkívül gyűlölik őket, s valahányszor sikerül egy-egy példányukat a sekély vízben felfedezniük, kihegyezett ággal megszignoyozzák; a veszélyes, mérgező nyálkával fedett tuskét vadászkeszükkel kimetszik, majd a folyóba visszadobják zsákmányukat. A megconkitott rája már nem tud biztonságosan úszni és kiömlő vére odacsábítja a vérszomjas pirájákat, melyeknek áldozatává lesz. Az ép édesvízi tuskés rája egyébként sohasem lehet zsákmánya a hírhedt pirájának. (Harald Schultz felv.).

Bívár

Háromhavonként megjelenő folyóirat

★

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. Anghi Csaba professzor, a TIT Budapesti Biológiai Szakosztálya elnökségének és lapunk Szerkesztőbizottságának tagja, a Fővárosi Állat- és Növénykert igazgatója, Budapest.

Burján Péter, a TIT Budapesti Központi Növénykedvelő Szakköre vezetőségének tagja, Budapest.

Hankovszky Dezső, lapunk Szerkesztőbizottságának tagja, a TIT Budapesti Központi Akvarista Szakkörének titkára, Budapest.

Dr. Kárpáti Zoltán professzor, lapunk Szerkesztőbizottságának tagja, a TIT Budapesti Biológiai Szakosztálya elnökségének tagja, a Kertészeti Főiskola Növénytan tanszékének tanára, Budapest.

Kovács Antal, lapunk Szerkesztőbizottságának tagja, ornitológus, Budapest.

Madarász Aladár, a Fővárosi Parképítő Vállalat kerttervezője, Budapest.

Dr. Mándy György, a biológiai tudományok kandidátusa, tudományos kutató a Délkelet-dunántúli Mezőgazdasági Kutatóintézetben (Iregszemcse), Budapest.

Molnár Gyula, tudományos kutató a Kisállattenyésztési Kutatóintézetben, Göllő.

Schultz, Harald neves indián-néprajzkutató és ichthyológus a Sao Paulóban lévő Paulista Múzeumban (Brazília).

Szűcs Lajos, lapunk Szerkesztőbizottságának tagja, a TIT Budapesti Központi Növénykedvelő Szakkörének titkára, a Budapesti Orvostudományi Egyetem kertészetének vezetője, Budapest.

Tölg István, tudományos kutató az MTA Biológiai Kutatóintézetében, Tihany.

Zsilinszky Sándor, a TIT Budapesti Biológiai Szakosztályának tagja, üzemgazdász, Budapest.

KÉPZELET ÉS A VALÓSÁG A PIRÁJÁKRÓL

— A szerző eredeti felvételeivel —



A szerző gyakran indul új díszhal fajok felkutatására az Amazónasz vízrendszerében. Azelőtt erős lábszárvédőkkel szerelte fel magát, de ma már gyakran csak rövid nadrágban vagy legfeljebb egyszerű hosszú nadrágban gázol a vízbe. A piráják csak egyetlen esetben támadták meg, amikor egy kimúlt halakkal telt, vízben hagyott hálóért ment vissza a vízbe, hogy azt a partra húzza. Az éhes piráják a halhullák szaga után törtek, de szerencsére nem ejtettek sebet a szerzőn.

A piráják — a brazil bennszülöttek nyelvén „piranhák” (olv. pirányák) — Brazília minden nagyobb folyamrendszerében otthonosak, amelyek összefüggésben vannak a La Plata, a San Francisco vagy az Amazónasz folyamok vízrendszerével. Csupán a kisebb déli folyókban nem fordulnak elő, valószínűleg az eltérő és számukra nem kedvező klímaviszonyok miatt. Hőmérsékleti igényük nagy: 25–28 C°, vízigényük nem különös: szinte minden vízben, legyen az savanyú, közömbös vagy akár kissé lúgos kémhatású; legyen az tó, folyó vagy kisebb folyócska, fehér vagy fekete víz — mindenütt előfordulnak.

„...Atyám még 15 éves korában egy ingadozó lélekvesztőben menekült az indiánok elől, midőn a csónak felborult. Úszva folytatta a menekülést, de szinte csontvázként sikerült csak partra vándorognia!...”

Ilyen és hasonló valószínűtlen történeteket olvashatunk az Amazónaszról szóló könyvekben. És a legrosszabb az, hogy e rémtörténeteket még szerzőik is igyekeznek komolyan venni! Meglepő az is, hogy még tudományos kiadványokban is előfordulnak ilyen rémmesék a pirájákról.

Jómagam már több mint 20 éve járom Brazília legfelsőbb vidékeit mint indiánkutató a tudományos intézetek megbízásából, azonban ilyen rémes eseteket a pirájákkal kapcsolatban még sohasem tapasztaltam.

1938-ban a San Francisco folyón hajóztam felfelé egy lassú járatú lapátkerekű gőzhajón. Ez a hajó már jó néhány-szor végighajózta a folyamot — amelyben egyébként éppen a legtamadóbb kedvű és legveszedelmesebb piráják élnek. Matrózainak már bevett szokásává vált, hogy a hőség ellen a folyamba ugrálnak, abban akár óra hosszat is fürödve, úszkálva, lubicokolva frissítik fel magukat, anélkül, hogy gondolnának a pirájaveszélyre.

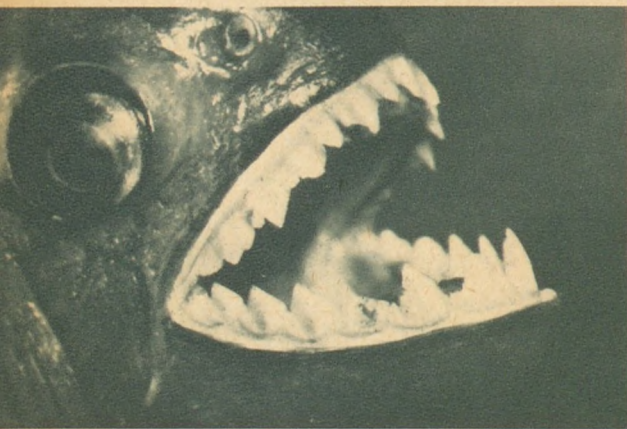
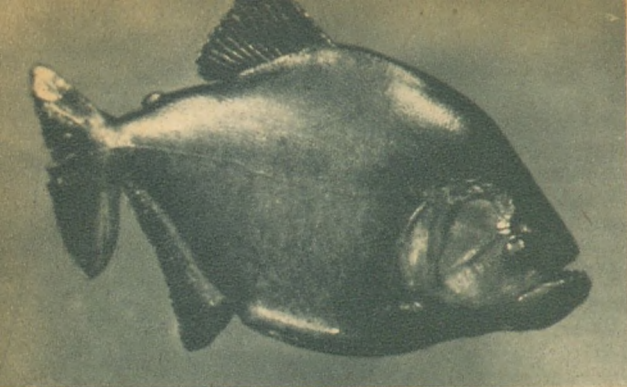
A Paraguay folyó pirájáiról is azt tartották, hogy nagyon dühösek és veszélyesek. Ezért is választottam 8 hónapig kutatási helyemnek a folyó felső folyásánál lakó umutina indiánok lakóhelyét. Ezekkel az alig ismert indiánokkal reggelenként sokszor fürdötünk a pirájákban bővelkedő vízben, anélkül, hogy ezek féltke volna e halaktól. De már az anakondától, Brazília óriási vízikigyójától annál jobban tartottak, mert — szerintük — egy embert is könnyedén körülfog, összeroppant, a víz alá húzva megfojt és azután lenyel. Persze ez is csak mese és köztük elterjedt hiedelem, mert ez a kígyó sem képes egy embert összeroppantani, még kevésbé lenyelni.

Az umutina indiánok akár órák hosszat is fürdenek olyan vizekben, éspedig minden baj nélkül, amelyeket tamboliánnal mérgezték meg. Egyébként is az indián gyerekhad, de a felnőtt indián lakosság is vidáman fürdik azokban a folyókban is, amelyekben — a leírások és a könyvek szerint — a rettegett piráják élnek. Így pl. a Halál-folyóban, a Mortes-ben az indián asszonyok a kristálytisza vízben ülve mosnak, miközben körülveszik őket a vörös, a fehér és a nagy fekete piráják, mégsem történik soha semmi bajuk.

A braziliai bennszülöttek természetesen tudják, hogy hol és mikor szabad fürdeni vagy úszni és gondosan vigyáznak, hogy a pirája-veszélyes vizekben ne ússzanak be mélyen a folyóba és ne csapjanak feleslegesen nagy zajt, lármát.

Persze, azért pirája-szerencsétlenségek is fordulnak elő ott, éppen úgy, ahogyan nálunk a közlekedési balesetek, de távolról sem oly gyakran.

A két évtizedes braziliai őserdei tartózkodásom és utazásaim alatt a sok ezer megismert bennszülött közül csak 7 olyannal találkoztam, akiket pirája sebesített meg. Ezek egyébként kivétel nélkül csak kisebb



A fekete pirája (*Serrasalmus niger*) az Amazónasz vízrendszerének egyik legnagyobb fűrészfogú pontylazaca, mely 35 cm hosszúra és 2,5–3 kg súlyúra is megnőhet. Az általam megfigyelt példányok pompás, fénylő fekete színűek voltak. E finom fekete szín az úszókra is ráterjedt.

E fűrész pontylazacoknak mindkét állkapcsában egy-egy sor éles, piramisszerű, összezártan egymásbaillő fogsor helyezkedik el. Olyanok, mintha két élesre reszelt fűrészlapot raknánk össze a fogazásukkal szemben, amikor is két fog közé a felette levő fogazás egyik fogéle illeszkedik. Ez a pontosan záró két fogsor idézi elő a készzerű sebzés az áldozaton.

harapások voltak. Meséltek ugyan egy olyan ifjúról, akit a folyó közepén történt felborulása után a piráják faltak fel. A szerencsés életbenmaradtak is lehetségesnek tartották ezt, de persze csak olyképpen, hogy a fiú belefutott a folyóba és csak ezután faltak fel a piráják.

Midőn egyszer a karaja-indiánokkal „pirarucu”-szigonyozáson voltam — ez a nagyra növő, *Arapaima gigas* nevű hal —, egyszer csak a part felől kiáltást hallottunk. Egy vadász vízi disznót lőtt, amely utolsó erejével a vízbe vetette magát. A vadász

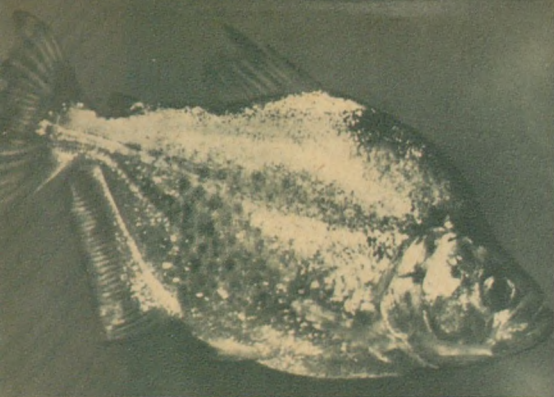
meg akarta menteni a zsákmányt, utána ugrott a folyóba, hogy kihúzza. A vérző állat körül azonban csakhamar nagy csapat éhes vörös pirája (*Serrasalmus nattereri*) gyűlt össze, melyeknek egyike beleharapott a vadászba is. A seb — bár erősen vérzett és fájdalmas volt — mégsem volt mély, de éles szélű, mintha késsel vágták volna ki. A vadásznak ijedtségen kívül más baja nem esett és saját lábán ment ki a veszélyes vízből.

Nem mindig kerül arra elegendő vér a vízbe, hogy a piráják nagyobb csoportba, távolabbról is összerördjenek. Ugyanis

Natterer fűrész pontylazacát népiesen sokfelé aranyvörös vagy csak egyszerűen vörös pirájának (*Serrasalmus nattereri*) nevezik. A legszebb fajrokonai közül. Főként a hasoldalon végigvonuló ragyogó vörös színezet teszi pompássá ezt a fekete farkúszójú pirája fajt. A legszínpompásabb példányok az Araguaia folyóból kerültek elő.

A rövid, igazi „buldogg-fejű” vörös pirája a legveszélyesebb és egyben legerőteljesebb pirája faja az Amazónasz vízrendszerének, noha a kisebb fajok közé tartozik, mert alig éri el a 20 cm-t.





Az indiánok pettyes pirájának nevezik a fekete szegélyű fűrészes pontylazacot, vagy másnéven kalózhalat (*Serrasalmus spilopleura*). Ez a faj az Amazónasz medencéjének másik legelterjedtebb pirájája, de a La Plata vidékén is megtalálható. Vidékenként más-más színárnyalatú, de valamennyinek oldalain felismerhetjük a jellegzetes fekete pettyezettséget. Szemük irisze világító vörös.

A pettyes pirája feje nem olyan rövid, mint a többi veszélyes fajú. A meztelenül, vérző sebbel fürdőzőkre azonban a pettyes pirája is éppoly veszélyes lehet, mint rövidebb fejű „veszélyes” rokonai, mert fogazata éppen olyan éles, állkapcsa is olyan erős, mint hírhedt rokonaié.

ezek a braziliai vizek szinte végtelenül nagyok és koránt sincs minden köbméterükben egy-egy pirája. Amint megfigyeltem, e halak egy-egy helyen összeverődve, hordában csoportosulnak, amelyben azonban az egyedek mozgása szinte állandó, folyamatos.

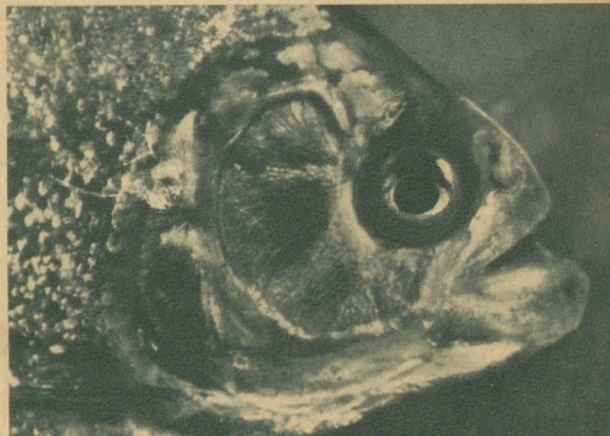
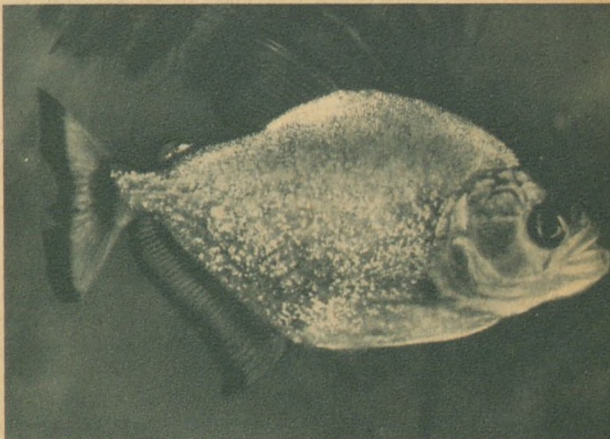
A piráják kiváló, gyors úszók. Ha revierjük környékén valami rendkívüli történik, az állandóan mozgó, hemzsegő raj azonnal a helyszínen terem és oda gyülekezik. Ennek ellenére a pirája nem „schwarm”-hal. A természetben nem találni köztük sérült, sebesült halat — az ilyet valószínűleg kisselejtezik. Egy-egy horda uralja ugyan

tartózkodási területét, de már az egyedek nem tartanak be semmiféle formációt. De nem is tűrnek meg más halfajt tartózkodási területükön, ezért nem lehet ott úgyszólván semmiféle más halat fogni.

A közép-braziliai Rosinhóban — a Javahe kis mellékfolyójában —, ahol sok a rettegett vörös pirája, lőttem egy vízidisznót konyhánk számára. A lövés talált, az állat a sebes vízbe fordult. Azt hittem, el is viszi a víz. De indiánjaim egy sebtiben előkerített faággal elfogták, majd a másfél méteres vízbe ugorva, ki is húzták a kb. 100 fontos zsákmányt, a sok pirája ellenére — sértetlenül.

E faj tudományos neve : *Pygopristis denticulatus* CUVIER. Már nem olyan rövidfejű, s ennek megfelelően nem is olyan veszélyes, mint például a vörös pirája. Ezt a példányt a Guaporé felső vidékén fogta a szerző.

Noha a *Pygopristis denticulatus* feje nem olyannyira lekerékített, állkapcsai éppoly éles fogsorokat tartanak, mint rokonaié. Amint a frissen fogott példányok gyomortartalom vizsgálata kiderítette, főként sebesült, beteg, öreg fajrokonait, de más vízi állatokat is pillanatok alatt széttépi és bekebelez.





Az Amazónaszba ömlő Tokantin folyócska menti falvak csaknem minden udvarában áll olyan fahordó, amelyet e folyócska vizével töltenek meg nap mint nap a kislfiúk. S ezek a fiúcskák éppen onnan hordják a vizet, ahol sok vérszomjas pirája nyüzsög. Baleset mégsem történik, de a bennszülöttek még csak nem is gondolnak ilyesmire

Egyik nap ebédhez készültem a folyóparton. Az elejtett vízidiszónó egy részét a folyó 20 cm-es, sekély vizébe eresztettem. Csakhamar apró, ezüstös halacskák nagy raja gyülekezett, hogy lakmározzon a húson. Erre a húsmaradványt egy tartóba rejtettem, de fürdeni már nem volt kedvem. Azonban mégis be kellett mennem a vízbe, mert az egyik cipóm beleesett. Ezért ruhástól belementem és minden baj nélkül ki is jöttem, a pirájahad nem bántott. Ezek voltak a legszebb, legdíszesebb piráják, amelyeneket életemben láttam. Sajnos, akváriumainkba ritkán jutnak el.

De a pirájafogásnak is ez a legjobb módja, ti. csalétkel, minthogy a hálót szét-harapják, a horog pedig halálra sebzi őket. Az indiánok ősi, tradicionális szokása, hogy a horogra akadt piráját szájukba veszik és átharapják a nyakát, majd a már kimúlt halból eltávolítják a horgot, ezután pedig a partra dobják. Ezzel a módszerrel áll kapcsolatban az a széltében elterjedt híru eset is, amely a világhíres braziliai őserdőkutató indiángenerálissal, *Candido Mariano da Silva Rondon*-nal történt. Midőn az egyik kifogott piráját a szájába vette, hogy indián tradíció szerint, azaz nyakátharapással végezzen vele, az úgy átharapta nyelvét, hogy majdnem elvérzett, mire segítség érkezett.

Az ép, sértetlen embert vagy állatot soha nem támadják meg a piráják, de már a sebesült, vergődő beteg nem menekülhet előlük. Ez történt akkor is, midőn egy kristálytisza folyókiöntésben gyönyörű nagy amerikai *Cichlidákat*, és pedig *Geophagusokat* akartunk nylon-hálóval fogni. Amint észrevették a tavacskában levő

középnagy pirájafélék, a *Serrasalmus spilopleura* csapata a finom, áttetsző hálóban fennakadt *Cichlidák* vergődését, azonnal nekik támadtak és pillanatok múlva már csak a törzstől megfosztott halfejek lógtak a hálóban.

Ugyanígy a sértetlen fürdőzőket sem támadják a piráják. De ha már sérülés van a testen, azt könnyen kikezdi és a vérszagtól felbőszülve, támadásba mennek át. Ha ilyenkor a fürdőző messze van a parttól, bizony aligha éri azt el segítség nélkül, olyan nagy lehet a pirája-harapások okozta vérveszteség. Az áldozat nagysága és védekezése nem számít, mert minél nagyobb és hevesebb a védekezés, annál több pirája gyűlik össze és támad rá. Ilyenkor már a horognyéllel való heves vízcspokodástól sem riadnak el.

Minthogy a pirajás vizekben is élnek más nagyobb halak, továbbá ezernyi kajmán, teknős, folyami delfin, óriás vidra, melyek egész népességükkel ezekben a vizekben nőnek fel és maguk is pirájával élnek, továbbá vízidiszónók csordái, a kis pakák (agutifélék) és a nagy tapirok vízben, iszapban lustálkodó tízezrei, be kell látnunk, hogy a piráják sem fálnak fel mindent, és „ők” is csak elemei a brazil vizek életközösségének azzal a feladattal, hogy szelektálják, kiválogassák a hibásat, a gyengét, az alkalmatlant.

A piráják egyébként érdekes és szép akváriumhalak is! Csakhogy igen térigényesek, tehát többszázliteres medencében tarthatók csak. A pontylazacok, azaz a *Characidák*, legszebbjei közé tartozik egyik-másik pirájafaj, a pompás aranyvörös *Serrasalmus nattereri*, Natterer pirájája.

Myers szerint mintegy 16 pirája-faj ismeretes, de csak 4 veszélyes az emberre

Vidáman lubickolnak az indián gyerekek az Amazónasz felső folyásában. Valamennyi pucér, mégsem félnek a körülöttük úszkáló pirájáktól. Hát hol itt a sokat emlegetett pirája-veszély?





Az Amazónasz folyóban fürdőzőket olykor ezerszámra lepik el az ezüstös testű, jelentéktelen kis kétfoltú pontylazacok, vagy ottani nevükön „araguaiá”-k (*Exodon paradoxus*). Apró fogaicskákkal csípdesik a fürdőzőket, s noha e gyenge harapdálásoknak soha sincs komolyabb következményük, a tapasztalatlan fürdőzőkre mégis ijesztően hatnak, hiszen mindjárt a piráják megjelensére gondolnak...

is. A braziloknak mind „piranha”, de a bennszülöttek már színük szerint tesznek különbséget fajaik között; így: fekete, fehér, arany-, stb. pirája. A „piranha caju” a *Catopirion mento*, vagy zászlós pirája, mely egy braziliai gyümölcs színéhez való hasonlósága miatt kapta e nevet, az ichthyológusok szerint nem is pirája.

A mellékelt képeken megkísérlem bemutatni az igazi, azaz a nagy szájnnyílással és erős rágóizmokkal bíró, erős harapású, fogazott pirájafajokat egészen a tányérlazacokig (*Metynnis*-fajok), a növényevő véglet-típusig.

A piráják már természetüknél fogva gonoszak, kajának. Csak hússal táplálkoznak, azonnal harapással támadnak mindent. Így harapta ki több plasztik-zacskómat egyik pirája, egy *Serrasalmus spilopleura*, amelyet repülőgépen akartam elküldeni. Végül kettős falú műanyagzacskóban, jó adag altatóval elbódítva sikerült eljuttatni a címzetthez.

Még a pirájáknál is veszélyesebb az Amazónasz vízrendszerben széltében otthonos folyami tuskésrája, ottani nevén „arraia”. Ez horogtüskés farkával úgy meg tudja sebesíteni az őt észre sem vevő fürdőzőt, de az állatokat is, hogy a rettenetesen sajtó seb a belejutott mérég miatt csak hetek múlva gyógyul be.

Az Amazónasz folyamrendszerének vizei még sok más veszélyt is rejtenek magukban. A fürdőző vagy éppen a vízbeeső nem mindig jut újra a partra, ha egy-egy óriás folyami harcsa, a „piraiba,” az „édesvízi cápa”, vagy egy-egy óriási vízikígyó elkapja. Bár ilyenkor nem a piráják a fele-

lősek, a bennszülöttek gyakran az ő rovására írják a balesetet.

Így van ez egy másik veszélyes Amazónaszlakóval is, a „kandiru”-val (*Hemicetopsis candiru*). Ez a mi csík halunkhoz hasonló, parazita életmódot folytató halfaj. Az esti, szürkületi rajzások a más halak kopolytű-üregében élő lárvák megkeresik a fürdőzőket és azok bőrébe fúrják magukat, vagy éppenséggel valamelyik természetes testnyílásukba furakodva sebzik fel éles szájszélükkel és tömítik el. Persze, ezek sebzéseit, harapdálásait is a pirájáknak tulajdonítják a hozzá nem értő áldozatok.

Az én több évtizedes tapasztalataim és utazásaim az őserdőben, a pirájás vizekben azt mutatják, hogy a piráják az ép emberre nem jelentenek veszélyt.

A piráják akváriumai tartása csakis hűsülésen lehetséges. Szaporításukról csak legújabbban érkezett hír: *W. Braker*, a John Shedd Akvárium gondnoka szaporította 1959 végén a *Serrasalmus spilopleurát*, éspedig egy 500 literes medencében. A pár egészen *Cichlida*-szerűen ikrázott a szétépett növények között, a nőtény által a talajra ragasztott ikrákat a hím sorban megtermékenyítette, előbb a nőtény, később a hím őrizte és ápolta. A fiatalok mindjárt kikelésük után *Artemiát* fogyasztottak, és ma már vagy ötszáz fiatal pirája úszkál a hatalmas medencében.

Én szeretem a pirájákat, ezeket az érdekes és pompás színű braziliai halakat és a nagyobb akváriumokban való tartásra is alkalmasnak tartom őket.

(Fordította: *Dr. Szabados Antal*)

Halvizsga!... Évről évre az esős évszak beköszöntése előtt a halak ezreinek kell vizsgát tenniök az Amazónasz vidékén. Életükért, jövőjükért kell vizsgáznioik. Ez abból áll, hogy összegyűlt csapataiknak hatalmas utakat kell a folyón felfelé úszniuk, ezer veszélyt leküzdve a víz sodra ellenében, a felső folyásnál levő ivóhelyeikre. Amelyik közülük elfárad, lemarad, az biztos áldozata lesz a ragadozó halaknak, elsősorban a pirájáknak



Gyomnövények, amelyek nemcsak kárt okoznak

A gyomok a köztudatban mint káros növények szerepelnek, amelyek legtöbb esetben jelentékeny termés kiesést jelentenek azáltal, hogy a termesztett növényeket elnyomják fejlődésükben, azokat kiszorítják, vagy olyan területeket borítanak, amelyeket más célra hasznosítani lehetne, vagy pedig köztes gazdái a kultúr növények kártevőinek, de a gyomok tömeges fellépése, főleg helységekből esztétikai szempontból sem kívánatos. Károsításuk tehát igen különböző mértékű és természetű, de fellépésük és elterjedésük káros, s irtásuk országos probléma, amely rengeteg munkaráfordítást és költséget jelent.

Az ezzel a kérdéssel foglalkozó kiváló munka: Dr. Újvárosi Miklós 1957-ben megjelent „Gyomok, gyomirtás” c. könyve rámutat pl. arra, hogy 1947-ben országos átlagban a búzával bevetett területnek közel egyharmadát borította gyom, a rozs-nak mintegy egynegyedét, úgyhogy ez az összes szemes termésben országosan összesen 579 és fél millió forint termés kiesést

— Vajda László felvételeivel —

jelentett. Világos tehát ezek alapján, hogy a gyomok irtása országos kérdés és a nép-gazdaság szempontjából rendkívül jelentős.

Ha gyomokról van tehát szó, mindenki erre a hatalmas kártételre és irtásukra gondol, arra azonban aligha, hogy vannak a gyomok közt olyan növényfajok is — mégpedig szép számmal —, amelyek hasznos is hoznak. Lássunk tehát néhányat ezek közül.

Főleg búzavetésekben él a pipacs (*Papaver rhoeas*), a búzavirág (*Centaurea cyanus*) és a szarkaláb (*Consolida regalis*). Nagymértékű megjelenésük arra vall, hogy a vetőmagot és a vetést nem kezelték kellő gonddal, de azt már kevesen tudják róluk, hogy mindhárom faj virágát gyógynövényként is gyűjtik, sőt a búzavirágot egyéves dísnövényként is vetik. A szikeseinkben hatalmas tömegekben megjelenő kamilla (*Matricaria chamomilla*) tulajdonképpen sziktűrő gyom, amely más talajon mint

Saláta galambbegy (*Valeriana locusta*)

Gyermekláncfü (*Taraxacum officinale*)



vetési és útszéli gyom is fellép, s amelyről közismert, hogy egyike legfontosabb gyógynövényeinknek, amelyet ma már erre a célra termesztnek is. A gyomok közt egész sor olyan növényfaj ismert, amelyeket gyógyhatásukért sokszor tömegesen gyűjtenek. Az utak mentén, parlagokon sokszor tömeges, apró sárga virágú, szapora zsombor (*Sisymbrium officinale*), a száraz tölgyesekben, akácokban, utak mentén termő háromszínű vadárvacska (*Viola tricolor*), az utak mentén, libalegőkön tömeges halványrózsaszínű virágú, földre terült papsajt mályva (*Malva neglecta*) és a hozzá hasonló apró mályva (*M. pusilla*), valamint a parlagokon, szántóföldek szélén élő felemelkedő szárú, nagy és sötétebb virágú erdei mályva (*M. silvestris*) szintén gyógyhatásúak, a népi gyógyászatban is szerepelnek. A parlagokon, utak mentén sokszor tömeges, magas termetű, apró sárga virágú orvosi somkóró (*Melilotus officinalis*) gyógyhatású, s emellett dohány illatosítására is használatos. Hasonló helyeken nőnek a nagytermetű, nagy sárga virágú ökörfarkkóró-fajok, amelyek közül főleg a szőszös ökörfarkkóró (*Verbascum phlomoides*) virágát nagy tömegben gyűjtik gyógyászati célokra. Házak körül, utak mentén él a nagy bojtortján (*Arctium lappa*), amelynek fészkein akaszzkodó horgok vannak, virágai bíborpirosak, s amelynek gyökere

és levele gyógyhatású. Hasonló helyeken néhol tömeges a szürkén gyapjas levelű, apró fehér virágú orvosi pemetetű (*Marrubium vulgare*), amelyet közismerten gyógycukorka készítésére is felhasználnak. Parlagok, törmelékes helyek, útszélek, száraz erdei vágások jellemző növénye a magas szárú, fehérén molyhos levelű fehér üröm (*Artemisia absinthium*), amely közismerten keserű ízű, gyógyhatású növény, s amelyet az ürmös bor és keserű pálinkák készítésére is felhasználnak. Néha gyomként, tömegesen lép fel utak mentén, vágásokban az alacsony termetű, rózsaszínű virágú ezerjófű (*Centaurium minus*), amely szintén keserű ízű, fontos gyógynövény, s amelyet a népi gyógyászat is régóta elterjedten alkalmaz. Házak körül, kerítések mentén, akácokban, ligetekben, parkok árnyékos helyein közismert növény a sárgászöldes tejnedvet tartalmazó vérehulló fecskefű (*Chelidonium majus*), amely szintén gyógyhatású, ezért gyűjtik is, de a népi gyógyászatban is régóta szerepel. Házak körül termő igen mérges, de fontos gyógyanyagot szolgáltató növények a fehér virágú, tuskés toktermésű csattanó maszlag (*Datura stramonium*), a lilán erezett piszkossárga virágú, kupakkal nyíló termésű beléndek (*Hyoscyamus niger*) és a magas, foltos szárú, erősen elágazó, egérszagú foltos bürök (*Conium maculatum*). Erdei vágások erősen

Beléndek (*Hyoscyamus niger*)



Katáng (*Cichorium intybus*)



mérgező hatású, a gyógyászatban rendkívül fontos, magas, piszkos barnászörös virágú, fényes fekete bogyójú növénye a nadragulya (*Atropa belladonna*).

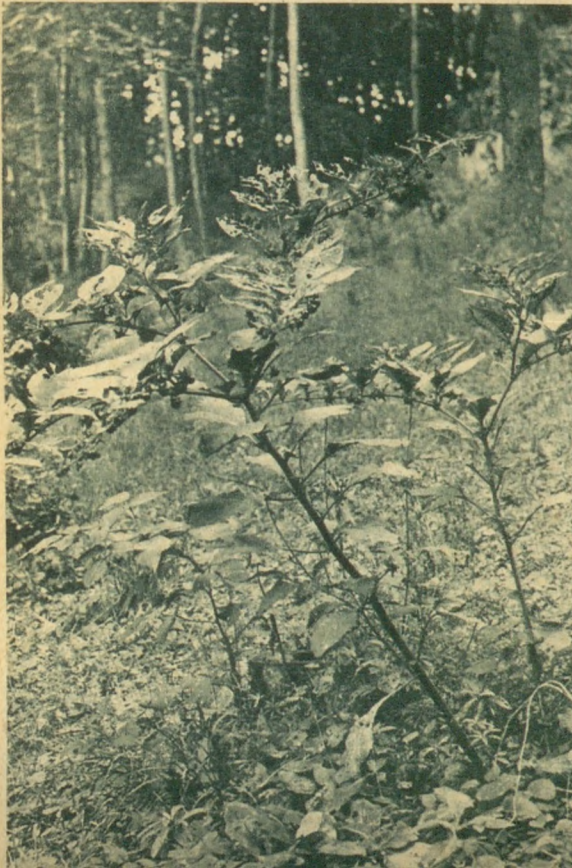
Legelők, töltések, parlagosok, rózsaszín virágú, tövises, kissé fásodó tövű alacsony gyomnövénye a tövises iglice (*Ononis spinosa*), amelynek gyökere fontos gyógyszer. Árterek, vízfolyások mentén helyenként tömegesen nő a magas termetű, rózsaszín virágú orvosi ziliz (*Althaea officinalis*), amelynek gyökerét, virágját és levelét is gyűjtik gyógynövényként, sőt termesztik is. Nedves rétek, töltések, öntözéses zöld-ségkultúrák tömegesen termő kellemetlen gyomnövénye a mezei zsúrló (*Equisetum arvense*), amely szintén fontos gyógynövény. A szántók szélén, utak mentén helyenként tömegesen termő lágy szárú, fehérvirágú, fekete bogyójú gyalogbodza (*Sambucus ebulus*) gyökere szintén gyógyhatású és ezért gyűjtik. A szántókon és ligetekben tömegesen termő hamvas szeder (*Rubus caesius*) leveleit teapótlónak gyűjtik. A szántókon gyorsan terjedő tarackbúza (*Agropyron repens*) igen kellemetlen és nehezen irtható gyom, kiszántott tarackjait szintén gyógynövényként gyűjtik. Utak mentén, füves helyeken, parlagokon mindenfelé gyakori gyom a lándzsás útifű (*Plantago lanceolata*), amely szintén mint gyógynövény is szerepel, ugyancsak a kúszó-

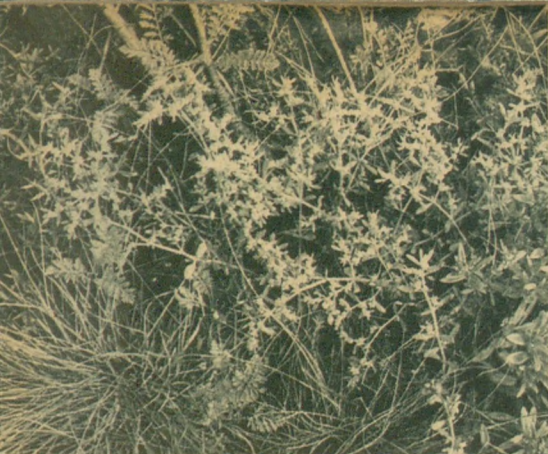
indás szárú, kerekded levelű kerek repkény (*Glechoma hederacea*) is, amely kaszálókön, legelőkön, parlagokon, gyümölcsösökben inkább nedvesebb talajon jelenik meg tömegesen.

Van azonban a gyomok közt bőven olyan is, amely más vonatkozásban hasznos. Aratás után a tarlót nagy tömegben borítja az egyéves halványsárga virágú tarló tisztesfű (*Stachys annua*), amely egyike legfontosabb mézélő növényeinknek. A parlagokon, ártereken, árkok mentén, ugarokon termő felálló szárú, apró lila virágú közönséges vasfű (*Verbena officinalis*) szerepel néha a gyógynövénykereskedelemben is, de elterjedten használják házi fűszerként, főleg az ecetes uborkához. A sövények mentén, gyümölcsösökben, akácokban rendszerint tömeges fehér virágú zamatos turbolya (*Anthriscus cerefolium* var. *trichosperma*) ánizsra emlékeztető zamató leveleit levesizesítőként használják. Tavasz kalászos vetésekben, felásott földeken néha tömegesen jelenik meg az élénksárga virágú, borzas becőtermésű fehér mustár (*Sinapis alba*), amelynek gömbölyded, halványsárga, csípős ízű magja egyik alapanyaga a mustárnak. Mustár készítésére azonban a fekete mustár (*Brassica nigra*) sötét színű magját is felhasználják. Ez a növény is utak mentén, parlagokon, töltéseken helyenként tömegesen fellépő, sárga virágú gyom.

Nadragulya (*Atropa belladonna*)

Szöszös ökörfarkkóró (*Verbascum phlomoides*)





Kopasz porcika (*Herniaria glabra*)



Csattanó maszlag (*Datura stramonium*)

Vannak azonban más gyomok is, amelyeket az ember fogyaszt. Parlagokon, vetések szélén sokszor tömeges az alacsony termetű, egyéves apró kékes virágú saláta galambegy (*Valerianella locusta*), amelynek leveles tövét szélteben salátaként fogyasztják. Hegyvidéki nedves, trágyás helyeken, nedves kaszálókon, árkok szélén, emberi települések közelében nálunk aránylag kevés helyen élő évelő gyom a paraj libaparéj (*Chenopodium bonus-henricus*), amelyből spenótfőzeléket készítenek, de nálunk alig fogyasztják, Nyugat- és Észak-Európában ellenben inkább. Több olyan gyomnövényünk is van, amelyekből közfogyasztásban levő növényfajtákat nemesítettek. Réteken, utak mentén, parlagokon, kaszálókon, töltéseken egyike a mindenfelé megtalálható gyomnövényeinknek a fehér virágú, ernyős virágzatú vad murok (*Daucus carota*), amely a sárgarépa vadon termő alakja. Hasonló helyeken fordul elő a sárga virágú pasztinák (*Pastinaca sativa*), amelynek termesztett fajtáit szintén mint gyökérzöltséget fogyasztják, de nálunk nem nagyon elterjedt. Utak szélén, parlagos helyeken igen gyakori gyom a magas, elágazó, kék virágú mezei katáng (*Cichorium intybus*), amelyből a pótkávé gyártására termesztett cikóriát nemesítették. Kertekben, szőlőkben, főleg laza talajon, elsősorban homokon igen elterjedt a földre terült húsos szárú és levelű, sárga virágú kövér porcsin (*Portulaca oleracea*), amelynek felálló szárú kerti változatát Nyugat-Európában salátaként fogyasztják, a nálunk gyomként élő alakját viszont a házinyúl és a sertés szívesen fogyasztja, tehát a kigyomlált tömege háziállatokkal feletethető. Szántóföldön, parlagokon, kertekben, főleg nedvesebb talajokon sokszor tömegesen jelennek meg az egyéves sárga virágú csorbóka- (*Sonchus*-) fajok. Ezek a tejnedvet tartalmazó nyeltes virágú fészkesekhez tartoznak, amelyek legtöbbjét különösen a házinyulak szívesen fogyasztják. Feletethetők a házinyulakkal a mindenfelé igen gyakori, szintén ide tartozó sárga virágú pongyola pitypang (*Taraxacum*

officinale) levelei is, amelyről kevesen tudják, hogy a nyugati és északi országokban salátaként is fogyasztják. Parlagokon, utak mentén, házak körül egyike a legtömegesebb gyomoknak a magas termetű, zöldecs virágú szőrös disznóparéj (*Amaranthus retroflexus*), amely fiatal korában kitűnő takarmány, a disznó szívesen fogyasztja, a szarvasmarha jól tejel tőle, s amelynek tápértéke a lucernáéval vetekszik.

Vannak olyan gyomnövények is, amelyeknek ismét más a hasznuk, amelyeket mint dísznövényeket lehet felhasználni. Partok, töltések, szántók, parlagok egyik igen dekoratív külsejű gyomnövénye a magas termetű, elágazó azúrkék, nagy virágú olasz atracél (*Anchusa italica*), amellyel a díszkertészetben is találkozunk. Főleg hegyvidékeken, az Alföldön csak itt-ott, nedves talajon, gyepes helyeken, nyirkos szántókon, utak mentén él a gyepes, mohaszerű párnákat alkotó, apró fehér virágú szálkás zöldhúr (*Sagina subulata*), amely a díszkertészetben már régóta szerepel mint párnánövény. A töltéseken, utak mentén, parlagokon, laza talajon, főleg homokon tömeges rózsaszínű ékes vasvirágot (*Xeranthemum annuum*) száraz csokrokba mint szalmavirágot gyűjtik. Homokos talajon tömeges gyom az elágazó szárú, apró rózsaszínű virágú, ősszel nyíló homoki keserűfű (*Polygonum arenarium*), amelyet csokrokba gyűjtene és tömegesen hoznak piacra. Nálunk főleg agyagtalajú szántókon előforduló évelő gyom az illatos, rózsaszínű virágú mogorós lednek (*Lathyrus tuberosus*), amelyet dísznövényként is ültetnek nagyobb sziklacsoportokba. Szőlők, gyümölcsösök szegélyén, akácosokban, cserjésekben, sövények mentén gyakran fordul elő tömegesen a fehér virágú zsidócsereznye (*Physalis alkekengi*), amelynek díszes, nagy piros bogyóit az élénkpiros csésze borítja. Terméses hajtásait ősszel ezért csokrokba szedik.

A díszkertészetben sokszor igen fontos, hogy közel kirakott utakon, kölépcsőkön a közöket, hasadékokat is növényzet borítsa. Éppen ezért erre a célra különösen

alkalmasak azok a gyomok, amelyek a taposást is igen jól bírják. Egyike ezeknek a mindenütt tömegesen növe, legtöbbnyire földre terülő, apró virágú porcsin keserűfű (*Polygonum aviculare*), amely egyébként még gyógynövény is. Szintén gyógynövény a nedvesebb savanyú talajon, parlagokon néhol tömegesen megjelenő, földre terült apró levelű, apró, zöld virágú borzas porcika (*Herniaria hirsuta*) és a hozzá hasonló kopasz porcika (*H. glabra*), amelyek kövek közeibe igen jól tenyésznek kerti díszként is. Főleg homoktalajon él a csillagpázsit (*Cynodon dactylon*), amelynek a föld felszínén kúszó igen kemény, vastag hajtásai és a földben kúszó tarackjai oly sűrű szövedéket adnak, hogy szántókon igen nehezen

irtható, a vetett növényt elnyomó káros gyom. Viszont éppen ennél a tulajdonságánál fogva kitűnő homokkötő, homokon is sűrű és taposást is jól bíró gyepet adó növény, s ezért kertészeti szempontból kitűnően felhasználható.

Még sok példát hozhatnánk hasznos hajtó gyomnövényekre, de ha a hosszú sort lezárjuk azzal, hogy pl. a nagy csalán (*Urtica dioica*) felhasználható textilrostot szolgáltat, az apró csalánból (*U. urens*) meg a zöld festék: a klorofil iparilag is előállítható, úgy könnyen beláthatjuk, hogy a gyomnövények is mennyi mindenre felhasználhatók, csak meg kell őket erről az oldalukról is ismernünk.

MOLNÁR GYULA és TÖLG ISTVÁN

A FOGAS SÜLLŐ [*Lucioperca lucioperca* (L.)] GYOMOREMÉSZTÉSÉNEK RÖNTGENOLÓGIAI VIZSGÁLATA

Az Európa-szerte híres „balatoni fogas” beható biológiai vizsgálata további kutatási lehetőségeket nyitott. Ismereteink újabb kérdéseket tettek fel és ezek megoldására a fogas süllő bekerült a laboratóriumba; mondhatjuk kísérleti állattá vált.

Dr. Woynarovich Elek, az MTA tihanyi Biológiai Kutatóintézetének igazgatója 5600 balatoni süllő táplálékvizsgálatát végezte el. A további kutatások számára több érdekes mellékkörülményt is tisztázott. Meglepő volt pl., hogy az 500 g testsúlyon aluli balatoni süllők tekintélyes hányadának (40–80%) gyomrában nem talált táplálékot. Felmerült a kérdés: vajon mennyi idő kell a gyomor kiürüléséhez? Mikor evett utoljára a különböző hónapokban üres gyomorral hálóba került süllő? Ezekre csak kísérletek alapján válaszolhattunk.

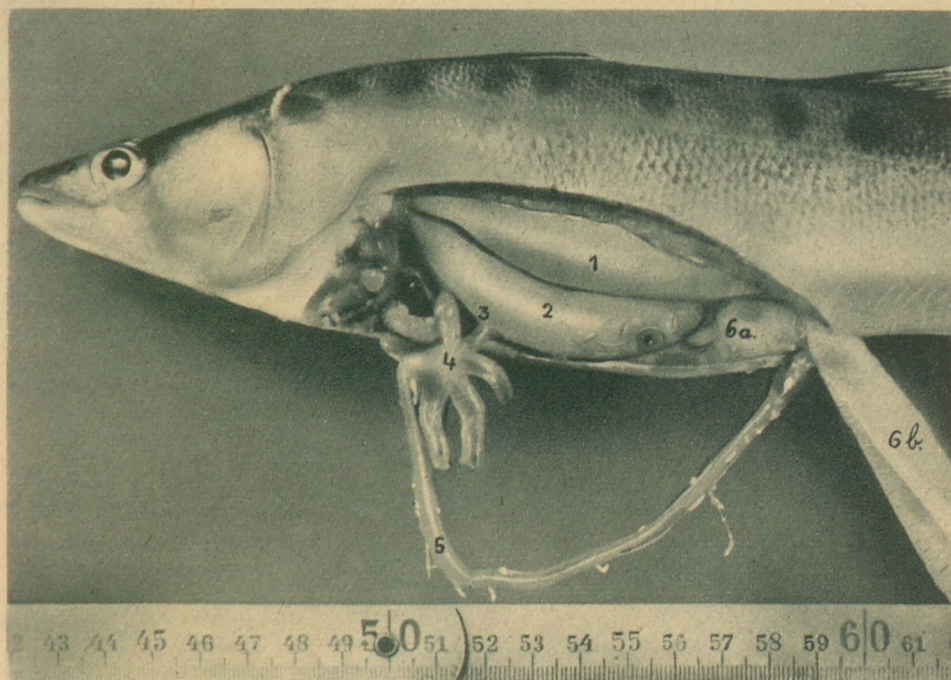
Ugyancsak az előbb említett kutatások során derült ki, hogy a fogas süllő gyomrában leginkább azonos emésztettségi állapotú táplálékhalakat találunk. Ez azt bizonyítja, hogy a süllő egyszer jóllakva az emésztés közben nem nagyon vesz fel újabb táplálékot. Gyakori viszont az emésztetlen táplálékhalak mellett talált gerincmaradvány. Ez arra utal, hogy a süllő a gyomoremésztés legutolsó szakaszában már újabb vadászatra

— A szerzők eredeti felvételeivel —

indul. A süllő szakaszos, a gyomorkiürülést megváró táplálékfelvétele még indokoltabbá tette, hogy az emésztés időtartamát vizsgáljuk. A gyomorkiürülés idejéből ti. a táplálékfelvétel gyakoriságára következtethetünk.

Ezekkel a gondolatokkal kezdtük a fogas süllő gyomoremésztésének vizsgálatát. A Balaton természetes környezetében élő süllőt be kellett hoznunk a laboratórium akváriumába, s ott kísérletes úton tovább vizsgálni a gyomortartalom-kutatások közben felvetődő kérdéseket. A Biológiai Intézet „összskomfortos”: átfolyó balatonvízzel és sűrített levegővel ellátott medencéiben a süllők még a legmelegebb hónapokban is eltarthatók. 25–30 cm hosszú, 200–300 g-os példányokkal dolgoztunk.

A süllő gyomoremésztésének élő állapotban történő vizsgálatára kerestünk módszert. Erre azért volt szükség, mert ha a kísérleti állatok megölésével végezzük az emésztés előrehaladásának vizsgálatát, akkor az induló állomány legnagyobb része nem éri el a kísérlet végét; a részletvizsgálatok során az ellenőrző példányokat el kell puszt



A fogas süllő (*Lucioperca lucioperca*) emésztőcsatornája. 1. = zárt úszóhólyag, 2. = gyomor, benne egy ép kűsz, 3. = a gyomor kivezető nyílása, 4. = gyomorfüggelékek, 5. = bélsatorna, 6.a. és 6.b. = bal- és jobboldali petefészkek

titanunk. Az egyszer megvizsgált halak így kiesnek a további adatszolgáltatásból.

A szakirodalomban közzétett (Seaburg Keith G. 1957) élő halaknál alkalmazható gyomorszonda vizsgálat után a süllők életben maradnának, de a gyomor kiürítésével szintén kiesnek a kísérlet további részéből. Mi olyan módszert kerestünk, amellyel az etetéstől a gyomor kiürüléséig figyelemmel kísérhetjük az összes kísérleti süllő gyomor-emésztését. Célunknak legkézenfekvőbbben a röntgenfelvétel felelt meg.

A fogas süllő, hasonlóan hazai halainkhoz, a zsákmányát sértetlenül, egészben nyeli le. A táplálék elpépesítése kizárólag a gyomorban történik. Ez igen tágulekony falú zsák (1. kép 2.). Kivezetőnyílása (1. kép 3.) az általános hiedelemtől eltérően nem a végén, hanem közvetlenül a garat mögött hosszának első harmadában található. A legintenzívebb emésztés a kivezetőnyílás környékén folyik. Az elpépesedő táplálék vékony csatornán a gyomorfüggelékekbe (1. kép 4.), majd a bélsatornába (1. kép 5.) kerül.

A gyomorban fekvő ép táplálékkal koponyája, gerince, bordái, úszóhólyagja kitűnően elkülönülnek a röntgenlemezen (2. kép). Továbbá az emésztés előrehaladtával jelentkező változások a felvételen kitűnően érzékelhetők. Éppen ezért — bár ilyen próbálkozásokat is folytattunk — nincs

szükség kontraszt anyag (bárium) alkalmazására.

A röntgenfelvételek útján, mint már annyiszor az orvostudomány és a biológia területén ismét egy új lehetőség tárult elénk. Betekintést nyertünk az élő süllő gyomrába s figyelemmel kísérhettük a formált táplálék elpépesedését. A röntgen módszer segítségével elsősorban a már említett gyomorkiürülési időt kívántuk tisztázni. Munkánk elején csupán annyit tudtunk, hogy a változó hőmérsékletű halaknál ez is, mint minden életfolyamat a hőmérséklet függvénye.

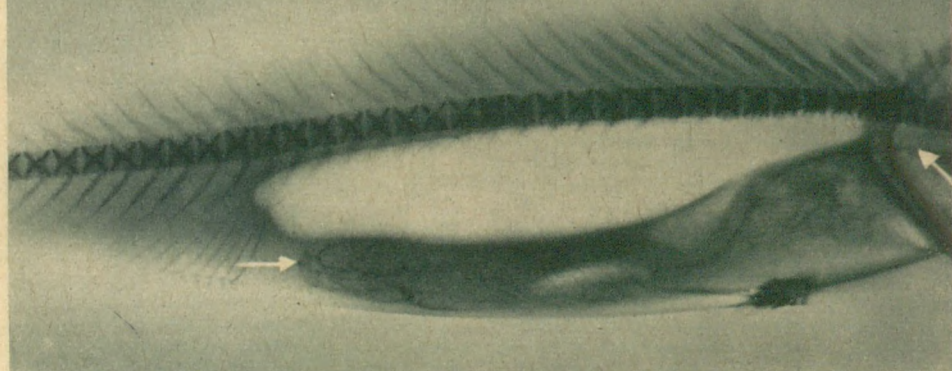
Kísérleteinket 5 fokos ugrásokkal 5 C°-tól 25 C°-ig terveztük. (A munka közben derült ki, hogy a legerősebb szellőztetés és vízfolyás mellett sem bírják 20—24 óránál tovább a balatoni süllők a 25 C°-os hőmérsékletet. Kísérleteinket ezért ehelyett 23 C°-on kellett végrehajtanunk.) A természetes viszonyoknak megfelelően az egyes hőfokokkal megvártuk, míg a Balaton vize is eléri a részletkísérletek tervezett hőmérsékletét. Ekkor frissen fogott süllőkkel az eredeti környezetet megközelítő hőfokon indítottuk a kísérleteket. Az öt hőmérsékleten (5, 10, 15, 20, 23 C°) 15 hónap leforgása alatt végeztünk a munkával. Kísérleti adatainkat az elkövetkezendő hónapokban értékeljük ki.

Egy-egy hőmérsékleten 10—15 süllővel kezdtük a munkát. A kísérleti halakat 5

Röntgenfelvétel a fogas sülőről az etetés után 2 órával



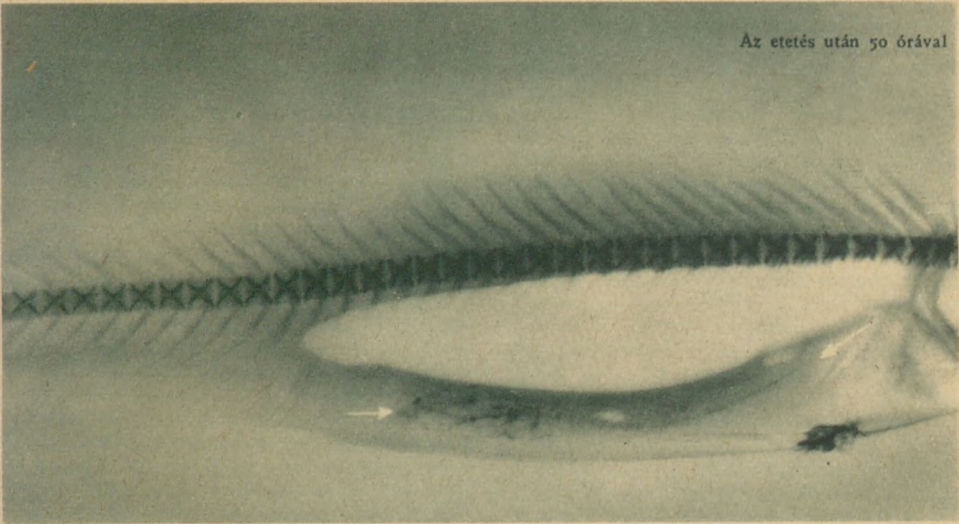
Az etetés után 12 órával



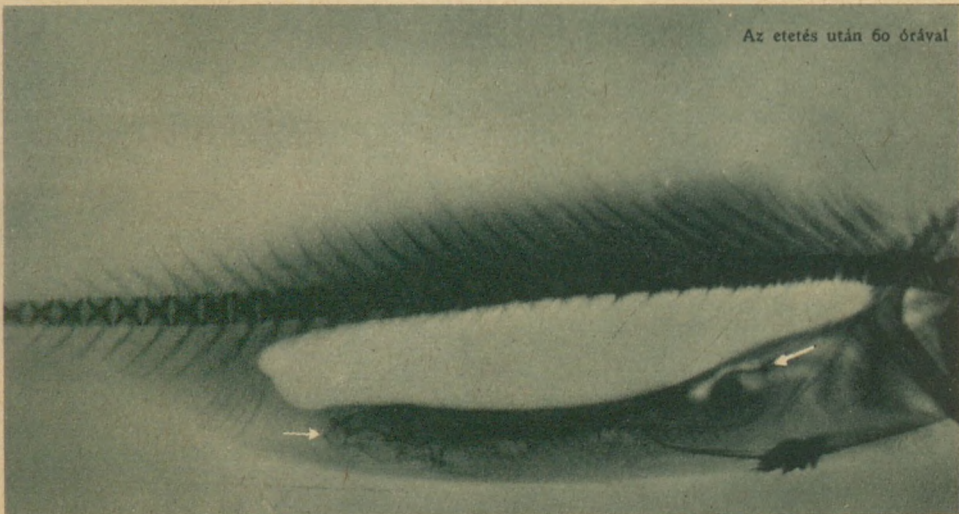
Az etetés után 24 órával



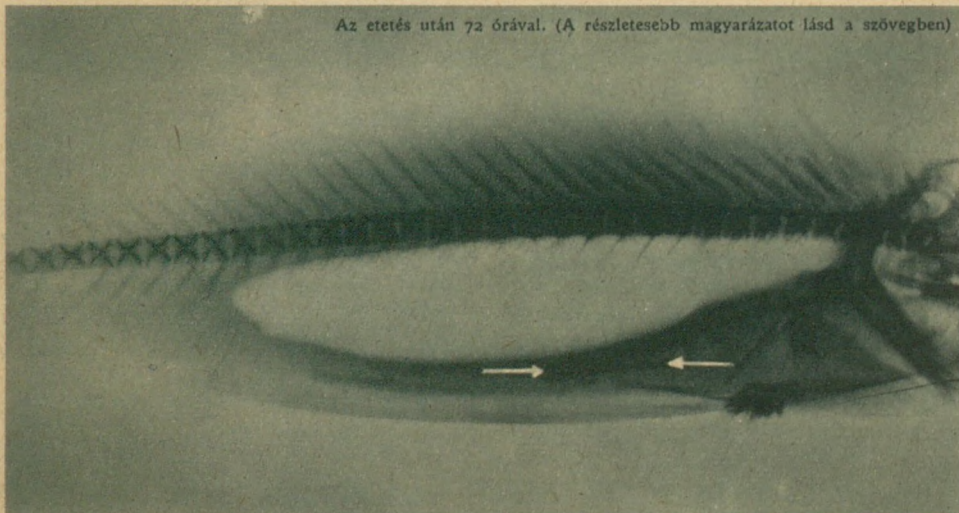
Az etetés után 50 órával



Az etetés után 60 órával



Az etetés után 72 órával. (A részletesebb magyarázatot lásd a szövegben)



cm-es nagyságkülönbséggel válogattuk össze. Az egész kísérletsorozat alatt gyakorlatilag azonos méretű halakkal dolgoztunk. Táplálékul két-három éves, már kellőképpen elcsontosodott, 8–10 cm hosszú kűszöket adtunk. Az egyöntetűség kedvéért a süllők gyomrába mesterségesen tömtük a táplálékot, ezáltal az emésztés az összes halnál egy időben kezdődhetett.

A röntgenfelvételeket Siemens röntgen-golyóval készítettük. Az élő halat kézzel tartjuk a felvételi kazettán. Az egy-két mp-es expozíciót a süllők általában elmozdulás nélkül „vészelik” át.

A mellékelt, 18 C°-on készült felvételek (2–7. kép) segítségével kísérjük most figyelemmel a gyomoremésztés folyamatát. A képsorozat azonos halról készült.

A 2. kép a tömés után két órával mutatja a süllő gyomrában fekvő kűsz. A fehér úszóhólyag alatt jól kivehető (a süllő feje felé haladva) a kűsz koponyája, gerince, bordái és testüregében a kettős úszóhólyag. A kitágult gyomor az egész hasüreget kitölti.

A 3. kép elkészültekor az emésztés már 12 órája folyt. Az előző felvétellel szemben feltűnő a kettős úszóhólyag elülső felének eltűnése. Nyilvánvaló, hogy a gyomor emésztőnedvei már „átrágták” a kűsz vékony hasfalát és így a hártyaszerű úszóhólyagot is kikezdehték. A kűsz képén egyéb változást nem tapasztalunk.

A 24. órában készült felvételen (4. kép) az úszóhólyag már teljesen eltűnik. A kűsz gerincének vége S alakra görbült, jelezve, hogy körülötte az izomkötegek már elpépesedtek. A süllő úszóhólyagjának elülső csúcsa alatt látható fehér foltok az emésztési gázokkal telt gyomorfüggelékeket mutatják.

Az emésztés 50. órájában (5. kép) a koponya rajza a kűsz képén már határozatlan. A bordák nagyrészt eltűntek. Az első felvétellel (2. kép) összehasonlítva feltűnő a gyomorban fekvő kűsz előretolódása a süllő feje, illetve a gyomor kivezetőnyílása felé.

A 6. kép az etetés utáni 60. óra állapotát mutatja. A koponya elpépesedett, de a meghajlott gerinc még jól kivehető. A gyomortartalom fogytával a gyomor előrehúzó-dása tovább tart.

A 7. kép a 72. órában exponált felvételtől készült. Csupán 2–2,5 cm hosszú gerincdarab látszik és elhelyezkedése jelzi, hogy a gyomor már egészen összehúzódott. Ebben az állapotban a balatoni süllők egy része már újabb táplálékot vesz magához.

A gerincdarab megemésztésével a süllő úszóhólyagja alatti tájékon az expozíció után már nem találunk nyomot. Ez azt jelzi, hogy minden formált táplálék elhagyta a gyomrot.

A bemutatott képsorozat és az időadatok segítségével az olvasó is leszűrheti azt a következtetést, hogy a fogas süllő 18 C° hőmérsékleten 72–74 óra alatt üríti gyomrát. A táplálékvizsgálat eredményeit már ismerve, tudjuk tehát, hogy a 70–75. órában vesz újabb táplálékot magához.

Az itt ismertetett módszerrel kutatjuk a süllő emésztésének és a hőmérsékletnek összefüggéseit. Eredményeinket a biológiai ismeretek gyarapításán kívül kivetítjük a halászati termelés területére is. Reméljük, hogy munkánk befejezésével a mainál sokkal jobban ismerjük majd a „balatoni fogast”, és tudásunk fokozódásával mind többet tehetünk a nagyobb süllőfogás érdekében.

Prágában tartották meg a második nemzetközi mykológus kongresszust

Prágában augusztus 29-től szeptember 4-ig zajlott le a második nemzetközi mykológus kongresszus. A kongresszuson 16 nemzet kb. 200 képviselője vett részt, köztük a legnevesebb európai gombászszakutók. Magyarországáról 15 személy volt jelen. A kongresszus nagy ünnepélyességgel megrendezett üléseit a Szakszervezetek Székházának impozáns termeiben tartották. A résztvevőket ezután Csehország területén négy napig tanulmányútra vitték autóbusszal, amelynek keretében sorra látogatták az ország

legkülönbözőbb erdőtípusaiban a legjobb gombalelőhelyeket. A hatalmas fenyves-őserdőkben, a láperdőkben és meszes talajú tölgyesekben igen sok értékes és ritka gombát gyűjthettek a külföldi mykológusok országaik tudományos gyűjteményei számára. A körút során a résztvevők megtekintették a Brünnden megrendezett gombakiállítás is, amelynek méretei és kivitelezése nagy elismerést váltott ki. A kongresszus Prágában igen ünnepélyes, nagyszabású diszvacsorával ért véget. K. Z.

Hogyan rendezzük be házikertünket?

Minden dolgozó ember természetes törekvése, hogy több évtizedes szorgalmas munkája eredményéül valami maradandót mutasson fel. Ismerünk bélyeggyűjtő, könyvgyűjtő stb. embereket, de van olyan is, aki saját fedél, egy kis családi ház megszerzésére törekszik, ahol „fészekrakó vágyait” kibonthatja.

A családi házhoz elválaszthatatlanul kapcsolódik az azt övező terület rendezése is. Hiába rendezzük be szobáinkat meleg, barátságos otthonná, ha környékét felveri a gyom, s az a teljes rendezetlenség, elhanyagoltság képét mutatja. Az esztétikai szempontokon felül a célszerűség és helyes hasznosítás is elengedhetetlenül szükségessé teszi a terület berendezését és karbantartását.

Nagyobb parkok, gyümölcsösök berendezéséhez, betelepítéséhez kiterjedt szakmai tudás szükséges, e célra külön szakvállalatok alakultak. Házikert berendezése fentieknél sokkal kisebb feladat s e közlemény célja éppen az, hogy — ha nagy vonalakban is — e munkában segítséget nyújtsunk az olvasónak.

A házikertek berendezésének első lépése a területen elhelyezendő *alkotóelemek számbavétele*, majd az adott keretek között ezek elrendezése oly módon, hogy azok egységes egészet alkossanak s a kitűzött célt szolgálják. A kitűzött cél pedig nem más, mint a dolgozó ember pihenésének, felüdítésének, de nem utolsósorban háztartásának szolgálata.

A házikerti alkotóelemek 3 csoportba oszthatók:

- A) *Díszítő elemek*: kerti pázsit, virágágyak, fenyők, díszfák, díszcserjék, élősövények stb.
- B) *Hasznos elemek*: gyümölcstermő fák, cserjék, továbbá a konyhakerti növények.
- C) *Kettős rendeltetésű elemek*: utak, kerti támfalak, lépcsők, lugasok, kerti padok stb.

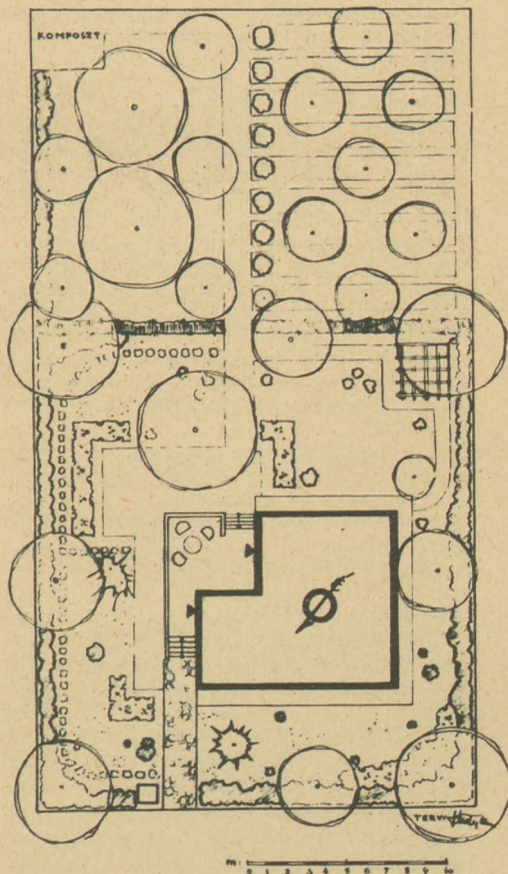
A házikert berendezése a tervezéssel indul. A tervezés során 1:50, 1:100 vagy 1:200 arányú kisebbítő léptékben alaprajzban, tehát felülnézetben papírra vetjük a telek határvonalait és a lakóház elhelyezkedését.

Ezt követőleg számba vesszük az elhelyezésre váró kerti elemeket és azokkal benépesítjük területünket.

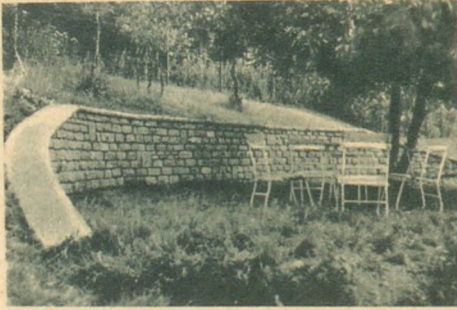
A kerti elemek közül elsők az *úthálózatot* rajzoljuk meg. Ezek közül is azokat az utakat, amelyek a közlekedés szempontjából a legfontosabbak: a kerti kaputól a lakóház bejáratához és a ház hátsó kijáratától a kertbe vezető utat. E két út vonalvezetését a célszerűség szabja meg, tehát a leg egyszerűbb formákra törekedünk. Ikerházas és villaépítkezésnél a házhoz és a kertbe vezető utat a ház fala körüli úttal kapcsoljuk össze. A kerti utak szélessége forgalmuk és a telek nagysága szerint 0,8—2,5 m között változik.

Ezeket kívül csak ott vezetünk utat, ahol arra feltétlenül szükség van. Az út

Házikert tervrajza. (A szerző eredeti tervrajza. A részletesebb magyarázatot lásd a szövegben)



- | | | | |
|---|--------|---|-------------|
| ○ | fa | — | sávány |
| ○ | cserje | — | virág |
| ☀ | fenyő | — | szőlőcserje |



A szintkülönbségek áthidalására támfalat építünk; előtte árnyas pihenő helyezhető el

ui. holt kertfelület, megépítése költséges és túltengése esetén sok területet foglal el a hasznosabb vagy díszítőbb jellegű többi kerti elemtől. A kerti utak összefülete csökkenthető azáltal is, hogy kisebb forgalmú vonalakon út helyett kényelmes lépéstávolságra lépőköveket (típegőket) fektetünk le.

Az úthálózathoz kapcsolódóan kisebb tereket, pihenőket (padhelyeket) helyezünk el, ahol annak szüksége mutatkozik. Kisebb tér képezhető ki pl. a lakóház be- és kijáratánál, az útfordulóknál vagy a kert 1-1 szebb részleténél. Alakjukat, méretüket a helyi adottságok szabják meg.

Az utak, terek által szabadon hagyott területeken helyezjük el — rendeltetésük szerint — a kert többi díszítő vagy hasznos alkotó elemét. Közülük a díszítő elemeket inkább az épület közvetlen környékére, míg a hasznos elemeket a terület fennmaradó, hátrább eső részére csoportosítjuk. Így az épület előtti, mögötti és melletti területen többnyire *kerti pázsitot* és ebbe ágyazott virággyakat helyezünk el. Igen díszítő hatású, ha az út- és pázsitfelület határvonalára élére állított szegélykövet dolgozunk be. Ezzel egyben a gypszezlívágást is kiküszöböljük.

A *virággyakat* úgy helyezjük el, hogy azokkal az útvezetés vonalát vagy törését, irányváltozását hangsúlyozzuk. A virággyak felületét nem domborítjuk fel, hanem gyeppmagasságban, simán képezzük ki. A gyeppfelület közepére elhelyezett, feldomborított felületű virággyak, az ún. csoportok, már a múlté!

Sok kis virággy helyett inkább 1-1 nagyobb virágfelületet létesítsünk s azt színesen, kitartóan és gazdagon virágzó növényanyaggal ültessük be.

A házikert *fás díszítő anyagát* adó fenyők, díszfák és díszcserjék helyét és féleségét különösen gondosan kell megválasztanunk. Mindnyájan térosztó elemek s ha nagyobb tömegben ültetjük vagy helyüket rosszul választjuk meg, a kert egységét bontják meg s áttekinthetőségét zavarják.

Így a *díszcserjéket* többnyire a kerítés mellé, egyes vagy kettes sorban helyezjük el, egymástól 1-1,5 m távolságra. Ezzel a határültetéssel a kert otthonosságát is fokozzuk. Az övező cserjesor tagjait úgy választjuk meg, hogy azok virágzási időben és színben egymást váltsák. Ezenkívül ültethetünk 1-1 díszcserjét magánosan a pázsitfelületekre is, ezek azonban kisméretűek és gazdagon virágzó, mutatós fajok vagy fajták legyenek.

Védett fűvesben telepíthetünk a pázsitfelületre 1-1 *örökzöld*, többnyire színes termésével vagy télen is megmaradó lombjával díszítő cserjét is (Berberis, Pyracantha, Cotoneaster stb.).

Nagyobb pázsitfelületek sarkaira elhelyezhető 1-1 ezüst-, luc- vagy jegenyefenyő is, de csak akkor, ha ezeknek a drága és igényes csemetéknek a megmaradását és továbbfejlődését a gondos talajelőkészítés és az éghajlati adottság (párateltség) biztosítja. Silány homoktalajon és forró, száraz, alföldi éghajlat alatt pl. csak kevés fenyőféleség fejlődik kielégítően (osztrák v. fekete fenyő).

Fentieknél még gondosabban válogassuk meg házikertünk *díszfáit*. Közülük a kisebb koronájúakat és gazdagon virágzókat vagy a színeslevelű változatokat részesítsük előnyben (pl. japáncseresznye). A nagykoronájúakból csak 1-1 példányt helyezünk el, árnyékbiztosítás céljából, pihenők vagy kiülő teraszok sarkára. Ezekből is a mutatós virágú, tarka lombozatú vagy ősszel szépen színesedő levelű fajoknak, változatoknak van helyük a házikertben.

Ilyen helyek szegélyére vagy a kert egyes részeinek elválasztására ültethetünk nyírott élősövényt is. Rendeltetésük és növekedésük alapján az élősövényre alakítható díszfák, cserjék 3 csoportba sorolhatók:

1. *díszsövények*, 10-30 cm magasan tarthatók, utak, virággyak szegélyezésére használhatók (pl. Buxus, Teucrium, Santolina);

2. *választósövények*, 40-60 cm magasan tarthatók, pihenők, kiülő-teraszok szélére, azok otthonosabbá, zártabbá tételére alkalmasak, de ültethetők egyes kertrészek elválasztására is (pl. Ligustrum, Tamarix, Spiraea);

3. *védősövények*, a kert határvonalán futó kerítés mellé vagy annak pótlására ültetjük erős növényű cserjékből, fákból, amelyek metszés alatt tartva, sűrű, 2-3 m magas szövedéket képeznek (pl. Mosur, Gleditschia, Maclura).

A kert *hasznos elemei*, a gyümölcsstermő fák, cserjék és konyhakerti növények nemcsak kedves, hanem eredményt hozó elfoglaltságot is adnak a kert tulajdonosának. A kert díszítő elemeivel ellentétben ezek inkább a terület hátrább eső részein helye-

zendők el. Kis területen — helykihasználás céljából — a pázsitfelületet sarkára szánt díszcserje is behelyettesíthető 1—1 ribizke- vagy egresbokorral, de a pihenők árnyékolására díszfa helyett 1—1 cseresznye- vagy meggyfát is ültethetünk.

E kivételektől eltekintve a lakóházat övező díszkertet a hátrább eső haszonkertetől elősövényvel választjuk le, mint azt rajzunk is mutatja.

A haszonkert gyümölcsösét és zöldségeskertjét összeépítve vagy egymástól független területen helyezhetjük el. Előbbi előnye a jobb helykihasználás, hátránya a gyümölcsfák kiterbélyesedése után a talaj erősen beárnyékolt volta. Az ilyen házikertből idővel a konyhakerti növények is kiszorulnak. Az önálló gyümölcsös és zöldséges kevesebb facemete és zöldséggalánta elhelyezését teszi lehetővé, viszont művelésük egymástól függetlenebbül végezhető.

Bármelyik megoldást választjuk, a férőhely szűkrezabott volta az anyag megválasztásánál a legnagyobb körültekintést kívánja.

Helytelen az a nem ritka elgondolás, midőn a gyümölcsfák telepítésénél *nem tartják be azok térszükségletét* azzal, hogy kiterbélyesedés után majd megritkítják vagy a felét kidobják. Ez a telepítéskor felesleges kétháromszoros befektetést okoz, később pedig, megerősödés után, a sűrű térrállás és a talaj gyökerekkel való túl sűrű átszórttsége miatt gyümölcsfáinktól bőséges és évente megismétlődő termést nem várhatunk.

Kis házikertben elsősorban a 3,5—4 m-re telepíthető törpe alma-, körtefákat, továbbá őszibarackcsemetéket ültessünk. Nagyobb házikertben telepíthetünk nagy koronájú cseresznye-, meggy-, szilva-, sárgabarackfákat is, a szükséges 6—8 m sor- és tőtávolságot azonban feltétlenül tartjuk be. Ezeket négyes kötésben ültetjük s a nagy fák által alkotott négyzet közepére telepítjük az előbb említett törpefákat. Jobb helykihasználás céljából e fák soraiba még ribizke-, egres- és málnabokrokat is elhelyezhetünk.

A gyümölcsös alját epertövekkel palántázzuk be, s ezzel a terület kihasználása teljessé válik.

Nem elhanyagolható kérdés a gyümölcs-termő fák, cserjék fajtájának megválasztása sem. E téren arra törekedjünk, hogy helyes fajtamegválasztással a családnak minél hosszabb időn át biztosítsunk friss gyümölcsöt, kezdve a legkorábbi cseresznyefajtától a kamrában beérett téli körtéig és almáig. Fajtamegválasztás vonalán szakintézményeink és szakkönyveink adnak útmutatást.

A házikert *zöldségeskertje*, mint már említettük, vagy a gyümölcsös aljnövényzeteként, vagy önálló területen rendezhető be. A konyhakerti növények eredményes termesztésének alapfeltétele a közismert *vetés-*

forgó betartása. A vetésforgó a konyhakerti növényeket tápanyagszükségletük alapján 3 csoportba osztja. Az első csoportba tartozó káposztafélék, kobakosok, paradicsom és paprika — fokozottan tápanyagigényes lévén — a frissen trágyázott talajban terem legbővebben. A második csoport tagjai, a gyökér- és hagymafélék tápanyagigénye már kisebb, így természetük az előző évben trágyázott talajban lesz a legeredményesebb. A harmadik csoportba tartozó hüvelyesek, kis tápanyagigényük folytán, csak a 2 éve trágyázott talajban hoznak bő termést. Végül a konyhakert évelőnövényeit (rebarbara, spárga, sóska) külön táblán helyezjük el, mert a talaj tápanyagának időnkénti pótlása mellett több éven át egy helyen maradhatnak s termésüket évente meghozzák.

A házikert *kettős rendeltetésű* alkotó elemei nemcsak díszítő hatásúak, hanem valamilyen fontos funkciójuk is van.

Így a fentebb már érintett kerti utak díszítő hatása — hasznosságuk mellett — elvitathatatlan, különösen akkor, ha kerti kavics vagy vörössalak helyett lapkóval burkoljuk felületüket. Ez a burkolási mód — ha költségesebb is —, de minden időben biztosítja az úton való közlekedést. Ezt az egyébként holt felületet is élővé varázsolhatjuk, ha a kőlapok hézagaiba 1—2 szem porcsin rózsamagot szórunk el. A kikelő növények nagyon igénytelenek s kicsi, csésze alakú virágaikkal nagyon bájos hatást keltenek.

Lejtős területű házikertek nélkülözhetetlen alkotóelemei a *támfalak* és a *lépcsők*. Megépítésük előtt a területen közel vízszintes teraszokat alakítunk ki s ezek áthidalására támfalakat és lépcsőket iktatunk be.

A *támfalak* magasságát a teraszok közötti szintkülönbség szabja meg. 20—30 cm magasságkülönbség esetén a támfalat kötőanyag nélkül, szárazon is felrakhatjuk. Nagyobb, 40—60 cm-es szintkülönbség

A kert sarkában elhelyezett pihenő kis vízmedencével díszíthetjük





A sziklakert akkor szép, ha a természetes kövek és az alacsony vagy elterülő növési évelők összhangja teljes.
(A szerző felvételei)

áthidalására már ajánlatos a támfal nyomvonalán 30–40 cm keresztmetszetű árkot ásni, ezt betonnal kitölteni s erre rakni az ugyancsak 30–40 cm vastag falat. A köveket betonnal kötjük egymáshoz. A rakás módja lehet szabályos vagy szabálytalan, s a köveket is ennek megfelelően faragjuk meg. A szabályos, ún. quáder fal függőleges és vízszintes hézagokkal, téglalap alakú faragott kövekből épül, míg a ciklop fal kövei szabálytalan sokszög alakúak, hézagaik futási iránya is változó. Az ily módon megépített támfalat 6–8 cm vastag fedlapokkal fejezhetjük be.

A támfal hézagait végezetül betonhabarccsal töltjük ki, de helyenként fészkeket hagyunk. E fészkeket a beton megkötése után jó minőségű földdel kitöltjük és elterülő növési vagy párnát alkotó évelőnövényekkel beültetjük (Aubrietia, Sempervivum, Sagina stb.).

A támfalak és utak metszéspontjain lép-

csőt kell építenünk. A lépcsőfok általános mérete: 30 × 15 cm, de minél szélesebb és alacsonyabb 1–1 fok, annál kényelmesebb rajta a járás.

A házikertben elhelyezhető vízmedence lehet egy színig földbe sülyesztett egyszerű betonkád vagy vashordó is. A benne tárolt víz az esti öntözés idejére meglangyosodik s kannával kimerhető. Ha peremét megfaragott és ügyesen elhelyezett terméskövekkel takarjuk, 1–1 kisebb növési vízinövény telepíthető bele.

Nagyobb kiterjedésű házikertben már kisebb-nagyobb vízmedencét is építhetünk, amely víztároláson kívül fürdésre is alkalmas.

A kert egyéb építményei, a kerti lugasok, kisebb vázák, szobrok helyének, méreteinek, anyagának megválasztása fejlett művészi ízlést, érzéket kíván. Ha mértékkel és ízléssel alkalmazzuk őket, díszítő hatásuk utolérhetetlen. Egy bizonyos, hogy a festett, színes törpék, gólyák és színes üveggömbök ideje régen lejárt!

A fenti csoportba tartozó kerti padok és bútorok szintén elengedhetetlen tartozékai a házikertnek. Alakjukat, színüket, mennyiségüket s helyüket úgy válasszuk meg, hogy mindezekkel a kert összhangját, szépségét fokozzuk, de ugyanakkor magános pihenésre vagy társas családi beszélgetésre alkalmasak legyenek.

Végezetül nem szabad megfeledkeznünk arról sem, hogy házikertünk élő anyaga gondozásához — különösen a csapadékszegény nyári hetekben — öntözővízre van szükségünk. Ennek biztosítására kertünket télire vízteleníthető öntözőhálózattal kell ellátanunk, amelynek öntözőcsapjait a kerti utak mentén helyezzük el. Enélkül a legnagyobb gonddal, ízléssel és költséggel berendezett kert is kipusztul.

Személyi hír

A Búvár Szerkesztőbizottsága örömmel tudatja, hogy a bizottság egyik tagja, Dr. Kalmár Zoltán, a biológiai tudományok kandidátusa, a múlt év folyamán kitüntetésben részesült. A gombamérgezések elhárítása érdekében igen széleskörű munkát fejtett ki, amiért is „az egészségügy kiváló dolgozója” kitüntetést kapta. Fáradhatatlan és példaadó munkájához további szép eredményeket kívánunk. Sz. B.

Növendék halak és kisebb termetű halfajok kiváló élőlelesége a

GRINDÁL-FÉREG

Jól termelő telepeket műanyag-edényben 28 forintért utánvétellel szállít

REISZ LAJOS
OROSZLÁNY
HUNYADI UTCA 11

(x)

A NUTRIA (DÉL-AMERIKAI HÓDPATKÁNY) TENYÉSZTÉSE

Minden kornak megvolt a maga jellemző háziállata. Az óegyiptomiak sörényes juhot, antilopot tartottak; a régi Róma suovetaurália-áldozata a sertés (*sus*), a juh (*ovis*), marha (*taurus*) fontosságát hangsúlyozza; a feudalizmus „lovag”-kora el sem képzelhető ló nélkül, emellett a szarvasmarha faggyútermelése a gyertyanyersanyagot szolgáltatta, mert a tej mint táplálék ekkor még nem bírt jelentőséggel; a polgári társadalom gazdagsága jórészt a gyapjútermelő juhokon nyugodott (a londoni lord mayor még ma is gyapjaszsákon ül, ha ünnepélyesen funkcionál), ugyanakkor megjelenik a hússertés is. A szocialista társadalom háziállata alatt álló, jellemző állatfajai: a prémesállatok.

Ilyen prémes faj — a többek között — a nutria is.

A nutriát már az Amerikát fosztogató spanyol konkvisztádorok is ismerték. Az ő hazájukban honos vidrához hasonlították, s valóban a XVIII. században azután végképpen vidrának, spanyol néven nutriának is nevezték el. Ma az egész Földön ezen a néven nevezik mind az állatot, mind a prémjét.

Pedig a nutriát a bennszülöttek *coypu*-nak hívják, s ha már a spanyolok ezt nem is méltányolták, de a zoológia a bennszülött elnevezést felvette az állat tudományos nevébe: *Myocastor coypus*nak jelezvén.

A nutria egyike tehát korunk legújabbban domesztikáció alá került emlőseinek, és azt is mondhatjuk, hogy a legújabb emlős a magyar faunában.

Rendszertani szempontból semmi köze a ragadozó vidrához, mert rágcsáló. Csoportos nappali életmódot folytat, táplálékában nem válogatós, nemi élete kiterjed az év minden szakaszára. Annak ellenére, hogy Dél-Amerikában honos, a mi éghajlatunkhoz — kb. 3 évtizedes európai betelepítése alatt — annyira hozzászokott, hogy a nyári kánikulát sokkal nehezebben viseli el, mint a tél hidegét. Prémje értékes, könnyű, tartós, tetszetős, kitűnő hőszigetelő. A szűcsipar tehát nagyra becsüli. Ezért a sokkal kevésbé értékes juhprémmeel, pannofixált formában, kiterjedten utánozzák is.

Évente kétszer fiadzik, 5–6 fiókat egy-egy ízben, amelyet nagy gonddal nevel fel.

Hazánkban már a két világháború között kísérleteztek tenyésztésével, de lényegtelen eredménnyel. Népgazdasági szempontból is



Nutria (amerikai hódpatkány). (Fotó: Szelei)

Előnyös, ha a fürdőmedencéket tápláló patak télen sem fagy be. (A szerző felvétele)



számításba jövő mértékben a felszabadulás után a gödöllői Kutatóintézetben e sorok írója foglalkozott kedvező eredménnyel honosításával. Egyes helyeken az országban már a szabadba is kikerültek. Így a Sajó és a csepeli Dunaág környékén a szabadban is található.

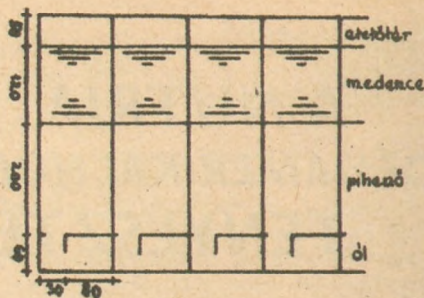
A nutria tenyésztésére elsősorban azok a területek alkalmasak és ott lehet a leggazdaságosabban foglalkozni vele, ahol az állat megtalálja természetes táplálékát: a vízi növényzetet. Ilyen helyek a tógazdaságok. Különösen azok, amelyekben a vízi növényzet túlfejlődése miatt a tó beárnyékolása nem kívánatos mértéket öltött. Itt a nutria, mint a fölös vízi növényzet gyéritője, nagyon hasznos szolgálatot végezhet. Természetesen azonban csak olyan mértékben szabad a létszámot növelni, amennyit a fölös (tehát nem az összes!) növényzet kívánatossá tesz.



Barátkozó nutriák. (Foto: Hölzel)

Az ide vonatkozó vizsgálatok szerint egy nutria naponta 1–2 m² területen fogyasztja el a vízi növényzet gyökerét. Tehát ha túlgyarapszik, teljesen ki is irtja a növényzetet, ami viszont káros a haltenyésztés szempontjából.

Lengyel vizsgálatok szerint a halastavakon olyan előnyös a nutria tartása, hogy még a halhozamot is emeli. Ürüléke ui. kitűnik

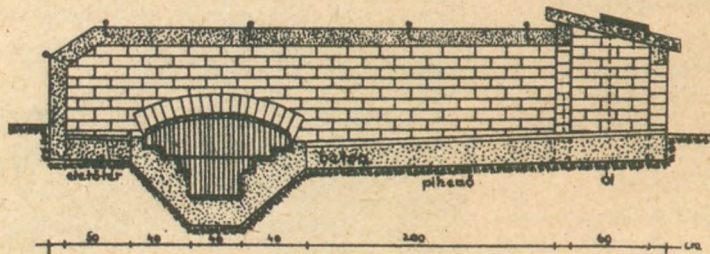


Tömbszerűen egybeépített ketrecesor alaprajza

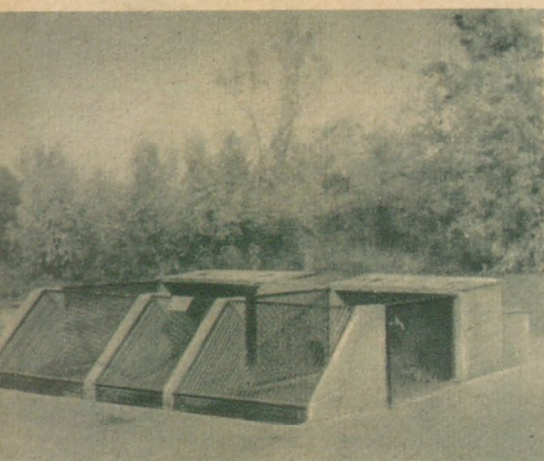
táplálékul szolgál a vízi mikrofaunának. Tartható azonban az ún. ketreces tartással is. Ebben az esetben egy anyának és szaporulatának kb. $\frac{3}{4}$ m² területű ólra, kb. 1,5 m² kifutóterületre, kb. $\frac{3}{4}$ m² vízfelületű medencére van szüksége. A vízmedencébe bordázott lejtő, vagy aicsony lépcsős lejáró vezessen. A medence mélysége 50–60 cm lehet. Kívánatos, hogy a medencébe állandóan áramtjon a víz. Erre azért van szükség – különösen nyáron –, hogy a meleg iránt – primitív hőszabályozóképesége miatt – nagyon érzékeny állat a fölös testhőjét leadhassa, valamint az ürülékével távozó bélélősködőket a víz elmossa és így a reinfekciót a lehetőségig megakadályozzuk.

A vízmedencén túl is kell egy kis, kb. $\frac{1}{2}$ m² nagyságú teret biztosítani. Itt etetjük az állatokat. Az ól, kifutó és a medence fala téglából, eternit lemezből készíthető. Az ól tetejét egészében vagy részben leemelhetően szerkesztjük, mert csakis így tudjuk takarítani annak belsejét.

A nutria kizárólag növényi táplálékkal él. Megeszik mindenféle zöld, szemes, gumós, gyökértakarmányt, leveles gallyat. Abrakféléből elősúlykg-ként 20 g-ot számítsunk



Korszerű nutriaól hosszmetzerben: etetőtér, fürdőmedence, pihenő, ól. (Oláh I. rajza)



Nutria-mintaól a varsói állatkertben. (A szerző felvétele)

naponta. Gyök és gumósokból fejenként és naponta kb. 250 g-ot, zöldet, szénát, leveles gallyat pedig tetszés szerinti mennyiségben fogyasszon. Nagyon előnyös, ha a vízi növényzet vízbeni szárrészét és gyökérzetét is tudjuk takarmányul adni. Ez a mód ui. a legalkalmasabb arra, hogy az élettanilag helyes arányú mésszel és foszforral ellássuk. A vízben élő apró szervezetek ui. a vízi növényekre tapadnak, közülük számosnak szilárd burka van (kagyló, csiga), amely a burokba rejtett lágy részekkel együtt ideális összetételben biztosítja az állat ásványi anyag-ellátását. Ezeket a szárrészekkel együtt a nutria el is fogyasztja. Ez a magyarázata annak is, hogy miért nem kap a nutria csontlágylulást, angolkórt az ún. savanyú füvektől, amelyek tudvalegőleg más állatfajoknál, melyek csak a víz feletti részeket fogyasztják, előidézi az említett betegségeket.

Ha ilyen takarmány etetésére nincs mód, akkor a főtt burgonya-darakeverékben kell adni a szénsavas meszet, ritkábban foszfor-savas meszet is. Foszfor ui. a szemes abrakokban kellő mennyiségben szokott rendelkezésre állni.

A takarmányozásnál végül nagyon fontos a karotin biztosítása. Ezért hetenként legalább kétszer 20–30 g sárgarépat is kell etetni. Ezt csak akkor lehet elhagyni, ha az állatok bőven kapnak vízinövényiszár-és gyökérrészeket.

A nutriának jóformán alig van számottevő betegsége. Többnyire végbél-, hüvely-,

méh-, peniselösesés fordul elő. Különösen ott, ahol nincs állandó fürdője. Éppen ezért várakozással tekintünk az NDK-ban és Lengyelországban most folyó száraz ketreces tartásos kísérletek eredményei elé.

Meg kell azonban még említeni, hogy most vannak folyamatban olyan hazai vizsgálatok, amelyek alighanem azt eredményezik, hogy az emberi tüdőgümőkór elleni küzdelemben a nutria, mint laboratóriumi kísérleti állat, igen hasznos és ezért jelentős szerepet fog betölteni.

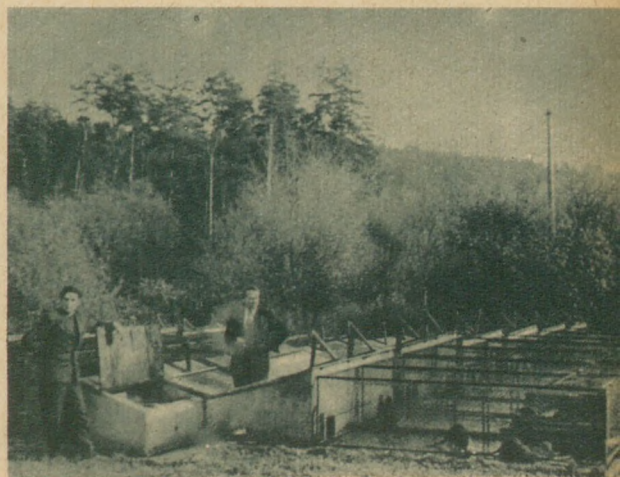
Így gazdasági jelentőségét prémjén, húsan, tógazdasági hasznán, fogának dísz tárgyként való felhasználásán kívül laboratóriumi kísérleti állatként való beállíthatósága is bizonyítja.

Tenyésztésére vonatkozó szaktanáccsal az Állatkertnek és a gödöllői Kutatóintézetnek tudományos munkatársai készséggel szolgálnak az érdeklődőknek.

Végül még meg kell jegyezni, hogy a nutria nem táplálkozik hallal, mint azt egyes tógazdák vélik. De a szovjet irodalom beszámolt már arról, hogy a csuka elragadott fiatal nutriát.

Ma már hazánkban is népes tábora van a nutriatenyésztőknek, akik a Kisállattenyésztők Társasága Nutriatenyésztési Szakosztályába tömörültek (Bp., V., Szabadság tér 17.). Gazdasági érdekképviseletüket a SZÖVOSZ Földművelésügyi szervezeteiben (Budapest, 1. Földművelésügyi szervezet, Debreceni és Soproni Földművelésügyi szervezetek) találták meg.

A jevanii (csehszlovákiai) nutriatelep. (A szerző felvétele)



Hogyan előzzük meg szobanövényeink betegségeit?

Lakásunkat távoli tájakról származó növényekkel, vagy ezeknek a kertészetekben nemesisített változataival tesszük otthonosabbá, barátságosabbá. Természetesen azt szeretnénk, ha növényeink szépek, egészségesek maradnának, ezért gondosan, szeretettel ápoljuk őket. Mégis sokszor előfordul, hogy fáradozásunkat nem kíséri siker, mert növényeink satnyán, betegesen fejlődnek. Ennek oka legtöbbször az, hogy a növényeink ápolása — ha szeretettel végeztük is — mégsem volt megfelelő. A gondozási hibák mellett — sokszor éppen ezek következményeként — állati vagy növényi kártevők, levéltetvek, pajzstetvek, atkák, gombák stb. károsítják szobanövényeinket. Ezeket rendszerint csak akkor vesszük észre, amikor már annyira elszaporodtak, hogy a védekezés ellenük alig lehetséges szobai körülmények közt. Helyes gondozással a kártevők fellépésének a lehetőségét csökkentjük és az élettani megbetegedésektől is megóvjuk szobanövényeinket.

Mit értünk helyes gondozás alatt? Elsősorban azt, hogy figyelembe vesszük: *a növény is élőlény és összes szükségleteit — a megfelelő talajt, a tápanyagokat, a vizet, a fényt, a levegőt, a meleget — biztosítjuk részére és védjük a kártevők és betegségek ellen.* Természetesen, növényeink más és más éghajlat alól származnak, így igényeik is különbözők, tehát a növények ismerete is

fontos. Legtöbbször csak a népies nevét ismerjük jól-rosszul szobanövényeinknek, pedig a származási hely, talaj-, fény-, meleg- és vízigény ismerete nélkül sokszor helytelenül fogjuk végezni növényeink ápolását.

A megfelelő talaj fontos feltétele növényeink egészséges fejlődésének. Nem szabad figyelmen kívül hagynunk, hogy a talaj fizikai szerkezetének állapota a gyökér számára életfontosságú. Tömött, levegőtlen talajban a gyökérzet senyved, elelpusztul, ez természetesen kihat a növény föld feletti részére is.

Az átültetéshez használt föld tehát morzsálékos, levegős legyen és az ültetés se tegye tömötté. Ez azért is fontos, mert a talaj nem élettelen anyagok halmaza; a termőföld minden grammja millió és millió apró élőlényt tartalmaz. Ezek az apró szervezetek bontják el a talajban a szerves anyagokat és így teszik lehetővé a tápanyagok felvételét növényeink számára. Ehhez a munkájukhoz laza, levegős, nem túlvizes talaj a kedvező. Növényeinknek a talajigénye különböző, ezért szükséges különféle földnemeket (lombföld, melegágyi föld, komposzt föld, tőzeg stb.) vagy azokból készült keveréket használni az átültetéshez. A földkeverékhez 6–8% folyami homokot is keverjünk. A szükséges földnemeket legheylesőbb kertészetekben beszerezni. Ha az átültetendő növényünk talajigényét nem

ismerjük, kérdezzük meg szakembertől vagy keressük ki szakkönyvből, mert a nem megfelelő földbe ültetett növény fejlődése nem kielégítő. Sokszor a nem megfelelő talaj okozza, hogy növényünk beteg lesz, növekedése nem kielégítő.

A tápanyagokat a talaj tartalmazza a növényeink részére megfelelő mennyiségben. Szükségessé válhat azonban, hogy tápsókkal is pótoljuk a növény által legtöbbet fel-



A trópusok kényes növényei (orchideák, broméliák és egyebek) díszlenek télen is az ablaküveg-házban

használt anyagokat, elsősorban nitrogént, foszfort, kálit. Ezeket sokszor kevert készítmények alakjában adjuk (pl. *Fonika*). A tápsók gondatlan, túlzott adagolása azonban a növények számára betegséget, sőt pusztulást jelenthet, a gyökerekre is maró hatással van. Tápsót csak előírt oldatban és akkor használunk, ha erre a növénynek valóban szüksége van. Frissen átültetett növényt soha ne tápszunk, erre akkor van csak szükségünk, amikor a gyökerek már teljesen átszötték a talajt, és a tápanyag jelentős részét a cseréptalajból felhasználták. A meszet nem tűró növényeinket ne tápszunk meszet tartalmazó műtrágyákkal, pl. pétióval, mert az erre érzékeny növényeink megbetegednek. Ilyenkor gyakran sárgaság (klorózis) lép fel.

Szobanövényeinknél a helytelen öntözés okozza rendszerint a legtöbb bajt. Úgy a túlságos kiszáradása a talajnak, mint a túlóntözés levélsárgulást, sőt a növény pusztulását okozhatja. Sokszor a levelezélek beszáradásának is a talaj többszöri kiszáradása az oka, bár ez a szobalevegő szárazságától is bekövetkezhet, mert a gyökérzet nem képes a fokozott párolgást pótolni. Ilyen esetben a növények leveleinek naponta többszöri permetezése szobahőmérsékletű vízzel valamennyire segít. A rendszeres túlóntözés a növény pusztulását okozhatja, mert a víz kiszorítja a cseréptalajból a levegőt, gyökérfulladás áll be, végül a gyökérzet elrothad. A túlóntözést rendszerint eleinte a növény leveleinek sárgásra színeződése (klorózis) mint betegség tünet jelzi. Ilyenkor még esetleg sezíthetünk, ha a talaj túlóntözését megszüntetjük, illületét felporhanyítjuk, hogy ezzel is segítsük a levegőnek a gyökerekhez jutását. Ha már a gyökerek is részben elpusztultak, akkor bontsuk le a földlabdát, vágjuk vissza a gyökereket az egészséges részig és ültessük be friss, bőven homokozott földbe a növényt, csak akkora cserépbe, hogy a gyökerek könnyen elférjenek benne. Ezután világos, de nem napos, nem huzatos helyen, naponta többszöri permetezéssel tartjuk addig, míg új gyökerek fejlődnek. Növényeink téli öntözésénél ne használjunk hideg vizet, mert ez káros lehet a gyökerekre, az öntözővíz mindig szobahőmérsékletű legyen. Az alátét tányérkában csak a mocsári növények alatt állhat víz. A levelek finom permetezése (a permetezés nem öntözés!) a meleg, fűtött szobákban is jó hatású.

Élettani megbetegedést okozhat növényeinknél a *túlzott vagy kevés fény* is. Növényeink fényigénye nagyon különböző, erre különösen ügyelnünk kell. Még a leg-tűzőbb napsütést igénylő, ezt jól tűró növények is súlyos égési sebet kapnak azonban, ha árnyékos helyről megfelelő szoktatás, átmenet nélkül kerülnek a napsütésre.



A kisebb levelű *Ficus australis* a hűvösebb lakásokban is jól megmarad

A kevés fény szintén káros a növényekre, mert csak nyúlott, nem szép hajtásaik nőnek. Növényeink vásárlásánál már gondoljunk erre és csak olyanokat vegyünk, melyek lakásunk fényviszonyai mellett is jól fognak fejlődni. A sok napfényt igénylő, de csak kevés fényben részesülő növény nyúlott, beteges, felkapaszkodó lesz, és így nem sok örömet jelent.

A levegő, illetve a szellőztetés a téli időszakban növényeink részére komoly veszélyt jelenthet. Ugyanis a hirtelen lehűlő levegő különösen a meleg éghajlat alól származó növényeinkre káros. *Nagyon sok fikusz (*Ficus elastica*) pusztult már el rövid néhány perces rázellőztetéstől, vagy*

Amint a képen látható *Begonia arb. president* tő is bizonyítja, megfelelő gondozással egyes *Begonia* fajok is szépen virítanak az otthon kőfalai között
(A szerző eredeti felvételei)



ha meg is maradt, csúnya barna foltok jelentek meg a levélszéleken és barna parásodásszerű bevonat a levélfonákon. Ezek a megfázott növények rendszerint a leveleik egy részét lehullatják és — mert a gyökérzet is megfázott — hosszú ideig nem fejlődnek tovább. Különösen veszélyes növényeinkre a szoba lehülése akkor, ha talajuk erősen nyirkos, vizes. Az ilyen túlöntözés és egyidejű lehülés okozza pl. a *Sansevieriáknak* oly gyakori pusztulását a téli időszakban. A gyökér a lehüléstől a nedves talajban elpusztul, a hosszú levelek gyökér nélkül kidőlnek a cserepekből. A kissé hűvösebben tartott szobákban is rendszerint jól telelnek szobanövényeink, ha csak mérsékeltent öntözzük őket, a bősé-

gesebb öntözés hűvös helyen pusztulásukat okozhatja.

Kaktuszoknál, pozsgás növényeknél a téli, fényben szegény, hideg évszak nyugalmi időszak, amikor az életfolyamataik lecsökkennek. Ilyenkor ezek a növények a kevesebb fény, hűvösebb hőmérséklet mellett kevesebb vizet is igényelnek. A szokásos öntözés ekkor túlöntözést jelent, melyet a pozsgásnövények nem bírnak el. A téli időszakban a figyelmetlen öntözés következtében elpusztult sok kaktusz elég példa erre. Szobanövényeinknél a kártevők elleni védekezést sem szabad elhanyagolni. Ezt ugyanúgy kell elvégezni, mint az egyéb gondozási munkát. Részletes ismertetésére a közeljövőben visszatérünk.

ZSILINSZKY SÁNDOR

A VÖRÖS NEONHAL

[*Cheirodon axelrodi* (L. P. SCHULTZ 1956.)]

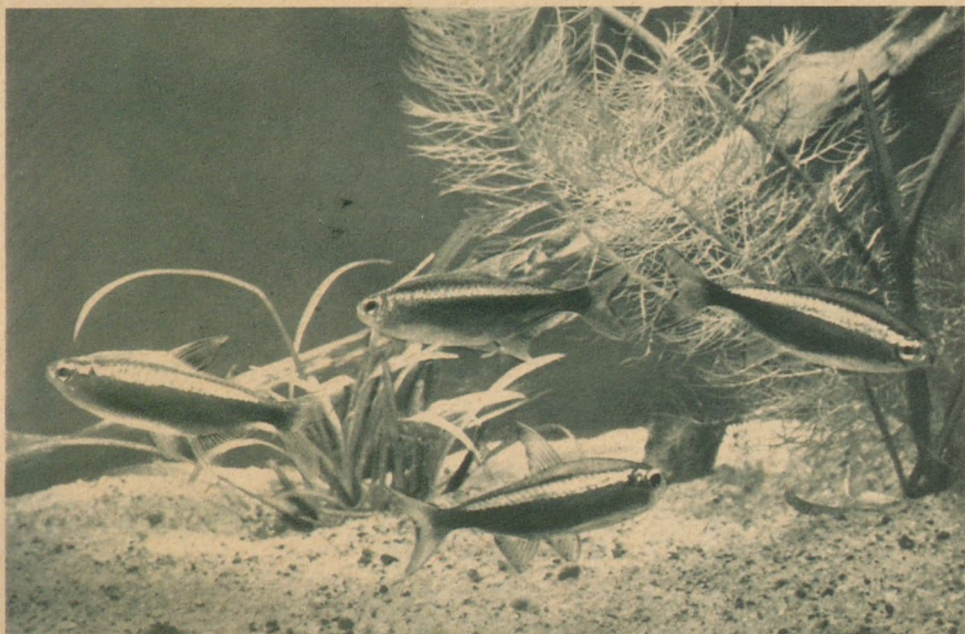
SIKERES TENYÉSZTÉSÉRŐL

Az 1936-os esztendő új „díszhalcsillaga” volt a francia állatgyűjtő A. Rabaud által begyűjtött *Hyphessobrycon innesi*, a közönséges neonhal. Hosszú évek, majdnem két évtized telt el, míg mindenki számára elérhető és tenyésztése megoldott probléma lett hazánkban is. 1955-ben egy még szebb, még tündöklőbb halacska jelent meg Amerika díszhalpiacain, a vörös neonhal. Ennél a halnál már nem kell annyit várni az érdeklődő akvaristáknak, mert örömmel számolhatnak be első sikeres hazai tenyésztésükről.

Halunk magyar nevét a testének alsó felét borító vörös színről kapta. Meghatározása, névadása körül élénk vita kerekedett, mert két helyen is majdnem azonos időben tették közzé azt. Prioritás alapján L. P. Shultz *Cheirodon axelrodi* nevét fogadták el és érvénytelen lett a Myers és Weitzman ichthyológusok által adott *Hyphessobrycon cardinalis* név.

Tenyészállatok a szerző akváriumából





Vörös neonhalak (*Cheirodon axelrodi*) a szerző tenyészetéből. (Sóti János felvételei)

Az első vörös neonhalak érkezéséről lapunk 1957. év 5. számában riport is jelent meg, majd ezt követően még érkeztek állatok 1959. decemberében. A küldő cég közlése szerint befogottak, s hosszuk nem érte el a 15 mm-t sem. Megítélésem szerint 10–12 hetes állatok voltak és most, hogy összehasonlítást tudok tenni a már felnövő ivadékokkal, bizony nemigen tévedtem életkoruk meghatározásában. De lássuk csak, hogyan is néz ki ez az új, az egész világ akvaristái körében nagy érdeklődést keltett halacská. Testének formája hasonló — bár kicsit hengerebb — a neon haléhoz. Valamivel (5–8 mm-rel) nagyobbra nő és ragyogó zöld csíkja szélesebb és talán még tündöklőbb, mint rokonáé. A zöld csík alatti vörös szín végigmegegy a testen a farkától beborítva még kopolyúfedőit is. Csillógó ezüstben csak a has alsó részén egy kis folt ragyog. Hátának olajos zöldje is vörösesbarnába hajló. Úszói szintelenek, csak hát- és hasúszói első sugara tejfehér. Lenyűgözően szép látványt nyújtanak csoportosan úszva a talajt fedő tőzeg és növények sötétzöld levelei között. Tartás tekintetében igényük megegyezik a neonhaléval. Tehát szeretik a nem világos, aránylag sűrűn telepített, lágy : 2–3 DH°-os, tőzeges, savanyú 6–6,5 pH és 22–24 C° hőmérsékletű, aranyárga és kristálytisza vízi medencét. Élő eleség tekintetében nem válogatósak, szárazat, még „Wavil”-t is csak végszükségből és nem szívesen fogyasztanak.

Ivarérettségük lassabban következik be,

mint a neonhalnál. Az előbbi gondos nevelésnél 7–8, míg a vörös neonhal csak 9–10 hónapos korában éri el ivarérettségét. A nemek meghatározására itt is csak az alak szolgál támpontul, mert szín és úszók tekintetében a hím és a nőstény azonosak. A teltebb „ikramell” biztos jele a nőstény ivarának és ivarérettségének. Ez a teltség azonban nem éri el soha a neonhal nőstényének erős teltségét. A hímek viszont a nőstényekkel ellentétben erősebbek, mint a neonhal hímjei és így nem annyira szembevetülő egyenes mellvonaluk sem.

Tudva azt, hogy a befogott állatok letenyésztése lényegesen nehezebb, mint az utántenyésztetteké, erős elhatározással kezdtem el ivatásukkal kísérletezni. Tenyésztésükhöz 50 × 25 cm alapterületű medencét készítettem elő. Az első alkalmakkor talaj nélkül, majd 4–5 mm magyságú bazaltkő zúzalékkal, míg végül tőzeggel alapoztam a medencét. Ivató növénynek *Fontinalis*-t, más esetben műnövényt használtam. Az elkészített vizek keménysége nem érte el a 2 DH°-ot s emellett a pH érték valamint a hőmérséklet változtatásával kísérleteztem. Fáradságos munkámat végül is siker koronázta, és ekkor a medence berendezése a következő volt : a már említett méretű akvárium alját 1 cm vastag tőzegréteg borította, 12 cm magas aranyárga, 1 DH°-ú, 6 pH-jú, és 26 C° hőmérsékletű vízben *Fontinalis* bokrok és természetesen letakarva újságpapírral gondosan minden oldalról. Az állatok a kihelyezést követő második nap

délelőttjén ívtak le, mert munkából hazatérve már nyugodtan állva találtam őket. A növényeken és a talajt borító tőzegen kevés számú ikrát fedeztem fel, melyből néhány szem már fehér volt. A termékeny egészséges ikrák az eddig ismert neonhal (*Hyphessobrycon innesi*) ikrájához viszonyítva valamivel nagyobbak voltak és nem szintelenek, hanem halvány teaszínűek. A tenyészállatok eltávolítása után izgatottan vártam a másnap délutánt, hogy lássam az eredményt. Hazaérve első utam az akváriumhoz vezetett, a borító papíron kis rést nyitottam és oldalról papíron keresztül megvilágítottam a medencét kis 15 wattos lámpával. Nagy öröm töltött el a következő pillanatban, mert a felvillanó gyenge fényre a kis, fényre érzékeny lárvák ugráló táncba kezdtek. Tehát sikerült, a magyar akva-

risztika ismét egy eredménnyel gazdagabb lett. Felnevelésük azonos körülmények között történt, mint a neon ivadékaiknál, csak a 26 °C hőmérsékletet, melyen ívtak, biztosítottam állandóan. Egy lényeges pontja tenyésztésüknek a magasabb hőmérséklet, mely 25–27 °C-ban határozható meg. Az ivadékok növekedése lassúbb, mint a neonnál, mint azt már említettem, de itt is a vörös szín megjelenésével kezdődik szín-pompás ruhájuk felvétele. Nyolchetes korukban már mint kis, rubinnal szegett gyémántok csillognak a sötét talaj felett.

Bizonyos, hogy nem egy akvarista kísérli majd meg tenyésztésüket és várható sikereik folytán nemsokára a magyar akvaristák széles tábora számára is elérhetővé válik ez a gyönyörű, új „vízi ékszer”.

A bécsi XI. nemzetközi entomológus kongresszusról

Ez év augusztus 17–25 között több mint 1800 rovarász szakember gyűlt össze 56 államból, a világ minden tájáról, hogy beszámoljanak a rovarantani kutatások legújabb eredményeiről, megismerjék egymást, kicseréljék tapasztalataikat. A kongresszus rendezőse a rovarant-tudomány szerteágazó szakterületeinek, illetve kutatási ágainak megfelelően 14 szekcióba és 17 szimpoziumba csoportosította a szokásos német, angol, francia és olasz kongresszusi nyelvű, 800-nál több előadást vagy beszámolót.

A szekciók egy része részben a különböző rovarrendek szerint felölelte a rendszertani, paleontológiai, állatföldrajzi, faunisztikai problémákat, a morfológiai, anatómia-genetikai, sejttani, fiziológiai, ökológiai, ethológiai alap kutatások előadásait. Az egyéb szekciók ülésén a legfontosabb gyakorlati kérdések kerültek megvitatásra, mint a mezőgazdasági, erdészeti, orvosi rovarant, a készletkártévkök, a biológiai védekezés témakörei, továbbá a méhészet és a természetvédelem.

A szimpoziumok közül többek között a rovarakusztika, a rovarok kémiaja, a talaj izeltlábuinak állatvilága, a nagyvárosok speciális rovarélete témakörei vonzottak nagyszámú résztvevőt.

A fenti előadások délelőtt, délután, főleg a bécsi egyetem patinás termeiben, részben pedig a Naturhistorisches Museumban pár-

huzamosan folytak. Több délutánon át biológiai és a kártévkök elleni védekezés témájú, továbbá expedíciós filmeket vetítettek. A kongresszus alatt és részben után 8 egynapos, egy-egy 3, 9 és 12 napos kirándulást is szerveztek. Az estéknenti tággabb, illetve zártabb körű fogadások a személyes kapcsolatok kialakulását igen nagymértékben elősegítették.

Az egyes nemzeteket tekintélyes számú kutatógárda képviselte. Hazánkból a mindössze 4 kiküldött és 6 egyéni résztvevő száma korántsem volt elegendő ahhoz, hogy legalább a fontosabb szekciókban szavukat hallassák, vagy a magyar tudomány álláspontját, véleményét nyilvánítsák. Nemzetközi viszonylatban igen megbecsülik a magyar szakembereket. Ezt legjobban talán az is bizonyítja, hogy a jelenlévő nagyszámú kutatógárda ellenére 4 magyart az egyes ülések elnökének is felkértek. A magyar szakemberek egyébként előadásaikkal és a „Bölcső” című film vetítésével is elismerést arattak.

A nagysikerű és példásan rendezett kongresszus befejező ülésén, amikor az elnökség a legközelebbi, négy év múlva esedékes kongresszusig mindenkinek további jó munkát kívánt, nagy elismerés közepette fejezte ki azon óhaját, hogy ehhez a legfontosabb feltétel, a világ népeinek békés együttműködése tartósan megvalósuljon.

Dr. Móczár László

AZ ECHINODORUS (AMAZÓNASZI KARDFŰ) FÉLÉKRŐL

A második világháborút követő időszakban a külföldi szaksajtóban mind gyakrabban olvashattunk az amazónaszi kardfűről, amely név alatt az *Echinodorus brevipedicellatus*-t, ezt a remek és valóban impozáns akváriumi növényt kell értenünk. Ezt a növényt sajnos majdnem 10 évig nélkülözte a magyar akvarisztika. Részben import-nehezségek, részben pedig a növény bizonyosfokú igényessége okozta, hogy csak az utóbbi öt esztendőben tudott kissé meghonosodni nálunk. Vele egyidejűleg az *Echinodorus*-ok másik két faja, az *E. intermedius* és az *E. tenellus* is lassan megtalálhatók lesznek a hazai medencékben.

Az *Echinodorus*-ok az *Alisma*-félék családjába tartoznak. Ez a család fajokban rendkívül gazdag és ezek közül számos faj akváriumi tartásra is kiválóan alkalmas. Bár Magyarországra több fajt importáltak az *Echinodorus*-ok, közül mégis csak a fent említett három faj némi elterjedtségéről beszélhetünk.

Az amazónaszi keskenylevelű kardfű, az *Echinodorus brevipedicellatus* hazája Brazília, az Amazónasz vízrendszerének álló vagy lassú folyású vizei. A növény rövid, zömök rhizomákat képez, és ebből kiinduló oldalhajtásokat hoz. Akváriumi szaporodásának ez az egyetlen módja, mert fehér virágját és termését csak a szabadban tartott növény hozza ki a víz fölé, tehát ivaros szaporítása akváriumban nem vihető keresztül. Levelei lándzsa alakúak, és a levél mindkét végén kihegyesedők. Többnyire karszerűen hajlottak. A levelek hosszúsága eléri az 50 centimétert, szélessége pedig 2–4 cm. Egy erősebb tővön 40–50 levél is helyet foglalhat. Könnyen elképzelhető, milyen pompásan hat nagy medencében egy ilyen hatalmas növény. Hazája vízösszetételének megfelelően a lágy, kissé savanyú (torfozott) vizet kívánja meg. Sok fényt és a 25 C° körüli hőmérsékletet kedveli.

A törpe kardfű, az *Echinodorus intermedius* már nem 100%-osan dél-amerikai

növény. Hazája Nyugat-India és Dél-Amerika északi része Braziliáig. A szakirodalom szerint a növény levelei a nyelekkel együtt elérhetik a 40 cm hosszúságot, bár magam



Keskenylevelű
amazónaszi
kardfű
(*Echinodorus
brevipedi-
cellatus*
BUCHENAU)



Amazónaszi
törpe
kardfű
(*Echinodorus
intermedius*
GRISEBACH)

Amazónaszi
finomlevelű
kardfű
(*Echinodorus
tenellus*
MARTIUS)





Amazónaszi nagy kardfű (*Echinodorus paniculatus*
MICHELI)

a legjobb tartási körülmények között sem tudtam 25 cm-nél nagyobb példányokat nevelni. Az *E. intermedius* rhizomája kicsi, rövid és összenyomott. Világos helyen rengeteg kifutót hajt. Az egyes példányok megjelenési formája, függően a növény elhelyezésétől és korától, kissé különböző. Más a növény napos, világos, vagy árnyékos elhelyezés mellett. Világos tartás mellett sok indát hajtva az akvárium egész talaját benövi és valóságos szőnyeget képez, kissé

Amazónaszi tojáslevelű kardfű (*Echinodorus radicans*
ENGELMANN)



kevesebb fény mellett, a hajtásokat eltávolítva a növény egyes nagyobb, sok levelű egyedek kialakítására hajlamos. Tartási igényei nagyjából megegyeznek az előző fajéval.

Tipikusan amerikai növény a finomlevelű kardfű, az *Echinodorus tenellus*. Hazája

Amazónaszi hosszúnyelű kardfű (*Echinodorus longistylus* BUCHENAU)



Amazónaszi szivlevelű kardfű (*Echinodorus rostratus*
ENGELMANN) (A képek és elnevezések Albert Wendt és Günther Sterba nyomán)



a tropikus Észak- és Dél-Amerika. Keskeny levelei mindössze 2–6 cm hosszúak. Kifutókkal szaporodik, melyen pár cm-es közökben új növények képződnek. Finom homokos talajt igényel, hogy az ugyancsak finom gyökerek könnyen elhelyezkedhessenek. Világos helyen, torfozott, lágy vízben, legalább 22–25 C°-on tartva az akvárium talaján valóságos sűrű szőnyeget képez.

Nagy nyeresége akvarisztikáknak, hogy legalább a fent ismertetett három faj hazai medencéinkben meghonosodottnak tekinthető, hiszen a legnépszerűbb halcsaládok környezetét alkotó dél-amerikai biotopok szinte el sem képzelhetők egyik vagy másik *Echinodorus* faj nélkül. Érdemes és nagyon is időszerű volna hazánk nem túlságosan kemény thermál vizeiben ezeknek a pompás növényeknek a tenyésztésével megpróbálkozni.

Befejezésül közreadjuk a hazánkban már elterjedtebben kultivált, másrészt pedig még be nem hozott, avagy csupán elvétve, néhány tövel képviselt amazónasi kardfű fajokat (melyeknek képeit is itt bemutattuk) miután a különböző fajok elnevezése, azonosítása terén akvaristáink körében meglehetősen bizonytalanság uralkodik.

I.) Hazánkban már elterjedtebb *Echinodorus* fajok:

Echinodorus brevipedicellatus BUCHENAU = amazónasi keskenylevelű kardfű,

Echinodorus intermedius GRISEBACH = amazónasi törpe kardfű,

Echinodorus tenellus MARTIUS = amazónasi finomlevelű kardfű,

II.) Nálunk még nem kultivált, avagy csupán elvétve előforduló *Echinodorus* fajok:

Echinodorus paniculatus MICHELI = amazónasi nagy kardfű,

Echinodorus longistylus BUCHENAU = amazónasi hosszúnyelű kardfű,

Echinodorus radicans ENGELMANN = amazónasi tojáslevelű kardfű,

Echinodorus rostratus ENGELMANN = amazónasi szívlevelű kardfű.

IRODALOM

- Sterba, Günther: Aquarienkunde II. kötet (Leipzig – Jena, 1956). 167–176. old.
Wendt, Albert: Amazonas – Schwertpflanzen (in Aquarien und Terrarien Jahrbuch 1956. (Leipzig – Jena, 73–80. old.).

Eredményesen folynak a hazai mykorrhiza kísérletek

A külföldi és a hazai mykorrhizakutatók ismertetéseiben ismételtlen rámutattak arra, hogy az erdei fákkal szimbiózisban élő gombáknak milyen nagy jelentősége lehet az erdőtelepítésekben. Az erdei fák legtöbbször olyan szoros táplálkozás-csereviszonyban van egyes kalaposgombákkal, hogy a gyökereire ráfonódó gombafonalak segítségével nélkül nem tudnak megfelelően táplálkozni. Ezért a facseteték kiültetésében, felnevelésében igen fontos, hogy a fiatal facsetete gyökerei rátalálhassanak ezen gombák fonálatára. Ma már bebizonyított tény az is, hogy ha a társgombát mesterségesen juttatjuk oda a facseteték gyökérzetéhez, megeredési százalékkukat jelentősen javíthatjuk, a facseteték nagyarányú pusztulását megakadályozhatjuk.

Az ezirányú hazai kísérletekről számol be *Bencze Lajos* és *Kis Lajos* cikke, az *Erdő* 1960 júliusi számában. Egyes erdei fák mykorrhizagombáinak fonálatából kultúrák nevelését és a facsetetéknek ilyen előnevelt gombakultúrákkal való beoltását

Sopronban a nemrég elhunyt magyar erdész-kutató, *dr. Bokor Rezső* kezdte meg. Az ő kísérleteiben tehát már nem csupán a gombafonalakat tartalmazó erdei földet adagolta a kiültetett facseteték vagy az elültetett magvak alá, mint ahogy ez az erdészetekben általában szokásos, hanem az egyes gombák kísérleti tápanyagon előnevelt fonálatát mint oltóanyagot együtt, ültették el a facsetetékkel. Ezeknek a kísérleteknek eredményeiről számol be az idézett cikk, fényképfelvételekkel bizonyítva, hogy a gombafonállal beoltott facseteték fejlődése mennyivel eredményesebb, mint az anélkül tengődő csetetéké. Különösen a nyírfára nézve jelentősek az eredmények, ami a hazai nyírtelepítések jelentősége szempontjából értékelendő.

Érdekes, hogy a kísérletekben eredményesen használható társgombák főleg olyan közismert és fontos, ehető és mérges gombák, mint az érdes nyelű tinorú, fenyőtinorú, párdugálóca, kékhátú galambgomba stb.

K. Z.

KOVÁCS ANTAL

A ZEBRAPINTY

(*Taeniopygia castanitis*)

— Kapocsy György felvételeivel —

Több mint negyed évszázada tartok és tenyészték díszpintyeket. Ezeknek a kedves madárkáknak tarka sorából legjobban ez, a verébnél sokkal kisebb, színes tollú, mindig friss mozgású pinty ragadott meg. Meggyőződésem, hogy még sok-sok madárbarát fogja örömet lelni tartásában.

A zebrapinty vadon — miként a hullámos és nimfapapagáj — Ausztráliában honos. A hím fejbúbja, nyaka és háta barnás hamuszürke; szárnya barnásszürke, minden tollán széles világos szegéllyel; a farok fekete, minden tollán három nagy ovális folt alkot összességében szalagszerű díszet. A farcsík, az alsómell és has tollai ragyogó fehérek; a nyak, torok és felsómell feketén hullámcsíkozott gyöngyszürke; vékony fekete válaszcík a mell és has között. A hamvasszürke pofákon halványvörös folt van. A korallvörös csőr és a pofa között vékony fekete, majd vastagabb fehér és ismét vékony fekete csík díszlik. Oldalán a szárnyaknál fehéren gyöngyözött gesztenyebarnás dísztollak. Lábai halványvörösek. A tojó főszíne hamuszürke, egyetlen dísz a fekete-fehér pofacsík, és így a hímthől könnyen megkülönböztethető.

Az első zebrapintyek kereken másfél évszázada kerültek Európába, ahol azóta sok ezer példányban továbbtenyésztették őket. Akárcsak a hullámos papagáj, a zebrapinty is háziassul és ez a domesztikáció ma már fehér, ezüstös, izabella és tarka színárnyalatokban nyilvánul meg, amelyeket sikerült vérszilárd törzsekké kitenyésztetni. Angliában az elmúlt években a zebrapinty-tenyésztők és kedvelők külön egyesületbe tömő-

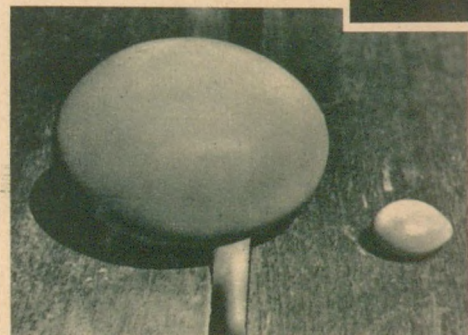
Fehér zebrapinty pár a fészket építi a röpdében. (Balra a tojó, jobbra a hím)



▲
Zebrapinty hím

Etetésre váró 4 napos zebrapinty fióka és két zebrapinty tojás ▶

A háziytük és a zebrapinty tojása ▼



rültek (Zebra-finch Society), amelynek ma már több ezer tagja és folyóirata van.

Magyarországon évtizedek óta, de mindig csak szórványosan tartották és tenyésztették madarunkat.

A második világháborút követő években elsősorban az NDK-ból és Csehszlovákiából behozott madarakat továbbtenyésztve, a hazai állomány jelentősen felszaporodott

és egyre nagyobb érdeklődés nyilvánul meg e kedves kis madár iránt. Tartását és tenyésztését részletesen a következőkben ismertetem, és ezzel egyúttal összesítve válaszolok arra a sok kérdésre, amelyet a zebrapinty vonatkozásában madárkedvelő és tenyésztőtársaim hozzám intéztek.

Zebrapinty fészek a kalitka madárfürdőjében, előtte az anyamadár



Tollasodó zebrapinty fiókák a fészekben



A hím éneke és a madárkák hívogatója jelentéktelen, halk, szintelen trombitálás, és így nem sorolható az ének mesterek sorába. Szerény dalát viszont gyakran táncoló mozdulatok mellett hallatja, és így mint szórakoztató, ragyogóan szép, parányi kis díszmadár férgőzött a madárbarátok szeretetébe.

Zebrapintyeimet részben 40 × 30 × 25 cm méretű kalitkákban páronként, részben nagyobb ketrecekben nimfapapagájokkal, afrikai szalagpintyek, ázsiai tigrispintyek, japán sirálykapintyek, rizspintyek és kanárimadarak társaságában tartom.

Elhelyezés vonatkozásában madarunk igénytelen. Fűtetlen szobában áttelel, sőt fagyponthoz alatti hőmérséklet mellett — akár a hullámos és nimfapapagáj — életerős fiókákat nevel.

Tápláléka fehér és vörös köles, muharmag és fénymag keveréke. Kiegészítő csemegeként salátát, parajt, reszelt sárgarépat és főtt keménytojást adhatunk. A szervezet által igényelt ásványi anyagokat szárított és zúzott tojáshéj, szépiakagyló (ossa sepia), tiszta folyami homok biztosítják a kalitkában.

Zebrapintyeimet 6—8 hónapos korban állítom tenyésztetbe. A fészek alapját kis kalitka esetén a kívülről ráfüggesztett kosárka, papagájdó, vagy igen gyakran egy madárfürdőtő képezik. Ezekbe szénát vagy fagyapotot nyomkodok, ugyanakkor a kalitka aljára vagy a drótok közé kevés gyapotot,

raffiát, szénát helyezek madaraimnak. A hím azonnal hordani kezd és személyesen végzi a fészkepítést „oroszlánrészét”.

Az anyagokat a fészekben forogva, feje fölött átfonva úgy rakja, hogy azokkal gyakran a kimenőt is úgy elbarikádozza, hogy csak ügyel-bajjal tud ki és be közlekedni. Mert madarunkat az állandó sürgés-forgás jellemzi ilyenkor. Hangicsálva és táncolva kergeti a tojót, amely végül is megadja magát és ilyenkor naponta többször párosodnak.

Az eredményes párzás után mindketten farkukat rezgetik, majd folytatják a fészkepítést. Az év bármely szakában fészkel és a tojó a párzást követő néhány nap múlva naponként egy parányi hófehér tojást tojik. A fészkealj 5—6 tojásból áll. A kotlásban a hím is segítkezik, nappal felváltva, éjjel közösen melengetik tojásaikat és fiókáikat. A kotlási idő 11, hideg időben 12 nap. A babszemnyi fiókákat a szülők az ismeretett eleséggel, sőt néha kizárólag csak begyűkben puhított kölessel nevelik fel. Ezek gyorsan fejlődnek, háromhetes korukban kitollasodva hagyják el a fészket. A szülők, az őket hangos koldulással követő fiókákat még 12—16 napig etetik, közben a tojó többnyire már a következő költéshez lát. Ebben látszólag az éjjelre fészekbe visszatérő fiókák is segítségükre vannak, bár ez a „segítség” nemegyszer a tojásoknak a fészekrostok közé való betaposását és így a tönkretételét eredményezi. Ennek elkerülésére a kirepülést követően a fiókák részére pótfészket helyezek háló- és pihenőhelyül a kalitkába. A társas ketrecekben mindenkor az abban fészkelő párok számát néha kétszeresen is meghaladó legkülönbözőbb fészek-alkalmatosságot fűgessztek, hogy madaraim „minőség és mennyiség” vonatkozásában válogathassanak. Mindazonáltal ilyenkor gyakran adódnak jelentőség nélküli civódások két egyazon fészket birtokba venni kívánó zebrapintypár vagy zebrapinty és más madár között.

Az önállóvá vált fiókákat 16—18 napos korukban szüleiktől elkülönítem. A fiókák tollazata a tojóéhoz hasonlít, de a csőr nem piros, hanem barnásfekete. A kis madarak átszíneződése három hónapos

korukra befejeződik és ekkor már az öregektől vagy egymástól gyűrűzés nélkül nem különböztethetők meg.

Nagyon szépek a hófehér zebra-pintyek, amelyek csőre ugyancsak korállpiros. Ezeknél a hím és a tojó külsőleg nem különböztethető meg. Amennyiben eredeti színű zebra-pintyet fehér színűvel párosítunk, úgy az utódok mindenkori fehérét örökítő szürkék lesznek. Ezek a szürkék egymás között vagy újra fehér madárral párosítva már örökítik a fehér színt. (A szürke *domináns*, a fehér *recesszív*).

Fehér színű zebra-pintyek semmilyen vonatkozásban nem igényesebbek a vad-

színeknél és azokkal együtt tartva, tarka színfoltot nyújtanak otthonunkban és díszpinty elnevezésükhöz híven ékesítik azt.

A zebra-pinty kedvelői szerte a világon új színárnyalatok létrehozásán fáradoznak, és ennek érdekében tudatosan rögzítenek egy-egy mutációt. Ezeknek a kísérleteknek és ezek eredményeinek – miként a hullámos papagájnál – irodalmuk és rögzített öröklési szabályaik vannak. Meggyőződésem, hogy ezek kutatásában még sok madártenyésztő társam fogja részét kivenni, és a zebra-pintyet a madárbarátok egyre nagyobb táborával megkedveltetni.

BURIÁN PÉTER

Miniatűr kertek

Az emberek állandó törekvése, hogy lakhelyüket szebbé, otthonosabbá tegyék. A mai városi ember, aki egész héten négy fal közé zárva él, dolgozik, legfeljebb a vasárnapot használhatja ki, hogy a szabad természetben gyönyörködjön, felüldüljön, de sok embernél sajnos még ez sem történik meg, más szórakozások elvonják ettől a felüdítő pihenéstől.

Virágok az ablakban, erkélyen vagy vázában, vágott virág az asztalon, csupán ez a kapcsolatuk a természettel. Kevés, de kedves, szerény pótlása ez annak, amit a szabad természet nyújt. Sokan szeretnék változatossá, tarkává, szebbé tenni a lakást különböző virágokkal, de ez a kevés hely miatt nemigen lehetséges.

A kínai emberek is szeretik a virágokat és lakásukba évszázadok óta apró tálakban kis növénycsoportokat helyeznek el. Kis tavak, sziklák, növények, parányi természet a lakásban. Ezt a példát mi is követjük egy idő óta. Nálunk is több lakásban találkozhattunk ilyen izlésesen összeállított kis növénycsoportokkal, és aki egyszer látta, nemigen állja meg, hogy maga is ne törekedjék egy-egy szép tál növénycsoportot elhelyezni lakásában.

Sajnos egyesek igen rosszul választják meg ezeknek a tálaknak az összeállítását, nem törekednek arra, hogy ez a növénycsoport, amit egy ilyen kis közösségben helyezünk el, egyforma tulajdonságokkal rendelkező, lehetőleg egy területről származó növényegyedekből álljon. Ezenkívül

elhelyezésük is izléses és a lehetőség szerint a növények jellegének megfelelő legyen. Általános szabály, hogy kis tálba csak kis növesű növényeket ültessünk, mert ha egy gyors növekedésű növény kerül be a tálba, az rövid idő alatt túlnövi, elnyomja a többi növényt és el is csúfítja a pár héttel előbb még talán izlésesnek talált kis növénytálunkat.

Mindenekelőtt egy kis gyakorlati tanácsot adok. Ha megszereztük a részünkre szükséges tálát (ilyen tálát lehet kapni az edényboltokban, húsos vagy süteményes tál néven), a díszítésre használható sziklákat, fatörzseket, legelőször is rögzítésükről gondoskodjunk. Ez úgy történik, hogy elképzeljük a tálát beültetve. Így kialakítjuk magunkban azt a képet, hogy a sziklákat hova rögzítjük, hol alkotunk

Betelepítés előtt a szikladarabokat cement és gipsz keverékével rögzítjük a tálhoz:



kis tavat, hova futtatunk fel növényeket. Ezután a rögzítés munkája következik. Én erre mint legjobbnak tartott módot, cement és gipsz keverékét ajánlhatom, ez gyorsan és tartósan megköt. Ha kis tavat akarunk képezni, akkor gondoskodnunk kell annak megfelelő szigeteléséről is. Miután ez megtörtént, feltöltjük a tálat megfelelő földkeverékkel, majd ezután a növények beültetése következik.

A hazai mészkő-, dolomithegységek szép kis növényeit begyűjtve, szép alakzatú mészkősziklákat rögzítünk a tátra, dolomit- és földkeverékkel töltjük meg a közöket és sziklamélyedéseket. Ide ültetjük be azokat a növényeket, amelyeket begyűjtöttünk. Ezek lehetnek ezüstvirág (*Paronychia cephalotes*), a varjúhájfélék (*Sedum*-ok), kövirózsafélék (*Sempervivum*-ok), kötőrőfüvek (*Saxifragá*-k) stb. Ezt a tálat napos lakásban tartjuk.

Ezenkívül hazai növénytálat állíthatunk össze kis növesű páfrányokból. Itt a sziklák mellé és azok közeibe bükklobb földet teszünk. Ilyen tálat napszegény, hűvös szobákban alkalmazhatunk.

Sziklák közé beépített kis tóhoz a következő növényeket használjuk. A sziklák közé fodorkákat ültessünk (*Asplenium viride* és *ruta-muraria*). A tóban rucaöröm (*Salvinia natans*), közvetlen a szélén pedig egy kis csoport kígyónyelv (*Ophioglossum vulgatum*) vagy törpe káka foglalhat helyet. Ide telepíthetünk még májmohákat vagy lombos mohákat is és egyéb kisebb nedvességkedvelő növényeket.

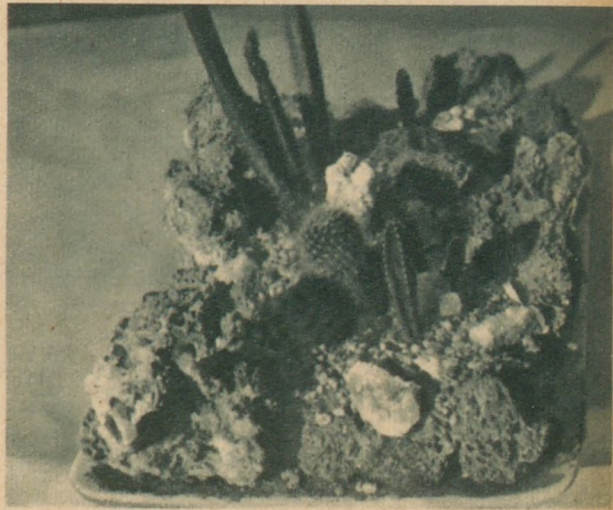
Külföldi növénycsoportok összeállításánál földrészek és a növények igényeinek megfelelő csoportokat alakítsunk ki.

Afrikai növénytál például kialakítható szárazságkedvelő növényekből. Itt alkalmazunk különféle kis termetű *Euphorbiá*-kat, *Crassulá*-kat. Felhasználhatók még *Stapéliá*-k, *Lithops*-ok (kavicsutánzó növények), porcsinfélék (*Portulacaceae*), *Havorthiá*-k, *Gasteriá*-k. Ezeknél a növényeknél különös gonddal kell a földet összeállítani, és az öntözéssel is nagyon kell vigyázni, csak keveset, télen pedig jóformán semmi vizet nem szabad adni. A földnél folyami homok, laza lombszór és kevés meszes anyag keverékét alkalmazzuk. Teleltetésük hűvös helyen történik.

Amerikai növénytál létesíthető szárazságkedvelő növényekből. Összeállítható különböző kis növesű kaktuszokból. Változatos formájú egyedekből (gömb és oszlopkaktuszok, törpe *Opuntia*-k) igen szép összeállítást lehet csinálni. A föld összeállításánál



A gipsz és cement keveréke gyorsan köt; máris betelepíthetjük a növényeket



Kaktusokkal beültetett növénytál, azaz szobai miniatűr kert.

Az egyszerű, kerek, alacsony tálak is jól felhasználható miniatűr kert létesítésére





Pozsgás növényekkel beültetett tál



Sokkal hatásosabb így a növénycsoport, mint külön-külön cserepekbe ültetve

Fánlakó (epiphyta) és más trópusi növényekből kialakított miniatűr kert. (Szűcs Lajos felvételei)



és az öntözésnél az afrikai szárazságkedvelő növényekkel azonos szempontok az irányadók. Mindkét növénytál az erősen napos szobák díszítésére használható fel.

Nem napos szobák növénytálai, az ázsiai növényekből összeállított, már nemcsak sziklából álló, hanem fatörzsszel is kombinált növénytál. A fatörzssre *Ficus stipulata* vagy *F. rostrata* fut fel, esetleg a rostrata tarka levelű változata. Ide ültethetjük még a kis *Hoya bellá*-t is. Kis tó mellé lehet helyezni a *Agloenema modestum*-ot, *commutatatum*-ot, vagy *treibii*-t.

Dél-Amerika őserdőinek növényeit szintén kombinált formában egy-egy nagyobb tálon eleveníthetjük meg. A fatörzseken fán lakó (*Epiphyta*) növényeket helyezzünk el (*Bromélia*, *Rhipsalis*), a fatörzssre kis levelű *Philodendron oxycardium* fut fel, a szikla mellett *Peperómiá*-k, *Pilleá*-k díszlenek. Földjük bükkloμφöld és folyami homok keveréke. A fánlakó növényeket páfránygyökér, tőzeg, faszén és sphagnum moha közé ültetjük.

Természetesen az itt leírt növények és összeállítások korántsem adják vissza a lehetőségeket oly teljességét, amit még megvalósíthatunk a szobai sziklakertek területén. Hiszen a felhasználható növények száma oly nagy, a különböző emberek fantáziája oly sokrétű, hogy azt pár szóban összefoglalni lehetetlen. Mindenkinnek szinte korlátlan lehetősége nyílik lakásába egy olyan megkapó kis dísz varázsolni, amely fárasztó munkája után felüdülést hoz számára.

A Budapesti Központi Növénykedvelő Szakkör közleménye

A Budapesti Központi Növénykedvelő Szakkörbe tagfelvétel klubnapokon — VIII. Bródy Sándor u. 16. — minden második csütörtökön. „A szobanövénygondozás ábécé-je” előadásorozaton kívül előadásokat tartunk a legkülönfélébb szobanövények gondozásáról, vízkultúrákról, szobai üvegházról stb., színes diavetítésekkel. Klubnapokon növénytársulás, növénycseré. Felvilágosítás a 356—349 telefononszámon.



Kísérletezzünk!

Gabonafélék jarovizációja

Közismert tény, hogy ha őszi búzát, árpát vagy rozstot tavasszal vetünk el, s ha az valóban őszi jellegű fajta vetőmagja volt, akkor a kelt növények csak a bokrosodás állapotáig jutnak el abban az évben, nem hajtanak szárba. A tavasszal vetett őszi gabona hiányt szenvedett valamiben, amely szükséges lett volna fejlődése folytatásához. Könnyű megállapítanunk, hogy ez a hiány a tél hatása lehetett, amely szükséges, hogy az őszi gabona teljesen kifejlődjék.

A mezőgazdaság gyakorlata ősrégi idők óta az áttelelő egyéves gabonákat őszi veti el s a nyár elején aratja le. Ha mégis valamilyen oknál fogva őszi nem vetetett, vagy a vetés kipusztult, akkor már ugyanazt a fajtát nem lehetett elvetni tavasszal, mert abban az évben már nem kaphatott belőle termést. Ezért tavasszal csak tavaszi gabonát volt tanácsos elvetni.

Noha az ember ismerte az áttelelő gabonák ezen érdekes viselkedését, sokáig ismeretlen volt előtte a jelenség oka és még inkább gyakorlati hasznosítása.

Mindössze fél évszázada tudjuk csak pontosan, hogy az őszi gabonák „ülve maradásának” mi az élettani oka. E vonatkozásban a kezdeményező lépéseket *Gassner* tette meg kísérleteivel az 1910-es években, azonban a jelenség elméletét és gyakorlatát *T. D. Lisenko* dolgozta ki. Eredményeit összefoglaló közleménye a növények szakaszos fejlődéséről 1928-ban jelenít meg,

Lisenko alapvető tétele az volt, hogy a gabonafélék (de más növények is!) minden egyes fejlődési szakaszuk eléréséhez vagy annak elkezdéséhez meghatározott hőmérsékleti hatásokat igényelnek. A növények fejlődése folyamán tehát változik a hőmérséklet iránti igény, s ha ezt akár a természet, akár az ember nem elégíti ki, akkor a növény nem tud átmenni a következő fejlődési szakaszba.

Az őszi gabonafélék kelésétől bokrosodásáig terjedő fejlődési szakaszban tehát olyan sajátos körülményeket igényel, amelyeket ősztől tavaszig kielégítő mértékben megkap és ez biztosítja, hogy a bokrosodás állapotából fejlődése zavartalanul tovább haladhat. *Lisenko* és munkatársai széles-

körü kísérletekkel tanulmányozták, hogy melyek ezek a hőmérsékleti igények.

A vizsgálatokból kitűnt, hogy az őszi búzafajták hőmérsékleti igénye $0 - +2^{\circ}\text{C}$ között van. A későn érő kemény szemű búzák, valamint a zabok és árpák jarovizációs hőmérsékleti igénye $+3 - +5^{\circ}\text{C}$ között van; viszont az összes puha szemű és korán érő kemény szemű tavaszi búzáké $+10 - 12^{\circ}\text{C}$.

A hőmérséklet azonban egyedül még nem elegendő a jarovizálódáshoz. Megállapították, hogy a gabonák szemei nyugalmi állapotukban nem jarovizálódnak. Hogy a jarovizációs hatás sikeres legyen, szükséges a fejlődés megindulása. A szemeket a nyugalmi állapotból megfelelő hatásokkal ki kell mozdítani. Vigyázni kell azonban, hogy ez a kívánt érték ne haladja túl, mert a vetéskor okoz nehézségeket, nem is beszélve az akaratlanul is beálló károsodásokról (a csíragyökerek letörésével!).

A fejlődés megindulásához szükséges, hogy a szemek a fajták szerint változóan, pl. a búzánál abszolút szárazanyagúságuk $48 - 55\%$ mennyiségében vegyenek fel vizet magukba. A benedvesített szemeket egy darabig melegebb körülmények között tartjuk, hogy a csírázás éppen csak meginduljon, és utána következik a tulajdonképpeni hidegkezelés. A hőmérséklet hatásának érvényesüléséhez feltétlenül szükséges tehát az élet megindítása, a szemek nyugalmi (szunnyadó) állapotából való kimozdítása. Ehhez azonban vízre van szükség. *Lisenko* és munkatársai megállapították, hogy megfelelő hőmérséklet és víz jelenlétében a jarovizálás eléggé gyorsan bonyolódik le. Ilyen esetben nem fejlődnek ki olyan nagy csíragyökerek, amelyek a szemeket elvetésre alkalmatlanná tennék.

Természetesen a tavaszi növények (gabonák) jarovizálásához nagyobb hőmérséklet kell, mint az ősziékhöz, és a hatásnak is rövidebb ideig kell tartania. Így a későn érő kemény szemű tavaszi búzák, a zab és a tavaszi árpa esetében elegendő $10 - 14$ napos $+3 - 5^{\circ}\text{C}$ kezelés, míg más tavasziak esetében még kevesebb időre van szükség. Ezzel szemben az ősziak jarovi-

zálódása, mint említettük, kisebb hőmérsékleten történik és hosszabb ideig tart. Így az őszi gabonáknál 30–50 napos kezelésre van szükség. A kezelési tartama, természetesen, a fajtától is függ, ezért szükséges a fajták ilyen irányú igényét tanulmányozni.

Liszenko és munkatársainak fontos megállapítása volt az is, hogy a jarovizálódás állapotában bekövetkezett minőségi változások nem fordíthatók vissza. Ha tehát már jarovizáltuk a vetőmagot, akkor az meg is tartja ezt az állapotát, tehát más hatások nem semmisítik meg a munkát.

A jarovizálásnak természetett növényeinkre nemcsak az a hatása van, hogy képessé teszi őket a fejlődés teljes menetének megvalósítására, hanem — mint a sok megfigyelés kimutatta — a kezelés serkenti is a fejlődést és a növekedést, megrövidíti a fejlődés tartamait, s így korábban virágoznak és érnek az ilyen vetések. Többen a fejlődést serkentő hatást, ha csak a kezelés hatására ez következik be, nem tartják már jarovizációnak, hanem inkább fejlődés-serkentésnek. Az igazi jarovizáció az, amikor nélküle a növény nem léphetne a fejlődés következő szakaszába, tehát a gabonáknál csak a bokrosodás állapotáig juthat el a növény.

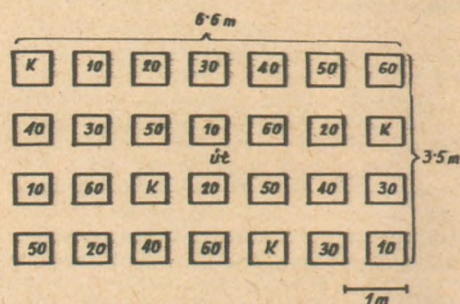
Hazánkban a jarovizációt a mezőgazdaság gyakorlatában nemigen használták, mert nálunk az őszi gabonák áttelelésével ritkán van baj. Így az ősszel elvetett növények a tél folyamán optimális mértékben részültek természetes jarovizációban s tavaszi teljes kifejlődésüknek nem volt akadálya. Újabb azonban a jarovizáció szükségessége felvetődhet. Sokat hallunk a bőtermő olasz búzákról, amelyek egyik nagy hátránya az, hogy a telet nem jól bírják ki, sokszor igen nagy mértékű kifagyás tapasztalható a vetésekben. A károsodást el lehet kerülni a jarovizációval. A télre érzékeny búzákat tehát tavaszi vetésük előtt jarovizáljuk és így biztosítjuk teljes fejlődésüket. Éppen ezért a jarovizáció kipróbálására manapság nálunk ilyen vonatkozásban is szükség van.

Hogyan végzik a Szovjetunióban nagyüzemekben a gabonák jarovizálását? Erre vonatkozóan Noszátovszkij (1951) és Jakuskin (1950) közléséből kaphatunk eligazítást.

A jarovizálás előtt a vetőmagot benedvesítik. 100 kg normál nedvességű (12% nedvességtartalom!) vetőmaghoz 37 kg vizet adunk (tavasziaknál 35–37 kg-ot). A vetőmagot nem egyszerre kezelik, hanem a vetés napi menetének megfelelő ütemben. Legelsőben tehát annyi vetőmagot állítanak be jarovizálásra, amennyit az első nap elvethetnek s folyamatosan minden vetési napnak előkészítik az anyagát. A vetőmag benedvesítése rózsás öntözőkannákkal történik s nem egyszerre, hanem három esetben, az említett vízmennyiség harmadával. Ha

a jarovizálásra nem csávázott vetőmag kerül, akkor a csávázást a jarovizációs benedvesítéssel egy időben végzik el. Csávázásra formalint használnak és ezt a második benedvesítéskor adják. Benedvesítés után a vetőmagot 25–30 cm vastag rétegbe halmozzák fel és hagyják bemelegedni. A hőmérsékletnek azonban nem szabad 10–12 C°-nál nagyobbok lennie. A túlmelegedést a vetőmag átlapátolásával (hűtésével) szabályozzák. Az ilyen hőmérsékleten a benedvesített vetőmagban megkezdődnek a csírázási folyamatok. A melegebb hőmérsékleten azonban csak a csírázás szemmel is látható első jeléig, vagyis a csiragyökér éppen csak megjelenéséig, szabad tartani. Az ilyen szemek száma ne legyen 5%-nál több.

Az előkészített (tehát csírázásnak éppen csak megindult) vetőmagot most szellős,



A jarovizációs kísérlet elrendezése. (A magyarázatot lásd a szövegben)

hideg helyre, a már említett hőmérsékletre helyezik és hagyják a hideg jótékony hatását érvényesülni. Az őszi gabonáknál fajtától függően 30–50 napos hideg hatásra van szükség. Ha a jarovizálódás megtörtént, a vetőmagot megszáritják és a kellő időpontban elvetik.

A fentebbiek alapján most már magunk is hozzáláthatunk jarovizációs kísérlet elvégzéséhez. Szerezzünk be ehhez néhány őszi búzafajtából kisebb mennyiségű vetőmagot. Szerepeljen a fajták között hazai fajta, de legyen benne a bőtermő olasz búzákból is néhány a kísérletben. A fajták kezelési tartamát kell megállapítanunk. A kísérletet úgy állítsuk be, hogy 10, 20, 30, 40, 50 és 60 napos kezelésre számítsunk. A beállítás fordított sorrendben történjék. Hagyjunk azonban vetőmagot a kezeletlen (kontroll) vetőmag beállítására is. A kísérletet lehet a tél hidegének felhasználásával is elvégezni, de még jobb, ha háztartási hűtőszekrényben végezzük el azt. Ügyelni kell arra, hogy a kezelés alatt a hőmérséklet 0–+2 C° körül legyen. Lehet párhuzamosan a szabad beállítást és a hűtőszekrényes kezelést is elvégezni. Kertünkben

előre készítsük elő a parcellák vetéséhez a talajt, ahogyan az a szántóföldön a búza vetéséhez szokásos. Karókkal tűzzük ki a parcellákat úgy, hogy egy-egy kezelésből számítsunk 3–4 ismétlésre is. A parcellák nagysága lehet 50×60 cm, de választ-hatunk nagyobbakat is, ha helyünk van. E kis parcellába vetés előtt 5×50 cm hosszú s kb. 5–6 cm mély kis barázdát húzunk és a kezelt, valamint a kontroll vetőmagvakat a barázdácska mélyére egyenletesen (kb. 2 cm távolságra) kirakjuk. Minden kezelésnek és a kontrollnak külön parcellája van. Kívánatos, hogy a parcellák között út maradjon, hogy megközelítésük, a megfigyelések és az esetleges mérések céljából akadálytalan legyen. A kísérlet alatt gondosan jegyeznünk kell a kelés, a bokrosodás, a szárbahajtás, a kalászoslás, a virágzás és az érés időpontjait, valamint a végén állapítjuk meg, hogy parcellánként és növényenként hány szemet termett a búza. A vetés természetesen, egy időpontban történik és azt lehetőleg azon a napon végezzük, is el.

Vizsgálatainkat természetesen nemcsak őszi búzával, hanem rozzsal és őszi árpával is elvégezhetjük.

Az eredmények kiszámítását úgy végezzük, hogy az ismétlődések átlagát vesszük. A vizsgálatok meg fogják mutatni, hogy

1. az illető fajtának melyik a megfelelő jarovizációs kezelési tartama (a megfelelő az lesz, amikor már szárbahajt).

2. viszonyítva a környéken levő rendes őszi vetésű búzához serkentettebb volt-e a fejlődés és a termés több volt-e? (Ez esetben az őszi természetű búzán is ugyanazokat a felvételeket kell elvégezni).

3. általában mi a jarovizáció és mi a kezelés hatása.

IRODALOM :

1. Jakuskin, I. V.: 1950. Növénytermelés. I. Mezőgazd. Kiadó. Bp.
2. Lisenko, T. D. 1928. A hőtenyező hatása a növényi fejlődésfázisok tartamára. Odessza.
3. Martos L.: 1957. Növényélettan. Tankönyvkiadó. Budapest.
4. Noszatovszkij: 1951. A búza. Mezőgazd. Kiadó Bp.
5. Szalai I.: 1955. Bevezetés a növényélettanba. Tankönyvkiadó. Bp.
6. Walter H.: 1945. Grundlagen d. Pflanzenlebens. Ulmer. Stuttgart.

Dr. Mándy György

a biológiai tudományok kandidátusa



AVILÁG minden TÁJÁRÓL

A monakói Oceanográfiai Intézet

Múlt év novemberében a monakói Oceanográfiai Intézetben Nemzetközi Akvarista Kongresszus zajlott le, amelyen egy Nemzetközi Akvárium létesítésének kérdését vitatták meg. Ebből az alkalomból Égty Antal, Szerkesztőbizottságunk tagja, személyes emlékei alapján mutatja be olvasóinknak ezt a világhírű intézményt. (A szerk.)

A törpe állam fővárosa, Monakó, az örökké kék Ligur-tenger partján, csodaszép környezetben, szubtrópusi klímában, nagy hegyek ölében fekszik. A mediterrán flóra káprázatos pompájával földiszitett város egy a tengerbe 400 m-re beugró, 60 m magas sziklateraszra épült.

A világhírű Oceanográfiai Intézet és Múzeum a félkörívben hajló, a meredeken leszakadó sziklapartszegély legszélére épült, 1910-ben. (Azóta két ízben bővítették, illetve építették át.) A magányos, rövidebb oldalára állított téglalakú épület ablakai a messzi Korzikára néznek, sűrű köveit

a lágy afrikai szél fújja. (Bár emlékszem rá, hogy amikor legutóbb ott jártam, és a gondnok jóvoltából a tetőre is feljutottam, ez a „lány” afrikai szél olyan erővel fúj, hogy a tűzoltó korlátba kellett kapaszkodnunk.)

Az Intézet — amely tudományos világhírével a tőle 2 km-re keletre épült nemzetközi játékkaszinó hírhedségét egészségesen egyensúlyozza — 64 állandóan megtekinthető óriás medencével rendelkezik. A kristálytisztá tengervizet — minden szűrés mellőzésével —, 62 m mélységből, egyenesen a tengerből szívják a tartályokba. (Mint érdekességet említem meg, hogy a két legnagyobb medence egyenkénti űrtartalma 8440 l; a további edényekben kereken 74 250 l vizet tárol a múzeum. A tartalék medencék űrtartalma 39 600 l, de mindezen túl, légmentesen záródó tartályokban állandóan 198 ezer l tengervizet tárolnak — és



A monakói Oceanográfiai Intézet a tenger felől

cserélnek naponta! — arra az esetre, ha a szivattyúrendszer netán felmondaná a szolgálatot.)

Az óriás medencék lakói nagyrészt a Földközi-tenger állatai, így ezeket az edényeket fűteni nem szükséges. Ezzel szemben a nyugat-indiai vizekből, a Karib-tengerből stb. begyűjtött egzóták tartályait november—június hónapokban rendszeresen fűtik.

De tegyünk egy képzeletbeli sétát magában az Intézetben: miután az előcsarnokot a pénztárral és a ruhatárral együtt elhagyjuk, a látogató az Intézet állandó jellegű kiállítási részlegébe ér. A lépcső itt már homályba vész, s a folyosórendszerben csak a medencékből kiszűrődő, a tenger opálos vizén megtört tompa fény mutatja az utat. Az első akváriumban néhány *Monodactylus argenteus*, a *Scatophagus argus*okkal él együtt nagy békességben. A víz hőfoka, a mindent múzeumai pontossággal részletező falitáblácska szerint, 26 C°. A következő edény az ún. sün-halak „lakása”. Társbérlik a lapos testű, sárgán sávozott *Chelmo rostratus* és az *Amphiprion percula*, a vizek játékos kedvű bohóca. Odébb, alga lepte sziklák között, nagy méltósággal úszik egy nyomott testű *Platax*-féleség. Magassága 30, hosszúsága 13 cm. Megjelenése valamelyest emlékeztet a vitorlászalóra; a franciák „denevér hálnak” nevezik. A folyosó végében a nagyon érdekes gömbhalak medencéje zárja be a sort. Itt a különféle *Tetrodon*-fajok lelhetők fel. Valamennyien feltűnően élénkek és mozgékonyak. A keresztfolyosó túlján újabb medencék sorjáznak. Lakói a nagy, vörös színű *Anthias sacer*, *Sargus vulgaris*, *Serranus cabrilla* — a fűrészmárna —, és a csodálatos kéken irizáló testű *Maena vulgaris*. Az *Octopus*-fajok néhány szép és ritka példánya és a rötten csillogó tengeri harcsák (*Pyura papillosa*). A következő medence egyetlen lakója az elektromos rája. Amikor csak időm engedte, mindig kíváncsi voltam, amíg a kavicsos talajról felemelkedett: lebegő úszása lenyűgözően félelmetes. A hal elektromos szervének működését a medence tetején igen szellemesen megkonstruált műszer szemlélteti. A további medencékben szín pompás tengeri csillagok, sünök, vörö-

ses remeterákok tanyáznak. Az olló nélküli medverákok (*Scyllarides latus*) fekete kavicsok között, külön edényben élnek. Szomszédjuk a talán legszebb földközi-tengeri hal, a 11 cm hosszú, tűzpiros szemű *Crenilabrus melops*.

A további medencékben languszták, kicsiny garnélák, angolnák (*Conger*) és a Földközi-tenger ritka példánya, a tengeri teknőc (*Thalassochelys*) látható. Az állandó jellegű kiállítás „sztárja” a harcias megjelenésű muréna (*Muraena helena*), egy feltűnően nagy medencében siklik falról falig, mintha itt is a vándorlás ösztöne nyugtalanítaná. Hosszúsága meghaladja az 1 m-t s félelmes fogsorral fegyverzett száját tehetetlenségében riasztón tátoztatja a látogatóra. A harcias murenának pontosan ellentéte a végtelenül szelíd, halványrózsaszínű *Scorpaena scrofa*. A kövek árnyékába húzódik és itt, a kövek homályos boltíve alatt, mélyvörös szeme csillog, akár a vonatszervélyen lámpája az alagútban.

Miután a külvilág fényei ide nem érnek el: a medencéket műfényvilágítja, és mivel a színek természetes szépségét kívánják érzékeltetni, fémszálas szofita-izzókat alkalmaznak.

Ami a etetést illeti, a befogott állatokat, természetesen, csak elevennel táplálják. A nagyobbak „menüje” élő hal, a kisebbeknek friss tengeri plankton, apró polipokat „szervíroznak” az éjjel-nappal szolgálatot teljesítő felügyelők.

A medencék vize kristálytiszta, de ez végeredményben természetes, mert a szivattyúszerveket folyamatosan cseréli a vizet és így az edényekbe — átfolyó rendszerrel — állandóan friss tengervíz kerül. A beáramló tengervizet a szellőzőkészülék légnyomása hajtja az akváriumba. (Egyik-másik tartályba tiszta oxigént is adagolnak.)

Az állomány frissítését havonta végzik: az Intézet két e célra épített és tökéletesen felszerelt hajója szakemberekkel járja az afrikai partokig a Földközi-tengert, s ha gyűjtő-edényeik megteltek, a hajók a montekarlói kikötőbe futnak be. A távoli — meleg — tengerek egzótáit viszont légiúton szállítják Nizza repülőterére és onnan viszik át Monakóba.

Az I. Albert uralkodó herceg (a maga idejében elismert oceanográfus volt) által életrehívott Intézetet a kimutatások szerint havonta több, mint 300 ezer látogató keresi fel.

Újabbán, a harmadik emeleten, minden kényelemmel felszerelt laboratóriumok várják a világ minden tájáról ideszegelő hidrobiológusokat, akik a Földközi-tenger élő világát itt a legkellemesebb körülmények között tanulmányozhatják.

Égly Antal

Mi / ÚJSÁG IDEHÁZA?

Dr. Herbert R. Axelrod Magyarországon

Múlt év november 19-én illusztris vendéget vártunk a ferri-hegyi repülőtéren: *dr. Herbert R. Axelrod*ot, a világhírű díszhalkutatót, neves szakíró és kiadót, aki feleségével a Tudományos Ismeretterjesztő Társulat meghívására az Egyesült Államokból érkezett hazánkba, hogy egy hetet körünkben töltve, előadásokat tartson brazil expedíciójáról és megismerkedhessenek a magyar akvaristákkal.

Lapunk olvasói rendszeresen találkozhattak folyóiratszemeleinkben azokkal az érdekes cikkismertetésekkel, amelyeket *Axelrod* remekül szerkesztett — tudományos újdonságokban, érdekfeszítő útleírásokban és színes képanyagban egyaránt igen gazdag — folyóiratából, a *Tropical Fish Hobbyist*ből dokumentáltunk. A fiatal

tudós a nemrég elhunyt nagynevű ichthyológus professzor, *Myron Gordon* mellett asszisztenskedett, majd kitűnő képességeire felfigyelve, professzora megbízta a trópusi díszhalak studiumának egyetemi előadásával. Hírnevét a *Tropical Fishes as Hobbyist* c. könyvével alapozta meg, mely az USA-ban igen sok kiadást ért meg; ezt a művét lefordítva a Szovjetunióban is kiadták. Ezt követték további híres kötetei, amelyeket immár a maga szervezte kiadvállalat gondozásában jelentetett meg. Leghíresebb közülük a *Vorderwinkler*rel közösen írt, legutóbb megjelent vastag kötet, az *Encyclopedia of Tropical Fishes*. A 700 oldalt meghaladó, bőségesen illusztrált könyv standard műve az Egyesült Államok valamennyi díszhaltenyésztőjének. *Axelrod*

Dr. Herbert R. Axelrod és felesége, Budapestre érkezésük után





Axelrod fototémót keres Zsilinszky Sándor díszhaltenyésztésében. (Sóti János felvételei)

dr. azonban nem, elégedett meg a trópusi halak akváriumi keretek nyújtotta megfigyelési lehetőségével, hanem elhatározta, hogy ezeket a megkapóan szép és érdekes állatokat előfordulási helyeiken kutatja fel, megfigyelve azok természetes miliójét, előfordulási körülményeit, s ha lehet, további új fajokkal gazdagítja mind a tudományt, mind az akvaristák halanyagát. Egymás után szervezi expedícióit Brazília őserdeibe, bejárja a „fekete” és a „fehér” folyók világát, felkeresi Kongó dzsungelait, elutazik Ausztráliába, Indiába, Ceylonba és Kínába. Mindenütt érdekes élményekkel, a tudomány számára értékes megfigyelésekkel gazdagodik, számos új halfajt fedez fel és mindezt lapjában részletesen ismerteti. Népszerűsége révén már fiatalon is nagy megbecsülésre tett szert, az Akvarista Társaságok Szövetségének elnökévé választják, s kiváló haltudósok nevezik el róla a felfedezett új díszhalcsodákat. A múlt évi 4. számunkban ismertettük a braziliai díszkoszshalak új rendszertani felosztását dr. Leonard Schultz, az USA Nemzeti

Múzeuma vezető ichthyológusának tollából, ahol a *Symphysodon aequifasciata axelrodi* elnevezéssel találkozhattunk. Jelen számunkban pedig külön cikkben foglalkozik Zsilinszky Sándor, kiváló díszhaltenyésztőnk a vörös neonhal sikeres tenyésztésével, mely díszhalfajt ugyancsak róla nevezték el *Cheirodon axelrodi*-nak. Folyóiratát, mely ez évben már német nyelven is megjelenik, úgyszólván az egész földkerekségen ismerik és olvassák az akvarisztika igényes művelői.

Kedves vendégünk a budapesti Kossuth Klubban, a Társulat Borsod megyei szervezetének miskolci értelmiségi klubjában, valamint a TIT veszprém megyei szervezetének keretében a tihanyi Biológiai Kutatóintézet könyvtártermében tartott vetítettképes előadásokat „Halak és halászat Braziliában” címmel. Háromszáz eredeti színes diapozitívet hozott magával, amelyek bemutatták Brazília bennszülötteinek szegénységét, az őserdei kutatómunka veszélyeit és nehézségeit, visszaadták az előadó által felfedezett új halfajok ragyogó szépségét és ugyancsak rávilágítottak számos halbiológiai jelenségre is. Így igen érdekesek voltak az egyedi halfajlódás során feltűnő módon váltakozó színkőntöst demonstráló felvételei és még számos más, szóban és képen ismertetett biológiai jelenség. Előadásainak mindenütt nagy sikerük volt, s elhangzásuk után kivált az akvarista hallgatóság tett fel számos kérdést az előadónak.

Axelrod dr. magyarországi tartózkodása folyamán megtekintette Társulatunk egri trópusi vízinövénykultúráját, a miskolc-tapolcai trópusi növénytelepítéseket, a lillafüredi pisztrángos tógazdaságot, a tihanyi Biológiai Kutatóintézetet, a Fővárosi Állat- és Növénykert Akváriumát. Leginkább azonban maguk az akvaristák illetve azok munkája, eredményei érdekelték. Meglátogatta Zsilinszky Sándor díszhaltenyésztőt, akinek tenyészetéről utóbb nagy elismeréssel nyilatkozott, majd otthonomban engem is kitüntetett felkeresésével. Elutazásának napján még egyszer találkozott a Kossuth-Klubban akvaristáink képviselőivel. Ezen a beszélgetésen, ezen a baráti hangú tapasztalatcserén meleg szavakkal köszönte meg a magyaros vendégszeretetet, amelyben részesítették és kilátásba helyezte

a Társulatba tömörült akvaristák szervezeti felvételét a Nemzetközi Szövetségbe. Folyóirata 100 példányának rendszeres megküldését felajánlotta a társulati akvarista szaköröknek. Ez év januárjában *Harald Schultz* barátjával, a neves braziliai indiánkutatóval — akinek a pirájákról szóló cikkét jelen számunkban közöljük —, ismét braziliai felfedezőútra indul, mégpedig a legveszélyesebb területek felkutatására. Az újonnan felfedezett halakból a budapesti állatkertnek és akvaristáinknak is megpróbál majd példányokat eljuttatni.

Dr. Herbert R. Axelrod elutazása előtt rádiónyilatkozatot adott a Magyar Rádió idegennyelvű adása számára, amelyben beszámolt magyarországi látogatásának céljáról, az itt szerzett benyomásairól, s méltatta a magyar akvaristák jelentős eredményeit. Kifejezést adott azon örömeinek, hogy megismerhette országunkat s az itteni embereket, mert a személyes benyomások

és tapasztalatok sok előítéletet feloldanak, hiszen az emberek — amint hangoztatta — attól félnek leginkább, amit nem ismernek. Beutazva csaknem az egész világot, tapasztalhatta, hogy az akvaristák mindenütt megértik egymást, mert a „nyelvük” egy az egész földkerekségen, s ez a természet szeretete. És mivel tevékenységük alapfeltétele a nyugodt környezet, mint minden alkotószándékú, becsületes embernek, nekik is igaz szívügyük a Béke.

Dr. Herbert R. Axelrod és kedves, csinos felesége földrészről földrészre utazva, országról országra járva gyűjtik a barátokat, akik a velük közös szenvedélynek, a díshalkultusznak a „rabjai”. Úgy láttuk, minálunk is ilyen igaz jó barátokra találtak, akik mindig jóleső érzéssel gondolnak majd vissza azokra az érdekes előadásokra és értékes eszmecserékre, amelyeknek *Axelrod dr.* és felesége magyarországi látogatásakor részesei lehettek. **Dr. Lányi György**

Kiosztottuk a díjakat pályázataink nyertesének

Múlt év december 16-án este a Kossuth Klub dísztermében ünnepélyes keretek közt nyújtottuk át a nagyobb és kisebb díjakat az V. évfolyamú 4. számunkban meghirdetett fotó és ifjúsági pályázataink nyertesének. *Tamaskó Ödönnek*, a Gondolat Kiadó propaganda csoportvezetőjének megnyitójá után *dr. Lányi György*, lapunk főszerkesztője ismertette a bíráló bizottságok döntését, majd a boldog nyertesek elismerő taposok és az MTI fotóriportereinek villanófény-pergőtüze

közepette vették át jutalmaikat. A rádió, hangot adva pályázataink kulturális jelentőségéről, helyszíni riportban számolt be *Esti Krónikájában* díjkiosztó ünnepségünkről. A jutalmak átadása után a Szerkesztőbizottság a Budapest Filmstúdió új, színes dokumentumfilmjének, az egyórás „*Afrikában jártunk*” c. kitűnő riportfilmnek a bemutatásával kedveskedett a megjelenteknek. A nyertesek névsorát a tuloldalon közöljük.

Az ifjúsági pályázat I. díjának nyertese, *Meskó Gyöngyi* örömmel mutatja szomszédainak a nyert fényképezőgépet

A rádió riportere, *Kovács Barna* interjút folytat az ifjúsági pályázat első díjnyertesével és a *Búvár* főszerkesztőjével



Lapunk főszerkesztője ismerteti a bíráló bizottságok döntését →

(MTI fotó — *Urban Nándor* felvételei)

A *Bivár* országos pályázatainak eredménye

Múlt évi 4. számunkban egy fotó és egy ifjúsági pályázatot hirdettünk meg, melyek beküldési határideje december 1-én járt le. A bíráló bizottságok december 2-án ültek össze és a beérkezett igen nagyszámú pályamunkát elbírálva, a következőket tapasztalták.

Fotópályázat

A természet szépségeit, megkapó jelenségeit megörökítő pályázatra várakozáson felüli gazdag anyag érkezett be. A Bíráló Bizottság nehéz helyzetben volt, mert igen nagyszámú és kitűnő megoldású, szép felvétel közül kellett a díjazottakat kiválogatnia. A Fotóművészek Országos Szövetségének a zsűriben jelenlevő egyik képviselője meg is állapította, hogy a beérkezett képanyag az eddigi fotóversenyhez képest témagazdagságban és művészeti megoldásban egyaránt jelentős haladásról tanuskodik. Az amatőr fényképészek érdekvédelmében a zsűri úgy határozott, hogy a pályázaton résztvevő „profik” munkáit a díjazásnál nem veszi figyelembe. Végül is a Bíráló Bizottság a meghirdetett díjakat a következő pályázóknak ítélte oda:

a fekete-fehér képek kategóriájában

- az I. díjat, 1000—*Ft-ot*, *Koffán Károlynak* (Bp. II., Vöröshadsereg útja 46.) „Függő cinege” c. felvételéért;
- a II. díjat, 700,—*Ft-ot* *Visóvölgyi Istvánnak* (Bp. XIV., Bátorkeszi út 9.) „Közönséges denevér, repülés közben” c. felvételéért;
- a III. díjat, 500,—*Ft-ot* *Bali Sándornak*, (Bp., XIX., Malinovszki u. 126.) „Utolsó gyümölcs” c. felvételéért.

A színes képek kategóriájában

- az I. díjat, 1300,—*Ft-ot* *Gyökössy Zsombornak*, (Bp. XV., Dózsa György út 78/a.) „Vadvirágos tarkaréj” c. felvételéért;
- a II. díjat, 900,—*Ft-ot* *dr. Auer Kálmánnak* (Bp. XII., Kiss János altábornagy u. 24/a.) „Pihenő” c. felvételéért;
- a III. díjat, 600,—*Ft-ot* *dr. Tapfer Dezsőnek* (Bp. XII., Kiss János altábornagy

u. 59.) „Tövisszűrő gébics fiókája” c. felvételéért ítélte oda.

A további kiemelkedő képek alkotói közül a következő 10 pályázót könyvvél jutalmazta:

Bognár Jánost (Bp. III., Kőrös u. 67.) „Csigarandevű” c. képéért, *Doma Istvánt* (Diósgyőr Vasgyár, VI. út 14.) „Gombák a korhadt fatörzson” c. képéért, *Forrási Csabát* (Nyírbátor, Damjanich u. 3.) „Leánykőröcsin a bátorligeti legelőn” c. felvételéért, *Gadányi Györgyöt* (Bp. VIII., Reviczky u. 3.) „Etetés” c. képéért, *Karsa Lászlót* (Bp. XI., Bartók Béla út 31.) „Gyanakvó pillantás” c. képéért, *Kassányi Jenőt* (Bp. XIII., Csanádi u. 21.) „Béka” c. felvételéért, *Konok Istvánt* (Tihany, Biológiai Kutatóintézet) „A fürge ürge” c. képéért, *Nagy Sándort* (Bp. XI., Kazán u. 1.) „Magány” c. képéért, *Pászthory Lórándot* (Szödliget, Árpád u. 58.) „Mormota kölykök a Magas-Tátrában” c. képéért, *Tölg Istvánt* (Tihany, Biológiai Kutatóintézet) „Tavasza a nádturzásban” c. képéért.

További 10 kiemelkedő fotómunkát a *Bivár* egész évi előfizetésével jutalmazott:

A „Hegyipatak (Alacsony-Tátra)” c. képet, szerzője *dr. Csics Ervin* (Debrecen, Kossuth u. 39.); az „Öreg fa ősszel” c. munkát, szerzője *dr. Gellért Géza* (Bp. V., Október 6. u. 16.); a „Tavi rózsák” c. színes fotót, szerzője *Mucsi Iván* (Bp., I., Krisztina krt. 77.); a „Ráncos tinta gombák a Bükkben” c. felvételt, szerzője *Szilágyi Imre* (Miskolc, Erdélyi u. 22.); „A Bükk világa” c. felvételt, szerzője *Szilágyi Mihály* (Orosháza, Táncsics u. 8.); a „Calla” c. felvételt, szerzője *Tamási Elemér* (Pécs, Tolbuchin u. 154.); a „Búbosbanka család” c. felvételt, szerzője *dr. Tapfer Dezső* (Bp. XII., Kiss János altábornagy u. 59.); a „Pelikán” c. felvételt, szerzője *Tokaji András* (Bp. XIV., Ida u. 4.); a „Pletyka” c. felvételt, szerzője *Udvardy György* (Bp., II., Lepke u. 29/b.); a „Dobverő (nagy őzláb-gomba, félig kifejlett állapot-

ban)" c. színes felvételt, szerzője *Vándor Ferenc* (Bp. XII., Gyimes u. 6.).

A *Bíráló Bizottság lapunkban való leközlésre javasolt több más, kiemelkedő felvételt*; így többek közt *Koffán Károly* „Repülő denevér 1-3.", *Visóvölgyi István* „Levélszekerényben fészkelő cinke család 1-3.", valamint „Kutyatejszender hernyója a tápnövényen" című felvételeit.

A díjnyertes felvételek közlését a következő számunkban kezdjük meg.

Ifjúsági pályázat

Az ifjúság biológiai művelődésének elmélyítésére, szakköri munkájának ambiciójának, és színvonalának emelése érdekében meghirdetett ifjúsági pályázatunkra ugyancsak nagyszámú pályamunka érkezett be. A dolgozatok egyrésze ifjú szerzőik igen elmélyült, igazi kutatói készséget megcsillantó képességeiről tanuskodik; másrésztük pedig a pályázók élesszemű természeti megfigyelőkészségét és jó stílusérzékét árulja el. Sajnos, elég sokan viszont meglehetősen gyenge, eredeti megfigyelést és megállapítást nemigen tükröző dolgozatokat küldtek be. Többen figyelmen kívül hagyták a pályázati feltételeknek a jelíges beküldésre vonatkozó részét, s dolgozatuk alatt feltüntették nevüket és adataikat. Ezeket a pályamunkákat a *Bíráló Bizottság* sajnos, nem vehette figyelembe. A zsűri a meghirdetett díjakat a következő pályázóknak ítélte oda:

az *I. díjat*, egy *Werra III. fényképezőgépet*, *Tessar 1 : 2,8-as optikával, beépített távmérővel, tokkal Meskó Gyöngyinek*, a Hunfalvy János általános leánygimnázium IV. a osztálya tanulójának (Bp., I., Ponty u. 3.) „A bordás göte szaporodása és egyedfejlődése" c. dolgozatáért;

a *II. díjat*, egy „*Tünde*" *tranzisztoros zsebrádiót, teleppel felszerelve Kiss Keve* (Debrecen, Kálvin tér 19.), a Fazekas Mihály általános gimnázium III/b. reálosztályának tanulója a „Néhány adat a városban élő balkáni gerle életmódjáról" c. dolgozatával nyerte;

a *III. díjat*, az *500.-Ft-os vásárlási utalványt* a zsűri megosztva *Inczédi Péternek* (Vác, Csányi krt. 7.), a váci

Sztáron Sándor állami gimnázium II. oszt. tanulójának, valamint *Vörös Lajosnak* (Szeged, Bártfai u. 32.), a szegedi Déri Miksa gépipari technikum III/b. oszt. tanulójának ítélte oda a „Pókhálós történetek", illetve „A természet egysége és a madárkolóniák" című dolgozataikért.

Ezenkívül a *Bíráló Bizottság további 15 kiváló munkát a Búvár* egész évi előfizetésével jutalmazott. A nyertesek a következők:

Asztalos Adrienne (Sátoraljaújhely, Kazinczi u. 31.) a sátoraljaújhelyi Kossuth gimnázium II. oszt. tanulója, *Babos Rezső* (Pomáz, Luppy Vidor u. 3.) a szentendrei rk. gimnázium tanulója, *Balázs Alajos* (Csólyospálos, II. sz. iskola) a kiskunmajsai Dózsa György gimn. III. oszt. tanulója, *Duhay Gábor* (Bp. VII., Thököly út 27.) az István gimn. III/b. oszt. tanulója, *Forrási Csaba* (Nyírbátor, Damjanich u. 3.) a nyírbátori Báthori István gimnázium IV. oszt. tanulója, *Gazsó Lajos* (Bp. XIX., Ady Endre út 2.) a Gyáli úti Föv. 12 évf. iskola I. gimn. tanulója, *Horváth Péter* (Bp., VI., Szív u. 2.) a felsőerdősor úti fiúiskola VIII. oszt. tanulója, *Lendvai Anna* (Nagykanizsa, Csengeri u. 46.) általános iskolai VI. oszt. tanuló, *Pajor Katalin* (Miskolc, Teleki út 2.) a miskolci Herman Ottó gimn. III/c. oszt. tanulója, *Peregi Zsolt* (Bp. XI., Ulászló u. 28.) a József Attila gimn. IV. e. oszt. tanulója, *Ratter József* (Bp. XX., Vas Gereben u. 70/b.) a Jedlik Ányos gimn. III./b. oszt. tanulója, *Székely Ágnes* (Bp. XI., Petzvál József u. 138/b.) a Kaffka Margit leánygimn. IV./c. oszt. tanulója, *Szili István* (Lovasberény, Kossuth u. 87.) a székesfehérvári Mezőgazdasági Technikum III. oszt. tanulója, *Tihanyi Emőke* (Érd-Parkváros, Sós-kúti út 132/17.) a budapesti Kaffka Margit leánygimn. I. oszt. tanulója, *Trznádel Gábor* (Bp. III., Kinizsi u. 23.) a Kőrösi Csoma Sándor 12 évfolyamos iskola X./a. oszt. tanulója.

A közlésre javasolt pályamunkák publikálását lapunk következő számában kezdjük el.

Szobanövény kiállítás a MOM kultúrházban

Gazdag szobanövénykiállítást rendezett az MTA vácrátóti Botanikus kertje a MOM kultúrházában október 4–10-ig. A Tudományos Akadémia Botanikus kertje fiatal létesítmény, mert építése tulajdonképpen komolyan csak 1954-ben kezdődött, üvegházai fokozatosan csak 1957-től épülnek, mégis ma már hasonlíthatatlanul legnagyobb élőnövény-gyűjteménye az országnak. Ma Vácrátóton már 10 000-nél több növényfaj gyönyörködteti a látogatókat. Fejlődéstörténeti rendszertani gyűjteménye egyedülálló, és rendbehozták a kert alapjául szolgáló régi parkot is tavaival, sziklakertjeivel, árnyas sétányaival, sőt botanikus kertivel tartalommal töltötték meg azokat.

A növénykedvelők már évek óta rendszeresen felkeresik a sok ritkaságot és érdekességet tartalmazó botanikus kertet és sok új növényritkasággal gyarapítják onnan növénygyűjteményüket. A kert vezetősége fontos feladatának tekinti az ismeretterjesztést és a növények megkedveltetését s a gyűjtemény fejlesztése közben szaporított főlös növényanyagot, valamint a kísérletei befejezése után fennmaradó növényfeleslegét mindig készségesen bocsátja olcsó áron a növénykedvelők rendelkezésére. A Növénykedvelő Szakkör vezetősége évek óta rendez egyre nagyobb érdeklődésnek örvendő kirándulásokat Vácrátóra, ahol a Szakkör tagjai sok érdekes új növénnyel ismerkednek meg. Most a Botanikus kert vezetősége a budapesti szobanövénykiállításon több mint 180 féle szobanövénnyel örvendeztette meg a növénykedvelőket. A kiállított szobanövényeket igen kedvezményes áron meg is vásárolhatták a látogatók. Bemutatták a kiállításon a pálmanevelésben elért új eredményeiket is. 10-féle pálmából mutattak be különböző nagyságúakat. A nagy, 2–3 méteres Phoenixek és Chamaeropsok mellett a nagy mennyiségű 1 és 2 éves Phoenixek és Chamaeropsok nagy tömege örvendeztette meg a vásárlókat, akik a pálmák nagysága miatt szinte

nem akarták elhinni, hogy azok olyan fiatalok.

A kiállítást több ezer ember nézte meg és válogatott a kereskedésben egyelőre nálunk még nem, vagy csak ritkán kapható újdonságokban éppen úgy, mint a közismert szobanövények nagy gyűjteményében. Nagyon sokan használták fel az alkalmat és vették igénybe a szakemberek által a helyszínen nyújtott ingyenes szaktanácsadást. A kiállítás elérte kitűzött célját, mert sok olyan növényt ismertett meg elég széles körrel, amelyek nálunk még vagy hiányosak, vagy csak kevés ritkaságkedvelő gyűjteményében találhatók. A kiállítás hasznosnak bizonyult, mert a dolgozók széles rétegeit ismertette meg a változatos növényvilág egész sor szebbnél szebb növényfajával és ezen keresztül a növényismeretet bővítette, amivel a természetszeretetre nevelte a kiállítás megtekintőit.

Dr. Újvárosi Miklós

Akvárium kiállítás Nyíregyházán

A TIT Szabolcs-Szatmár megyei szervezetének keretében működő akvarista szakcsoport harminc lelkes tagja, Páll Ferenc, Újhelyi Pál és Kósa Pál vezetésével kitűnően sikerült akvárium-kiállítást rendezett Nyíregyházán. A nyíregyházi társadalmi szer-



Részlet a TIT Szabolcs-Szatmár megyei Akvarista Szakcsoport nyíregyházi kiállításából

Az **Élővilág**
az 1961. évben már
kéthavonként,
azaz évente hatszor jelenik meg,
a szokott színes kivitelben, gazdag tartalommal.

Kapható az újságárusoknál.
Előfizethető a 45 780 057-46 sz.
csekk számlán. Előfizetési díj
évi 36 Ft

vek, a Városi Tanács és egyes gyári vállalatok követésre méltó módon támogatták a kiállítás rendezőit és ezzel mintegy anyagi bázist teremtettek a rendezvényhez.

A város akvaristái 67-féle hazai és trópusi halat, 11-féle vizinövényt, a haleleségek különböző féléseit, valamint 40-féle szoba-

növényt állítottak ki. Külön érdekessége volt a bemutatónak a 22 éves termő mandarinfa. Nagy érdeklődés kísérte a kiállításon leivatott ivadékgonдозó halak ikrázását és kikelő ivadékok ápolását. Az augusztus hó 19-én megnyílt kiállítás egész tartama alatt 3-4 akvarista tagtárs teljesített ügyeletes szolgálatot, hogy a látogatókat szakszerű magyarázattal tájékoztassa. Nagy lelkesedés, sok áldozatkész munka eredménye volt a 3000 látogató és a számos új nyíregyházi akvarista. A kiállításhoz gratulálunk és a további jó munkához sok sikert kívánunk!

H. D.

A Budapesti Központi Növénykedvelő Szakkör kirándulása a szarvasi arborétumba

Felejthetetlen szép napot töltöttek október 2-án a Budapesti Központi Növénykedvelő Szakkör tagjai a szarvasi arborétumban. A legtávolabbi vidékek növényeit a nálunk honosokkal együtt oly rendezésben találjuk itt, hogy minden egyes növény szépsége a leghatásosabban érvényesül.

Az első megkapóan szép látvány a *Ginkgo biloba* — a buddhisták szent fája — szokatlan alakú, legyezőszerű ezretű, sárgára színeződött levelű fája. Hozzá közel terjeszkedik az egyetlen többlő eredő, ma már 77 m kerületű nehézszagú boróka. E növény komor, sötétzöld színe után üdítőleg hat a hatalmas pampasz fű selymes fehér strucc-tollszerű virágának könnyed mozgása, amint játszik vele a szél.

A kis kilátóház előtt kinn telelő kaktuszok érlelik sárga és piros gyümölcsceiket. Vezetőnk, *Szűcs Lajos* szakköri titkár felhívta figyelmünket arra, hogy bár a magyarok messze földön híresek vendégszeretetükről, mégsem kínálna meg ezzel a kívánatos, füge alakú gyümölcscsel, mert a héja horgas-tüskés, s a szánkat felsérténe. Hazájában az indiánok eszik, de ők nagyszerűen értik a hámozás módját.

A kis házból gyönyörű a kilátás: a formák és színek pompájának pazar szépsége tárul itt elénk. A tündöklő napsugár ezüstösen csillogtatja a színes lombokat az őszi szélben. Két madár repül a Kőrös felé. Talán megbeszélésre gyűlnek össze a hosszú út előtt. Lenn lebeg-forog a sok apró levélke, valamennyi egy-egy búcsú az ősztől, egy-egy üzenet a közelgő téltől.

De tovább megyünk, hogy be tudjuk járni ezt a 85 holdas parkot, s lássuk ezernyi szépségét.

Meghatottan és jóleső érzéssel nézzük a mammutfenyőt. Ennek az Amerikában 2-3000 évet megérő fának „fiatal”, 90 éves képviselője a mi legszebb parkunkban is jól érzi magát. A hitelesség kedvéért meg kell jegyeznünk, hogy nemcsak a természet szépsége iránt érdeklődők, hanem a szarvasi sportoló ifjúság is szívesen felkeresi ezt a fát. Míg be nem kerítették, a fa törzsén gyakorolták a boxolást. Ugyanis fája rendkívül puha (és nem üt vissza!). Kedves aljnövényzet itt a tarkalevelű buxus. A szabdalt levelű vöröstölgy lombja — mint hatalmas sátor — takarja el az eget. Szép ez a fa nagyon. Érdekes az óriás tuja. Alulról nőtt ágai a földre fekszenek, bizonyos távolságban felhajlanak — mint a gyertyatartó, — s legyökeresednek. Így egyetlen fa termés nélkül is erdőt hozhatna létre.

A sokféle fenyő formagazdagságán kívül a komor sötétől az ezüstösen világosig a zöld szín széles skálájában gyönyörködhetünk. A légzőgyökerű mocsári ciprus sárgába árnyaló pasztellzöld, a sárga levelű mogyoró, a parókás szömörce sötét színe mind-mind nagyon szép.

Az *Acer rubrum schlesingeri* ragyogó piros erősen szabdalt levelű — őszi szín — juhartól az „*Olasz út*”-hoz jutunk. Duglászfenyő mellett lépünk erre a nevezetes útra. A malonyai arborétumban létrejött oszlop alakú tuják páratlan szépségükkel valósággal lenyűgözik az embert. Kertész nem tudna szabályosabban bokrot nyesni, mint ahogy ezek maguktól nőnek. És lenn mellettük a tüskéslevelű *Ilex*ek a környezet védelmében szépen megélnék. A cseresznyebabér, és a bambuszféle örökzöld aljnövényzet mind idegen tájak növényei. Újra duglászfenyő mellett haladunk el. Ez a két hatalmas, 18 m magas fenyő mintha őrt állna itt a természet összezsúfolt szépsége felett. Jó volna maradni, de még nem láttuk a szabadföldi *Fuchsiát*. Pedig érdemes megnézni. Tele kedves hosszúkás virággal.

Szinte becézve veszik körül a kirándulók a „legkisebb” fenyőt. Magassága 80 cm, kora 200 éves. Vajon mekkora lehet a toboza ennek a fácskának?

Az amúri parafa már lehullatta a leveleit.

A szomorú fenyő, ez a különös alakú növény, sötét csüngő ágacskaival, szinte megállásra kényszeríti az embert.

Az induló autóbusról visszanezünk, s lelkünkben vágy kél újra látni ezt a csodálatosan szép parkot.

Pásti Irén

Új gombafaj Magyarországon

Ez év nyarán nagy mennyiségben került elő egyes helyeken egy nagytermetű lemez gomba, amelyet hazánkban csak néhány év óta találunk. A gomba egy vastaghúsú pereszkefaj és külső tulajdonságaiban legjobban a májusi pereszkehez hasonlít. Kalapja azonban félgömb alakú, színe tejfehér vagy zöldesfehér, szaga a májusi pereszke-től eltérő, előfordulási helye a legelők, füves, nyílt területek, termésideje pedig nem tavasszal van, hanem inkább nyár elején. Ahol nagy mennyiségben került elő, a lakosság megkedvelte és mint jóízű, ehető gombát fogyasztja, sőt „tejgomba” néven árúsítják is.

A szóbanlevő gomba a tudományos szakirodalomban nincsen leírva. Csupán *Singer* művében található két hozzá igen közelálló ázsiai faj, a *Tricholoma altaicum* és a *Tricholoma mongolicum*. Ezekkel azonban a mi gombánk nem teljesen egyezik meg. Ezért *dr. Bohus Gábor*, a Természettudományi Múzeum Növénytárának kutatója a hazánkban talált új gombafajt most *Tricholoma pannonicum* néven írta le. Magyar neve a népies elnevezés alapján tejpereszke lesz. Az új gombafaj egyébként terjedőben van, minden évben több várható belőle és mint kiadós, jó, ehető gombának, gyakorlati jelentősége sem lebecsülendő. K. Z.

Dezséry László „hétvégi jegyzete” a természetrajongókról

Az az osztatlan siker és őszinte tetszésnyilvánítás, amely a múlt év őszén fővárosunkban megrendezett „Természet a lakásban” c. kiállítást a vendégkönyv tanúsága szerint neves közéleti személyiségek részéről is illette, adhatott ugyancsak ösztönzést *Dezséry Lászlónak*, az Országos Béketanács titkárának, a Magyar Rádió főmunkatársának arra, hogy népszerű „hétvégi jegyzeteinek” november 13-i adásában a Kossuth-adón ő is hangot adjon lelkes elismerésének, melyet e kiállításon szerzett benyomásai alapján a természetkedvelőkről alkotott. Természetrajongókról hallottunk vasárnap déli beszámolójában, olyan emberekről, akik szabadidejüket azzal töltik,

hogy az otthonukban telepített növények és állatok életjelenségeit éles szemmel megfigyelve, mindig újabb meg újabb felfedezésekkel gazdagítsák a tudományt, sőt fáradságos munkával kiállítást is rendeznek, mellyel nemcsak kedvtelésüknek igyekeznek megnyerni embertársaik mind szélesebb köreit. *Dezséry László* a TIT-nek a természetkedvelők szakkörei szervezése terén kifejtett szerepét is méltatta.

Néhány szó az akvarista etikáról

Nemrég múlt száz éve, hogy *Emil Adolf Rossmässler* a *Gartenlaube* hasábjain először vetette meg az alapját az egész világra kiterjedő, folyton szélesedő mozgalomnak, az akvarisztikának. Az akváriummal foglalkozók neve „akvarista”, 40–50 évvel ezelőtt igencsak szűk körben ismert fogalom. Ma világszerte, Moszkvától New Yorkig, Stockholmtól Szingapúrig száz-ezrek vallják magukat akvaristáknak. A név köztudatba ment. Az akvaristáknak világszövetségük van. A vízkémia megismerése óriás léptekkel vitte előre az akvarisztika ügyét és a világ akvaristáinak a saját útján közkinccsé tett tapasztalatai lehetővé teszik, hogy újszólóval valamennyi akváriumba kerülő hal és növény tartása és szaporítása megoldott feladattá váljon. E pár szóból is világosan érthető az, hogy az akvarista kedvtelésével, tudásával, sikereivel vagy kudarcaival nem fordulhat befelé, mert minden újabb eredmény csak a világ összes akvaristáinak tapasztalatain és gyakorlati eredményein épülhet fel. Ha pedig a világ akvaristáinak összefogására, együttműködésére szükség van, mi sem természetesebb annál, hogy egy ország, egy város vagy egyesület akvaristáinak a legszorosabb együttműködéssel kell dolgozniuk. Természetesen ennek az együttműködésnek szilárd erkölcsi alapokon kell nyugodni, más szóval van egy iratlan szabály, melyet minden becsületes akvaristának be kell tartani és ez az akvarista etika.

Körvonalazzuk tehát, melyek is azok az erkölcsi szabályok, melyek betartása nélkül nincs igazi akvarista.

1. Az akvarista tudását, tapasztalatait közreadja. Itt gondoljon minden akvarista arra, hogy ő is az elődök tapasztalatain nevelkedett és vajon elérhette volna-e sikereit, ha az elődök nem rakják le az akvarisztika alapjait.

2. A becsületes akvarista sohasem hozhat forgalomba olyan állatokat, amelyeknél a betegségnek (ichthyophonus, plistophora,

stb.) a legkisebb gyanúját is észleli. Egy ország egész akvarista társadalmára elleni merényletnek lehet tekinteni, ha valaki merő kapzsiságból beteg állatokkal fertőzi meg az ország állományát. Az ilyen járvány a legtöbb esetben magára az elindítóra is visszahat. Vonatkozik ez természetesen a kereskedőkre is. Nem tételezem fel egyik kereskedőről sem, hogy tudatosan adna el beteg halakat, de nem vagyok biztos afelől, hogy betartják-e a karanten szabályait. Elismerem, ez nem könnyű dolog. Hetekig vagy sokszor még hosszabb ideig szeparáltan tartani az állatokat és nem adni el belőlük. Van azonban egy ennél kényelmesebb és járhatóbb út is. Csak abszolút megbízható tenyésztőtől szabad vásárolni. Még akkor is, ha az ún. autszeiderektől való előnyösebb vásárlás nagyobb profittal kecsegtet. Gondoljunk arra, hogy a hal valóban bizalmi cikk és a csak egy esetben is beteg halakat vásárló vevőt feltétlenül elveszti a kereskedő, de ez még a kisebbik baj, a nagyobb baj akkor következik be, ha a vásárolt beteg hal okozta fertőzés folytán az akvárium egész állománya kipusztul és emiatt az akvárium is a padlásra kerül.

3. Egy másik jelenség, amivel szintén gyakran találkozunk az, hogy bizonyos időszakokban egyik vagy másik halfajból túltermelés mutatkozik. Ilyenkor a sok fáradsággal és költséggel tenyésztett halak még olcsó áron is alig találnek vevőre. Mi tehát ilyenkor a teendő? A tenyésztő tenyesszen tervszerűen. Ne szaporítson egyes fajtákat nyaklő nélkül, melyeknek értékesítése eleve kilátástalan. A túlszaporulatot ne igyekezzék mindenképpen (áron alul is) piacra dobni, inkább ajándékozva olyanoknak, akik a halakat nem tudnák megfizetni, vagy kezdőknek, akik az ajándékhal nélkül talán sohasem válnának akvaristákká. A kereskedők felé annyit, hogy ne a legolcsóbban ajánlott, de a legjobb minőségű állatokat igyekezzenek felvásárolni. Ez a legbiztosabb útja annak, hogy országunk halállománya minőségileg kiválóvá váljon.

Szögezzük le egyszer s mindenkorra, hogy az akvarisztika semmi körülmények között sem lehet kizárólag üzleti vállalkozás. Aki azzal a céllal fog hozzá a díszhalak tenyésztéséhez, hogy abból búsás profitra tegyen szert, sohasem lehet igazi akvarista. Az igazi akvarista valójában a nemes kedvtelésben folytonosan megújuló szépségekért, az elérhető újabb sikerek sportszerű küzdelemben elnyerhető babéraiért harcol, illetve akvarizál, nem pedig azért, hogy azzal fő- vagy mellékjövedelmet biztosítson magának. Ilyen halkufárok ideig-óráig akvarista mezben garázdálkodhatnak az igazi akvaristák között, de szerencsére nem hosszú ideig, mert előbb vagy utóbb kihullanak onnan. Egy üzletileg rosszabb esztendő s máris felhagynak a „mesterséggel”.

Nem akvaristák, nincs bennük akvarista kitarítás, nem szeretik szenvedélyesen a természetet. Ilyen körülmények között felmerül a kérdés, összeegyeztethető-e az akvarista etikával az, hogy valaki az általa tenyésztett halakat vagy növényeket pénzért értékesítse? Hogy ezt a kérdést eldöntéssük, feltétlenül mérlegelniünk kell azokat a költségeket, melyek az akvarizálásnál jelentkeznek, ha több vagy kevesebb medencét üzemben tartva díszhalakat tenyészünk. Ilyen költségek a fűtés, a világítás, a haleleség, a sokszor rendkívül nehezen beszerezhető import állatok ára, a többi berendezési tárgy, egyéb felszerelések és tenyésztőnél igen sokszor még a víz költsége is. Nos hát mondjuk meg, hogy ezek bizony sokszor igen jelentékeny összeget tesznek ki. Az amatőr akvarista legtöbbször nincs abban a helyzetben, hogy ezeket a költségeket keresetéből fedezze. Ebben az esetben egy percig sem lehet kétséges, hogy az akvaristának joga van ahhoz, hogy szaporulatát értékesítse és ezáltal felmerült kiadásainak kisebb vagy nagyobb hányada megtérüljön. Ugyebár senkinek sem jut eszébe kétségbe vonnia pár száz négyszögöles gyümölcsös tulajdonosának ama jogát, hogy a termelt gyümölcsöt a piacra vigye? Az akvarista helyzete hasonló. Nem profitszerzésből, de kiadásai csökkentése céljára értékesíti halait. Hogy hol van a határ az akvarista és a haltenyésztő között, az az alantiból körvonalozható. Nem a rendelkezésre álló medencék vagy halak mennyisége szabja meg azt, hogy valaki melyik kategóriába tartozik, hanem az, hogy milyen célkitűzéssel dolgozik. Az a tenyésztő, aki az anyagi hasznot tartja szem előtt, az legfőképpen azokat az állatokat fogja tenyészteni, melyeknek szaporítása a legnagyobb bevételt biztosítja. Nem foglalkozik olyan halak tenyésztésével, melyekből a piac keveset vesz fel, tehát egész ténykedését a profitszerzés motiválja. Ezzel szemben az igazi akvarista a nehezen elérhető célok megvalósításáért küzd, közömbös részére az, hogy egy-egy újabb szaporított halfaj mennyi üzleti lehetőséget rejt magában.

Befejezésül még annyit, hogy minden igaz, magát akvaristának valló tenyésztőnek a fentiekben túlmenően az is kötelessége legyen, hogy a már tenyésztett fajok tenyésztését fenntartsa még akkor is, ha ez nem jelent üzleti forgalmat. Mi, magyar akvaristák minden egyes már azelőtt tenyésztett, de azután kiveszett halfajjal szegényebbek, s minden újabb bevezetett fajjal gazdagabbak leszünk. A *Tudományos Ismeretterjesztő Társulat akvarista szakkörei* ebben a szellemben dolgozzanak és legyenek szigorú őrei az akvarista etikának.

Hankovszky Dezső

A Búvár a természetvédelemnek is hivatalos orgánuma

Folyóiratunk eddig is gyakran foglalkozott a természetvédelemmel, illetve az annak ügyét szolgáló cikkekkkel. Az *Országos Természetvédelmi Tanács* részéről azonban felmerült az az igény, hogy a természetvédelmi kultusz kérdéseit propagáló cikkek gyakoribb közlésén túl a természetvédelemmel kapcsolatos hírek és közlemények is

rendszeresen helyet nyerjenek a sajtóban. Az Országos Természetvédelmi Tanács vezetőinek szerkesztőségünkkel folytatott tárgyalása eredményeképpen lapunk jelen számától fogva a természetvédelemnek is hivatalos orgánuma lett. Ezzel kapcsolatban Szerkesztő bizottságunk körét *iff. Tildy Zoltánnal*, az Országos Természetvédelmi Tanács főtítkárával egészítette ki. A szerkesztő bizottság ugyancsak tagjai sorába választotta *dr. Anghi Csaba* professzort, a Fővárosi Állat- és Növénykert igazgatóját is.

Az Olvasó írja...

Egy ritka madár védelmében

Idén már a harmadik éve fényképezek a Velencei-tavon. Már három évvel ezelőtt megkaptam hazánk egyik kiemelkedő madár-ritkaságának: a kanalasgémnek hófehér porcelán alakja. Az óvatos madár lefényképezése akkor szerény fotofelszereléssel nem sikerült. De a tervről nem mondtam le, és az eltelt két év alatt minden lehetőséget megragadtam e madár megfigyelésére.

Végre idén tavasszal sikerült fotofelszerelésemet egy 135 mm-es *Sonnar* teleobjektívvel gazdagítani. Most már minden reményem megvolt, hogy lefényképezhesem.

Fészkelőhelyén — a tó védett területén — a fiókáik mellett viszonylag könnyebben fényképezhető, de erre engedély hiányában nem volt lehetőségem. Így kényszerhelyzetben a fészekteleptől távol kellett terveimet megvalósítani.

Az elmúlt két év tapasztalatából tudtam, hogy Velence községnél, a „Papkert alj”-

nál időnként beszáll egy-egy kanalasgém. Késő délután a víz közelébe, a már vizes földre lehelyeztem néhány nádkévé. (Leszátrat nem csináltam!). Másnap hasonlóan vártam megérkezését a nádkévek között, amelyek lapos helyzetüknél fogva nem voltak feltűnőek.

Végre megérkezett... Valami kimondhatatlan belső szorongás vett erőt rajtam, — csak néhány felvételt tudtam készíteni az elég távol levő madárról.

Másnap újra megismétlődött a fotózás, de azzal a változással, hogy a nádkévéket a tóba futó alacsony vízállású patak mellé helyeztem. Megint beszállt a gyönyörű példány. Fejét leszegve, gyorsan „kaszálvá” jött leshelyem felé a patak gyenge sodrásában. Majd hirtelen megállt, a gyenge kis szellő felborzolta fejdíszét — s ebben a pillanatban a fényképezőgép filmre rögzítette féltett madarunkat. Azután lassan megindult, ment távolabb. Mintegy három órát tartózkodott még itt, aztán szárnyra kapott.



Nádi szélben táplálékra les hazánk ritka madara, a kanalasgém a Velencei tavon

A végére jól kifáradtam — hiszen több mint négy órát hasaltam a nedves földön, amelyet talán már pocsolyának is nevezhetnénk, — de megérte!

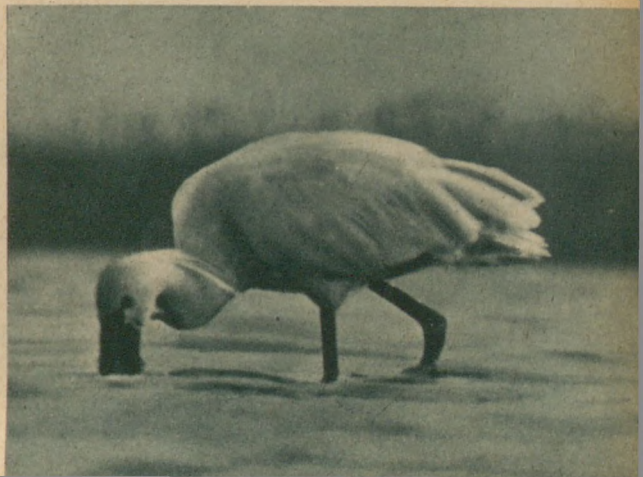
Egy ritka madár fényképével így lettem gazdagabb, s közben önmagamot újra meggyőztem arról — hogyha a kívánt fényképért hosszú időn keresztül is kell a természettel harcolni, s ha kitartással küzdünk — a fotózás sikerül!

A történethez sajnós még csak annyi tartozik hozzá, hogy pár napra rá újra akartam fényképezni, de ekkor értesültem hogy a falubeli „vagány” fiatalok megdobálták. — Ehhez lenne egy kis hozzáfűznivalóm! Természetvédelmet nem elég a védett területen megvalósítani! Kívül is kell! A védett terület belsejébe, a gémtelre történő látogatás nem zavarhatja úgy meg egy család (fészekalj), vagy esetleg az egész telep életét, mint egy ilyen madár kilövése. Mert a dobálás, a „csúzlizás” eddig is elfajulhat! (Nem mintha „csúzlival” nem tudnák elérni.)

Tehát : a ritka fajok védelmét a rezervátumokon kívüli területekre is! — s ezt szerintem leghatásosabban az általános iskolai biológiaoktatás természetvédelmi részszel való kiegészítésével lehetne megalapozni! Ezen túlmenően előadások, írások, filmek — mint az ismeretterjesztés bevált formái — hivatottak a madárvédelmet országosan szolgálni.

Kapocsy György (Budapest)

Csőrét vízbe mártva, gyorsan „kaszál” a partszéli sekély vízben





Kecses mozdulatokkal távozik leshelyem elől... (Kapocsy György felvételei)

Egy tápláléklesen levő kis tarkagéb megfigyelése

1959. augusztus meleg délutánján Balatonszemesen a Balaton-part azon részén napoztam, ahol a hullámok kimosták a füves partot. A víz csendes volt.

Egyszer a vízből szemembe csillant valami a part közelében. Odamentem és egy hasadt literes befőttes üveget találtam, amint szájával befelé nézett a Balatonba a parttól kb. 20–30 cm-re, melyet már kis mennyiséggel behordott a víz fővénnyel és kavicssal. Az üveget ki akartam venni a vízből, de meglepetten vettem észre, hogy az üvegnek lakója van. Az üveg mögé a partra telepedtem és mozdulatlanul figyeltem a részemről akkor még ismeretlen, kb. 7–8 cm hosszú, barna színű halacsát, amint a két összenőtt hasúszó-„tölcsérével” egy nagyobb kavicsot átnyalábolva kapaszkodott teljes mozdulatlansággal. Csak száját nyitotta ki néha-néha, melynek alsó részén jól meg lehetett figyelni az apró kis fogacskákat.

Majd 15–20 perces figyelés után kb. 1–1,5 cm hosszú halivadékok jelentek meg a víz szélén. Az üveghez érve azt körülvették és az üveg oldalának, szájának neki-neki csapódva játszadoztak. Egy váratlan pillanatban az üveg lakója villámgyorsan az

előtte játszadozó halivadékok közé ugrott. Hogy sikerült-e vagy sem zsákmányt szereznie, nem tudtam megfigyelni, mivel a szétugró ivadékok a fővenyt felkavarták. A víz letisztulása után a kis ragadozót ismét látni lehetett, amint ugyancsak egy kavicsra támaszkodva állt. Majd pár perc elteltével csodálkozásomra ismét az üvegbe költözött és ugyanúgy, mint amikor először láttam, az üvegből kifelé nézve elhelyezkedett egy kavicson. Tovább figyeltem az okos kis halat, hogy mit fog tenni. Bizonyos idő elteltével a halivadékok ismét megjelentek és az előző eset megismétlődött. Mikor a halacska visszatért a befőttes üvegbe, befogtam az üveg száját és kiemeltem lakójával együtt. Hazavittem és 5 l-es befőttesüvegbe helyeztem át, azzal, hogy akvárium lakó lesz. Sajnos reggelre elpusztult.

Ez a kis halacska a gébfélék családjába tartozó tarkagéb, tudományos neve: *Proterorhinus marmoratus* PALLAS; a Balatonban rejtett életmódot élő, bőséges oxigénellátást igénylő hal, melynek tápláléka közé tartozik az apró halivadék is. Ezúttal egy befőttesüveget választott leshelynek.

Ratalics Árpád (Balatonszemes)

A kígyók táplálkozásáról

Több mint másfél éve tartok néhány parlagi viperát (*Vipera ursinii*) egy terráriumban. Ezeknek egymáshoz való viszonya szembetűnő.

Nyugalmi időszakban egymástól távol helyezkednek el, nem zavarja egyik a másikat. Az a benyomása támad az embernek, mintha egymás iránt közömbös, de udvarias emberek társaságát látná. Ez a kép az etetésnél a feje tetejére áll. A bedobott egerre, mint a megszállottak rohannak, az „udvariasságot” sutba dobva, egymással versenyezve, egymást legyűrve törik magukat az egér után, miközben ide-oda csapkodnak. Néha társaikba marnak és vérző sebeket ejtenek. Ez még érthető, hiszen mindegyik éhes és szeretné éhségét csillapítani. Abban az esetben azonban amikor annyi egeret dobok be, ahány kígyó van a ketrecben, a viperák táplálkozása csapongóvá válik. Nem kísérik a maguk által megmárt egeret, hanem társuknak zsákmányára csapnak. Ilyenkor „véres” összeütközések folynak le köztük. A zsákmány-szerző vipera — várva az egér kimúlását —

amint észreveszi társának közeledését, fenyegően, magasan zsákmánya fölé emeli fejét, szembenéz a tolakodóval, orruk szinte összeér. Egy pillanatig várnak, s a következő másodpercben egymásba akaszkodva fetrengenek a ketrec homokján. Rendszerint a védő csap a támadóra, bekapja annak fejét, mély és vérző sebet ütve rajta. (Ekkor már nekem közbe kell lépnem, hogy kampós vasbotom segítségével rendet teremtsék a civakodók között.) Előfordul az is, hogy a tolakodó vagy a zsákmányszerző, látva a másik rettenthetetlen éhségét vagy bátorságát, kapkodó mozdulatokkal visszavonul, de nem adja fel a reményt. Állandóan a táplálékot fogyasztó társa körül kotnyeleskedik; hol közelebb csúszik hozzá, hol hátrább, izgottan öltögeti nyelvét. Lesi az alkalmat, hogy elragadja a másiktól a prédát, noha a számára kiosztott egér még szabadon futkos a terráriumban. Nem a szabad zsákmány kell, hanem a másik tápláléka. Végignézi, amíg amaz elfogyasztja az egeret, s amint eltűnt az egér farka is, odacsúszik a már jóllakott és birkatürelművé vált fajbelijéhez. Orrát annak testéhez érintve végigtapogatja, s határozott ingerlékenységgel és a csalódás látszatával kíséri a testben lefelé haladó, lenyelt egér útját.

Láttam már olyan esetet is, hogy az egyik — otthagynva saját zsákmányát — társának szájából még kilógó egér combjába csimpaszkodott, s formálisan kötélhúzást rendeztek, miközben hihetetlen igyekezettel falták a még szabad zsákmányrészt. Ebben az esetben az egyik egy bizonyos idő után rendszerint feladja a harcot, s kiadja a szájából az egérnek már elnyelt darabját. Néhány alkalommal azonban arra lettem figyelmes, hogy az egyik vipera az egér folytatásaként nyelte már a társát is. (A kampós bot ekkor ismét szétválasztotta őket, egyiknek sem lett semmi baja).

Az említett jelenségeket nemcsak a parlagi viperánál, hanem más kígyófajoknál is megfigyeltem. A fentiekhez hasonló feltűnő magatartást tapasztaltam az erdei siklóknál (*Elaphe longissima*). Ostorszerűen megnyúlt testükből alakított hurokkal pillanatokon belül megfojtották az egereket. Ezután látható idegeskedéssel újabb áldozat után kutatva csúszkáltak a ketrecben. Az etetés előtti „testvéri” barátsággal ellentétben egymástól idegenkedve mozogtak és húzták el egymás közeléből az elpusztított egereket, s kezdtek ezek elfogyasztásához.

A táplálék halmozásában és a mértékelen harácsolásban nem maradnak le a haragos siklók (*Coluber jugularis caspius*) sem, melyek hihetetlen energiával csapnak le a bedobott egerekre. Etetéskor forrásba jön az egész ketrec. Megmozdul a nyugalomban levő terrárium. A kígyók csúszásának zaja egérvisítással és kavicszörgéssel

keveredik. Egyre forróbb lesz a légkör. Pillanatokon belül ölik meg áldozataikat, s anélkül, hogy elfogyasztanak, újabb szabad és még mozgó prédát keresnek. A táplálkozás érzete elveszi amúgy is minimális ítélőképességüket. Összeverekednek, s marcangolva szorítják, s harapják egymást. A kiméletlen küzdelem egy-egy példány kiválásával lassanként csökken, s kapkodva, mintha árammal ütögetnék őket, hozzálátnak a megfojtott egerek elfogyasztásához. A viperák táplálkozásánál említett „kötélhúzás”, s a lenyelt zsákmány „szimatoltgatása” ezeknél is általános jelenség. Témánkkal kapcsolatban szükséges megemlíteni azt a jelenséget is, hogy a táplálékot visszautasító, frissen befogott kígyók rövid idő alatt megnyugszanak és rászoknak az evésre a már beetetett példányok mellett.

A leírt megfigyelések természetesen jól beetetett s a terráriumi körülményeket teljesen megszokott, egy-két éves fogságot viselő egyedekre vonatkoznak. A frissen befogott példányok megváltozott életkörülményeik következtében nem mutatják természetes hajlamaikat. A fent említett néhány példa mégis megfelelő képet nyújt a kígyók táplálkozásával kapcsolatos megnyilvánulásokról, továbbá arról is, hogy ezeket a jelenségeket az alacsony értelmi nível és a táplálékért folytatott harc szülte a különböző fajú kígyók és az egy fajhoz tartozó egyedek között.

Kovács László gimnáziumi tanár (Budapest)

Néhány napos parlagi vipera (*Vipera ursinii*) első tápláléka egy fiatal mocsári béka (*Rana arvalis wolterstorffii*).

(Szabó István felvétele)



BARKÁCSOLJUNK...

Locsolókanna konzervdobozból

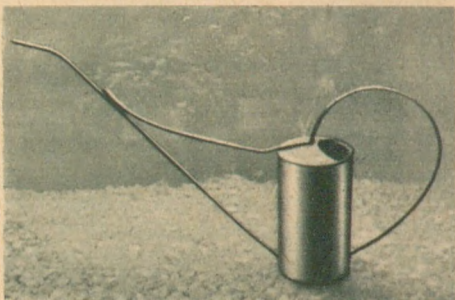
Szobanövényeink locsolásához nincs szükség nagyobb úrtartalmú edényre. Erre a célra egy kis ügyességgel használt konzervdobozból magunk készíthetünk locsolókannát. A 850, vagy 1000 grammos doboz a legmegfelelőbb erre a célra. A konzerv felnyitását óvatosan, egyenletesen végezzük a felező vonalig, vagyis az átmérőig, ahol a legszélesebb a doboz. A doboz peremén maradó éles lemezdarabkákat tűreszelővel teljesen lecsiszoljuk. A felhajtott doboz-fedőlemezt az átlótól a felbontott rész felé hat mm-re ollóval levágjuk, majd laposfogóval befelé kétszer visszahajtjuk. Ez a felső fél takarólemez szolgál a kanna döntésénél a víz visszatartására.

A kifolyónyílást a felső fél takarólemez oldalán, a fenéktől 10 mm-re fúrjuk ki. A víz kivezetésére legmegfelelőbb 4 vagy 5 mm átmérőjű sárga- vagy vörösréz cső. Ennek hosszúsága tetszés szerint 400–600 mm. A kanna-fogantyút és a kifolyó cső rögzítőt is készíthetjük a fenti vörösréz csőből. A csövek hajlítását tetszés szerinti ívben hidegen végezhetjük oly módon, hogy a csövet finom homokkal megtöltjük, mindkét végén betömjük és egy sablon mellett óvatosan meghajtjuk.

A gombapreparálás új módszerei

Régi és mindmáig megoldatlan feladat a gombák demonstrációs célú élethű megtartása. A kérdés megközelítésére számos próbálkozás történt és több, máig is használatos konzerváló módszer született. Minden tekintetben kielégítő megoldással azonban a biológiai preparálás- és konzerválás-technika még nem rendelkezik.

A gombatartósítás kérdése megoldatlanságának oka a gombák preparálásának különleges nehézségeiben keresendő. A gombatest igen nagy (80–90 %-ot elérő) víztartalma, laza szerkezete és könnyen bomló festékanyagai ugyanis lehetetlenné teszik az általában szokásos növénypreparálási módszerek alkalmazását. A gombák felületén előforduló molyhosság, hamvasság, nyálkabevonat stb. viszont a folyadékokban történő élethű konzerválásnak állja útját, mivel ezeket a nagyrészt optikai jellegű tulajdonságokat a folyadékok okozta fénytörésváltozások eltüntetik. Külön kell szólnunk a gombák igen fontos, jellegzetes színárnyalatairól, melyek hű megőrzése szinte megoldhatatlan kívánalomnak látszik.



Konzervdobozból készült vékonycsövű locsolókanna. (A „Természet a lakásban” c. kiállítás anyagából)

A kívánt formák elérése után a lefolyó csövet a kanna nyílásába helyezve oda-cinnezük, ezután a rögzítő szárral a kívánt fokban a takarólemezhez és a fogantyúhoz s a kanna hátsó oldalához cínezzük a kiszabott, meghajtott csődarabkákat.

A szűk kifolyó nyílású kanna előnye, hogy a cserepekben a talajt egyenletesen, lassan itatja át, a földet nem veri ki a cserepből és a víz sem csordul ki. Ezáltal a növények öntözése bármilyen kényes helyen szennyeződés mentesen történik.

Szűcs Lajos

A vázolt nehézségek ellenére a gombapreparálásban felhasználják a növénykonzerválás technikájából ismert *kénessavas módszert*, mely a gombák színét viszonylag jól megtartja. A gombatest erősen felpuhul és többnyire elveszti eredeti alakját. Alkalmazható az úgynevezett *arzenessavas eljárás* is, mely azonban kevésbé jó színmegőrző, viszont formaldehid tartalma révén a fehérjéket kicsapja és ezért alaktartóan konzervál. A gombák színére és alakjára nézve a folyadékos preparálási módtól várható legjobb eredményt *Dr. Bohus Gábor* kandidátus eljárása adja, mely az említett két módszer egymásutáni alkalmazásából áll.

A gombák színeinek viszonylag igen jó megőrzési lehetőségét nyújtja a *préselés* és a *Herpell-féle módszer*, mely tulajdonképpen szintén préselésen alapszik. Ezekkel a módszerekkel azonban a gombák csupán egyes szeletei, kiterített részletei őrizhetők meg. A gomba méreteit és alakját a hosszanti középszeletből rekonstruálhatjuk. A prése-



1. ábra. *Auricularia aurita* karbamid-formaldehid műgyantába ágyazva



2. ábra. *Morchella conica* polieszter műgyantatömbben.

lés nagy hátránya azonban az, hogy a kocsonyás és elfolyósodó gombák konzerválására igen kevésbé alkalmas.

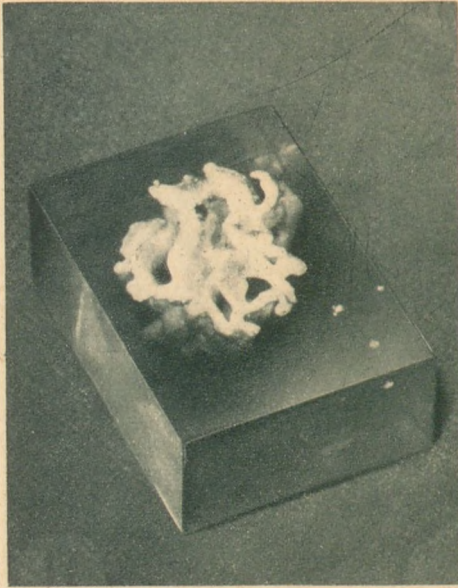
Az anatómiai konzerválástechnikában jól bevált módszereink nyomán abban az irányban végeztünk kísérletet, hogy a gombatestből kivont vizet viaszok, műviaszok, műgyanták bejuttatásával pótoljuk, másrészt a gombákat feldarabolás, vízelvonás és káros hatású konzerváló anyagok nélkül átlátszó műgyanta tömbökbe zárva tartósítsuk. Kezdeti próbálkozásunk az emelkedő töménységű alkoholsorozat (acetonsorozat) segítségével óvatosan víztelenített gombatest — a szövettani beágyázó módszerekhez hasonló — benzol kezelés közbeiktatásával, *paraffinnal* (56 C^o-on) végzett átitatása volt. Preparált gombáink az átitatás után csupán szövetükben tartalmaztak paraffint. A gombák a tér minden irányában arányos zsugorodása a különböző fajok esetében 15—30 % volt. A vízelvonás és a benzol kezelés a gombák festékanyagait úgyszólván teljesen kioldotta.

A vízelvonószerek kiküszöbölhetőek voltak a gombák vízben oldható *polyaethylenglycol-viaszokkal* végzett átitatásával. Az átitatást a viasz emelkedő töménységű vizes oldataival és végül vízmentes, (45 C^o-on) megolvasztott p. g. viasszal végeztük. A durva vízelvonó szerek hatásainak elmaradása ellenére az érzékeny gombatest zsugorodása ez esetben is elérte a paraffinos átitatás zsugorításának mértékét. A gomba festékanyagainak megőrzése is csupán arnyalatokkal volt kedvezőbb.



3. ábra *Gyromitra exulenta* polieszter-tömbben

A vízben oldható p. g. viaszokkal az anatómiai konzerválástechnikában elérhető jó eredmény elmaradásának okát abban látjuk, hogy a viasz vízelvonó képessége a gombák esetében nem áll arányban a diffúziósebességgel. Valószínűnek tartjuk, hogy a nálunk még nehezen hozzáférhető alacsony molekulásúlyú, kevésbé higroszkópos p. g. viasz változatok jobb eredményt adnak.



4. ábra. *Gyromitra exulenta* hosszmeteszet polyeszter mügyantatómbben



5. ábra. *Psalliota campestris* polyeszter mügyantába ágyazva. (A szerzők felvételei)

Az általunk alkalmazott műviaszfajták a Carbowax 4000 (B. D. H.—Leight) és a Carbowax 550 (Leight) voltak.

Felhasználtuk átitató anyagul a hazai gyártmányú *karbamid-formaldehid mügyantákat*, az Arbocoll H-t és a Microcoll B-t is. Ezek a mügyanták vízben oldhatók, az átitatást emelkedő töménységű vizes (formalinos) mügyanta oldatokban végeztük. A mügyanta megszilárdítása híg oxálsav oldatban történt. Itt a megszilárdulás után a gombák zsugorodásának mértéke csupán 10 %-os volt, azonban ez a módszer a mügyanták erős fénytörése miatt kizárólag az áttetsző, nyálkás testű gombáknál válik be.

A karbamid-formaldehid mügyantáknál szélesebb körben alkalmazhatónak találtuk a *polyészter mügyantákba való beágyazást*. A polyészter mügyanta vízben oldhatatlan, azonban a gombákat víztartalmuk kivonása, a gombatest átitatása nélkül képes körülzárni. A polyészter mügyanta (monomer) zöldessárga viszkózus folyadék, mely a különböző gyártmányokhoz mellékelt katalizátor hatására jelentékeny hőfejlődés mellett szilárdul meg. A hőfejlődés, mely az 50–60 C°-ot is eléri, a beágyazó eljárás egyetlen hátrányos hatása. A gombák színének megváltozása és a bizonyos fokban fellépő zsugorodás a hőhatás, azaz a tökéletlen hőelvezetés következménye.

A gombákat a mügyanta nagy fajsúlya miatt és a hőfejlődés csökkentése érdekében több rétegben öntött mügyantába zárjuk. Üveglapokból vagy fémlemezekből készí-

tett öntőformába először vékony ún. alaprétet öntünk. Az alaprétet megszilárdulása után újabb mügyantaréteggel a gombát az alaprétghez rögzítjük; végül egy harmadikkal (fedőréteg) zárjuk a készítményt. Beágyazás előtt a nagyobb víztartalmú gombákat célszerű a monomerben egy napig áztatni.

A hőfejlődés ellensúlyozására jó hővezető (öntött vas) fémformákat alkalmazhatunk, vagy az üveg-, fémformákat, víz jég, légáram segítségével hűthetjük. A kész megszilárdult mügyanta tömbök felülete csiszolás (polirozás) útján munkálható meg. A mügyanta a gombát teljesen légmentesen zárja körül, ezért különösen a monomerben előzőleg áztatott gombák esetében — rögzítésre, bomlásgátlásra nincs szükség.

A gombák demonstrációs célú tartósítása érdekében kipróbált eljárásaink közül a mügyantákba való beágyazást tartjuk jelenleg szemléltetési és konzerválástechnikai szempontból a legjobb módszernek. A műanyagipar egymás után megjelenő újabb és újabb termékei számos, a gombák preparálásában is felhasználható lehetőséget rejtenek magukban. A műanyag-féleségek (műviaszok, mügyanták) közül csupán néhányat volt módunkban a közelmúlt évek folyamán kipróbálni, azonban úgy véljük, hogy a gombák demonstrációs célú konzerválásának kérdéséhez használható és továbbfejleszhető módszerekkel járultunk hozzá.

Csanády György és Vágás Endre

Az olvasó

KÉRDEZ

- a Biwár

VÁLASZOL

Juhász István és Márton Sándor budapesti olvasóink kérdezik: Mivel magyarázható az a jelenség, hogy fiatal hullámos papagájok egymást etetik, valamint egyedül tartott madarak esetenként megszánják és felnevelik a kalitkájukba helyezett elárvult, gyakran más fajú madárfiókákat?

Kovács Antal, Szerkesztőbizottságunk tagja válaszol:

A központi idegrendszerre gyakorolt külső hatások — jelen esetben az éhes madárfiókák eleséért esedklő hangja — gyakran fiatal madaraknál is a fészkelés-párazás-fiókanvelés megnyilvánulásait váltják ki.

Az éhes fészkestervek etetése nem ritka jelenség, és azt nemcsak a hullámos papagájoknál, hanem kanárik, zebrapintyek esetében is tapasztaltam.

A hullámos papagájoknál ez szinte törvényszerű jelenség. Ezek a madarak gyengébb fészkesterveiket az odúban, majd kirepülés után, mindaddig, amíg azok eleséért koldulnak, rendszeresen — akár az öreg papagájok — begyűkből etetik.

Egy-egy pár nélkül maradt ivarérett madár párzásra hívó hangja is nemegyszer vált ki fiatal, még nem ivarérett madarakból fészkelrakási és pázrasi törekvéseket. Így fordul elő, hogy nem is olyan ritkán négyhónapos papagájok, zebrapintyek, 6—7 hónapos kanárimadarak fészkelni kezdenek, sőt eredményel költenek is. Az ilyen korai fészkelítés természetesen visszaveti a madarakat, gyengítve azok erőállapotát és nem kívánatos a fiókák vonatkozásában sem.

Az egyedül tartott idősebb madarak, főleg papagájok, nemcsak madarakat, hanem embert, élettelen tárgyakat is megkísérelnek etetni. Vázolt esetek bármelyike ösztönös megnyilvánulás, amely az emberi értelemben vett sajnálattal és tudatos segíteni akarással nem azonosítható.

Köves Gáspár csepeli olvasóink kérdezi, hogy miért törlik le oly könnyen a gyíkok farka és igaz-e, hogy a törést önmaga is elősegíti.

Szabó István, Szerkesztőbizottságunk tagja válaszol:

Az állatvilágban nem ritka jelenség az öncsonkítás (autotomia), amikor az üldözött vagy veszélybe került állat feláldozza valamelyik testrészét, hogy ennek árán életét megmentsse. Ezt a tulajdonságot bizonyos állatfajok sokszerűes fejlődésük során szerették. A gerinctelen állatok közül a hidrák, férgek, rákok, rovarok, pókok, puhatestűek, tüskésbőrűek számos faja rendelkezik az öncsonkítás képességével. A gerincesek közül csak a hüllők egy része: a gyíkok több faja képes arra, hogy önvédelemből testének egy részétől megváljon. A gyíkoknál is — miként a többi állatnál — akkor beszélhetünk öncsonkításról, ha az ellenség által megragadott testrész leválása az erre a célra előre elkészített és a leválást megkönnyítő anatómiai berendezéssel ellátott törési helyen következik be. Ez a törési hely a gyíkok farkán nem mint hinnők a fark csigolyái között, hanem a csigolyák közepén van. A gyíkok farkát alkotó csigolyacsontok ugyanis közpén elvékonyodnak és a legvékonyabb részen egy csontszövetmentes rész marad. A csigolyákat körülvevő szívós kötőszöveti burok ezen a helyen megszakad és két részre osztozt. A kültakaró pikkelyes bőréen ugyanitt egy gyűrűs befűződés látható. Ha a gyík farkát ellensége megragadja, először a gyűrűs befűződés mentén megreped a külső pikkelyes bőr, majd megszakad a kötőszöveti burok,

végül eltörik a csigolya is. A fark leválását az állat izomzatával feltehetően elősegíti, de ez nem függ akaratától, hanem reflexszerűen történik. Az öncsonkítás valószínűleg nem jár fájdalommal. Az öncsonkítás és a fájdalomérzés minden bizonnyal kizárják egymást, ezért nem rendelkeznek a magasabbrendű gerincesek öncsonkító képességgel. A megöncsonkított farkú gyík mozgása bizonytalan lesz és sokat veszt korábbi fürgeségéből, hiszen közismert, hogy a gyíkoknál a hosszú és izmos fark milyen fontos támasztó és egyensúlyozó szerepet tölt be. Az elvasztott testrészt regenerálódása azonnal megindul. A törés helyén vérzés alig mutatkozik. A sebhely körül az izmok összehúzódnak és a fark néhány hónap alatt újra kinő. A regenerálódott fark mindig rövidebb és tömpébb, mint amilyen az eredeti volt, belső vázát pedig nem csigolyák, hanem egy differenciálódás nélküli porcelemez alkotja. Ritkán előfordul, hogy a sérülés helyétől a fark kettéágazik és villás fark keletkezik, melynek egyik ága rendszerint rövidebb. Hogy a gyíkoknál valóban az öncsonkítás megnyilvánulása a fark törékenysége, arról meggyőződhetünk akkor, ha holt gyík farkát a testülyük huszonötösörzöréssel terheljük. Élő gyík farka már saját testülyének terhétől is elszakad, míg a holt gyík farka az említett testülyt is elbíri. A hazai gyíkfajok mindegyike rendelkezik öncsonkító és farkvisszaszerző képességgel.



Fiatal faligyík (Lacerta muralis) villás farkokkéggel (Szabó István felvétele)

Dr. Fodor József budapesti olvasóink kérdezi: igaz-e, hogy leforrázva minden gomba ehető?

Dr. Kalmár Zoltán, Szerkesztőbizottságunk tagja válaszol:

Még ma is sokszor halljuk azt a véleményt, amire levélirónk is céloz, hogy a mérges gomba is ehetővé válik, ha leforrázzuk és a forrázatát elöntjük. Az igazság azonban az, hogy ez a vélemény nem állja meg helyét. Igaz ugyanis csak abban az esetben lenne, ha a gombaméreg oldódna a forró vízben és így a gombából átmenne a forró vízbe. Csakugyis a mérges gombák mérgeanyaga nem egységes, más-más mérges gombában más-más a hatóanyag is. A különféle gombaméreg közül pedig igen kevés van olyan, amely vízben oldható vegyület, a legtöbb gombaméreg a vízben nem oldódik. Vízben oldódó mérgeanyaga van például a papapagombának, azért ez leforrázás után valóban ehető. Ez a nálunk ritka gombafaj például Ausztriában igen bőven terem és ott leforrázás után szokták is fogyasztani. Éppen innen származik ezért ez a vélemény is. A nálunk gyakori, súlyosan mérgező gombáknak, például a galócáknak, susulykáknak a mérgeanyaga azonban a forró vízben nem oldódik. Sőt éppen a halálos végül mérgezéseket okozó gyíkos galóca hozható fel példának arra, hogy a leforrázás ellenére is halálos mérgezést okoz. A gombák leforrázás útján való mérgeztetését tehát nem célravezető. A gombák leforrázása ezért általában felesleges, sőt hátrányos is, mert táptértéküket lerontja.

Itt említhető, hogy a gomba fedő nélkül való főzése sem változtat annak mérgeanyagán, mert a gombaméreg nem illó olajok, tehát főzéskor a gombából nem távoznak el. A mérges gombát nem lehet ehetővé tenni

hanem csak úgy lehet tőlük megmenekülni, hogyha ismerjük magukat a mérges gombákat.

Balás Elemér, szegedi olvasónk a Dízmadártenyésztők és Madárbarátok Országos Egyesülete felől érdeklődik.

Kovács Antal, Szerkesztőbizottságunk tagja válaszol:

A kérdezett egyesület tömöríti és támogatja a magyarországi díszmadártenyésztőket és madárbarátokat. Tagjai sorában szín-, hang- és alakkanári-tenyésztők, díszmadártenyésztők vannak. Az egyesület a tagok és érdeklődők részére esetenként előadásokat szervez, madártartás, tenyésztés vonatkozásában útmutatást, tanácsot ad. Tagjainak száma országosan a 300-at meghaladja. Az egyesület f. év febr. 28-án tartotta tisztújító közgyűlését, amelyen elnökké Németh Lajos, titkárrá Sárkúti János érdemes kanári-tenyésztőket választották. Az egyesület ideiglenes postacím: Bp., VII., Huszár u. 7.

Harmos István budapesti olvasónk az alábbi kérdéssel fordult szerkesztőségünkhöz: mit tegyek, hogy az állandóan fellépő és halaimat újra és újra elpusztító fehér pettyezettséget leküzdve, végre Xiphophorusokat is tarthassak medencében?

Dr. Szabados Antal, Szerkesztőbizottságunk tagja válaszol:

Bár az Ön 80 literes medencéjében a Xiphophorusokon — de más halfajon nem — mutatkozó „fehér pettyezettséget” nem láttam, mégis, a tünetekből és az ismételt fellépésből, valamint a „xifókra” halálos fertőzésből valamilyen egysejtű bőrpasztizita vagy esetleg gomba fellépésére gyanakodom. Az Ön által leírt vízcseré nem elegendő a betegség

leküzdésére. Ezért azt ajánlom, hogy vagy a vizet fertőtlenítsen, esetleg hal nélkül, mikor is a 80 literes medencére adjon 0,5–1 gramm Tripaflavint, vagy 1 g klóramint, vagy 1 g krist. penicillint vagy 1 g klorocidot, vagy 5 literenként 1–2 csepp 20%-os metylénkékét; vagy pedig őrítse ki a medencét, fertőtlenítsen a növényeket timsó-oldatban és töltsen fel felfőzött csap-, illetve fele csap-, fele desztillált, esetleg fele csap-, fele régi, egészséges akváriumvíz-keverékkel. Halait pedig fűrösse át 2–3%-os sósz, vagy 2%-os Tripaflavin vagy metylénkékés fürdőoldatokban, és csak ezután helyezze be a feltöltött medencébe.

Raskóczy Ferenc gyöngyösi olvasónk kérdezi: előfordulhat-e gyilkos galóca kertben?

Dr. Kalmár Zoltán, Szerkesztőbizottságunk tagja válaszol:

A felvetett kérdésnek abból a szempontból lehet jelentősége, mert ez a leggyűlösebb, legtöbbször halálosan mérgező gombánk. Nem kell-e tartani tehát a kertekben sokszor előkerülő csiperkétől és egyéb ehető gombától, amelyeket esetleg össze lehet tévesztelni, nem lehet-e az ilyen ehető gombák közé a gyilkos galócát közöszedni?

A gyilkos galóca táplálkozásában a tölgyfák mykorrhizagombája. Ez azt jelenti, hogy élettársulásban él a tölgyfák gyökerével, és enélkül meg sem tud élni, mert a tölgyfák gyökerétől kapott specifikus tápanyagok a gyilkos galóca számára nélkülözhetetlenek. A gyilkos galóca tehát kizárólag a tölgyfák alatt, azok gyökeréhez társulva található. Ez alól csupán annyi kivétel lehetséges, hogy tudunk egy olyan rendkívüli esetről, amikor nem tölgyfához, hanem fenyőfához társult.

Az elmondottak alapján gyilkos galóca csak tölgyfák alatt található. Kertekben tehát gyilkos galóca nem teremhet, kivéve azt a lehetőséget, ha valahol egy tölgyerdő közvetlen közelében a kertben is van tölgyfa. Az olyan kertekben, ahol nincs a közelben tölgyerdő, a kertben termő ehető gombák között nem lehet gyilkos galóca.

KÖNYV Folyóirat és SZEMLE

Herman Ottó

A madarak hasznáról és káráról

— Nemzeti Könyvtár. Ötödik kiadás —

(Gondolat Kiadó, Budapest, 1960. 375 oldal, 100 szövegközi képpel és 4 tábla színes képmelléklettel. Megjelent 8000 példányban. Ára 26 Ft.)

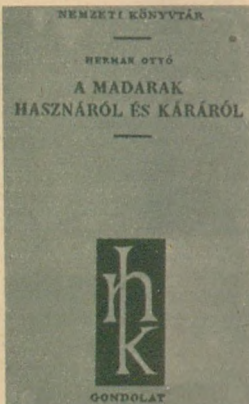
Herman Ottó íróművészetének méltán legnépszerűbb gyöngyszeme a madarak könyve. A századforduló évében megjelent első és a mostani ötödik kiadás között eltelt hatvan év nem fakította meg mondanivalóját. Műve örökértékű kincseskönyvünk nemcsak tudományos igazságai miatt, hanem azért is, mert írója szavai szerint kötelességből és hála fejében elsősorban azoknak írta és azon a nyelven, amit pásztortűzet védő enyhelyeken, cserényekben, kontyoskunyhókban az ő ajkukról tanult, csiszolt és pallérozott.

Fejzeteti és ember és a madár sokrétű kapcsolatát, a madár családi életét, a madárvonulást, a madarak védelmét tárgyalják lebilincselő módon mindig az értelemhez szóló meleg szívvel, de ahol kell, intő szóval is. A könyv címét adó fejezet alatt zárjelben ez áll: (Az anyagi és a lelki) és joggal, mert a haszon és a kár kérdése, mint a mérleg két serpenyője soha sincs nyugalomban. Igazában nem magyarázza meg még senki, nálánál jobb érvelésművelésű tudással sem adhatunk, mert „ott, ahol az anyatermészet szűzen tisztá és érintetlen, ott nincsen sem káros, sem hasznos madár, mert csak szükséges van.

Hasznossá és károsra csak ott lesz a madár, ahol az ember megbolygatja a szűz természet rendjét, és nagy tömegben természeteni kezdi maga javára az életet, a gyümölcsöt, a majorságot és egyebet.”

A leíró részben foglalja a madár szervezetével, majd 108 madárfajunkat veszi sorra és ezek mindegyikét Csörgény Titusz és Vezényi Elemér remek rajzaival is bemutatja.

A Függelék madárvédelmi rendeleteinket és népies madárneveinket fogja egybe. A nagy gondaló összeállított Mellékletekben megtaláljuk Herman Ottó munkás életének eseménytárát. A szakbibliográfiák közlik műveinek, cikkeinek és levelezésének hosszú sorát. Táj- és régies kifejezések szótára teszi teljessé az értékes kötetet.



Dr. Pátkai Imre

Két óceán között

(Gondolat Kiadó, Budapest, 1960. Megjelent 24 000 példányban, 398 oldal terjedelemben, számos egyszínnyomatú és színes képpel, térképmelléklettel, egész vászonkötésben. Ára: 85 Ft.)

A gazdagon kiállított — és emiatt olcsónak egyáltalában nem mondható — könyv nagy példányszáma mutatja, hogy a két fiatal cseh világtutató — vagy ahogy ők nevezik magukat : újságíró — Jiri Hanzelka és Miroslav Zikmund munkái nálunk is milyen népszerűek. Legújabb, távolkeleti útjukat megelőzően három terjedelmes kötetben summázták afrikai és négyben amerikai világtájakészítésként napjának élményeit. Az eddigi kötetekből — ismerve a két világtutató sokoldalú képességeit : a csakugyan verbéli újságírói adottságokat, a színes riportozói készséget és kitünő felvételeiket — ugyancsak nagy érdeklődéssel tekint az olvasó most megjelent könyvük elé. S ezúttal sem csalódik. Sőt, mintha írói tehetségük kiforrottabb, írásaik könnyedebbek, közvetlenebbek lennének előző műveiknél.

A „Két óceán között” az ezüstköntösű Tatra kocsis 1947—1950-ig három kontinensen át vezetődő diadalútja történetének végére tesz pontot. A föld, amelyről e könyvben eleven, izgalmas ismertetést kapunk: az Izstmosz, az az Észak- és Dél-Amerikát összekötő földhíd, mely az Újvilág két részéhez társul, ha nagyságában nem is, de országai számát tekintve egyenrangú harmadikként. A két cseh újságíró műve iránti érdeklődésünket csak fokozza, hogy ezúttal egy olyan föld-részről számolnak be, ahol Amerika fehér gyarmatosításának története kezdődött el, s ahol a fejlődés közelmúlt jelenségei megcsillantották a lassan ébredő, pirkadó jövődöntő csírait. A szerzők útleírásának guatemalai fejezetében ezt olvashatjuk: Ime, akadt egy kis ország, amely nemet mert mondani a kikötőket, vasutakat, az ország termőföldjének nagy részét kezében



KÉT ÓCEÁN KÖZÖTT

tartó mammutvállalatnak. Hogy ez a „nem” csak ideig-óráig hangozhatott, hogy a kis nép szavát, akaratát vérbe fojtották az észak-amerikai tőke zsoldosai — az Izstmosz történetében nem ez a döntő. A fontos, a fejlődés erőt, feltartóztatatlanságát megmutató körülmény éppen az, hogy ma már Guatemalában, Costa Ricában, Panamában és a többi közép-amerikai államban egyre merészebben, egyre gyakrabban hallatszik a nép szabadságot követelő szava, szokásnak annak jelei, hogy a fejlődés a világnak ebben a részében is új, emberibb irányba fordult.

A szépen kiállított, bőkezűen illusztrált műből megismerjük Közép-Amerika népeinek életét, földjük mozgalmos történetét, a kincsekben bővelkedő spanyol világbirodalom hőskorától kezdve — a Zöld Pápa, az Izstmoszon vámpirként élősködő United Fruit Company térdhódításáig, amióta ez az USA-beli monstrum fogta össze egységbe, gazdasági érdekelttségének kénye-kedve szerint tologatva ide-oda a figurákat a közép-amerikai politikai játszma sakkasztalján. Közben részeseivé válnak a két cseh világtutató személyes élményeinek, kalandozásaik derűs történeteinek, megismerjük egy távoli föld természeti kőpépt, népeinek küzdelmét, számunkra különös szokásait.

A Csehszlovák és a Magyar Népköztársaság közös könyvkiadási egyezménye keretében a *Gondolat* kiadásában megjelent könyv színes és egyszínű mélynyomatú képeivel, a szerzők vázlatai nyomán készült térképmellékleteivel szórakoztat és egyben politikailag tanulságos olvasmányt nyújt a Hanzelka—Zikmund-rajongó olvasóknak.

Dr. Lányi György

AKU—AKU

A Húsvét-sziget titka

— Világtutatók sorozata 20. —

(Gondolat Kiadó, Budapest, 1960. 363 oldal. Megjelent 23 000 példányban. Ára 48,50 Ft.)

A Csendes-óceán haragos zöld vizében, a chilei parttól 2500 km-re alszik egy magános sziget, mintegy elszakadva az időtől. Zátynony partjait vad hullámok mossák, s a déli tengerek langyos passzáit szelei fújnak át fölötté szüntelen. Fája nincs, füves talajában csak a bódító illatú tiara virág terem meg, és a déli partok ősi mocsarában a totora-nád. Félezernyi lakója primitív, mivel sem törődő, szinte paradicsomi idillben él: az asszonyok elvetik, majd ha beérett, learatják a *poi-poi*. Megfőzik, megdagasztják, megszárazítják, majd erjedt állapotban fogyasztják. A *poi-poi* az ő kenyere. Ha dolgukkal végeztek s feljön a hold, ősi hula-hula dalokat énekelnek szüntelen, miközben táncot lejtnek. Ez a tánc sejtelmes, s a hold hideg fényében úgy hat, mintha csak a tiara virág illatától súlyos, lágy esti szellő ringatná gyönyörű, félméztelen testüket. A férfiak, hetente egyszer, elmennek halászni; ez az ő tevékenységük, semmi több. Különbözők csak hevernek a selymes fűvön, ragyogó fantáziájuk színes kódébe merülve, és a jóságos, vörös hajú *Con Tici* királyról ábrándoznak, aki megszámlálhatatlan emberöltővel ezélt, totoránál épített hajóján elment Keletnek, a nap elé, de megígérte, hogy egyszer visszajön.

És egy napon — pontosabban 1955-ben — a messi horizont kék ivéből valóban előtűnik egy fehér hajó, a „Kon-Tiki”. Fedélzetén Thor Heyerdhal, és még néhány tudóssal, akik makacsul hisznek a tudomány erejében, vagyis abban, hogy a sziget titkait megfejtik. Mert a Húsvét-sziget komor partjain, a füves dombok tetején, 4—8 emelet magasú, egyetlen darabból faragott kőszobrok hevernek, arccal a talajba fúródva. Már Heyerdhal csoportjának megérkezése előtt évekkel *Routledge* expedíciója hírt adott e hatalmas monolitokról. De hogy kik voltak azok a névtelen művészek, akik ismeretlen indítékoktól ösztönözve, durva kőbaltáikkal utat vágtak a hegyoldalban, serény munkájukkal megváltoztatva egy kialudt vulkán alakját, csak azért, hogy a nyersanyagot fanatikus vágyuk teljesítéséhez megkapják — arra eddig választ adni senki sem tudott. Ezek az emberi alakhoz hasonló félelmes, néma monstrumok ott álltak a lejtőkön, öblökben és dombokon, fölényen, dermedt mosolyukkal évszázadokon át, mignem valami történt, és a sokszor tíztonnás gigászok a talajra zuhantak. A kérdés az volt: kik faragták e kolosszusokat, hogyan szállították a faragás helyéről a messzi partra őket, és végül, kik és miért döntötték le valamennyit?

A babonás bennszülöttek *aku-akuja* — jószelleme — „megsúgja” a kései utódoknak, hogy a szokásaikat, nyelvüket ismerő vörös hajú Heyerdhal csakis a megfijodott *Con Tici* király lehet. Az *aku-aku* iratlan törvényei szigorúak, éppen ezért nem hirdetik fennhangon a felismerést, csak jelekkel, halk félméztatokkal hozzák tudomására, lehetőleg az éj sötétjében, amikor az *aku-aku* a rejtett családi barlangok mélyén alussza álmát, hogy ő, Heyerdhal — a második világháború ejtőernyős norvég ellenállója, ismert kutató és tudós — nem is lehet más, csak az örök jó forrása: *Con Tici*! A tudós a tudomány javára használja ki e babonás hiedelmet: a fészakvak és a vallási rítusok kísérete jelek segítségével — de főként tudományos logikával! — sikerül lefűjnia a három egymást fedő kultúrától az évszázados porréteget, és ezzel megoldja a talányt: jóval Amerika felfedezése előtt Peruból vörös hajú inka építőművészek egy csoportja szállt itt partra. Bálványszobraikat ők faragták a kemény bazaltból, és ők jegyezték fel sajátos rovásírásukkal népük és a sziget történetét. De később emberevő polineéz törtek rájuk, és a harcban a magas kultúrájú „hosszúfülűk” — az inkák — bizonyultak gyöngébbnek. A betolakodók ném-csak az őslakókkal végeztek, de szobraikat is ledöntötték.



Thor Heyerdahl

**AKU—AKU
A HÚSVÉT-SZIGET TITKA**

A szerző mindezt nagy művészettel és tudományos felkészültséggel írja meg. Könyve izgalmas útikalandó, de egyben ragyogó tudományos munka is. A 363. oldal után az olvasó öszintén sajnálja, hogy már a végére ért. Ez a tény pedig — az olvasó részéről — mindig a legészintébb elismerést jelenti.

A kötet a „Világjárók” sorozatban talán a legjobb és a legszebben kiállított mű az eddig megjelentek közül. A fordítást Neményi Ödön végezte. *Egry Antal*

Róna István

Híres vadászkalandok

(Gondolat kiadó, 1960. 290 oldal. Megjelent 21 000 példányban. Ára: 31 Ft.)

Érdekes kis könyv fekszik előttem, a Gondolat kiadó újabb „vadászkaland” könyve. Nemcsak azért érdekes, mert a vadászkalandokról szóló könyv már magában is érdekes, hanem azért is, mert — nem is a szerző írta, hanem csak összegyűjtötte. Ez a „csak” azonban korántsem jelent lecsinnyítést vagy érdemfosztást. A feladat, amelynek a megoldását a szerző magára vállalta, nemes volt és szép: bemutatni a ma már mindinkább ritkuló „Igaz Vadász”-t és megmennteni a feledésből, átmenteni a múltból, a megtörténtből a legnagyobb vadászkalandokat és vadász történeteket. Ahhoz pedig, hogy a számláhatatlan történetből, amely a világ nagy vadászainak hőstetteit mondja el, és amelyekkel akár tizezer oldalas könyvet is tele lehetne írni, melyek



kerüljenek be egy ilyen „kis” könyvbe, ennek a könyvnek a 290 oldalára, valóban komoly elemző, kiértékelő munka, igen nagy szakismeret és forrásmunkaismeret, azaz nagy jártasság és olvasottság kell. És még valami! A vadászélmények, a vadászkalandok szeretete és átétele. És éppen ebben van a szerző érdeme: a Gerecse erdőségeiben átélt vadászkalandok gyönyörűségei nyomán megérezni az igazi, a nagy vadászok afrikai, amerikai, indiai és sarkvidéki vadászkalandjainak nagyszerűségét, hősiességét, vállalkozását és megdöbbentő kockázatát, életveszedelemét. Csakis így, ilyen igaz vadász-szívvvel lehetett és sikerülhetett a szemle, a válogatás, vagy amint maga a szerző mondja: „a műemlék-megőrzés”.

Es hogy valóban ez a nemes szándék vezette a szerzőt a gyűjtemény útrabocsátásánál, mi sem bizonyítja jobban, mint az, hogy nemcsak a vadvédelemről szól, ennek szentelvény egy rövid, de igen értékes fejezetet, hanem szól Rowland Ward trófeatörzskönyvéről is, sőt, Széchenyi adataival kiegészítve, annak több nagyvadra vonatkozó hiteles adatait is közli. A „híres vadászkalandok” hitelességének bizonyítására szerző felsorolja a felhasznált munkákat is. Így a gyűjtemény már nemcsak szórakoztató olvasmány, hanem a hitelesség és „természeti műemlék” patinájával ékes vadász történeti dokumentum vagy, amint a szerző írja: „... messze földről való, ritka, értékes trófea”.

Aki végigolvasta ezeket a „híres vadászkalandokat”, úgy érzi, hogy valóban sikerült a szerzőnek megvalósítania szándékát: az Igaz Vadászok élményeiből összegyűjteni néhányat és úgy olvasói elé tárni, „mint a házigazda, aki szélesre nyitott szobája ajtajában invitálja vendégeit, hogy tekintsék meg messze földről való, ritka, értékes trófeáit...” Érdemes elfogadni ezt az invitét!

Dr. Szabados Antal

Ákos Károly

Ismeretlen világ: az állatok

(Móra Ferenc Kiadó, Budapest, 1960. 380 oldal. Megjelent 10 000 példányban. Ára 35 Ft.)

Ha az ember egy szigeten él, ahol minden megterem és valamilyen csoda folytán minden kapható, kivéve — mondjuk — a csokoládé, akkor ott bízást mondhatják:

a csokoládé nem hiányzik, mert hiszen nem ismerik. De ha utas érkezik, aki a gyűrmát el tudja készíteni, és megkínálja vele a lakosságot, miután megfáztak, rájönnek, hogy ez a kitűnő valami bizony eddig hiányzott. Így jár az olvasó dr. Ákos Károly könyvével: most, hogy megjelent, állapítjuk meg, hogy ez a mű eddig, az egyébként gazdag természettudományos ismeretterjesztő irodalomból hiányzott. A szerző játékos könnyedséggel lebbenti fel az „Ismeretlen világról” (az állatok világról) a leplet. A „könyvedesség” alatt azt értjük: olyannyira ismeri tárgyát, hogy könnyed, olvasmányos hangnemben képes mindarról beszélni, amit mindmáig csak komoly hangvételű tudományos munkában adtak elő; a „játékoság” pedig művészi stílusának eredménye.



A mű az állatok világának nemcsak fajait, neveit, rokonsági kapcsolatait ismerteti, de — és éppen ez az új benne! — a láthatatlan szálakat, amely élt élővel összeköt — a legegyszerűbbtől a legtekélyesebbig —, itt fejt le előtünk. És amikor e sokszínű fonálból — a mű végén — elkészül a tervszerű gombolyag, pontosan látjuk az egészet: a sokrétű biológiai izgalmas titkait, az egymásba kapcsolódó és egymást kiegészítő folyamatokat, az anyagcserétől a szaporodásig. A könyv mottója az örök igazság: „... a mesélő a valóság sokkal fantasztikusabb!...” Ákos a valóság útján vezet végig az olvasót, az ázálék-állattól egészen az emberig, és nem elégszik meg a biológiai leírással, de az állatlélektan is segítségül hívja, hogy egy-egy pszichológiai vonással még karakterisztikusabban, még határozottabban élénk varázsolhassa az „Ismeretlen világ” valamely egyedét. (A „ravasz” róka, a „buta” tyúk, az „okos” kutya, a lemmingek „titka” stb. mind egy szál a tudományos megfigyelés középpontjába került és a nép adta jelzők a műben újjáértékelődnek.)

A kitűnő munkát Kőpeczi Bócz István szellemes rajzai díszítik. A Móra Ferenc kiadót külön elismerés illeti meg a mű szép kiállításáért. *Egry Antal*

Der Zoologische Garten

ZEITSCHRIFT FÜR DIE GESAMTE TIERGÄRTNEREI
ORGAN DES VERBANDES DEUTSCHER ZOO-DIREKTOREN UND DES
INTERNATIONALEN VERBANDES VON DIREKTOREN ZOOLOGISCHER
GÄRTEN

(A Német Demokratikus Köztársaságban megjelenő folyóirat)

Lilly Schönholzer: Megfigyelések az állatkerti állatok ivóvíz-felvételéről (24. kötet, 5/6. füzet, 345. old. 30 képpel)

Az állatok ivóvízfelvételéről eddig meglepően kevés adat és hiteles megfigyelés állott rendelkezésre, nem úgy mint a táplálékfelvételéről, amelyről H. Böker (1937)

nagy monográfiát írt. Jelen dolgozat, amelyet a vízzel való takarékoság elve is vezetett, legnagyobb részét a zürichi és a bázeli Állatkertben végzett megfigyelések alapján készült, a következő kérdésekre kívánt feleletet adni: Mit iszik az állat? Hogyan iszik? Mennyit iszik? A közel 90 oldalas tanulmány az első, amely a szakirodalomban összefoglaló alaposással ad feleletet a fenti kérdésekre és nem egy vonatkozásban teljesen új megállapításokra jut.

A feleletet a fenti kérdések sorrendjében a következő összefoglalásban adja meg:

1. Az állatok az állatkertekben a következő formában veszik fel, ill. isszák a vizet: édes-, sós- és tengervíz alakjában, és pedig nagyobb felületről vagy cseppenként. Szilárd vizet hő, dara és jég formájában vesznek fel Leginkább édesvizet isznak, de a sós szükséglet fedezésére igen sok állatfaj, így patások, a sós vizet, a halakon kívül azonban a tengervizet is szívesen isszák a különféle madarak (sirályok, kacsafélék), de pl. a rénszarvas, a jávorszarvas, fókák és a jugoszláviai tengerparti juhok is. Az állatkertekben nagyon sok állat szívesen eszi a havat is, még a trópusi állatfajok is, mint a gnu, a zebu, antilopok stb.

A vizen kívül isznak még tejet, vért, gyümölcsleveket, növényi nedveket stb. is.

A víz azonban még más jelentőséggel is bír az állatkertekben. Így pl. a vízi állatoknak életter, néhány szárazföldi állatnak otthon és táplálékterület, sok madárnak pedig az „otthonosság” érzetének a kialakítására elengedhetetlen, pl. flamingóknál, kacsaféléknél. A vízben ivadék gondozás is folyik: krokodilok, teknősbékák, madarak itt nevelik fel utódaikat. Néhány állatfajt a víz közelsége fürdésre vagy speciális mosakodási mozgásokra ösztönöz, (Nilgau-antilopot, Chappmann zebrát stb.).

A vizet az állatok 1. ivással és 2. bőrön keresztül vehetik fel, így a kétélteket.

Vannak direkt ivó és indirekt ivó állatfajok. A direkt ivók vagy 1. szívják, vagy 2. lefetyelik vagy 3. tyúk-módra, azaz kortyolva-nyelve veszik fel a vizet vagy más folyadékot. A galambok a nyelékor nem emelik fel fejüket, mint a tyúk; viszont a galambokkal rokon repülő-tyúkok már csak felegyenesedve tudják lenyelni a folyadékot.

Az emlősök között is előfordul mindhárom folyadék-felvételi mód, de egy-egy mód egész családokra jellemző. Így pl. a macskafélék csak lefetyelve tudnak inni.

Az indirekt iváshoz az állat valamely testrészt használja fel, pl. végtagjait, ormányát, farkát (paviánok).

Az ivás egyes fajoknál a tér-idő-rendszerbe illeszkedik, de összefügg szociális és állatpszichológiai jelenségekkel is.

Nagyszámú méréssel megállapította a szerző az egyes fajok napi folyadékfelvételét, ill. szükségletét is. Ez a mennyiség évszakonként nem mutat eltérést. A folyadékfelvételtől számos foto és film is készült. Sz. A.



Monika Meyer-Holzappel: A halak játékról, különös tekintettel a tapírományú halra (*Mormyrus kannume* FORSK.) (25. köt. 4. füzet. 189. old. 4 fotóval.)

Szerző beszámol arról, hogy a halaknál is van játék és „alkalmaznak” „játékstert”. Az érdekes megfigyelést amelyet szerző a berni Állami Állatpark Akváriumában tett, és pedig a tapírományú halra, a *Mormyrus kannume*-nál, M. Hojgaard Charlottenlundban, a Danmarks. Akváriumban — ugyanennél a halfajnál — szintén megismételte és kiegészítette. Hasonló játékot egy másik Mormyridánál a freiburgi H. Mühlhäuser is megfigyelt.

A halak egyszerű játékról, játékos magatartásáról és viselkedéséről már többen írtak, miután elsőként Jammer vetette fel ezt az érdekes állatpszichológiai jelenséget 1928-ban. Ez a játék nemcsak sok halfaj, így pl. európai édesvízi halfaj (ökle, cselle stb.) fiatal példányainál tapasztalható és főként egymást kergetésben, egymást „heccelésben” nyilvánul meg, hanem más trópusi fajokon, néha kinőtt példányok között is megfigyelhető, így pl. a bölcseszájú *Haplochromis desfontainesi*-nél (Kirchshofer), a „*Barbus sumatranus*”-nál, a *Belonidá*-k egyik fájánál, a *Tylosaurus*-nál.

Hogy a hal valamilyen tárgyat is felhasználhat játék-szerűl, azt először Ladiges említi 1954-ben egy kecsge-nak a filtráló vezetékével történő játszatásával kapcsolatban. Erna Mohr pedig 1952-ben a romániai és szovjetunióbeli folyókban élő nagyobb tokféle halakat fogta ki fényes, himbálózó horgokkal, kihasználva ezek játékát e horgokkal, melyek fénylő, ingerlő tárgyként hatottak rájuk.

A tanulmányban szereplő Mormyrusok játéka még ezeknél is sokkal komplikáltabb, fejlettebb és érdekesebb volt, mert ezek kis ágacskát vettek fel ormányszerűen megnyúlt szájukkal és ezt hordozták, felvitték a víz színéhez, elengedték, majd leszállás közben újra elkapták; máskor orrukra véve zsonglörként egyensúlyozva úszkáltak ide-oda medencéjükben.

A különleges, érdekes és ügyes játék okát kutatva, a megfigyelők arra a véleményre jutottak, hogy a *Mormyrus*-ok nem a hiányzó fajrokon vagy másfajú hal-társ pótlására „alkalmazták” játékuiban a játék tárgyat, mert hiszen mind a fajazonos, mind az idegen fajú, (pl. a *Trichogaster sumatranus*) hallal szemben ellenséges, ill. közömbös magatartást tanúsítottak. Sokkal inkább valószínű, hogy e játék a hiányzó ellenféllel szembeni támadó-védekező magatartást takarta, azaz kimondottan harci-játék, „Kampfspiel” volt. Sz. A.

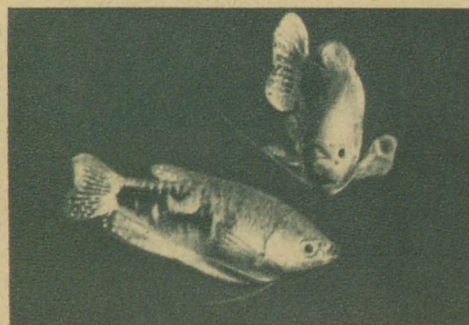


(A Német Demokratikus Köztársaságban megjelenő folyóirat)

Günter Baum: Egy új labirintal. (7. évfolyam, 8. füzet, 1960. augusztus, 233. old. 4 képpel.)

Szerző hosszabb cikkben és 4 eléggé jól sikerült fotón mutatja be az „új” labirintal, a *Trichogaster crosbyi*. Amint a részletes leírásból kitűnik, ez az „új” hal nem egyéb, mint a *Tr. trichopterus* var. *sumatranus*-nak, a kék guráminak egy színváltozata. De még ez a színváltozat sem teljesen új, mert a mi kék gurámi-állományunkban is találtunk már olyan példányokat, amelyeknek a testén erősebb és sötétebb márványozottság, ikrázás idején pedig valósággal sötétkék mintázat volt látható. Úgy látszik, hogy ügyes kereskedői „megérzésről” vagy — még inkább — ügyes kereskedői fogásról van szó amely a „*crosbyi*” elnevezés és a főként fiatalabb korban mutatkozó kifejezettebb sötétkék márványozott-

Trichogaster „crosbyi” tenyészpár. A nőtény oldalán a jellemző foltok láthatók



ság túlértékelése mögött meghúzódik. Ezt nemcsak a szerző engedi sejtetni soraiban, de kitűnik abból is, hogy ez a „crosby” tarkaság vagy márványozottság a hal korának előrehaladtával csaknem teljesen el is tűnik, főként a hímről. És bár a szerző szép és érdekes, értékes leírását adja eme új színváltozatú kék gurámi ikrázásának, sőt, bizonyos fokig felnevelési módjának is, amely nem különbözik az ismert kék gurámi felnevelési módjától, a színváltozat eredetére vonatkozóan nem ad semmi felvilágosítást. Így azután a cikkek és a néhol riport-szerű írások az ügyes propaganda és a gurámitenyész-tésre való kedvcsináláson kívül alig van egyéb jelentősége és értéke. Talán ezt akarja maga a szerző is palástolni, midőn befejezésül a színváltozatot és az ezt jelző „crosby” elnevezés titokzatoságára utal, remélve e titok jövőbeni megoldódását.

Sz.

TROPICAL FISH



OFFICIAL ORGAN OF THE
INTERNATIONAL FEDERATION
OF AQUARIUM SOCIETIES

HOBBYIST

(Az akvarista társaságok Nemzetközi Szövetségének az USA-ban megjelenő hivatalos lapja)

Y. V. Ong: Az újonnan kitenyészített lírafarkú „black-molly” példányokról (8. évf. augusztusi szám. 24. old. 10 képpel.)

Cheah Yang Meng — Singapur városában élő világ-hírű tenyésztő — nyolc hónappal ezelőtt a saját tenyész-

tésű „black-molly” törzsében felfedezett egyetlen lírafarkú nőtényt. Az állat külső alakjára erősen hasonlított a Cap Lopez-re. Megkísérelte a farokúzó líra jellegét tovább örökíteni. Hosszú kísérletezés után ez sikerült is. Az első sikeres kísérlet eredménye 10, a második 25, míg



A Kínai Népköztársaságban kitenyészített lírafarkú „black-molly”

a harmadik szülés eredménye 80 db lírafarkú „black-molly” volt. Mindmáig nem ad el belőlük egyetlen darabot sem; a példányokat csak továbbtenyésztőknek juttatja azzal a reménnyel, hogy a lírafarkú „black-molly” ez úton valóban el fog szaporodni. Az érdekes kísérletet a tenyésztők a világon mindenütt nagy érdeklődéssel figyelik.

É. A.

Felhívjuk a társulati szakkörök tagságának figyelmét, hogy tagsági díjukat idejében, már az év elején rendezzék a szakköri pénztárosoknál, nehogy közlönnyüknek

— a *Bivár* folyóiratnak —
kézbesítésében fennakadás
következzék be!

★

Az egyéni előfizetések megkönnyítésére jelen számunkhoz csekkbefizető lapot is mellékelünk

★

Ugyancsak e számunkhoz csatoltuk V. évfolyamunk összesített tartalomjegyzékének mellékletét is



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!

**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

DÍSZHAL- ÉS MADÁRTENYÉSZET

Budapest, V., Szent István körút 5.

Telefon: 115-798

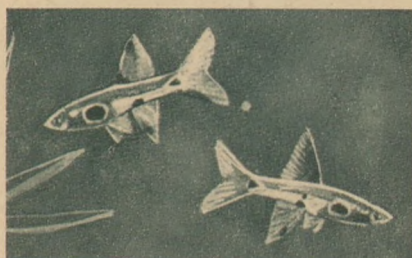
**SAJÁT TENYÉSZTÉSŰ DÍSZHALAK, MADARAK,
NAGY VÁLASZTÉKBAN**

Akváriumok készítését, karbantartását vállaljuk

Vízinövények, eseségek,
összes felszerelési cikkek

Tenyésztői árak!

Vidékre garanciával szállítunk



Kérje legújabb árjegyzékünket!



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 KÖRÚT 28.

TELEFON: 184-284

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

Vidékre postán szállítunk

Biwár

EXPLORER

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

Vol. VI. Number 1.

January—March 1961.

CONTENTS

SCHULTZ, Harald (Sao Paulo): Imagination and reality about pirayas	3
Dr. KÁRPÁTI, Zoltán: Weeds, causing not only damages	8
MOLNÁR, Gyula and TÖLG, István: X-ray examination of the gastric digestion of the pike-perch (<i>Lucioperca lucioperca</i>)	12
MADARÁSZ, Aladár: Equipping our house-garden	17
Dr. ANGGHI, Csaba: Nutria breeding	21
SZÜCS, Lajos: How to prevent the diseases of our indoor plants	24
ZSILINSZKY, Sándor: Efficient breeding of <i>Cheirodon axelrodi</i>	26
HANKOVSKY, Dezső: The aquariumplants <i>Echinodori</i>	29
KOVÁCS, Antal: <i>Taeniopygia castanotis</i>	32
BURIÁN, Péter: Miniature gardens	34
LET US MAKE EXPERIMENTS! (Dr. MÁNDY, György: Jarovisation of cereals)	37
NEWS OF THE WORLD	39
HOME NEWS	41
FROM OUR READERS	50
HANDIWORK	54
READER ASKS — EXPLORER ANSWERS ..	57
PERIODICAL AND BOOK REVIEW	58

EXPLORATEUR

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

VI. année, No. 1.

Janvier—Mars 1961.

CONTENU

SCHULTZ, HARALD (Sao Paulo): Imagination et réalité concernant les pirayas	3
Dr. KÁRPÁTI, Zoltán: Plantes adventices, causant même autre chose que dommage	8
MOLNÁR, Gyula et TÖLG, István: Examen radiologique de la digestion stomacale de la sandre (<i>Lucioperca lucioperca</i>)	12
MADARÁSZ, Aladár: L'installation du jardin domestique	17
D. ANGGHI, Csaba: L'élevage de la loutre	21
SZÜCS, Lajos: Prévention des maladies de nos plantes d'appartement	24
ZSILINSZKY, Sándor: Élevage efficace du <i>Cheirodon axelrodi</i>	26
HANKOVSKY, Dezső: L'aquariumplantes <i>Echinodori</i>	29
KOVÁCS, Antal: <i>Taeniopygia castanotis</i>	32
BURIÁN, Péter: Jardins miniatures	34
EXPERIMENTONS! (Dr. MÁNDY, György: Jarovisation des céréales)	37
DE TOUTS LES COINS DU MONDE	39
NOUVELLE DU PAYS	41
DE NOS LECTEURS	50
BRICOLONS!	54
LE LECTEUR POSE LA QUESTION — L'EXPLORATEUR RÉPOND	57
REVUE DES LIVRES ET DES PÉRIODIQUES ..	58

ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ, ОХВАТЫВАЮЩИЙ
ВЕЩЬ КРУГ ИНТЕРЕСОВ ЛЮБИТЕЛЕЙ ПРИРО-
ДЫ. ИЗДАН В БУДАПЕШТЕ

Год издания VI., № 1.

Январь—март 1961.

СОДЕРЖАНИЕ

Шулы, Геральд (Сао Пауло): Фантазия и действительность о пираниях	3
Д-р Карпати, Золтан: Сорные растения, причиняющие не только вреда	8
Молнар, Дюла и Телг, Иштван: Рентгеновское исследование желудочного пищеварения судака (<i>Lucioperca lucioperca</i>)	12
Мадарас, Аладар: Устройство нашего домашнего сада	17
Д-р Анги, Чоба: Разведение нутрии	21
Сюч, Лайош: Как предупреждать заболевания наших комнатных растений	24
Жилиски, Шандор: Об успешном разведении <i>Cheirodon axelrodi</i>	26
Ганковски, Реже: Растения Амазонка (<i>Echinodorus</i>)	29
Ковач, Антал: <i>Taeniopygia castanotis</i>	32
Бурян, Петер: Миниатюрные сады	34
ДАВАЙТЕ ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАТЬ! (Д-р. Манди, Дерьб: Яровизация хлебных злаков)	37
ИЗ ВСЕХ ЧАСТЕЙ СВЕТА	39
ЧТО НОВОГО У НАС	41
ОТ НАШИХ ЧИТАТЕЛЕЙ	50
ДАВАЙТЕ МАСТЕРИТЬ!	54
ЧИТАТЕЛЬ СПРАШИВАЕТ — ИССЛЕДОВАТЕЛЬ ОТВЕЧАЕТ	57
ОБЗОР КНИГ И ЖУРНАЛОВ	58

FORSCHER

BIOLOGISCHE ZEITSCHRIFT FÜR ALLE FACH-
GEBIETE DER NATURFREUNDE. HERAUS-
GEGEBEN IN BUDAPEST

VI. Jahrgang, N. 1.

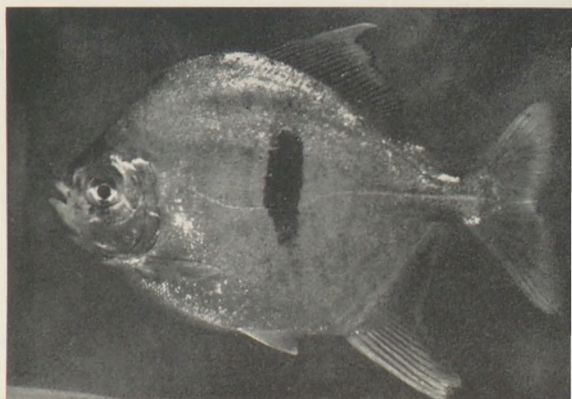
Januar—März 1961.

INHALT

SCHULTZ, Harald (Sao Paulo): Phantasie und Wahrheit über die Pirayas	3
Dr. KÁRPÁTI, Zoltán: Unkrautpflanzen, die nicht nur Schaden verursachen	8
MOLNÁR, Gyula und TÖLG, István: Röntgenuntersuchung der Magendigestion des Sanders (<i>Lucioperca lucioperca</i>)	12
MADARÁSZ, Aladár: Die Einrichtung des Hausgartens	17
Dr. ANGGHI, Csaba: Biberrattenzüchtung	21
SZÜCS, Lajos: Vorbeugung der Zimmerpflanzenkrankheiten	24
ZSILINSZKY, Sándor: Erfolgreiche Züchtung des roten Neontisches (<i>Cheirodon axelrodi</i>)	26
HANKOVSKY, Dezső: Die amazonen Schwertpflanzen (<i>Echinodorus</i> -Arten)	29
KOVÁCS, Antal: Die Zebrafinken (<i>Taeniopygia castanotis</i>)	32
BURIÁN, Péter: Miniaturgärten	34
EXPERIMENTIEREN WIR! (Dr. MÁNDY, György: Zerealienjarovisation)	37
AUS ALLER WELT	39
HELMISCHE NACHRICHTEN	41
VON UNSEREN LESERN	50
NUN BASTELN WIR!	54
DER LESER FRAGT — DER FORSCHER GIBT ANTWORT	57
BÜCHER- UND ZEITSCHRIFTENSCHAU ..	58



A *Serrasalmus brandti* REINHARDT, a braziliai bennszülöttek tavi pirájája („pirambeba”, vagy „piranha de lago” néven emlegetik). Néhány testi sajátága és még inkább életmódja élesen elkülönítik öblösszájú, nagyfogú, vérengző rokonaitól. E faj szája már kicsi, szemei jóval nagyobbak, színe ezüstös és teste a békésebb pontylazacokéra emlékeztető, megnyúltabb, ovális formájú.



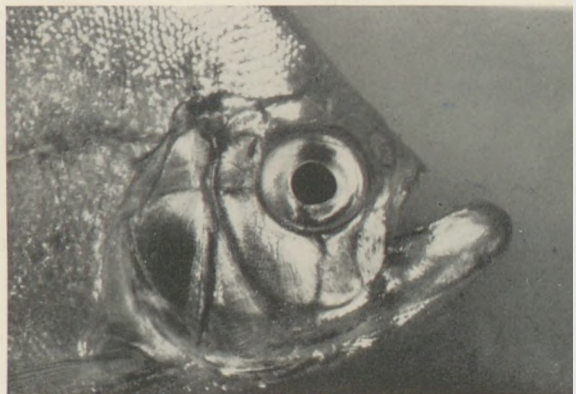
Schomburgk tányérlazaca (*Myloptes schomburgki*) már új formát jelent a növényevő halak típusa felé, noha azért a húst is megeszi. A bennszülöttek „pakus”-nak nevezik ezt a csinos halat, mely egyébként a legkedveltebb csemegéjük. A kevésbé válogatós lakosság persze a pirájákat is étvággal fogyasztja.

Az úgynevezett zászlós pirája (*Catoprion mento* CUVIER) rendszertanilag már nem tartozik a valódi piráják közé, Közép-Brazília lakói mégis annak tekintik. Nincs olyan éles fogazata, mint vérszomjas rokonainak s nagyobb társas akváriumokban is jól tartható. Aféle átmeneti alak a valódi piráják és a rokon pontylazac nemzetségek (pl. a *Metynnis*-félék) között.



Íme a zászlós pirája feje! Feltűnő rajta felső állkapcsának megrövidültsége, s alsó állkapcsának előreugrása. Azt hinnénk, talán különleges táplálékon él. A szerző társas akváriumában azonban mindent — akárcsak a természetben is — elfogyasztott.

(Harald Schultz eredeti felvételei »Képzlet és a valóság a pirájákról« című cikkéhez, lapunk 3. oldalán.)



6,50 Ft

