

307, 394

AKVÁRIUM ÉS TERRÁRIUM

II. ÉVFOLYAM

1957.

3. (5.) SZÁM





1955. októberében az egri „trópusi” vizenövénykultúrában — szabad ég alatt! — kivirágzott a *Victoria regia*

AKVÁRIUM ÉS TERRÁRIUM

AZ AKVARISZTIKA ÉS TERRÁRISZTIKA EGÉSZ
TERÜLETÉT FELŐLELŐ BIOLÓGIAI FOLYÓIRAT
A MAGYAR BIOLÓGIAI SZAKKÖRÖK KÖZLÖNYE

II. évfolyam, 3. (5.) szám

1957. május—június

Megjelenik kéthavonta

*

Kiadja a Társadalom- és
Természettudományi Ismeret-
terjesztő Társulat Biológiai
Szakosztályának megbízásá-
ból a Gondolat Kiadó

*

Felelős szerkesztő:
Dr. Lányi György

*

Szerkesztő bizottság:
Égly Antal, dr. Geörch Ferenc,
dr. Illyés László, dr. Lányi
György, dr. Marton Szilárd,
Szabados Antal, Szombath
László, dr. Wiesinger Márton

*

A szerkesztőség
és a kiadó címe:

Budapest,

VIII., Bródy Sándor utca 16.

Telefon: 335-560

T A R T A L O M

Zdeněk Vogel: Az óriás viperák életéből	99
Hankovszky Dezső: A gyöngygarámi (Trichogaster leeri BLEEKER 1852.)	102
Dr. Wiesinger Márton: Az Ichthyophonum-betegség felismerése trópusi halakon külső szimptomák alapján	105
Kovács István: Az egri melegforrások növényei	111
Égly Antal: A lángvörös pontylazac (Hyphessobrycon flammeus MYERS 1924.)	118
Molnár Gábor: Horgászat az Egyenlítőn	121
Rosconi Győzőné: A planktonetetés jelentősége az akvarisztikában	124
Szűcs Lajos: Akvárium — mint szobai üvegház	127
Égly Antal: ... Most már értem! (IV. közlemény)	130
Barkácsoljunk ... Belső szűrő	132
A világ minden tájáról	134
Mi újság idehaza?	136
Az olvasó kérdez — az AKVÁRIUM ÉS TERRÁRIUM válaszol	137
Könyv- és folyóiratszemle	138
Idegen nyelvű ismertetések	142

C Í M K É P Ű N K :

Hím gyöngygarámi — Hankovszky Dezső: „A gyöngygarámi (Trichogaster leeri BLEEKER 1852.)” c. cikkéhez, a 102. oldalon.

Dr. Ggulai Ferenc Agfacolor felvétele EXAKTA VAREX-géppel, Braun „Hobby 100” lámpával.

© AKVÁRIUM ÉS TERRÁRIUM, Budapest.

AKVÁRIUM ÉS TERRÁRIUM

★

Előfizetési díj egy évre 24 Ft, fél évre 12 Ft. Csekk számlaszám: 91,915,273-50

★

Egyes szám ára 4 Ft

★

Terjesztik:

Magyarországon a GONDOLAT KIADÓ terjesztési csoportja (Budapest, VI., Révay utca 16.
Telefon: 315-708)

Külföldön a KULTURA Könyv- és Hírlap Külkereskedelmi Vállalat (Budapest, VI.,
Magyar Népköztársaság útja 21. Telefon: 429-760. Csekk számlaszám: 45,780.057-46)
és a KULTURA külföldi képviselői

★

Példányonként kapható:

a TTIT Uránia Ismeretterjesztő Boltjában (Budapest, VI., Lenin körút 6),
az akváriumszaküzletekben és a hírlapárusoknál

★

Minden jogot fenntartunk

Copyright 1957. by AKVÁRIUM ÉS TERRÁRIUM, Budapest

★

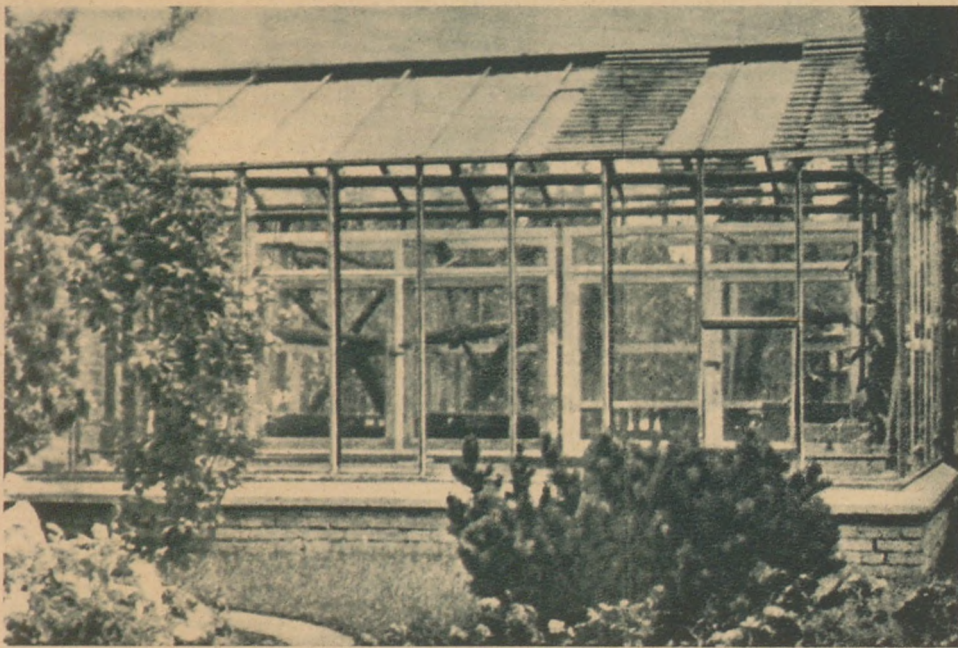
Kéziratokat nem őrzünk meg és nem adunk vissza



Felelős kiadó: a Gondolat Könyv-, Folyóiratkiadó és Terjesztő Vállalat igazgatója
Képszerkesztő: Földi Miklós

57/3412 - Egyetemi Nyomda mélynyomása, Budapest - Felelős vezető: Janka Gyula igazgató

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA
Allományból törölve



Suchbátban, Prága mellett van Zdeněk Vogel saját létesítésű herpetológiai állomása, ahol a neves csehszlovák terrárista tudományos megfigyeléseit végzi. Az állam által is támogatott intézmény az egész világgal cserekapcsolatban áll. Képünkön a herpetológiai állomás egyik nagy üvegházát láthatjuk, ahol a trópusi hüllők egy része nyert elhelyezést

ZDENĚK VOGEL, PRÁGA

AZ ÓRIÁS VIPERÁK ÉLETÉBŐL

A neves csehszlovák terrárista ezt a cikket külön lapunk számára írta —

A hazai keresztcs viperák hosszúsága elérheti a 80 cm-t*, bár általában rövidebbek. De más tájakon előfordulnak jóval hosszabb viperák is. Ezeknek a teste súlyosabb és ezért ők maguk is sokkal veszélyesebbek. Észak-Afrika hegyes vidékén, Ázsia szubtrópusi tájain, valamint a középtengeri szigetek déli világában honos a *levanti vipera* (*Vipera l. lebetina* L.) 160 cm-re is megnő. Indiában él a színpompás *daboia* (*Vipera russellii* SHAW). Ez a 170 cm-t is meghaladó vipera fölötte veszélyes. Marásával minden esztendőben sok embert és háziállatot öl meg. De a család legnagyobb példányai mégis Afrikában fordulnak elő. Ezek az óriás viperák a *Bitis* törzs tagjai.

A különféle fajok közül az európai terráriumokban a *puffogó vipera* (*Bitis arietans* MERR.) a leggyakoribb. Teste izmos, súlya meghaladja az 5 kg-ot, hosszúsága 150 cm. Ez a nyugodt és látszólag lusta kígyó, ha ingerlik, fejét laposan a talajhoz szorítja, miközben hangosan sziszeg. Ha ingerlésével nem hagyunk fel, testét spirálba húzza — a közönséges keresztcs viperához hasonlóan — és fejével a nyugalmát zavaró felé csap indulatosan. Hazájában, az afrikai steppéken, igen félnek tőle. Már annál is inkább, mert színe a sivár környezetével nagyon is megegyezik és éppen ezért esik meg gyakorta, hogy a gyermekek és a mezítlásos bennszülöttek az útszélen a tüskés, sárga indájú steppei vegetáció elmosódó árnyékával tévesztik össze és szerencsétlenségükre rálépnek.

* A magyarországi keresztcs viperák 50–70 cm hosszúak. (A szerk.)

Ez a hüllő a terráriumban feltűnő jelenség: narancssárga alapra rajzolt mélyfekete, nyíl alakú díszei valóban dekoratívan hatnak!

Különlegesen hatékony mérge *haemotoxin*-t (vörösvérsejteket romboló anyag) és *neurotoxin*-t (az idegpályákra ható mérge) tartalmaz. A mérge hatását — a harapott sebbe jelentős mennyiséget lövell! — a néha 2,5 cm hosszúságot is elérő méregfogak is fokozzák. Méregfogainak mérete a legnagyobb csörgő kígyókéval vetekszik. Ez a magyarázata, hogy zsákmányát — anélkül, hogy annak támadásától tartana — gyakran a harapás után is szájában tartja. Pontosan tudja, hogy áldozata nyomban kimúlik.

Mindezek dacára ezzel a viperával könnyebben foglalkozhatunk, mint sok más, testileg gyöngébb, de ravaszabb mérges kígyóval. Igényei valóban szerények. Csekély mosott homok, néhány kődarab vagy fakéreg, nappal 25–30, éjszaka 15–20 C° és máris jól érzi magát. A terrárium nem szükséges, hogy nagy, illetve magas legyen, mert kígyónk, mondhatni, állandóan a talajon tartózkodik. Egész nap — de meg-esik, hogy több napon át — egyhelyben hever, szinte mozdulatlanul. De langyos éjszakákon a terráriumban vizsgálódni kezd és megkísérli a szökést. Lakóhelye tetejét szorosan zárni kell! Befogásakor hálót használjunk, mert a hurokkal fölszerelt fogó-bot — aminek segítségével a kígyókat testük közepe táján egyébként sikeresen fogjuk meg — e nagyobb példányok szállítására nem alkalmas.

Ami a táplálásukat illeti, az ifjabb példányok egérre, ürgére, hörcsögre, tengerimalacra vadásznak szívesen. A fejlettebbek csemegéje viszont a nyúl és a galamb. Hosszú időn át képesek éhezni — ennek valószínű magyarázatát csekély mozgásukban leljük —, de befogásuk után, általában, néhány nap múltán már elfogadják az élelmet. A felkínált zsákmányt nyomban észreveszik, bár tökéletesen mozdulatlanok maradnak. Legfőljebb érzékeny nyelvük, esetleg rövid farkuk hegye rándul egyet-egyet izgalmuk jele gyanánt. De amint a mit sem sejtő egér, vagy tengerimalac a színompás kígyót gyanútlanul megközelíti, a vipera bámulatos gyorsasággal csap feléje és a méregfogak az áldozat hátába, esetleg ágyékába mélyednek. A halál egy-két görcsös rángás után beáll és a kígyó zsákmányát lassan elnyeli.

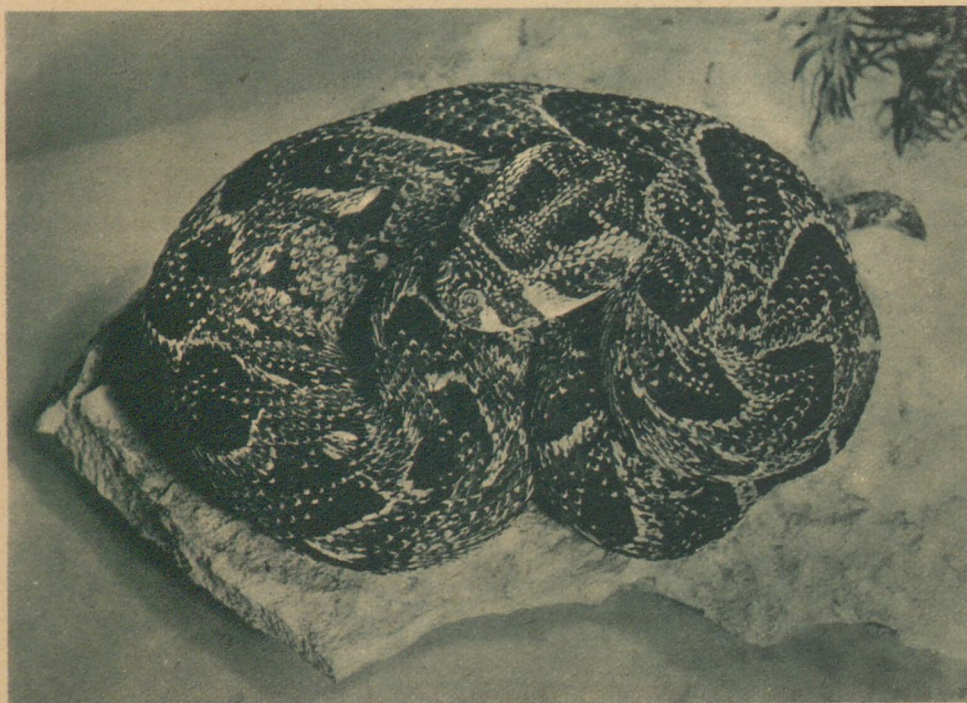
Puffogó vipera (*Bitis arietans*) nősténye. (Foto: Zdeněk Vogel)



A puffogó vipera tökéletesen fejlett fiakat hoz a világra, akár a hazai keresztés viperáink. Gyakran világrajövetelükkor testüket átlátszó hártya, a tojáshéj borítja, amit a kicsik kis idő múltán feltépnek. Az ivadék 17—18 cm hosszú, s néhány nappal később már elfogadja a nyújtott táplálékot. Sikeresen etettem őket egérfiakkal. Egy éven belül elérik a 35—45 cm-t; ekkor már kifejlett egér és vakondpecsenye a menüjük. Az anya, nagysága szerint, 11—25 fiat vet. A hímek, mint a hüllők világában általában, karcsúbbak, színesebbek és a farkuk is hosszabb valamivel. Ez a külső nemi jelleg már az ifjakon is szembetűnő.

Nyugat- és Dél-Afrika trópusi tájain még számos nagy fajuk él. Mindenekelőtt a gabuni vipera (*Bitis gabonica* A. DUNN.). Ez az állat két méterre is megnő! Színezete pompás és a fejlett példányok átmérője emberi comb vastagságú. Ereje és mérges volta dacára a bennszülöttek élve fogják el, mégpedig igen sajtáságos módon: a farka végénél kapják el hirtelen és így, a farkánál fogva, vonszolják maguk után a faluba. Ugyanis a súlyos kígyó nem eléggé mozgékony ahhoz, hogy e helyzetből támadóira csaphasson. Az ifjabb példányok, természetesen jóval fürgébbek. A puffogó vipera sokkal mozgékonyabb és éppen ezért veszélyesebb is, mint a gabuni vipera.

Puffogó vipera (*Bitis arietans*) hímje. (Foto: Zdeněk Vogel)



Hibaigazítás

Lapunk II. évfolyam 2. (4.) számában az 52. oldalon levő két képet hibásan mondtározták. A felső kép a 6 órás, az alsó a 4 órás embrió képe. — A 73. oldalon, a 2. bekezdés 19. sorában „Céljainknak leginkább az „F-2” és az „F-3” jelű fénycsövek felelnek meg” mondatba hiba csúszott: „F-2” helyett „F-6”, „F-3” helyett pedig „F-7” olvasandó. (A cikk szerzőjének megjegyzése e hibához: „Ha medencénk fényellátása különben jó és a fénycsövet csupán 1—2 órás „hangulat”-világításra kívánjuk felhasználni, akkor az „F-2”, illetve „F-3” jelűt alkalmazzuk, mert a bőséges természetes fény, plusz az „F-6”, „F-7” sugározta műfény medencénket elalgásítja!”) — A 86. oldalon a 2. bekezdés 5. sorában az „évszázadonként” szó helyett „évszázakonként” olvasandó. —



Gyöngygurámi pár. (Foto: Miloslav Kočar, Prága)

HANKOVSZKY DEZSŐ

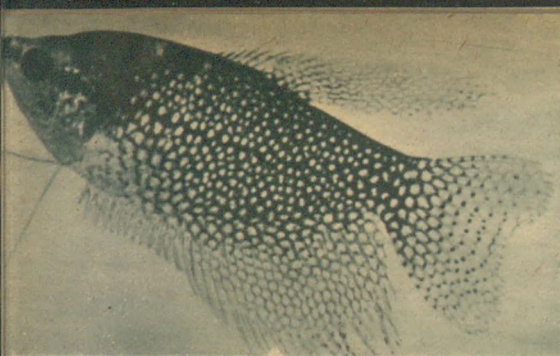
A GYÖNGYGURÁMI (*TRICHOGASTER LEERI* BLEEKER 1852.)

Csodálatos szépségű halunk magyar elnevezése (gyöngygurámi) talán a legtalálhatóbb az összes magyar díszhal nevek között, főként azért, mert a hal legjellemzőbb küllemi tulajdonságát, a gyönyörű, gyöngyházfényt fejezi ki a névben.

Küllemének leírásával egyébként nem próbálkozom meg, hiszen minden leírásnál ékesszólóbban beszél *dr. Gyulai Ferenc* folyóiratunk címlapján elhelyezett színes felvétele. Leírásához mindössze annyit, hogy a kifejlett állat a 10–12 cm nagyságot éri el.

Bár hazánkban a gyöngygurámi tartásával és tenyésztésével igen sokan foglalkoztak, mégis miután nálunk nem tudott nagyobb mértékben elterjedni és a szaporítására irányuló kísérletek igen sok esetben eredménytelenek maradtak, úgy hiszem szükséges, hogy a hal tartására és tenyésztésére vonatkozó tényezőkkel kissé behatóbban foglalkozzunk.

Vegyük sorra, melyek is azok a fő szempontok, amelyek e hal tartását befolyásolják. Elsősorban is nézzük meg, milyen körülmények között él eredeti hazájában, a Maláj félsziget, Sziám, a Szunda szigetek, Szumátra és Borneo őserdei vizeiben. Nem folyókban vagy patakokban, hanem rendkívül tiszta vízű, sűrű növényzettel benőtt ősmocsarakban, különböző *Puntius*, *Rasbora* és labirinthalak társaságában található. E vizek jellemző sajátysága, hogy hatalmas kiterjedésű területeken csak elvétve található itt-ott kisebb nyílt víztükrök. Mi következik ebből a gyöngygurámi tartását illetően? A gyöngygurámi semmi esetre sem kedveli a szűk, vagy növényekkel gyéren beültetett medencét. Szereti viszont az árnyékos, főleg széleslevelű *Cryptocoryneák*-kal dúsan beültetett, tágas akváriumokat. Legcélszerűbb, ha a medence kétharmad részét foglalják el az említett növények, míg a medence középső egyharmada szabadon marad. Ami az árnyékolást illeti, azt ne úgy értelmezzük, hogy a medencét valami sötét, árnyékos helyre kell állítani, hanem úgy, hogy a beültetett és a felszínen úszó növények biztosítanak elegendő árnyékos búvóhelyet kedvenceinknek. A közvetlenül tűző napot sem szeretik.



Idős gyöngyurámi hím. Figyeljük meg a hát- és alsószó feltűnően megnyúlt sugarait. (Timmerman felvétele a *Tropical Fish Hobbyist*-ből)

Ami a medence nagyságát illeti, megközelítően kielégítő nagyság a $80 \times 40 \times 40$ cm-es méret. Magam is hasonló nagyságú edényben tartottam és tenyésztetem a gyöngyurámikat.

A jó tartáshoz elengedhetetlen feltétel az érett, kristálytiszta, kissé sárgás tónusú víz. Bár a víz pH-ját és dH-ját* illetően halunknak nincsenek különösebb igényei, mégis azt kell mondanom, hogy az lehetőleg ne legyen 10 dH-nál keményebb és pH-ja a neutrális körül mozogjon.

Nézzük meg a következő lényeges tényezőt, milyen legyen a víz hőfoka. Itt ismét térjünk vissza a hal eredeti hazájának viszonyaira. Erről, mint legjellemzőbbet kell megjegyeznünk azt, hogy ezeken a trópusi vidékeken a víz hőmérséklete a leghidegebb és legmelegebb időszakban alig mutat $1-2$ C°-nál nagyobb hőingadozást. Gyakorlatilag 28 C°— 30 C° között mozog. Ebből az következne, hogy halainkat állandóan a fenti hőmérsékleten kell tartanunk? Gyakorlati tapasztalatom azt mutatta, hogy a 24 C° hőmérséklet elegendő. Sokkal lényegesebb az, hogy a hal ne legyen kitéve gyakorta nagyobb hőingadozásnak. Ennek bizonyítására legyen szabad a következő gyakorlati tapasztalataimról beszámolni.

Öt-hat évvel ezelőtt egy igen szépen fejlett leeri-párt helyeztem egy $80 \times 35 \times 36$ cm nagyságú és a fentebb már leírt módon berendezett medencébe. Meleg nyáreleje volt és így a víz természetes (szoba-) hőmérséklete 26 C° körüli volt. Mégis a biztonság kedvéért fűtőttestet is helyeztem el a medencében és automata hőszabályozóval biztosítottam a víz hőmérsékletét, hogy az 24 C° alá ne süllyedhessen. A leeri-hím egy nap-sugaras meleg reggelen hozzá kezdett a fészek építéséhez és két nap alatt jó másfél tenyérnyi habfészket épített. Az ikrázás már a harmadik napon bekövetkezett. Legnagyobb öröömre a hím remekül gondozta a fészekben elhelyezett sok száz ikrát. Örööm azonban nem tartott sokáig, mert az időjárás még aznap délután gyökeresen megváltozott és a külső hőmérséklet 14 C°— 16 C°-ra esett le. Várható volt, hogy ez rövidesen a gondosan bezárt lakásban is éreztetni fogja hatását. Válaszút előtt állottam, — vajon mit tegyek? Bolygassam meg az akváriumban elhelyezett fűtő- és hőszabályozó berendezést, vagy bízzam abban, hogy a biztosított 24 C° elegendő lesz az ikrák kikeléséhez. Az előbbi esetben majdnem biztos, hogy a habfészek és az ikrák szétszóródtak volna és elpusztulnak. Én az utóbbi megoldást választottam és szerencsémre a választás engem igazolt, sőt az elért eredmény minden várakozásomat felülmúlta, mert a hím szorgos gondozása mellett az ivadékok kikelt kb. két és fél nap alatt (valószínűleg az alacsony hőmérséklet miatt tartott ennyi ideig, mert 28 C° mellett a kikelésnek $36-48$ óra múlva be kellett volna következnie). Három nap múlva a kicsinyek elúsztak, annak ellenére, hogy a hőmérséklet még mindig csak 24 C° volt. A halak elúszása után a szülőket eltávolítottam. Ebből az ikrázásból 468 db gyöngyurámit neveltem fel. Az itt elmondottak után lesűrűsödhet a következtetés látszólag ellentmondásban van az előbb mondottakkal, mármint azzal, hogy a gyöngyurámi tartásához, de még inkább szaporításához állandó és legalább 28 C°— 30 C°-os hőmérséklet szükséges. Szerintem a hangsúly nem feltétlenül a 28 C°— 30 C°-on, mint inkább az állandó hőmérsékleten van. Tenyészhalaimat ugyanis egész télen 24 C°-on tartottam és így lényegében a halak az ívás idején is azon a hőmérsékleten voltak, amelyet már legalább egy év óta megszoktak. Természetesen ez nem azt jelenti, hogy a leeri-k tartásával és tenyésztésével ennél alacsonyabb „állandó” hőfokon is megpróbálkozzunk. Inkább azt, hogy az állandó hőmérséklet fontosabb az előírt 28 C°— 30 C°-nál.

Nem utolsósorban lényeges tényező a leeri-k tartásánál a halak feltétlen nyugalma. Leerikkel közös medencében elhelyezhetünk Rasbora és kisebb Puntius feléket, ezek közül elsősorban a R. heteromophá-t és a P. titteyá-t ajánlanám, mert ezek szintén szívesen mozognak a széleslevelű Cryptocoryne bozótokban.

* dH = deutsche Härte, a német keménység rövidítése, itt az összkeménységre vonatkoztatva. (A szerk.)

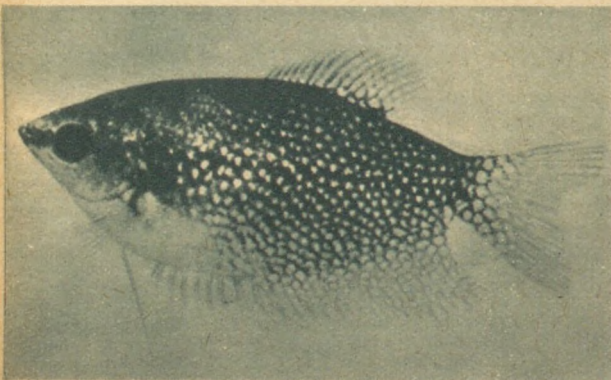
Táplálék szempontjából a gyöngygyurámi nem válogatós. Szívesen fogyaszt: élő Daphniá-t, Cyclops-ot, Tubifex-et, Echytreus-t, és szúnyoglárvákat. A lényeg az, hogy túl nagy falatokat ne juttassunk részükre, mert meglehetősen kicsiny szájuk van. Száraz eleséggel ne igen kísérletezzünk, mert csak végszükségben fogyaszt belőle igen keveset és a száraz eleség alkalmazása mellett még annak is kitesszük halainkat, hogy a vízben az apró ázálékállatok elszaporodásának lehetőségét elősegítjük. Ilyen vizet a leeri semmi esetre sem tűr meg.

A leeri tenyésztéséről fentebb már egyet-mást elmondtam. Nézzük mégis, mik a fő szempontok ezen a téren. Elsősorban is ne tévesszen meg bennünket a leeri-nek a kékgurámi-val való közeli rokonsága. A leeri-t nem lehet egyszerűen úgy kihelyezni ikrázásra, ahogy azt a kékgurámi-val szoktuk. Számításba kell vennünk azt, hogy a leeri igen félnék hal s az egyik medencéből a másikba való áthelyezése igen nagy megrázkódtatást jelent számára. Másrészt a leeri párvalasztó hal, nagy szerepe van tehát itt az összeillő tenyészpárnerek jelenlétének vagy hiányának. Mi tehát a teendő? Két utat választhatunk. Az egyik az, hogy már a társas medencében a láthatóan összeillő párt igen óvatosan másik, hasonlóan berendezett és hasonló nagyságú medencébe helyezzük át. Ilyenkor természetesen legtöbb esetben több hétig türelemmel kell várni, míg a halak az új medencét megszokják.

A másik út a tenyésztésre kiválasztott párnak az eredeti medencében való elkülönítése. Ebben az esetben a medencét már a berendezéskor úgy készítjük el, hogy annak egyharmada üvegfalal elválasztható legyen. Természetesen az ivásra szánt állatok a nagyobbik részben maradnak. Sikeres ivás után a szülőekkel együtt a társas medence többi lakóit is eltávolítjuk és az üvegfal kiemelésével az egész medencét az ivadék rendelkezésére bocsátjuk. A hőmérséklet kérdésével és a medence berendezésével már fentebb megismertedtünk és így erre nézve különösebb kívánni valókat a tenyésztés sem igényel. Az ikrázás maga sokkal harmonikusabb és sokkal kevésbé durva körülmények között játszódik le, mint fajokonainál. Gondoljunk csak a kékgurámi, vagy akár a Betta nőstényének letépett úszóira és a szertereplülő pikkelyekre. Ilyen jelenetek a leeri ivásánál nem fordulnak elő. Ha az ivás — az egyébként megfelelő körülmények között — pár napon belül nem következik be, semmi esetre sem az lesz a hiba, hogy hímünk nem eléggé heves és nem hajtja hevesen a nőstényt.

Az ivadék felnevelésének kérdésében véleményem lényegesen eltérő a legtöbb külföldi szakíró véleményétől. A legtöbb külföldi szerző ugyanis az ivadék első táplálékául a tavi vagy mesterségesen tenyésztett infusoriát említi. (Nem is csodálom, hogy emellett az ivadék egy részének pusztulásáról panaszkodnak.) Az általam fent említett 468 db-os leeri-szaporulatot közvetlenül az elúszás után a legapróbb naupliákkal és rotatóriákkal tápláltam bőségesen. Az elhullás olyan minimális lehetett, hogy az egész nevelés alatt egyetlen hullát sem láttam. A fokozatosan nagyobb és nagyobb méretű élőleleség alkalmazásával a 4. héten bekövetkező labirint-szerv kialakulásának „vészterhes” idejét is veszteség nélkül sikerült megúszni. Természetesen a tenyésztés egész ideje alatt a víz finom porlasztású szellőztetéséről gondoskodtam. Külső, vagy belső filtrálót nem használtam, mert a víz mindvégig kristálytisza maradt. Kéthónapos korukban a halakat, amelyek már elérték a $1\frac{1}{2}$ – $2\frac{1}{2}$ cm-es nagyságot és külsejükben a szülők pompás ruháját viselték, egy 150 literes medencébe helyeztem át. Gondosan ügyeltem arra, hogy az új medence hőmérséklete és egyéb körülményei lényegében megegyezzenek a tenyészmedencével.

Az idős nőstény gyöngygyuráminak rövidebbek az úszósugarai. (Timmerman felvétele a *Tropical Fish Hobbyist*-ből)



Az elmondottakat összefoglalva és ebből a tanulságot leszűrve megállapíthatjuk, hogy a gyöngygyurámi tartása és tenyésztése egyáltalában nem különös „probléma”, ha biztosítjuk a fent említett környezetet, állandó hőfokot és a feltétlen nyugalmat. Gondoljunk itt arra, hogy vajon sikerülhettek-e volna a neonhal, Nannostomus, Rasbora stb. tenyésztéseink, ha nem ismertük volna azokat a követelményeket, amelye-

ket az egyes fajok tenyésztésükhöz megkívánnak? Nagyon megszoktuk az utóbbi időben, hogy az egyes fajok tartási, vagy tenyésztési sikere úgyszólván a víz kémiai összetételén fordul meg. Hát ebben az esetben a tényezők nem annyira kémiaiak, mint inkább fizikaiak. Igyekezzünk gurámiaink részére a megfelelő környezetet biztosítani s a siker nem fog elmaradni.

Úgy hiszem, nemigen képzelhető el igazi akvarista részére lélekemelőbb látvány, mint a medencéjében nyüzsgő néhány száz 2—3 hónapos leeri-ivadék káprázató igazgyöngy-csillogásában gyönyörködni.

IRODALOM

Sterba: Aquarienkunde. (I. köt. Urania Verlag, Leipzig—Jena, 1954.)

Ladiges: Der Fisch in der Landschaft. (Hamburg, 1940.)

Nachstedt és Tusche: Züchterkniffe. (II. 1952.)

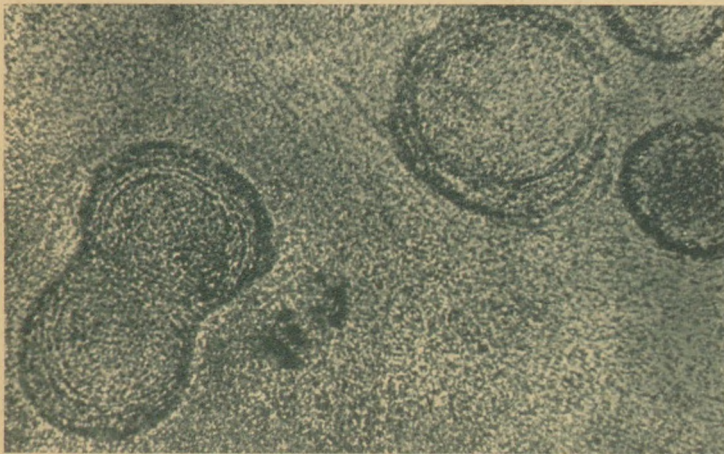
DR. WIESINGER MÁRTON

AZ ICHTHYOPHONUS-BETEGSÉG FELISMERÉSE TRÓPUSI HALAKON KÜLSŐ SZIMPTÓMÁK ALAPJÁN

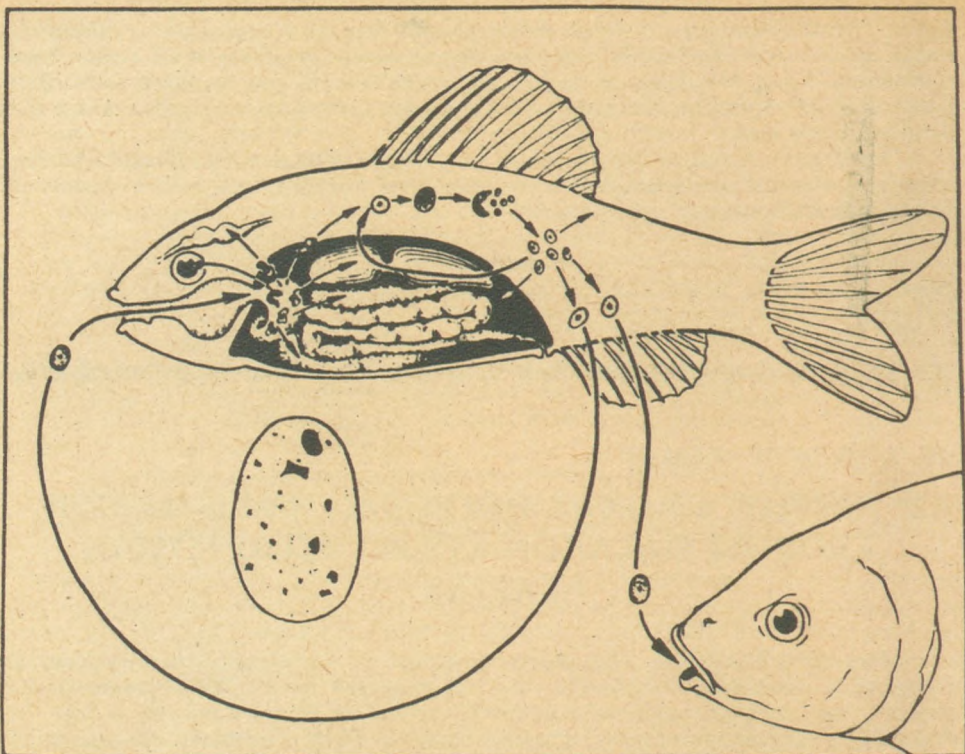
Magánakváriumokban, díszhaltenyészetekben és nyilvános Akváriumokban az *Ichthyophonus*-betegség a legrettegettebb halbetegségek egyike. Tömegpusztulásokat okozhat, mert egyrészt csaknem minden akváriumi hal fertőződhet vele és alig van szerve, amit meg ne támadhatna, másrészt nem ismerik az ellenszerét, bár világszerte folyik a kutatás ennek felderítésére.

Reichenbach—Klinke szerint minden második beteg akváriumi hal az *Ichthyophonus* áldozata (1950). *Sterba* nem tartja túlzásnak, ha minden akváriumi hal 20—23%-át *Ichthyophonus*-betegnek nyilvánítjuk (1956). Pillanatnyilag az egyetlen segítség, ha a beteg állományokat haladéktalanul elkülönítjük az egészségesektől. Ilyen körülmények között gyakorlati akvarisztikai szempontból egyáltalán nem közömbös, hogy a betegséget idejekorán felismerjük-e, vagy sem!

Az *Ichthyophonus*-t a múlt század végén pisztrángokban fedezi fel *Hofer* és spórák egysejtűnek (*Sporozoa*) tartja (1893). Csaknem két évtized múlva *Plehn* és *Mulso*



Fiatal *Ichthyophonus*-ciszták egy lángvörös pontylazac (*H. flammeus*) lépéből. Friss preparátum.
(Dr. Günther Sterba nyomán)



Az *Ichthyophonus hoferi* terjedésének vázlata Günther Sterba szerint. A példának okáért az ürülékkel, vagy a kifakadó daganatokkal, avagy a leszakadozott úszórészek révén szabaddá vált parazita a hal gyomrába kerül. Ott számos apró, amőba-formájú fiókparazitává oszlik, amelyek azután a vér- és nyirok utakon keresztül a testüregben elterjednek, ott típusos (kifejlett) parazitává alakulnak és rövid időn belül ismét elsokasodnak. A kórokozó tulajdonképpen egy algaomaba (az alsó körpálya közepén felnagyítva látható); belsejében számos fekete magvacskát láthatunk

felismerik, hogy moszatgomba és *Hofer* iránti tiszteletből *Ichthyophonus hoferi* néven írják le. Klemm és Freund találják első ízben akváriumi halakban (1930). Schäperclaus több munkájában annak a meggyőződésének ad kifejezést, hogy a trópusi díszhalak *Ichthyophonus*-a nem azonos a pisztrángfélék (*Salmonidae*) *Ichthyophonus*-ával. Ugyanezt a nézetet vallja Reichenbach—Klinke is (1950). Neresheimer és Clodi (1914), valamint Lehmann és Meierjürgen (1933) adatait is figyelembe véve végül is Schäperclaus rögzítve a köztük fennálló morfológiai és fiziológiai különbségeket, a két formát elválasztja egymástól (1953).

A kutatóknak feltűnhetett, hogy az *Ichthyophonus* az egyes trópusi díszhalfajokon nem azonos tünetek között szokott jelentkezni. Ezt következtethetjük Schäperclaus „mintapélda” leírásából, valamint abból, hogy az *Ichthyophonus* külső tüneteinek felsorolásánál „Fekete foltok a bőrön” — szimptomára jellegzetes példaként említi a vitorlášhalat (*Pterophyllum eimekei*) (1939). Dyk ugyancsak vitorlášhalnál tapasztalta több ízben *Ichthyophonus* miatt az úszóvégek lerongyolódását valamint azt, hogy a szabadon kiálló úszósugarak letöredeztek (1950). *Ichthyophonus* okozta gonádroncslás miatt a szívárványos guppi (*Lebistes reticulatus*) ivara átalakulhat (Wurmbach 1951). Irodalmi adat még a bölcsőszájú sügerek (*Cichlidae*) egész testének sötét színeződése a betegség alatt (Sterba 1956).

Ugyancsak mellékesen foglalkoztak a halparazitológusok azzal a kérdéssel, hogy melyik trópusi hal mennyire fogékony a fertőzéssel szemben: Schäperclaus (1954) a következő rangsort állítja fel (a sorozat első tagja a legfogékonyabb, az utolsó a legkevésbé a felsorolt fajok közül): vitorlášhal (*Pterophyllum eimekei*), fekete jukatáni

fogaspony (Mollienisia sphenops var.), szívárványos guppi (Lebistes reticulatus), fátolyfarkú aranyhal (Carassius auratus var.), kardfarkú fogaspony (Xiphophorus helleri), kínai paradicsomhal (Macropodus opercularis), száími harcoshal (Betta splendens), kék gurámi (Trichogaster sumatranus), széleshátú fogaspony (Platyplecillus maculatus). A vitorlálshal és „szumatránusz“ esetében külön is kiemeli a rendkívül könnyű fertőzhetőségüket. Sterba viszont az áttetsző pontylazacról (Pristella) állítja, hogy csak ritkán betegszik meg Ichthyophonus-ban (1956).

A vizsgálat módszere

A nyilvános Akvárium trópusi halállományának egy részén és a vizsgálatra beküldött halakon alkalmam nyílt az Ichthyophonus-betegség tüneteit megfigyelni. A beteg halakat az egészségeseektől szigorúan elkülönítve tartottam. Minden akvárium külön kezelő szerszámmal rendelkezett, nehogy az egészségese halakat a betegek szerszámával megfertőzzem. Az elpusztult halakat felboncoltam, mert minden esetben meg akartam győződni arról, hogy valóban Ichthyophonus-szal állók-e szemben. Az alábbi észlelések a külső tünetekkel együtt ezt elvitathatatlanná tették. Többnyire a veséből, májból és lépből kivágott darabkákat vizsgáltam a mikroszkóp alatt. Ritkán fordult elő, hogy nem a fentiekben, hanem más szervekben (szív, szem, agy) sikerült kimutatni a kórokozót. A natív preparátumokat úgy készítettem, hogy bontófével szétpiszkáltam a szervdarabkát, vagy csak egyszerűen kenetet tettem a mikroszkóp lencséje alá. A nagyobb, sötét alapszínű, betokozódott, tojásdad alakú parazitákat, minthogy a két milliméteres átmérőt elérték, szabad szemmel is jól látszódtak. A kisebb parazitákat apró, sárgásbarna golyók formájában jelentkeztek, sokszor százával egy-egy preparátumon. Közepes (300–400×-os) nagyítással nézve már feltűnő volt az egyes plazmódiumokra jellemző sok fekete, többnyire szögletes zárvány.

A vizsgálat eredménye az alábbi táblázatban nyert feldolgozást:

Sorszám	Magyar név	Latin név	Család	Betegség tünetei	Fogékonyság*	Megjegyzés
1.	Fekete tetra	Gymnocorymbus ternetzi	Characidae	Fekete foltok a testen, de főleg az úszókon, szemek kidülledése	Könnyen fertőződik	Különösen az elhalványodott állaton látni
2.	Rózsahal	Hypessobrycon ornatus	Characidae	Farkúszó rongyolódása, fekete foltok a bőrön, idült esetben a testüreg megnagyobbodása	Könnyen fertőződik	
3.	Ciklámen lazac	H. callistus	Characidae		Könnyen fertőződik	
4.	Citrom lazac	H. pulchripinnis	Characidae		Könnyen fertőződik	—
5.	Lángvörös pontylazac	H. flammeus	Characidae		Könnyen fertőződik	
6.	Díszöves pontylazac	H. heterorhabdus	Characidae		Könnyen fertőződik	
7.	Tallérhal	Ctenobrycon spilurus	Characidae	Fekete elszíneződés az úszók tövében	Könnyen fertőződik	Az úszók általában nem szakadoznak le
8.	Aranyásvos pontylazac	Hemigrammus unilienatus	Characidae	Fekete foltok a bőrben, ritkán farkúszó rongyolódás	Rendkívül könnyen fertőződik	A paraziták hamar betokozódnak
9.	Parázsszemű pontylazac	H. ocellifer	Characidae	Fekete foltok a bőrben, testüreg megnagyobbodás, nem ritka a szem kidülledése	Könnyen fertőződik	—
10.	Kecses pontylazac	H. pulcher	Characidae	Farkúszó részleges leválása, lesóványodás, egész test elsötétedik	Könnyen fertőződik	Nagyfokú immunitást szerezhet
11.	Piroszárnyú pontylazac	Aphyocharax rubropinnis	Characidae	Lesóványodás, laposodó hasfal, úszó-rongyolódás, állandó légszomj („pipálás”)	Könnyen fertőződik	—
12.	Rózsás törpeszájú hal és testvérfajai	Nannostomus aripirangensis (anomalus, marginatus)	Characidae	Lesóványodás, laposodó hasfal	Könnyen fertőződik	—
13.	Csikos díszmárna	Puntius lineatus	Cyprinidae	Lesóványodás vagy külsőleg semmiféle elváltozás	Nehezen fertőződik	—
14.	Karcsú díszmárna	P. titteya	Cyprinidae	Úszók tövében vörös foltok, farkúszó tövből leválók	Könnyen fertőződik	A halak farkúszó nélkül még soká éhetnek
15.	Szumátrai díszmárna	P. tetrazona	Cyprinidae	Úszóleválás, vörös daganatszerű kiemelkedések a testen, de főleg az úszók tövében, állandó légszomj; lesóványodás	Rendkívül könnyen fertőződik	A betegségnek csaknem valamennyi tünete jelentkezik rajta

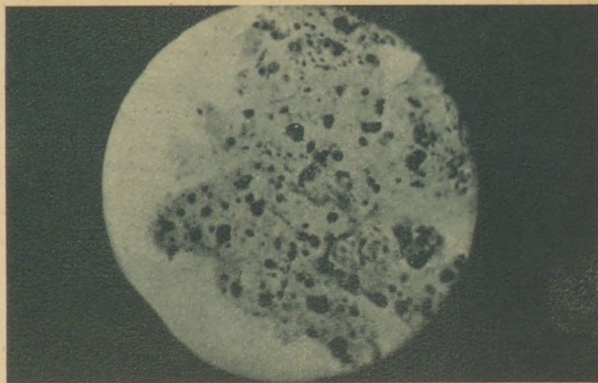
* Csak tájékoztató jellegű.

Sorszám	Magyar név	Latin név	Család	Betegség tünetei	Fogékonyság*	Megjegyzés
16.	Fek. tesávos díszmárna	<i>Puntius nigrofasciatus</i>	Cyprinidae	Úszóleválás, lesóványodás, néha daganatszerű klemelkedések	Könnyen fertőződik	—
17.	Ékf. ltos razbóra	<i>Rasbora heteromorpha</i>	Cyprinidae	Lesóványodás	Könnyen fertőződik	—
18.	Ara. yihal változat	<i>Carassius auratus</i> var.	Cyprinidae	Testüreg megnagyobbodás, pikkelyborzolás, egyensúlyzavarok, szemkivülledés	Rendkívül könnyen fertőződik	A szem ködös homályosodása és kivülledése a teleskóphalakkal gyakori
19.	Zeb a dáníó	<i>Brachydanio rerio</i>	Cyprinidae	Erős lesóványodás, hasfal laposodása	Rendkívül könnyen fertőződik	—
20.	Színjátzsó dáníó	<i>B. albolineatus</i>		Erős lesóványodás, hasfal laposodása	Könnyen fertőződik	—
21.	Kol bri hal	<i>Taichthys albonubes</i>	Cyprinidae	Erős lesóványodás, hasfal laposodása	Könnyen fertőződik	—
22.	Mal ibári dáníó	<i>Danio malabaricus</i>	Cyprinidae	Lesóványodás, egyensúlyzavarok	Nehezen fertőződik	—
23.	Zan. ibári tarkacsúka	<i>Panchax playfairi</i>	Cyprinodontidae	Farkúszó részleges leválása	Könnyen fertőződik	—
24.	Kul ai patakhalacska	<i>Rivulus cylindraceus</i>	Cyprinodontidae	Az egész test sötét elszíneződése, vagy külső tünetek nélküli pusztulás	Könnyen fertőződik	—
25.	Me. ikói kardfarkúhal	<i>Xiphophorus helleri</i>	Poeciliidae	Feltűnő szimptomák nélküli pusztulás, vagy laposodó hasfal, esetleg farkúszó rongyolódás	Könnyen fertőződik	Ha feltűnő szimptóma nélkül pusztul el, akkor is úszói összehúzza és a halála előtti hetekben keveset mozog
26.	Vit. rías fogaspóity	<i>Mollienia velifera</i>	Poeciliidae		Könnyen fertőződik	
27.	Juk. táni fogaspóity	<i>M. sphenops</i>	Poeciliidae		Könnyen fertőződik	
28.	Január. poi tyocska	<i>Phalloceros caudomaculatus</i>	Poeciliidae	Laposodó hasfal	Rendkívül könnyen fertőződik	—
29.	Szún. yogirtó fogaspóity	<i>Gambusia affinis</i>	Poeciliidae	Laposodó hasfal, esetleg farkúszó rongyolódás	Könnyen fertőződik	—
30.	Szél. shátú fogaspóity	<i>Platypoecilus maculatus</i>	Poeciliidae	Laposodó hasfal, esetleg farkúszó rongyolódás	Könnyen fertőződik	—
31.	Vitorláshal	<i>Pterophyllum eimekei</i> és <i>scalare</i>	Cichlidae	Tusfeketévé válnak a csíkok és sötétzürke alapszíni lesz a test, szemek ködösen elfehéréhetnek, vagy csak fekete foltok jelentkeznek az úszókon. Esetleg úszórongyolódás, úszósugarak letöredezése	Rendkívül könnyen fertőződik	A tusfeketé csíkok a test alapszínének elsötétedése nélkül még nem válnak Ichthyophonus-ra. Minden úszó rongyolódhat
32.	Pávaszemes bőlcsoászájúhal és más cíc. illdák	<i>Cichlasoma biocellatum</i> (C. <i>facetum</i> , <i>meeki</i>)	Cichlidae	Egész test elfeketedik, farkúszók, főleg a fiataloknál tövig lekopnak	Könnyen fertőződik	—
33.	Páncélos harcsc	<i>Corydoras paleatus</i> (<i>aeneus</i> stb.)	Siluridae	Lesóványodás, vagy feltűnő külső jelek nélküli pusztulás	Nehezen fertőződik	Rendkívül ellenálló mindezen halbetegséggel szemben
34.	Kín. i. pai adicsomhal	<i>Macropodus opercularis</i>	Anabantidae	Testüreg megnagyobbodás, elfeketedés, egyensúlyzavarok	Könnyen fertőződik	—
35.	Sziá. ni harcoshal	<i>Betta splendens</i>	Anabantidae	Testüreg megnagyobbodás, elfeketedés, egyensúlyzavarok	Könnyen fertőződik	—
36.	Győ. igyurámi	<i>Trichogaster leeri</i>	Anabantidae	Fekete foltok az úszók bőrében, úszórongyolódás	Könnyen fertőződik	—
37.	Kékgyurámi	<i>Tr. trichopterus sumatranus</i>	Anabantidae	Fekete foltok az úszók bőrében, úszórongyolódás	Könnyen fertőződik	—
38.	Aus. tráliai szí. árványhal	<i>Melanotaenia macculochi</i>	Melanotaeniidae	Egész test elsötétedik állandó légszomj, „pipálás”	Könnyen fertőződik	—

* Csak tájékoztató jellegű.



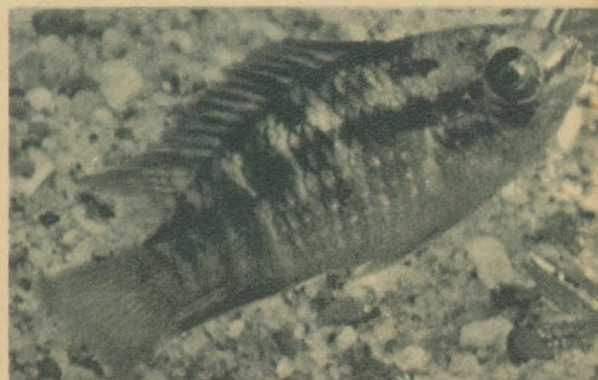
Ichthyophonus-betegségben szenvedő vitorlášhal (*Pterophyllum scalare*). Teste szürkés alapszínű, csikjai feketék és úszóit behúzza tartja



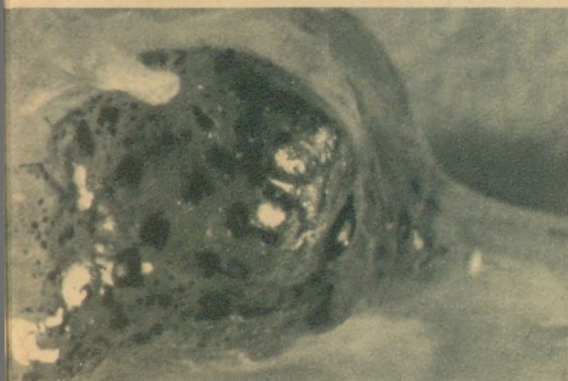
Fenti vitorlášhal fejveséjének mikroszkópi fényképe dr. Wiesinger Márton nativ preparátuma alapján. Kb. 40×-es nagyítás



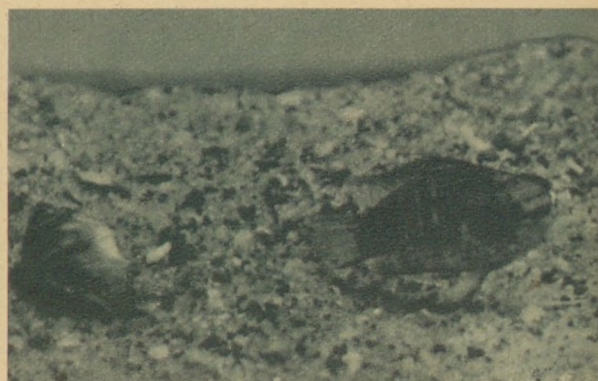
Fenti vitorlášhal fejveséje „in situ”. A gerincoszlop mellett izomzatba ágyazva látható a bepigmentált *Ichthyophonus*-plazmódiumoktól átszótt fejvese



Pettyes tarkasügér (*Aequidens curviceps*) *Ichthyophonus* okozta szemkidüldéssel (*Exophthalmus*)



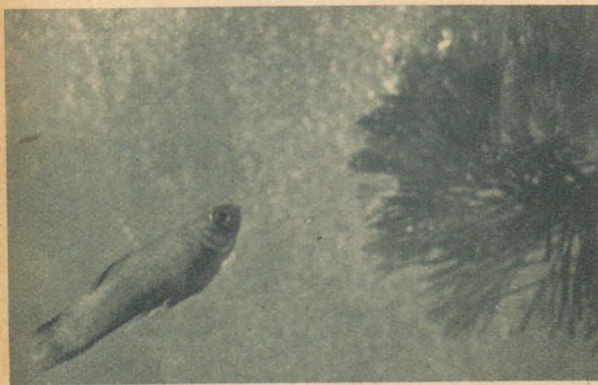
Ugyanaz a fejvese természetes helyzetéből kiemelve



Ichthyophonus-beteg pettyes tarkasügérek (*Aequidens curviceps*). Az egyik példány félhold alakban meggömbülve a talajon fekszik, a másik nem veszette el egyensúlyát, de düledt, homályos szeme, valamint sötét alapszine jelzi a kórt



Rózsás törpeszájú hal (*Nannostomus aripirangensis*) *Ichthyophonus* szimptomái: laposodó hasfal, lesoványodás. Némely példánynál, így a felvételen szereplőnél is a kopolytűk elállnak



Ichthyophonus-betegségben szenvedő széleshátú fogasponty (*Platypoecilus maculatus*). Feltűnő, hogy úszóit behúzva tartja, farkúszója rongyolódott, hasfala laposodó, szögletes. Az állat kedvetlen és étvágytalan volt



Teleszkópszemű fátyolfarkú aranyhal (*Carassius auratus* var. *macrophthalmus*) *Ichthyophonus* okozta szemelváltozással. (Dr. Gyulai Ferenc felvételei Exakta-Varex géppel, Braun „Hobby 100” lámpával)

Az egyes díszhalfajok szervezetének különbözőségéből adódik, hogy a betegség megnyilatkozásának formája és lefolyása fajonként változó. Ha feltesszük, hogy valamennyi a halpatológiai irodalomban felsorolt *Ichthyophonus* tünet bármely akváriumi díszhalnál előfordulhat, akkor is meglepetést okozna pl. egy olyan, boncletek alapján *Ichthyophonus*-nak bizonyuló zebra dánió (*Brachydanio rerio*), amelynek testürege megnagyobbodott, szemei hályogosak és testén elszórva fekete foltok volnának láthatók. Sokkal valószínűbb, hogy hasfala lapos lesz és az egész állat erősen lesoványodik. Szemei normálisak és testén a bőr kóros elváltozásaira utaló pigmentfoltok nem jelentkeznek.

Táblázatainkból kiolvashatjuk:

I. A bőrben jelentkező fekete foltok elsősorban a pontylazacokra (*Characidae*) jellemző. Itt a bőr valósággal befalazza a kórokozó plazmódiumokat. A legszebb példákat a *Hyphessobrycon*-nemzetség fajai szolgáltatják. Gyakori az amúgy is lágy, törekeny úszók, különösen a farkúszó rongyolódása.

II. A pontyfélék (*Cyprinidae*) közé tartozó trópusi márnák (*Puntius*-félék) farkúszójából határozott körvonalú darabok válnak le, vagy az egész úszó veszendőbe megy. Előzőleg vörös daganatok képződhetnek az úszók tövén, de a test más részein is. Testüregnagyobbodás, pikkelyborzolódás és a szem kóros elváltozásai az aranyhalváltozatok kórképét adják, míg a razborák és dániók csak egyszerűen lefogynak.

III. Az ikrázó és elvenszülő fogaspontyok (*Cyprinodontidae* és *Poeciliidae*) többnyire feltűnő külső tünetek nélkül pusztulnak el. — De ugyancsak rendkívül gyakori a hasfal ellaposodása, sőt gyakran homorúvá válik, pl. *Platypoecilus*. (Homorú hasfal még a bélhurut, úszóhólyaggyulladás és *Octomitus*-betegség tünete is.) A farkúszó cafatokban rongyolódhat.

IV. A bölcsőszájú sügérek (*Cichlidae*) egész teste elfeketedik. A farkúszó, különösen fiatal példányoknál tövig lekophat. Csak a vitorlášhal esetében szoktak a normális rajzolattal össze nem téveszthető, rendellenes helyeken mutatkozó, pigmentfoltok megjelenni. Hályogos szem és cafatos bőrléválás ugyancsak a vitorlášhal sajátsága.

V. Harcsafélék (*Siluridae*) ritkán betegszenek meg, de ha fertőződnek, *Poeciliamódra*, feltűnő külső szimptomák nélkül pusztulhatnak el. Máskor lesoványodásuk jelzi a kórt.

VI. Labirinthalak (Anabantidae) közül a paradicsomhalak (Macropodus) és sziámi harcoshalak (Betta) testüregre megnagyobbodik, a halak színeiket veszítik és egyensúlyérzékükben zavar támad. A gurámiféléken viszont fekete pigmentfoltok jelennek meg, és úszóik rongyolódnak.

VII. A szivárványhalak (Melanotaeniidae) egész teste sötét tónusú lesz és állandó légszomjban szenvednek, vagyis „pipálnak“.

Kíváncos volna, hogy az akvaristák díszhalait a megadott szempontok szerint figyelemmel kísérik. Hangsúlyozom azonban, hogy kizárólag külső tünetek alapján az *Ichthyophonus*-betegséget diagnosztizálni nem lehet. Fontos, hogy az elpusztult vagy még inkább pusztulás előtt kézhez kapott hal belső szerveit mikroszkópi vizsgálatnak vessük alá. A megbetegedett állományt feltétlenül el kell különítenünk az egészséges halaktól, mert minden cepp víz fertőzhet! A külsőleg teljesen egészségesnek látszó, de betegekkel együtt tartott hal is terjeszti a kórokozót. *Tegye minden akvarista lelkiismereti kötelességévé azt, hogy kizárólag egészséges halat adjon tovább!*

IRODALOM

- Dyk: *Ichthyophonus* u. *Pterophyl*. Akvaristické listy. Vol. XXII, 1950, p. 98–99.
Lederer, G.: *Ichthyophonus*-Krankheit der Fische. Wochenschrift, Vol. 33, 1936, p. 582–585.
Lehmann, C. et Meierjüden, G. A.: Ein bisher unbekanntes Stadium der Taumelkrankheit der Salmoniden. Zentralblatt für Fischerei, Vol. 31, 1933, p. 417–425.
Lewer, J.: Rund um den *Ichthyophonus*. Die Aquarien u. Terrarien Zeitschrift, Vol. 5, 1952, p. 264–266.
Linde, P.: *Fischkrankheiten*. Jena 1954.
Neresheimer, E. et Clodi, C.: *Ichthyophonus* hoferi Plehn-Mulsoy, Der Erreger der Taumelkrankheit der Salmoniden. Archiv für Protistenkunde, Vol. 34, 1914, p. 217–248.
Schäperclaus, W.:
Fischkrankheiten. Braunschweig 1941, p. p. 296.
Die *Ichthyophonus*-Krankheit, eine der grössten Gefahren für unsere Aquarienfische. Wochenschrift, Vol. 43, 1949, p. 191–193.
Fortpflanzung und Systematik von *Ichthyophonus*. Die Aquarien u. Terrarien Zeitschrift, Vol. 6, 1953, p. 177–182.
Fischkrankheiten. Berlin, 1954, p. p. 708.
Sterba, G.: *Aquarienkunde*. Jena 1956, Vol. 2.

KOVÁCS ISTVÁN

AZ EGRI MELEGFORRÁSOK NÖVÉNYEI

Aki először jár Egerben és elmegy a fürdőbe, csodálkozó szemmel nézi a melegforrások vizébe úszkáló, szokatlanul színes halacszkák tömegét. E színpompát a mexikói kardfarkúhal (*Xiphophorus helleri* HECKEL) és ennek piros színű változata, a guppi (*Lebistes reticulatus* PETERS, valamint a jukatáni és vitorlás fogaspontyok (*Mollinisia sphenops* CUVIER—VALENCIENNES) (*M. velifera* REGAN) keverékei okozzák, melyek igen nagy számban élnek a melegvizekben.

De nemcsak a halakat csodálja meg a látogató, hanem csodálatra méltó a források vizének növényzete is. A 28–31 °C-ú vízben az év minden szakában kedvező életteret talál nagyon sok hazai és külföldi eredetű vízinövény is. Ezek túlnyomó többsége mesterséges telepítés útján került ide. Az első telepítő Erdős J. egri gyógyszerész volt, aki 1905-ben a tündérrózsákat telepítette Egerbe. Ezután hosszú ideig nem történt telepítés. Csak 1932-ben hozatott néhány díszhalat és növényt (Frank Tivadar fürdőigazgató megbízásából) a fürdő akkori főkönyvelője, Székely János. A rendszeres és szakszerű telepítőmunka csak az 1940-es években indult meg és Józsa László nevéhez fűződik. Józsa László ugyanis ebben az időben díszhaltenyészetet létesített a fürdőben és a halakkal együtt nagyon sok vízinövényt is meghonosított. A második világháború részben megakadályozta telepítő munkáját, de a háború befejezése után újra folytatta és jelenleg is folytatja azt.

A források közelében ma már jóformán alig van ősi, eredeti állapotában megmaradt terület. Ilyennek csupán a Vizesárokknak nevezett, mintegy 350 méter hosszú, lassú folyású, hamar eliszaposodó medrű patakocskát és az Eger patak azon szakaszát tekint-



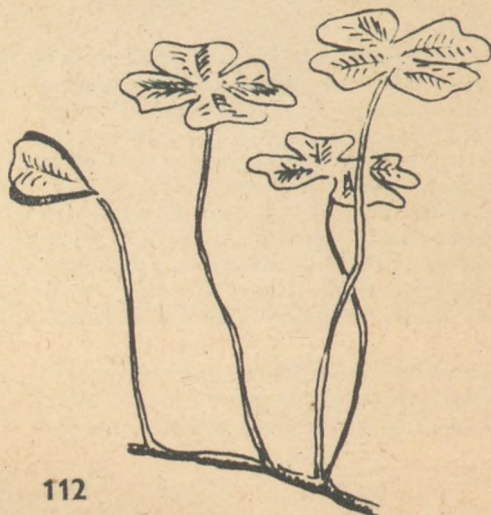
Pénzlevelű lizinka (*Lysimachia nummularia*). (Bursche nyomán)

hetjük, ahol a fürdő melegvize beleömlik. Az említett halfajok főleg ezeken a helyeken élnek a legnagyobb tömegben. A vizinövények túlnyomó része a fürdő igazgatósága és Józsa László által speciálisan erre a célra épített medencékben, dísztavakban él.

A díszmedencétől néhány méterre levő, földbe süllyesztett *zuhanyozómedence* terméskőből készült falára vastag mésztufa-réteg rakódott, a medence falán lezúduló vízből. E medence mindkét végére emeletszerű megoldással, kisebb medencéket építettek. A zuhanyozómedence alján és mésztufával bevont oldalán gazdag növényzet díszlik.

A fürdő bővítésekor került a fürdő tulajdonába a régi érseki kertészet melegháza előtti kerek *aranyhala dísztavacska*. Ez előtt 3 medencecsoport látható, melyek közül kettő 4, egy pedig 5 részmedencéből áll. A medencék egy részében az alzat nem egyenes, hanem lépcsőzetes, hogy a különböző növényeket igényeiknek megfelelő mélységű vízbe lehessen ültetni, mert egyesek csak alacsony vízállás esetében virágoznak.

Vízi négylevelű lóhere (*Marsilea quadrifolia*)



Az említettekén kívül a strand úszómedencéi is sok növénynek adnak életteret, elsősorban moszatoknak, de különösen télen és tavasszal páfrányoknak és virágos növényeknek is.

Az alábbiakban csak az akvarisztikai és terrárisztikai szempontból számításba jövő növények ismertetésére térek ki röviden.

A Vizesárok teljes hosszában megtaláljuk a *csillárkamoszatokat* (*Chara coronata*)



Ambúlia (*Ambulia sessiliflora*)

longifolia L.), mely nálunk tulajdonképpen dísznövény, ott azonban kedvező feltételekre találva, elszaporodott. Bizonyára a volt érseki kertészet melegházaiból került a szabadba. A *Hortobágyi*-féle növényhatározó (1952) említi egri előfordulását. A zuhanyozómedence nedves, iszapos peremén és a medence alján él a *mételyfű* (*Marsilea quadrifolia* L.). A díszmedence vízében láthatunk néhány példányt a trópusi vidékeken honos *szögletes vízipáfrányból* (*Ceratopteris thalictroides* f. *cornuta* LE PRIEUR). A meszes egri víz nem kedvező számára, levelein a mész hamar vastag réteget képez, majd a levelek rothadni kezdenek. Ezért Egerben való végleges meghonosítására nincs remény.

A virágos növények száma az elmúlt 10 év alatt erősen szaporodott. Ez részben az akvarisztika gyors térhódításával, részben a fürdő fejlesztésével függ össze.

A virágos növények közül először is a strand díszeit, a tündérrózsákat kell megemlíteni. A vizesárokban és az aranyhalas tóban él az *indiai vörös lótuusz* hosszúvirágú változata (*Nymphaea rubra* ROXB. var. *longiflora* LOVASSY). Hatalmas, fogazott levelei a víz színén úsznak. A levelek színe felül zöldes-, alul lilásbarna. Nagy virágai a víz fölé emelkednek, színük lila árnyalatú rózsaszínű. A tündérrózsák között olyan példányokat is láthatunk, amelyeknek virágai fehérek, a legkülső szirmok néha enyhén rózsaszínűek. Ez az *egyiptomi fehér lótuusz* (*Nymphaea lotus* L. var. *thermalis* (DC.) TUZSON). E két növény Egerben nem őshonos. 1905-ben Hévízről telepítette oda *Erdős J.*, egri gyógyszerész. Az első példányokat a mai úszómedence helyén levő, kőfallal körülvett tavacskába ültették, ahol bőven elszaporodott. Onnan 1920-ban — a

ZIZ. f. *tenuissima* FIL.). E növények jelentősége az egri melegvizekben különösen azért nagy, mert a halivadékok számára kitűnő búvóhelyet biztosítanak. Részben ezzel magyarázható, hogy a Vizesárookban élnek a halak a legnagyobb tömegben.

Szinte valamennyi medence víztükrén fellelhetjük a halványzöld vízimoha (*Riccia fluitans* L.) finom szőnyegét. Ezek a melegvíz védelme alatt sértetlenül áttelelnék, sőt télen is szaporodnak.

A páfrányok négy fajtája él a források vizében, illetve közelében. Az úgynevezett *vénuszfodorka* (*Adiantum capillus-Veneris* L.), melyet *Boros Ádám* említi az egri forrásoknál, ma már nem található — kipusztult. A versenyuszoda közelében, valamint a strand néhány kisebb medencéjének falán nő a *hólyagpáfrány* (*Cystopteris filixfragilis* (L.) BORB.). A zuhanyozómedence mésztufás falán, valamint a díszmedence peremén bőven terem a *szalagpáfrány* (*Pteris*

Aprólevelű bakopa (*Bacopa amplexicaulis*)

Tóalma (*Ludwigia alternifolia*)





Kislevelű vizikehely (*Cryptocoryne nevillei*)

fürdő bővítése miatt — az aranyhalas tóba, majd később a Vizesárokba és a kisebb medencékbe került. Mint sajnálatos tény kell megemlítenem, hogy a Vizesárokban, ahol eddig legnagyobb tömegben tenyészték a tündérrózsák, most pusztulóban vannak, mivel a kis patak medrét gyakran tisztogatják s közben a növényeket sem kímélik. Kéréssel fordultunk már az Országos Természetvédelmi Tanácshoz is, a terület védetté nyilvánítása érdekében, de három év óta semmi intézkedés nem történt. A díszmedencében és az aranyhalas tóban gyönyörködhetünk a halványkék, illatos virágú *kék tündérrózsában* (*Nymphaea coerulea* SAV.). Az 1955-ös évben *Józsa László*

kísérletezett a *Victoria regia* L. és az *Euryale ferox* megtelepítésével is. Próbálkozása sikerrel is járt, mert a *Victoria regia* L. október folyamán két virágot is hozott. Valószínűleg ez a második eset, hogy a *Victoria* szabadban virágzott hazánkban. A levelek mérete azonban meg sem közelítette azt a nagyságot, amit eredeti hazájukban elérnek.

A tündérrózsákkal rokon kabomba (*Cabomba aquatica* AUBL.) is igen nagy számban található az egri melegvizekben. Az év minden szakában találunk közöttük virágzó példányokat. *Lovassy Sándor* a tündérrózsákról írt dolgozatában azt mondja e növényről, hogy „... növényhonosítási szempontból jelentéktelen.” Ezt a véleményt nem oszthatjuk, hiszen e szép növények az akvaristák körében igen kedveltek.

Az *ambúlia* (*Ambulia sessiliflora* (BLUME) BAILL.) is gyakori a források vizében. Egerbe Miskolc-Tapolcáról hozták. Eredetileg kisebb medencékbe ültették, de egy szála véletlenül a nagy úszómedencébe került és megtelepedett a mély vízi rész

Az egri vízinövénykultúra egyik tavának képe a fürdőmedence közelében 1932-ben...



kavicsos talaján. Jelenleg több négyzetméternyi területet borít. A fürdőidény kezdetekor, amikor a vizet leengedik s a medencét tisztítják, látszólag eltűnik, de mivel gyökérszeme megmarad, hamarosan újra kihajt.

Leggyakoribb akváriumi növényünk, a *vallisneria* (*Vallisneria spiralis* L.), itt is nagyon közönséges. Egerbe *Székely János*, a fürdő volt főkönyvelője telepítette. E növény csavart levelű változata, a *Vallisneria spiralis* L. var. *torta*, még gyakoribb Egerben, mint az előbbi. A valliznériák óriás változata (*V. gigantea* GRAEBN.), bár kis számban, de szintén megtalálható a medencék vizében. Ottani előfordulását szintén említi a *Hortobágyi*-féle növényhatározó.

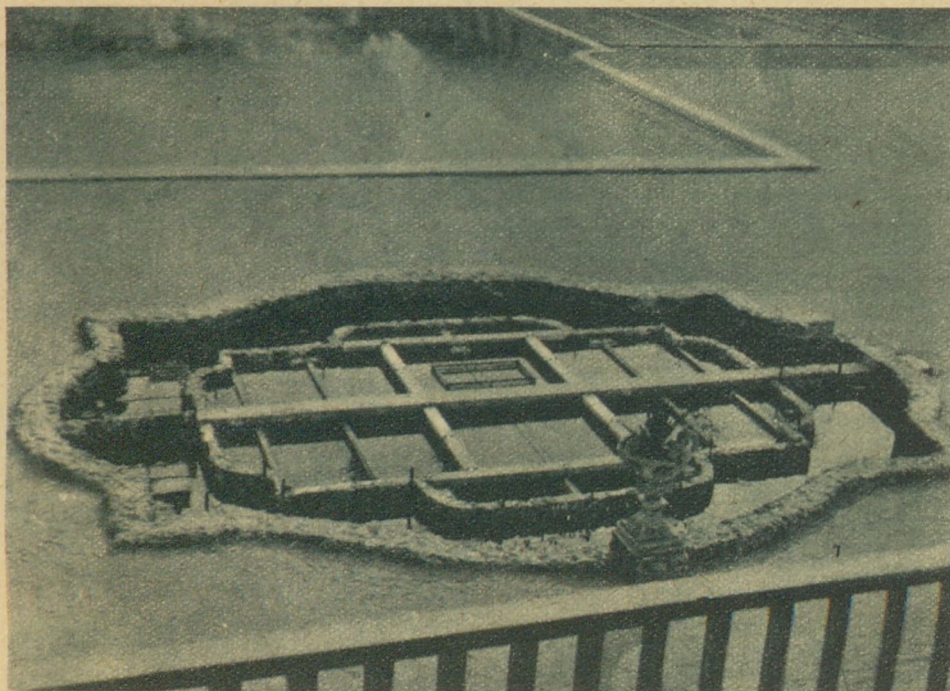
A valliznériákkal könnyen összetéveszthető *nyílfü* (*Sagittaria subulata* (L.) BUCHENAU f. *natans*) több kisebb medencében és a zuhanyzómedence alján, a valliznériákkal együtt, sűrű vízalatti gyept alkot. Az Észak-Amerika déli és középső részén honos *Bacopa* (*Bacopa amplexicaulis* (PURSCH) WETTSTEIN) a díszmedence vizében alámerült állapotban található, néhány töve azonban a medence nedves peremén, a szabad levegőn él. *Lányi és Wiesinger* „Az akvarisztika alapjai” című munkájukban említik egri előfordulását.

A *tóalma* (*Ludwigia alternifolia* L.) több kisebb medencében, téli időszakban a nagy úszómedencében és időszakosan az Eger patak melegvizű részében gyűjthető. A zuhanyzómedence mesterségesen készített párkányzatán, szárazföldi alakját figyelhetjük meg.



Fodroslevelű vízikely (Cryptocoryne beckettii)

... s ugyanez a tó kisebb medencékre osztva 1948-ban (Józsa László felvétele)





Szőrös vízikelhely (*Cryptocoryne ciliata*)



Piros vízikelhely (*Cryptocoryne griffithi*)

A *vízisálata* (*Pistia stratoites* L.) néhány példánya a díszmedence vizében él. A meszes egri víz azonban e növény számára sem kedvező, és ezért meghonosítása akadályba ütközik.

Az orvosi *kálmos* (*Acorus calamus* L.) néhány példánya a zuhanyozómedence egyik alacsonyabban fekvő, vizenyős, iszapos peremén található.

A *pénzlevelű lizinka* (*Lysimachia nummularia* L.) nagyon gyakori a források vizében és közelében. Különösen sok van belőle az aranyhalas tóban és annak környékén.

Az *érdes tócsagaz* (*Ceratophyllum demersum* L.) a vizesárok alsó szakaszán és időszakosan több kisebb medencében tenyészik.

A *békalencsék* két faja ismert a forrásokban. Az egyik az *apró* (*Lemna minor* L.), a másik a *sokgyökerű békalencse* (*Spirodella polyrrhiza* L.). Mindkettő vizesárookban gyűjthető a legnagyobb tömegben. Az *apró csetkása* (*Heleocharis acicularis* (L.) R. ET. SCH.) egri előfordulását *Boros Á.* említi egyik dolgozatában. Megfigyelései szerint a Vizesárookban nő. Jelenleg ezen a helyen nem találjuk, de a nagy úszómedence mély vízi részének kavicsos alján — a magas (két és fél méter) vízoszlop ellenére is — alámerülten él és virágokat hoz.

A *kanadai átokhínár* egyik rokona (*Elodea densa* (PLANCHON) CASPARY) szintén tömegesen található a források vizében. Az aranyhalas tóban egy időben olyan sűrűn nőtt, hogy szinte kiszorította belőle a vizet és a tóban levő aranykárászok mozgását teljesen megakadályozta. Hogy ezt az állapotot megszüntessék, kibetonozták a tavacska alját, de az *Elodea* a repedésekből újra előbújt és tömegesen burjánzott.

A díszmedence vizében láthatunk néhány tövet a tündérfátyolból. (*Nymphoides peltata* (GMEL.) O. KTZ.). A *füzéres süllőhínár* (*Myriophyllum spicatum* L.) a Vizesárok alsó szakaszán, a *Myriophyllum pinnatum* (WALTER) több kisebb medence vizében él.

Az akvaristák körében igen kedvelt vízikelhek közül Egerben jelenleg a következő fajok élnek: *Cryptocoryne nevilli* TRIMEN, *C. beckettii* THWAITES, *C. griffithi* SCHOTT, *C. ciliata* (RAXBURGH) FISCHER. E növények általában csak alacsony vízállás esetében

virágoznak. 1955 nyarán azonban megfigyeltem, hogy néhány *Cryptocoryne griffithii* SCHOTT. kb. 50 cm-re a víz alatt, virágokat hozott. Az egri meszes víz e növények számára sem kedvező, leveleiken kéregszerű bevonatot képez a lerakódó mész. Ha e növények lágy vízbe kerülnek, levetik a mész által bevont leveleiket.

Az elmúlt években próbálkozás történt a *sárga vizitők* (*Nuphar luteum* SMITH) és a vízjácint (*Eichhornia crassipes* (MARTIUS) SOLMS) megtelepítésével is, azonban e próbálkozások nem vezettek sikerhez, aminek oka valószínűleg a víz magas mésztartalmában keresendő.

IRODALOM

- Boros Ádám: A magyarországi hévizek felsőbbrendű növényzete. Botanikai Közlemények, 1937.
Hortobágyi—Jávorka: Növényhatározó. Budapest, 1952.
Juhász Lajos: Egerben ősszel virágzott a tündérrózsza. Természet és Társadalom. 1955 december, 759. old.
Kovács István: Az egri melegforrások és medencék növényzete. Heves megyei Füzetek. Eger, 1955. 9—18. old.
Kovács István: Virágzó *Victoria regia* az egri fürdőben. Heves megyei Népújság. 1955 október 30.
Lányi—Wiesinger: Az akvarisztika alapjai. Természet és Társadalom. 1953.
Lovassy Sándor: A keszthelyi héviz tropikus tündérrózsái. Budapest, 1908.
Schréter Zoltán: Az egri langyosvízű források. Budapest, 1932.
Sterba Günher: Aquarienkunde II. Leipzig—Jena, 1956.
Soó Rezső: A Mátra-hegység és környékének flórája. Debrecen, 1937.
Wendt Albert: Die Aquarienfflanzen in Wort und Bild. Stuttgart, 1952.

Az egri „trópusi” vizinövénykultúra egy másik tava, az aranyhalas „kerek-tó”

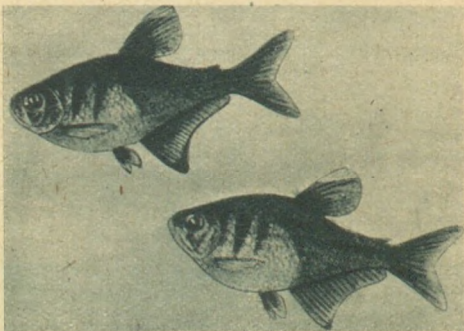


A LÁNGVÖRÖS PONTYLAZAC

(HYPHESSOBRYCON FLAMMEUS MYERS 1924.)

Sok évvel ezelőtt, amikor a hazai akvarisztika még a gyermekcipőit taposta, s időtöltésnek számított inkább, s nem tudományos kedvtelésnek — vagyis nem törekedett biológiai ismeretek bővítésére, mint manapság —, egyszer régen, amikor még csak az erősen titkolódzó, hézagos német irodalom állott a kiváltságosak rendelkezésére, a *flammeus*-t is féltve őrzött homály vette körül. Itt-ott árusították már, aki megvette — mert éppen nem volt túl olcsó! — gyönyörködhetett benne, és ezzel halunk karrierje a „díszmedencében“, meddő unalomban véget is ért. Akadt egy-két szerencsés kezű akvarista, aki szaporította, de a szaporítással kapcsolatos fogások „titkát“ megtartotta önmagának. E sorok szerény írója egy alkalommal, bizonyos helyen és bizonyos medencében, kitűnően megvilágítva egy raj apró halat pillantott meg. A látvány lélegzetelállító volt: a frisszöld Sagittariá-k között apró rubinszemek keringtek, izzó szépségben, aranyosan csillogó pikkelyruhában. Ez volt a *Hyphessobrycon flammeus*! A bizonyos hely bizonyos tulajdonosa kérdésemre elnézően mosolygott, mintegy ezzel fejezve ki: „... ez a rubintos kincs nem neked való, ez a mienk! ...“

Ma már — hála az őszinte magyar irodalomnak! — más a helyzet; a mai akvaristák már képzettek, ápolat állataik igényeit ismerik, s az akvarisztika legvonzóbb célja, a tenyésztés, sem titok. Így a *flammeus* ívása sem ismeretlen ma már, de, ha akadna még néhány lelkes és főként ifjú akvarista barátunk, akik előtt halunk még nem teljesen ismert, nehogy ők is bárhol és bárkitől „elnező mosolyt“ kapjanak érdeklődésükért cserébe, ím átnyújtjuk tapasztalatainkat.

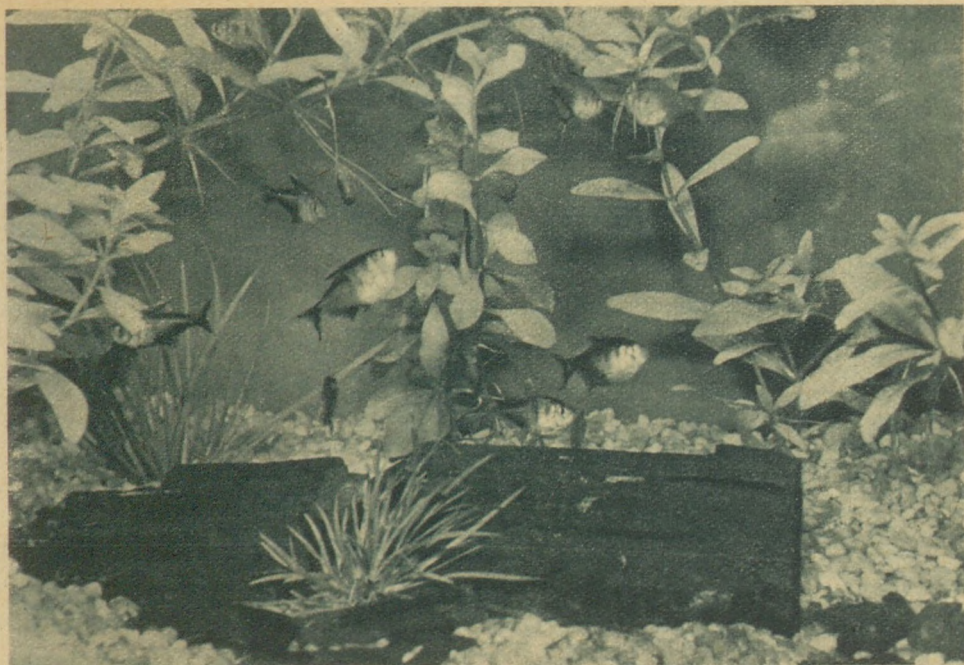


Lángvörös pontylazac (*Hyphessobrycon flammeus* MYERS). Félül a hím, alul a nőstény látható (Arnold és Ahl nyomán)

Legelőbb is ismerkedjünk meg halunkkal: Brazíliából került Európába, szűkebb hazája Rio de Janeiro környéke. 1924-ben határozták meg, a leírójától kapott név analízise: *hyphesson* = valamivel kisebb; *brycon* = a harapás (de itt az utalás egy már korábban ismert, nagyobb fajra vonatkozik, amelynél halunk kisebb). 4–5 cm-re nő meg, a hím valamivel kisebb és karcsúbb. Alapszíne halványzöld, lágy

barnával keverve, s a fénytörő pikkelyek aranycsillogásúak. Írise is fémszerűen csillog, s szemét fekete vonal metszi függőlegesen. Testét két ugyancsak fekete „vállpánt“ díszíti, miknek színe — ha az állat jól érzi magát — bársonyosan mély. A vörös árnyalat már teste közepe táján kezdődik és egyre izzóbban lángol fel a farokvégződésnél. A farok, a hát és az alfeluszó vörös. A hátúszó felső széle fehéren szegett, a hasiúszó mélyfekete vonal keretezi. Bár említettük, hogy a hímek valamivel kisebbek és karcsúbbak, de a nemeket tökéletes pontossággal inkább átvilágításban különböztethetjük meg: a nőstény úszóhólyagja árnyékolt (az ikráktól!), a hímé áttetsző hegyesszög. E jel csalhatatlan!

Az ún. társasmedencében is jól érzi magát, ha az nem túl népes. Kedveli a növények sűrűjét, tehát medencéjét úgy ültessük, hogy ott a játékhöz elég búvóhely (növényi csoportok) álljon rendelkezésére. A napsugárzást nem szereti, éppen ezért medencéjét ne állítsuk közvetlenül a déli ablak elé. Tartójában legyen bőven szabad hely is, mert raj-hal (saját társai körében éli életét!), s mint ilyen megkívánja a szabad kiúszót. A medence 50 cm-nél rövidebb ne legyen, mert a szűk pálya, még ha víze egyébként megfelelő is, kedvét szegi. Halunk, a folyamatos hazai tenyésztés következtében korábbi vízigényeiről lemondott, — valaha erősen „lágvyizes“ hal volt! — megszokta és jól elviseli a fővárosi csapvizet (12–14-es német keménységi fokú), ha azt előbb



A lángvörös pontylazacok biotop-akváriuma. (Herbert Görzig felvétele)

nyitott tetővel, legalább 12–15 percig forraljuk. (A forralással a víz „keménységét” meghatározó mészsók nagy része kiválik.) Ha módunkban áll, fele-fele arányában forralt csap- és esővízzel töltjük fel lakhelyét. Az ilyen vízben a színei határozottabbak. A medence lakóival szemben tökéletesen barátságos, mondhatni ügyet sem vet rájuk. Testvéreim kívül csak a *H. ornatus*-szal tartja a játékgig bizalmaskodó barátságot, Hőigénye — bár alacsonyabb hőfokon is tartják és ez nem hátrányos a számára — 23 C°. Ez az a hőmérséklet, amikor játékos kedve megjön és színei, akár a fényt kedvelő virágé, kivirulnak. A hasát, mint a legtöbb hal, szereti: az étkezésnél első. A nyújtott falatot akár a kézről is elveszi. Fő eledele a Tubifex és az Enchytreus — de az utóbbiból csak keveset és hetenként legföljebb kétszer adjunk, mert elhízik és akkor tenyésztésre alkalmatlanná válik! — a daphniaféleségekből nagy mennyiséget képes megenni; de ha „száraz” élelemmel kínáljuk, azt is boldogan fogyasztja. Az alkonyati órákban jön meg a kedve, de a műfényt is jól tűri. Ilyenkor kiszínesedik és a hímek élénk színben keringenek az ugyancsak játékoskedvű nőstények körül.

Tenyésztésük, ma már, könnyű. Ennek egyik magyarázata az, hogy halunk „megszokta” a hazai vizek sajátos összetételét, továbbá, hogy mi, akvaristák, magunk is tapasztaltabbak vagyunk már, mint évekkkel ezelőtt. (Itt jegyzem meg, hogy a flammeus egy-egy példányáért a 30-as évek elején még borsos árat kellett fizetni!)

Szaporító medencéjük mérete a 30 cm-nél nem kell hogy nagyobb legyen. A medencét gondosan mossuk meg, majd timsós oldattal fertőtlenítsük. (Egy liter vízben púpozott evőkanálnyi portimsót oldunk.) A homokot — alapos mosás után — lavórban 2–3-szor öntsük le forró vízzel. Szaporító medencénk homoktalaja kb. 2 cm legyen. Ikráztató-növénynek a Myriophyllum és a Ceratopteris sumatranus a legmegfelelőbb. Beültetés előtt a növényeket is fertőtlenítsük (1 liter vízre púpozott kávékanálnyi portimsó). Ez oldatban a növények 5–8 percig áznak. Utána alaposan áztassuk ki őket, mert a timsós oldat, ha a szaporító medence vízával egyesül, azt ikrázásra alkalmatlanná teszi. Az ikrázó vize — ha komoly eredményt akarunk elérni! — 6-os keménységnél keményebb ne legyen! Éppen ezért ajánlatos esővízzel kísérletezni. Az esővíz 8 napnál ne legyen fiatalabb és 2 hétnél idősebb. A vízállás 15 cm. A meden-

cét ne állítsuk túl világos helyre (halunk, hazájában, árnyas vizek lakója!) s ha más megoldásunk nincs, a fénytől zöld selyempapírral árnyékoljuk el. A fertőtlenített növényt középre, bokor-alakzatban ültessük, majd helyezzük be a fűtőt (lehetőleg hőkioldóval), szellőztetőt és a hőmérőt. A szellőzést indítsuk meg, hogy mire a tenyészpárt átfogjuk, a víz már oxigénben gazdag legyen. Az állatokat este fogjuk át, s a fűtést úgy szabályozzuk, hogy a hőmérséklet állandóan 25° körül mozogjon.

Ha a pár ikrázásra alkalmas, általában a 2., esetleg a 3. napon ívik le. Bár előfordul az is, hogy kissé váratnak magukra. Az ikrázás leginkább a délelőtti órákban megy végbe: az állatok csodálatos pompában csillognak, a vörös izzik rajtuk, a fehér virít az úszók hegyén és a fekete mély, mint a tuss legsötétebb árnyalata. Az ikrázás a növény közelében megy végbe úgy, hogy az ikrák nagy része a finom szálakon fennakad; de sok ikrá a talajra is hullik. A szerelmi kettős 2—3 órán át tart. Utána a párt nyomban fogjuk ki, mert később szívesen falatoznak az ikrákból! Majd a medencét újságpapírral takarjuk le a fény felőli oldalon.

Az ivadék 30—36 óra múltán kel ki: növényen, falon csüngenek mozdulatlanul. Helyüket a 4. napon kezdik változtatni és az ikrázást követő 5. nap reggelén már vízszintesen úsznak. Ekkor veszi kezdetét az etetés. Jó eredményt csak eleven eleséggel érünk el, éppen ezért ne sajnáljuk a fáradságot és az ismert tavakból gyűjtsük be számukra az apró szájuknak megfelelő nagyságú *eleven* eleséget (rotatóriák, naupliusok). Ha az etetést lelkiismeretesen végeztük, fáradozásainkat gyönyörű látvány hálálja meg: 2—3 hét múltán a kis úszók kiszínesednek és medencénk tele lesz izzón vörös sok-sok eleven rubinnal.

A Mezőgazdasági

Múzeum



átmenetileg
hetenként háromszor

szerdán } d. e. 10-től
pénteken } d. u. 4 óráig
vasárnap }

áll a látogatók rendelkezésére a

Városligetben

a Vajdahunyad várban



Belépés díjtalan



Megtekinthetők: a magyar állattenyésztés összes kiállításain kívül a következő

új kiállítások:

tejgazdaság

sértés egészségügy

Újhelyi Imre-émlék-kiállítás

a Múzeum 60 éves történetének kiállítása



Díszhal- és madártenyésztet

BUDAPEST, V.,
SZENT ISTVÁN KÖRÚT 5
TELEFON: 115-798

Saját tenyésztésű díszhalak,
madarak nagy választékban



Vízinövények, eleségek,
összes felszerelési cikkek



Tenyésztői árak!



Vidékre garanciával szállítunk



Rövid percek alatt csontig „letisztították” a falánk piráják a folyóba lógatott vaddisznót
(Berger és Schmid nyomán)

MOLNÁR GÁBOR

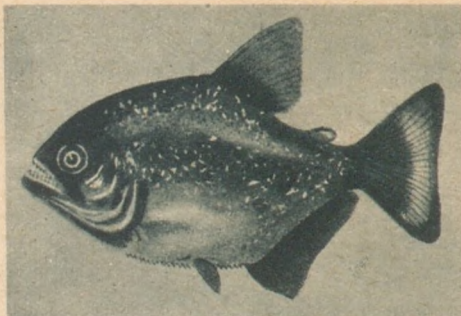
HORGÁSZAT AZ EGYENLÍTŐN

— Neves braziliai útirajz írónk lapunk számára tri alábbi érdekes elbeszélésében a telhetetlen vérszomjúságukról hírhedt pirájákkal kapcsolatos élményeiről számol be. A characidák e rendkívül veszélyes, ragadozó képviselőit külföldön nyilvános Akváriumok medencéiben, olykor privát akvaristáknál is megtalálhatjuk, közeli rokonai pedig mint békés, szelíd díszhalak, a szobaakváriumok közkedvelt lakói. Így e róluk szóló cikk az akvaristák érdeklődésére méltán tarthat számot. — (A szerk.)

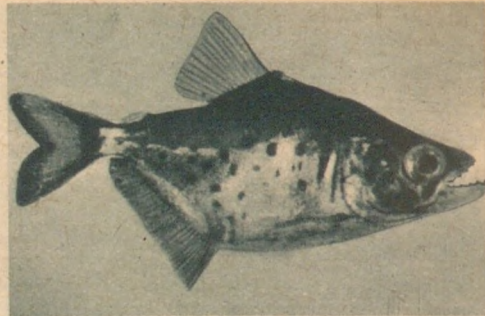
A braziliai Para állambeli Cupari folyó számos mellékpatakjának egyikén egymagamban jártam, felszereléssel jól megrakott vadászcsónakommal, amikor alkonyattájt egy homokos partre szre akadtam, s ott éjjeli táborozásra kikötöttem.

Az éjjeli szállás elkészítésével, a tűzgyújtással hamar végeztem. Vacsorára (ami egyúttal mai ebédem is, mert egész nap eveztem, hogy messze bejussak ennek a kis patakknak erdei növényparadicsomába) halleves lesz. Faúszós horgom, a horog felett araszos acéldróttal, nyershúscsalival hamarosan a patak vizébe csobbant. Jól sejtettem, csaknem azonnal alárántotta valami a félkilós, úszónak használt fadarabot. Itt is fertőzött tehát a víz a rettegett *karibi-halaktól*, ahogy a brazilok nevezik őket, a *piranha pretó*-tól. Már is húzom ki a vadul ellenkező, vagy hatvandekás halat, amelynek a színe olyan, mint a feketedő ezüst. „Óriási” a feje, csaknem egyharmada a hosszának, és ahogy kivetem a parti homokra — latin nevén a *Serrasalmus piraya*-t* —, dühösen morzsolgatja fehér fűrészfogai közt az acéldrótot. Persze nem bír vele. Ez a halféle

* *Piraja* vagy vízi hiéna [*Serrasalmus piraya* CUVIER 1820.]; közeli rokonai: a foltos fűrészcsalazac [*Serrasalmus rhombeus* LINNÉ 1766.], a feketeszegélyű fűrészcsalazac [*Serrasalmus spilopleura* KNER 1860.] és a Natterer fűrészcsalazac [*Serrasalmus nattereri* KNER 1860.]. — (A szerk.)



Pirája vagy vízi hiéna (*Serrasalmus piraya* CUVIER 1820.). (Arnold és Ahl nyomán)

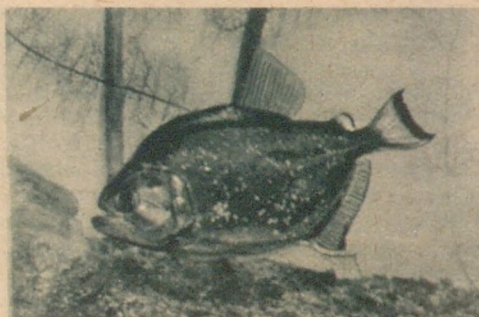
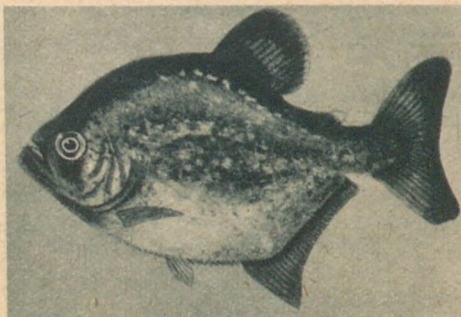


Foltos fűrészes lazac (*Serrasalmus rhombeus* LINNÉ 1766.). (Arnold és Ahl nyomán)

még a szárazon is veszedelmes, mert vigyázatlan horgász tenyeréből, ujjából jókora darabot haraphat ki. Tercadommal, erdővágó késemmel agyoncsapom a halat. A mélyrenyelt horgot csak nagy fáradtsággal tudom kiszedni. Új húsdarab kerül a horogra, az úszó csobbanva éri a vizet, és a csobbanásra már látom, gyűrűzni, rezegni kezd az úszó körüli víz felszíne. Ezer és tízezer fekete piranha termett ott a csobbanásra a víz mélyéről és a fauszó nagy gyűrűket vetve eltűnik. Máris húzom ki a „szerencsését”, amely roppant falánksággal nyelte el a csalit. Öt perc alatt még három halat fogok ki a haltól már egyenesen sűrű vízből. Ez elég is lesz a halleshez. A *piranha pretó*-k húsa, a belőlük készült leves, minden ellenkező véleménnyel szemben, kitűnő. A feldarabolt halrészek vízzel teli vödörbe kerülnek, másként nem lehet megmosni a megtisztogatott piranhá-kat*, mivel itt a vízbe nyúlni egyet jelentene számtalan piranha-harapással. Nézem az alkonyat pirosuló fényeiben a vizet. Surrog, hullámszik, mintha alulról rezegtetné valami, s ez a valami a tömérdek ragadozó hal. Beöntöm a vödörnyi véres vizet, halbelet, apró pikkelyt a folyócskába. Azonnal a parthoz tolonganak a fekete piranhák. Pillanatok alatt eltűnnek a halzsigerek, pikkelyek. Mintha megőrült volna erre az egész haltömeg. Majd a szárazra, a partra szorítják a szélsők százait. Mindenütt zömök, fekete hátú halak. Hátúszójuk kavargatja a víz felszínét, zsákmányra várnak, zsákmányt remélnek. Itt a vízbe zuhanni, a félperc alatti félelmetes véget jelentené. A tengerek rémei, az óriáspolipok és a tigriscápák valósággal jámbor lények ezekhez az apró édesvízi fenevadakhoz viszonyítva. Füstöt csap felem az esti szellő, ropogva lángol a tűz, a följeakasztott, feketére kormozott bográcsban pedig már forr a halles. Majmok skálázó bögése tör ki az őserdő sűrűjéből és a víz felett színesstollú arara papagájok húznak el. Ékalakban repülnek.

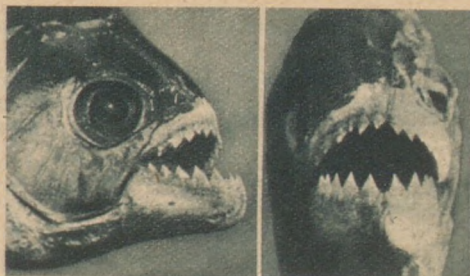
Natterer fűrészes lazaca (*Serrasalmus nattereri* KNER 1860.). (Arnold és Ahl nyomán)

Feketeszegélyű fűrészes lazac, vagy kalózhal (*Serrasalmus spilopleura* KNER 1860.). (Berger és Schmid nyomán)



* A „piranha” (ejtsd: piránya) megjelölés az eredeti brazil elnevezést követi. A magyar zoológiai irodalomban a „pirája” elnevezés honosodott meg. (A szerk.)

A tűzhöz lépek. Pirospaprika színesíti, izesíti a hallevet, a tűz ereje buzogva forgatja a haldarabokat. A méregerős húsi apró paprika sem hiányzik a bográcsból. Még a Tapajoz folyó partján, egy elhagyott, roskadt pálmakunyhó közelében találtam egy hatalmas, bokorszerű, háromméter magas paprikafát, amely telistele volt érett, hosszúkás alakú apró paprikával. Itt évelő a paprika. Most egy vászonzsákban jókora szárított készletem van belőle. Megsózom a hallevest, megkóstolom. Kitűnő! A kifőtt paprikákat kiszedem egy kanállal, és behajjigálom a még mindig sűrű, tülekedő haltömegbe. Pillanatok alatt eltűnnek a piros, húsdarabra emlékeztető paprikák. Hogy mint vélekednek a fekete piranhák, amelyek bekapták a méregerős falatokat, nem tudom, de hogy jó ideig megemegetik, az bizonyos.



Egy pirája feje közléről. A szétnyitott állkapcsokon jól láthatók a keséles fogak. (Berger és Schmid nyomán)

Leemelem a bográcsot a tűzről. Már sötétedik. Karbidlámpámat még délután megtöltöttem, most csak vizet ereszték rá és az égőjéhez vitt parázsló ágdarabbal meggyújtom. Sípólva kap fehérítő lángra. Zománcványérba merek a zömök haldarabokból. Sűrű, erős a lé, belemarkolok a kenyérpótló mandiókamorzsába, amely erős zsírfelcsívó képességével itt a kenyeret pótolja és vagy félmarékkal bekapok. Ezt is meg kell tanulni itt. A tűzerős hallevestől valósággal verejtékezem. Halfej kerül kanalamra, benne a piranha fogsorok félelmetesen fehérlenek. Kiszedem kanalammal a két sor, vagy nyolc centi hosszú, egy centi széles éles fűrészlaphoz hasonló fogazatot. Ezeket mindig megnezem, ha halles készűl néhai gazdáikból. A fogak éle háromszögű, szoros varratokkal vannak egymáshoz rögzítve és ezt még a forrás ereje sem tudja szétvetni. Mint celluloidszalag hajlik újjaim közt a piranhafogsor. Elhajítom. Fogy a bográcsból a leves, a jóízű hallé.

Csaknem koromsötét van, amikor felkötöm a fákra a szúnyogháló függőágyamat. A csillagok visszfénye rezegve tündöklök a sötétbe merült patak felszínén. Bizonyos, a piranhák még itt tanyáznak. Kitartóak és irgalmatlanok. Szaporaságuk rendkívüli, s hogy miből élnek? Csak a braziliai trópus roppant halgazdagsága teszi lehetővé fajok fennmaradását. Megfigyeltem, hogy a Cuparin és a mellékpartokban csak egyes

Natterer fűrészkes lazacai, a vérszömjas piráják nemzetségének képviselői, szobaakváriumban. (Berger és Schmid nyomán)



sziklás mélyvízű részeken tanyáznak. Ugyanez volt a megfigyelésem az Atuman folyó felső táján is. Sajátos törvényeik lehetnek, folyószakaszok, amelyeket uralnak, és ahonnan csak zsákmányolni járnak ki, s ahova jóllakottan visszahúzódnak. Ezek, mint most itt, mindig mély vizek, és mindig keskenyek. Talán azért van ez így, mert a karibi-halak „tapasztalása” szerint ezeken a helyeken kelnek át legszívesebben a gyanútlan erdei emlősök. A másik érdekesség, hogy piranhával fertőzött patakszakaszban többször láttam úszó vidra csapatot, lontrákat, néha még braziliai óriásvidrát, ariranhát is. Úgy látszik rájött, hogy nem jelentenek veszedelmet rájuk nézve ezek a hústépő halak. Ugyanez állhat az anacondára, az úszó óriáskígyóra és a kajmánfélékre. Ezeket csak akkor támadják meg, ha sebesültek, ha vízbe kerül a vérük, míg tapasztalatom szerint az embert akkor is megtámadják, ha kezét, vagy lábát dugja a csónakból a vízbe, hogy megmossa.

Körülpillantok. Kihúnyóban a tűz, csak a parázs izzik még. Megkezdte éjjeli életét az őserdő. Denevérek húznak el felettem a tűzfénytől odacsalt rovarokra vadászva. Elzárom a tüzet a karbidlámpán. A bográcsot a halles maradékával félre teszem a homokra. Majd csak reggel mosom el. Nem szeretem a sötétben, a kezdődő éjszakában a vízpartot. Kajmán is támadhat, rámcsaphat a vízből. Ásítok. Az egész napon át tartó evezés kivette erőm javát. Csőre töltött Winchesteremet és erdővágó késemet odafektetem egy zsákdarabra a függőágy és szűnyogháló alá. Lehúzom nyersgumi-vadászsaruimat és beleheverek a világ legkényelmesebb ágyába, a szűnyogháló alatti függőágyba. Gyorsan száll rám az álom, az őserdő halk neszeit már alig hallom . . . Jóéjszakát!



ROSCONI GYŐZŐNÉ

A PLANKTONETETÉS JELENTŐSÉGE AZ AKVARISZTIKÁBAN

Amikor akvarizálni kezdünk, megelégszünk azzal, hogy a szerzett állatokat életben, jó egészségben tudjuk tartani, megismerjük azokat az alapvető feltételeket, amelyek ehhez szükségesek. Az ember természetéből adódik azonban, hogy előbb-utóbb újabb problémák kezdik érdekelni, így többek közt akváriumának technikai és esztétikai vonatkozású tökéletesítése.

Akvaristává fejlődése során legizgalmasabb a szaporítás kérdésével való találkozás. Eddig a legváltozatosabb etetést tudta biztosítani halainak, hiszen azok szépen fejlődtek, tenyészerétté váltak, sőt az eleve születő ivadékaikat is sikerült felnevelni a szaküzletekben kapható változatos élő és mesterséges eleségfélékkel. Eddigi kérdésködései során már hallott a legapróbb planktonról, amelyek az ikrázók kicsi ivadékaiknak felneveléséhez szükségesek. Ezek azok az eleségfajták, amiket feltétlenül magának kell a természetből megszereznie, begyűjteni. A legfontosabb kérdés, hogy vállalja-e az áldozatot, mellyel ezek megszerzése jár, vagy nem, mert ezek nélkül az ikrázó halak tenyésztése nem sok eredménnyel kecsegtet. Nem állítom, hogy lehetetlen, de a tenyész-eredményre: a felnevelt ivadékok számára, azok növekedésének tempójára, sőt még színezetükre is rányomja bélyegét. Leszögezhetjük: a halivadék nagyságának, fajtájának, természetének mindenkor éppen megfelelő planktonnal a nevelés szinte gyerekjáték, de ennek helyes megítélése nagy szakértelmet kíván. Még egy nagyon figyelemre méltó: különös anyagi tehetség nem is kell hozzá, ugyanis a jó begyűjtőhelyen a leg-egyszerűbb felszereléssel is bőséges planktonmennyiséget szedhetünk. Az akvarisztika úgyszólván szobafoglalkozás és az emberek nagy része foglalkozása, munkája során keveset tartózkodik a szabadban, egy ilyen planktongyűjtés — ami szinte kirándulászámba megy — egészségi célokat is szolgál, sétával és komoly testmozgással jár. Megismerttet azonkívül a hazai vizek növényeivel, alacsonyabbrendű állataival, természetismeretün-

ket önkénytelenül is gazdagítja. Testedzést is jelent, mert hiszen az éhes kis ivadékok, amiket eddig sikerült életben tartani, az időjárás viszonyosságai ellenére is kényszerítik arra, hogy táplálékukat ilyen módon megszerezzék. Passziónk tehát mellett, hogy szórakozás, természetmegfigyelés és sport is. Aki idegenkedett ettől a vállalkozástól eleinte, később el sem tudja képzelni, hogy erről lemondjon, másra bizza vagy pénzért próbálja megszerezni. Ekkor már gyönyörködhet abban, hogy a saját szedésű friss eleséget milyen jó étvágyal fogyasztják el halai, gömbölyűre eszik magukat, ezzel szinte szemlátomást növekedve.

A gyűjtéshez szükséges felszerelés — planktonháló — elkészítéséhez nem akarok szigorú szabvány megoldást közölni, mert hiszen az sokféle lehet: a rögtönzött, selyemharisnyából készült hálótól a legkomplikáltabb, többrészes felszerelésig. A közölt rajz alapján egy jó és célunknak teljesen megfelelő háló készítésének leírását adjuk meg. Mindenki technikai felkészültségéhez képest készítheti el felszerelését. Gyakorlatban ez a hálótípus vált be a legjobban.

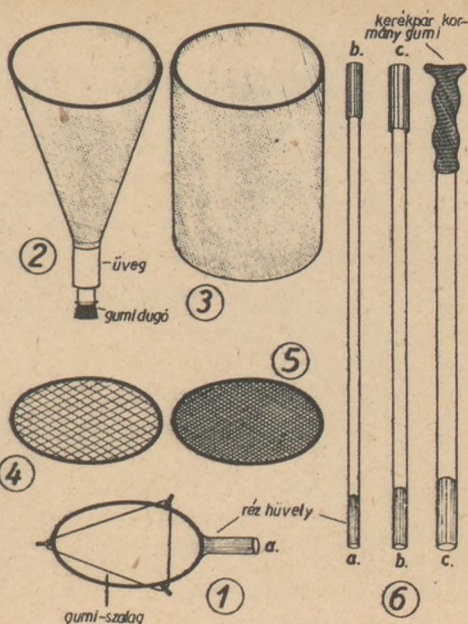
1. A keret legalább 20 cm, de 25 cm-nél nem nagyobb átmérőjű vastag, erős drótkarika. Erre három helyen kis fémrudat forrasztunk a kör sugarának irányában. Erre a fémkarikára egy rézhüvelyt is forrasztunk, amely a nyéllel való csatlakozásra szolgál. Ez a külső keret a hálók alapja, amelyre a rajzon látható gumiszalag segítségével erősítjük fel azokat.

Ennek a keretnek az elkészítéséhez feltétlenül igénybe kell venni ilyen fém-munkában jártas ismerősünk segítségét, mert magunk ezt otthon elkészíteni nem tudjuk. Az akvarista életrevalóságát bizonyítja azonban, hogy a planktonhálók, illetve alkatrészeik mégiscsak elkészültek éspedig különböző kezek által, mert két egyformát még nem láttam.

2. Legfontosabb alkatrésze felszerelésünknek a külső háló, ami a legapróbb eleség megfogására alkalmas. Ennek anyaga úgynevezett malomszita selyem. Legjobb a 11 vagy 12-es minőség. Ha valaki ilyen anyagot beszerezni nem tud, ennek megfelelő lyukbőségű nylon anyaggal pótolhatja. Ha összehasonlításra nem áll mód, tájékoztatásul közlöm, hogy olyan sűrű anyag szükséges, mely szinte nem is látszik lyukacsosnak, de a vizet jól és elég könnyen átterszi. Tekintettel arra, hogy a gyűjtendő eleség nagyon kicsi s hogy ne törődjön meg, azonkívül, hogy megállapítható legyen, hogy mit fogtunk, a háló alján egy gumidugóval ellátott üveg van. A háló szabása egyenes csónka körkép. A dugó kihúzásával a fogott eleséget a gyűjtőedénybe csapoljuk.

3. Készíthetünk egyenes zsákhálót, melynek szabása egyenes körhenger. Célszerű valamivel nagyobb lyukbőségű anyagot használni, mint amilyen a külső háló és arra szolgál, hogy nagyobb mennyiségű és durvább szemű eleséget szedjünk vele. Teljesítő-képessége annál nagyobb, minél bővebb és hosszabb, mert így a vízáteresztő felülete nagyobb. Hátránya a hosszú hálónak — vonatkozik az üveges hálóra is —, hogy az alacsony vizet könnyen felkavarja.

4-5. Mindkét hálóra készíthetünk előtét hálót is, melynek célja, hogy a kívántnál nagyobb eleség hálóbajutását megakadályozza, azonkívül a növényi törmeléket, kárteknony állatokat (csiborlárva stb.) is kirekeszti.



Planktongyűjtő-felszerelés alkatrészei. (Dr. Lovas Béla rajza)



Planktongyűjtés közben. (Dr. Lányi György felvétele)

Mindegyik hálókeret azonos átmérőjű drótkarika legyen, legalább 3 mm vastag anyagból, mely egyezik a külső keret nagyságával és arra a gumiszalag segítségével könnyen rögzíthető, s cserélésük sem vesz sok időt igénybe. Az előtét hálók vagy teljesen feszesek vagy csak nagyon kissé öblösek legyenek, semmi esetre se tapadjanak a külső háló falához, mert a fogási esély ezáltal csökken. A hálóanyagot előzőleg vászoncsíkkal beszegjük s úgy varrjuk a keretre.

Természetesen lehet többféle hálót is készíteni, hogy melyet, azt mindenki saját gyakorlata és tapasztalatai alapján látja és készítheti el.

6. Nem kevésbé fontos része felszerelésünknek a nyél, melyet készíthetünk bambusznádból, megfelelő fémcsővekből vagy akár egy seprűnyélből. Fontos, hogy gyenge, hajlékony ne legyen, a hálót a víz ellenállásával szemben erősen, keményen tartsa. Ideális a rajzon közölt szétszedhető nyél, ami a horgászüzletekben kapható egymásba illő rézhüvelyekkel csatlakozik egymáshoz és a kerethez is.

Fontos, hogy a nyél hosszú legyen, mert ez előfeltétele az eredményes és kényelmes eleségszedésnek. A természet oly sokféle adottsága váratlan meglepetések elé állítja azokat, akik zsákmányolni akarnak belőle. Nagy a víz vagy mély, csak az alsó vízrétegekben találunk eleséget, ezt pedig onnan rövidnyelű hálóval kiszedni nem lehet. Sáros, tocsogós a part, a víztükör messze van, be kell nyúlni föléje, ehhez is hosszú nyél kell, és még azért, hogy ne kelljen leguggolni, kart előrenyújtani és különböző fáradtságos kényszerhelyzetekbe görnyedni. Nyugodtan állhatunk, testünket nem kell meggörcsíteni. A nyél végét karunk alá szorítjuk, és a hálót a vízben nyugodtan mozgathatjuk. A halászás úgy történik, hogy a háló nyílását a húzás irányába fordítjuk és akkora körívet írunk le vele, amekkorát a vízviszonyok megengednek. A mozdulat végén a hálót hirtelen megfordítjuk és megvárjuk, míg az általunk meghajtott víz betódul, majd a hálót a már megtett úton visszafelé húzzuk.

Tekintve, hogy az eleségszedéshez szükséges hosszú nyéllal nem járhatunk az utcán anélkül, hogy mindenki meg ne nézné csodálkozva, ezért helyes, ha szétszedhetőre csináljuk meg és készítünk hozzá egy fogóval ellátott tokot, melyben elhelyezve feltűnés nélkül vihetjük magunkkal eleségkereső útunkra.

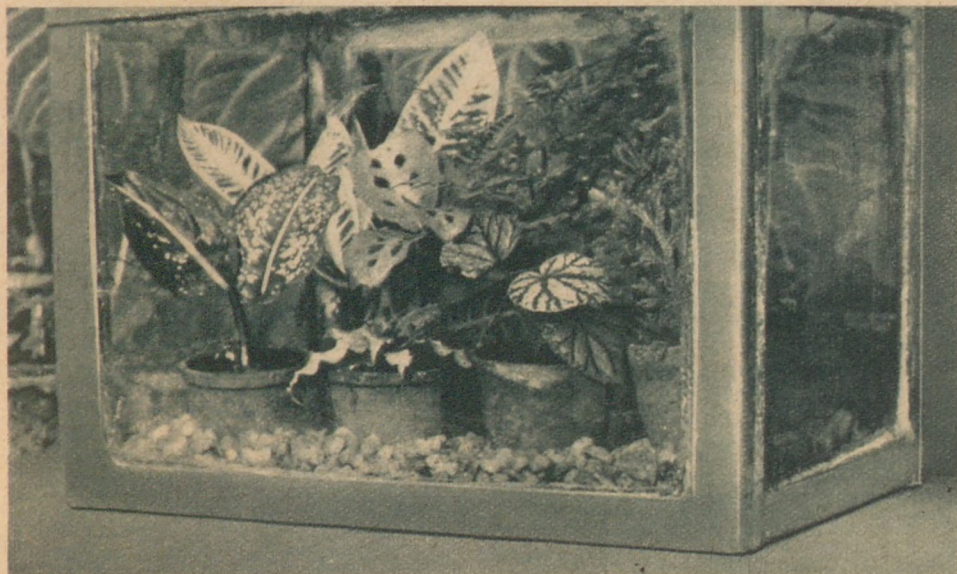
A planktoneleség fajairól és a vele való etetésről egy későbbi időpontban számolunk be.

AKVÁRIUM — MINT SZOBAI ÜVEGHÁZ

Az akvaristák között — s ezt saját tapasztalataim alapján is állíthatom — igen sokan vannak szobanövénykedvelők, akik nem kevesebb buzgalommal figyelik és gondozzák növényeiket, mint akváriumaikat. A meleg égövi egzotikus halak, melyeket szépségük vagy érdekes életmódjuk, szaporodásuk stb. megfigyelésére négy üvegfal közé zárva a szobánkba hoztunk, sok örömet és a természet igen érdekes megfigyelésének lehetőségét nyújtották részünkre. Most arra szeretném felhívni a figyelmet — nemcsak az akvaristákét, de minden növénykedvelőét — *használjuk fel a négy üvegfal adta lehetőséget a növények szobai tartásánál, tenyésztésénél is*. Ugyanis a szobalevegő szárazsága miatt sok szép és érdekes növény nem marad meg a lakásban, de ha az üres vagy már kiselejtezett, akár csöpögő, vizet átengedő akváriumainkat berendezzük részükre — vagyis megfelelő párás mikroklímát biztosítunk — akkor szépen fejlődnek. A csipkeharasztokkal (Selaginella), páfrányokkal és eddig csak üvegházakban látott trópusi növényekkel betelepített szobai üvegházak igen hatásos képet nyújtanak. A növényvilág sok érdekes tagja válik majd így „szobanövénné” és teszi változatosabbá a lakásban tartható növények csoportját. (Lapunk a jövőben szobanövényekről szóló cikkeket is közöl majd, hasonlóan a legkedveltebb külföldi akvarista — pl. a német „Aquarien und Terrarien”, DATZ stb. — lapokhoz. — A szerk.)

Szobai üvegháznak bármilyen méretű akvárium felhasználható, természetesen a kisebb méretűekbe csak apróbb növényeket tudunk elhelyezni. Betelepítés előtt alaposan mossuk le az üvegfalakat, mert növényeinknek sok fényre van szükségük és mi magunk is csak tiszta üvegen át láthatjuk jól őket. A növényeket beültethetjük, vagy cserepesen helyezzük el. Az előbbi esetben a beültetendő növények részére megfelelő földkeveréket használjunk. Bár ez az elhelyezés szebb, én kezdetnek mégis a cserepes módot ajánlom, mert a szobai üvegházban a növények gondozása — különösen az öntözés — lényegesen eltér a megszokottól. Ugyanis itt a növények sokkal kevesebb vizet vesznek fel és párologtatnak el az őket körülvevő nedves levegő miatt, mint a száraz levegőjű szobában, így könnyen fennáll a túlóntozás veszélye, mely pusztulásukat okozhatja, különösen ha nincs biztosítva a felesleges víz elvezetése. Cserepes elhelyezés-

Régi akvárium — mint szobai üvegház. (A szerző felvétele)





Szobai üvegházak a lakásban. (Bodó Jánosné, a Budapesti Központi Növénykedvelő Szakkör tagjának növénygyűjteménye)

nél ez könnyen megoldható; az akvárium aljára kb. 2 ujjnyi apróbb kavicsot teszünk, s erre állítjuk a cserepeket. Túllöntözés esetén a felesleges víz a kavics közé folyik s nem veszélyezteti a növények életét. Az öntözést mindig a növény igénye szerint végezzük, a legtöbb növényünk úgy fejlődik jól, ha talajuk nyirkos, de sem túllöntözés, sem kiszáradás nem éri. A szobai üvegházban a növények levelei meglepően üdék és tiszták, mert a portól jól megvédi őket a fedőüveg, melyen a szokásos egyik saroklevágás jól biztosítja a levegőcserét.

A szobakertészkedésben a szobai üvegházak egészen új irányt, jelentős továbbfejlődést jelentenek. Vonatkozik ez az iskolai növénybiológiai gyakorlati munkákra is. Az egyszerű, akváriumból átalakított szobai üvegházban pl. eredményesen végezhetjük a növények vegetatív szaporítását; hajtásdugványozást, levéldugványozást stb. Vethetünk páfrányspórát és megfigyelhetjük hogyan fejlődik ki az előtelep, majd maga a páfrány. A fiatal páfrányt — mely a szoba száraz levegőjében elpusztulna — fel is tudjuk nevelni. A csipkeharasztokat sem tudtuk eddig megtartani a szobában, de a szobai üvegházban elég, ha csak néhány dugványt elhelyezünk; szépen fognak fejlődni. Iskolai bemutatásra májmohákat, lombosmohákat is tarthatunk. A páfrányok, csipkeharasztok a tűző naptól védett, árnyékos helyet kedvelik, tehát nagyon jól felhasználhatók pl. az északi fekvésű szobákban, melyekben sok más növény a kevés fény miatt már nem fejlődik kielégítően. Nem kevésbé érdekes feladat a szobakertészkedő részére a szavannák és trópusi őserdők fánlakó-növényeivel az ún. *epiphyták*-kal való foglalkozás. Ezeket a növényeket eddig inkább csak a gyűjteményes kertészetek, intézetek üvegházaiban láttuk. A szobai üvegház jó lehetőséget biztosít, hogy életüket közelebről is megismerjük. Tenyésztésükre, gondozásukra rövidesen részletes útmutatást adunk. Ugyancsak közölni fogjuk a szobanövényeknek a szobai üvegházban végezhető szaporítási módjait.

Az akvárium mint szobai üvegház nagyon jól felhasználható úgy a szaporításoknál, mint kisebb növények nevelésénél, de nagyobb, magasabb növények részére — méreténél fogva — nem alkalmas. Ezek részére készítsünk a szükséges méretben egyszerűen lécekből vázat, melyet beüvegezzünk. Az aljára bádogtálcát kell tenni, melybe 2 ujjnyi apróbb szemű kavicsot terítünk s erre állítjuk a cserepes növényeket. Legyen rajta

ajtó, hogy a gondozási munkát könnyen lehessen elvégezni és a felső részen egy kis szellőző ablakcska.

A gondozási munkák végzésénél nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy a szobai üvegház párás levegőjében növényeink kevesebb vizet fogyasztanak. Ha túlöntözzük őket, a talajból kiszorítja a víz a talajlevegőt, a gyökerek lélegzése megszűnik, beáll a gyökérfulladás és a növény elpusztul. A magas páratartalom biztosítására a cserpek között lehetőleg tartsuk nyírkosan a kavicsot, mert ez nagy párolgási felületet ad. A növényeket permetezhetjük is, de a permetezés mindig harmatszerű legyen és vigyázzunk, éjszakára a leveleken ne maradjon víz, mert foltot okoz. A szellőztetéssel kapcsolatban felhívom a figyelmet, hogy öntözés után támasszuk fel kissé a fedőlapot, egyébként elegendő a fedőlap levágott sarokrészénél történő levegőcsere. *Árnyékolnunk* is kell, ha erősebb közvetlen napsütés éri az üveget. A közvetlen napfény az érzékenyebb leveleken égési, perzselési foltokat okozhat. Legcélszerűbb, ha papírcsíkokat kötünk egy zsinegre és ezt függőnszerűen, félrehúzhatóan erősítjük a szobai üvegház napfelőli oldalára. *Hőmérséklet* : télen elegendő a fűtött szoba hőmérséklete. A kertészetek melegeházaiban sincs több 20 C°-nál. A nagyon melegen tartott növények a téli fényszegény napokon nyúlott hajtásokat fejlesztenek. Ha az éjszakai hőmérséklet jelentősebben csökken a lakásban, úgy takarjuk be a szobai üvegházat ruhával, takaróval. Természetesen lehet villanyfűtéssel is fenntartani a szükséges meleget. A fűtésnek fontos szerepe elsősorban a dugványozásoknál, a szaporító-homok alsó fűtésénél van. Ez jól és olcsón megoldható. Ha több szobai üvegházunk van, úgy egyiket felhasználhatjuk a szaporításokhoz, a többiben származási hely szerint is csoportosíthatjuk a növényeket pl. afrikaiak, amerikaiak stb.



Bodó Jánosné szobai üvegházában múlt év nyarán virágzott a mexikói *Stanhopea oculata* nevű orchidea. Virágjának erős vanília és csokoládé illata van

...Most már értem!

IV.

— Legutóbb a víz „keménységéről“ beszéltünk, ha emlékszel. Említettem, hogy ez az ún. keménység mérhető. Különböző eljárásokat ismerünk. A legegyszerűbb a következő: egy kémcsövet a negyedéig a vizsgálandó vízzel töltünk fel, majd zsebkéshegynyi (tehát igen kevés!) mosdószappant dobunk belé. A kémcső nyílását hüvelykujjal befogva néhányszor alaposan megrázzuk. Ha e művelet után a kémcsőben 1 cm-nyi, legalább egy percig épségben megmaradó hab keletkezik, a vizsgált víz igen lágy. (0–3 német keménység — jele: NK — között.) Ha habgallér keletkezik ugyan, de egy percen belül lassan eloszlik, vízünk közepesen lágy (4–10 NK). Ha habgallér egyáltalán nem keletkezik, vízünk kemény (11 NK-n felüli). A víz keménység mérésének e módja, természetesen, kezdetleges, és éppen ezért csak a határokat szabja meg. Pontos mérést káliumoleát-tal, palmitát-tal, stearat-tal, vagy nátriumverzenát-tal érünk el. E szereket, a hozzávaló használati utasítással, ma már szaküzletben beszerezhetjük... Ha a csapvíz pontos keménységi foka érdekel, és a vizsgálatához felszerelésünk nincsen, a helyi vízművek készséggel ad felvilágosítást.

— Egy pillanat! Ha már a vízművekről beszélünk, lenne egy kérdésem: a minap olvastam, hogy a vízművek a csapvizet klórral „kezelik“. Azt szeretném megkérdezni, hogy a klór, halainkra nézve, közömbös-e?

— Az állami vízművek a vizet, mint olvashattad, egészségügyi okból kezeli klórgázzal. (A klórnak ugyanis baktériumölő hatása van!) Amennyire veszélytelen számunkra, éppen annyira ártalmas halainkra. (Különösen veszélyes az ikrákra!) Tehát védekeznünk kell ellene. Három eljárást ismerünk. A legegyszerűbb, amikor a vizet 10–15 percen át nyitott fedővel forraljuk. A forralás a klór nagy részétől megszabadítja vízünket. Ennél kényelmesebb eljárás a klórgáznak vegyi úton történő közömbösítése. Bármely gyógyszerárban vegyiszta nátriumthiosulphát-ot vásárolunk. E szorból a klórtalanítandó víz minden 10 literére zsebkéshegynyi szórunk, majd a vizet üvegcsővel alaposan fölkeverjük. A nátriumthiosulphát azonnal oldódik, a klórt nyomban leköti és ami a legfontosabb: e só állatainkra nézve teljesen veszélytelen. Az így kezelt vízzel medencénket máris feltölthetjük. Ha egyébként a klór mennyisége is érdekelne, házilag könnyűszerrel — és érdekes kísérlettel — állapíthatod meg: ugyancsak patikában vásárolunk 1%-os ezüstnitrát oldatot (desztillált vízben oldottat!), s ugyanakkor beszerzünk egy kicsiny üvegen hígított salétromsavat. Egy kémcsövet háromnegyedig a vizsgálandó vízzel töltünk fel, s szemecspögtetővel mindkét oldatunkból 10–10 cseppel adunk hozzá. Kémcsövünket gyertya- vagy gázlámpán melegíteni kezdjük. Gyöngye zavarodás esetében vízünk normális (tehát klórtiszta); fehér színű zavarodás, esetleg pehelyképződéskor vízünk klórozott. Érted?

— Tökéletesen! Tehát az én akváriumom vize is azért zavarosodott minduntalan, mert a víz klóros volt...

— Szó sincs róla: a klórtól a víz nem zavarosodik meg. Az akváriumvíz zavarosodásának mások az okai. A leggyakoribb eset: felborul a biológiai egyensúly. Látod, ezért foglalkoztunk ilyen részletesen a biológiai egyensúly kérdésével és más egyébvel is, amikről, valld be, te úgy vélted, hogy feleslegesek. De ha mindezzel tisztában vagy, később nem szorulsz senkinek a tanácsára. És főként, ha valami előadja magát, már az első pillanatban tudod, mi a teendő... De térjünk vissza a víz zavarosodásának kérdésére. (Ha jól emlékezem, azt mondtad, az állandóan bezavarosodó víz vette el kedvedet az akvarisztikától.) Ha a zavarosodásnak a biológiai egyensúly felborulása az oka, azon aránylag könnyen segíthetünk: ha kevés a jól asszimiláló növény (sagittaria, vallisneria, elodea, cabomba stb.), a hiányt ültetéssel pótoljuk; ha sok — mert a túlzott növényesítés is káros! — ritkítunk. Ha medencénkben sok a hal, egy részüket át-fogjuk a kevésbé zsúfolt tartályba. De mindenekeelőtt leszívjuk a talajra ülepedett „mulm“-ot. A „mulm“ — hazánkban is meghonosodott német terminus technikus —

anyaga: elhalt növényi rostok (tudományosan: *detritus*), ürülék stb. E szerves anyagok, meghúzódva a talajon, bomlani kezdenek. Bomlásuk eredménye gyanánt károsan emelik vizünk nitrát (a fehérje-féleségek utolsó bomlási terméke) tartalmát, s a nitrátokról tudni kell, hogy a víz egyensúlyát veszélyesen zavarják. Évekkel ezelőtt a talajt dekoratívan „festő” sötét mulmot az akvaristák nem szívták le, mondván, hogy szép és a növények különben is „feldolgozzák”. Ez a vélemény azóta megdőlt. A mulmot havonta szívjuk le! A mulmmal együtt leszívott vizet forralt csap-, eső-, esetleg desztillált vízzel pótoljuk. Ha így járunk el, vizünk egyensúlya biológiailag mindig tökéletes lesz... Vizünk szennyeződhet is. A zavarosodás e neme különösen a daphniaféleségekkel történő etetés következménye. Halaink, ami a táplálkozást illeti, nem ismernek mértéket. Bendőjük már rég megtelt, de az orruk előtt lebegő kívánatos daphniába mégis bele-belecsípnek. A sebesült „vizibolha” lehullik, majd később szétfoszlik és a szellőző áramában kering. A zavarosodást ez esetben a daphniaféleségek széthullott részecskéi okozzák. A zavarosodás (helyesebben: szennyeződés) e nemével szűrés útján végzünk. A szűrést apró szemcséjű, forrázott homokkal telített szűrővel végezzük. Előttének viszont sohase alkalmazzunk üvegyapopot! Az üvegyapot szabad szemmel már nem látható részecskékre török, s ha e részecskék vizünkbe jutnak, halaink kopolyájába fúródva gyulladást, majd fekélyesedést okozhatnak. Az üvegyapot helyett elrongyolódott női nylon harisnya darabkákat alkalmazzunk. A nylon teljesen közömbös anyag, s amellett könnyen tisztítható. Ami a szűrőben elhelyezett homokot illeti, azzal kapcsolatban is lenne egy tanácsom: a folyamatosan áramló víz a szűrő homokjából meszet fog oldani, s ezzel vizünket túlságosan elkeményíti. Éppen ezért, mielőtt szűrőnkbe tennők, öntsük le háztartási sósavval. E műveletet üveg, esetleg porcelán edényben végezzük. A sósav 1–2 órán belül mészteleníti a homokot. Utána alaposan kiöblítjük, s most már nyugodtan felhasználhatjuk a szűréshez... A víz zavarosodásának vannak még egyéb okai is, de arról majd később beszélünk, ha már a medencédet betelepítettük. Mert a medencét közösen telepítjük! Legközelebb tehát nem itt az eszpresszóban, de odahaza nálad találkozunk... Addig is gondolkozz a ma hallottakon. A viszontlátásra!

(Folyt. köv.)

SZERZŐINK:

Zdeněk Vogel,	csehszlovák herpetológus, a Suchdoli Herpetológiai Állomás vezetője, Prága.
Hankovszky Dezső,	a TTIT Biológiai Szakosztályának tagja, díszhaltenyésztő, Budapest.
Dr. Wiesinger Márton,	a TTIT Biológiai Szakosztályának tagja, lapunk szerk. biz. tagja, a Föv. Állat- és Növénykert Akvárium és Terrárium osztályának vezetője, Budapest.
Kovács István,	a TTIT Biológiai Szakosztályának tagja, ált. isk. tanár, Budapest.
Egly Antal,	a TTIT Biológiai Szakosztályának tagja, lapunk szerk. biz. tagja, díszhaltenyésztő, Budapest.
Molnár Gábor,	a TTIT Biológiai Szakosztályának tagja, író, Budapest.
Rosconi Győzőné,	a TTIT Biológiai Szakosztályának tagja, díszhaltenyésztő, Budapest.
Szűcs Lajos,	a TTIT Biológiai Szakosztályának tagja, az Egyetemi Botanikus Kert tud. munkatársa, Budapest.
Dr. Lovas Béla,	a TTIT Biológiai Szakosztályának tagja, a MTA Elektronmikroszkóp Laboratóriumának tud. munkatársa.

Barkácsoljunk...

BELSŐ SZŰRŐ

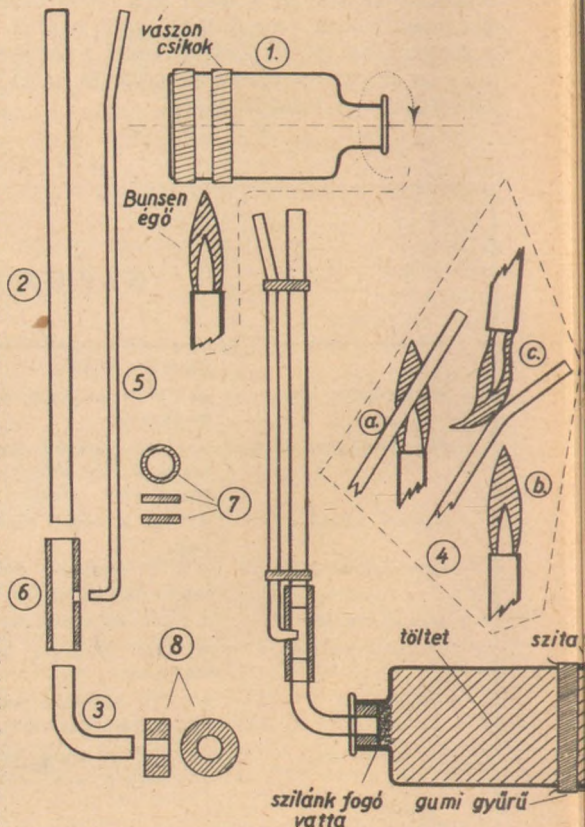
Az akvarisztikában lépten-nyomon olyan technikai problémák merülnek fel, melyeket kis kézügyességgel és kevés felszereléssel bárki megoldhat, ha ismeri azokat — a sokszor rendkívül egyszerű — fogásokat, amelyek egy-egy anyag megmunkálásához szükségesek. Még az üveg is engedelmes eszköz lesz a hozzáértő kezében, pedig a legtöbb ember ezzel tud a legkevésbé bánni. Üvegből készült különböző felszerelésekre pedig állandóan szükségünk van, és különösen vidéken, ahol még kevés a szaküzlet, nagy előny az, ha valaki a legszükségesebb üveg-tárgyakat el tudja készíteni.

Néhány 100–300 g-os hengeres, fehér orvosságos üvegből, pár szál vastagabb, 6–8 milliméter külső átmérőjű és vékonyabb, 3–4 milliméteres üvegszövből, továbbá kevés, 5–6 milliméter átmérőjű gumicsövből a következő tárgyakat készíthetjük el:

1. fekvő belső szűrő, 2. talajszűrő, 3. gravitációs szűrő*, 4. miniatűr külső szűrő, 5. iszaplopó, 6. halkifogó pipa, 7. hűtő- és áramoltató berendezés*.

Az 1–6 pontok alatt felsorolt készülékek legfontosabb kelléke egy olyan orvosságos üveg, melynek fenékrészét levágtuk. Ezt a következőképpen végezzük: szerezzünk két db 2 cm széles, 50–60 cm hosszú vászoncsíkot. (Rövidáru üzletekben szegett szélű kapható.) Mindkét csíkot áztassuk vízbe és így vízesen tekerjük fel egyiket az üveg aljára, másikat ettől kb. 1 cm távolságra (1). Ügyeljünk arra, hogy a két csík mindenütt párhuzamosan fekdjék az üvegen. Az így előkészített üveget tartsuk Bunsen-gázláng fölé (borszesz égő, benzín forrasztólámpa is megfelel) úgy, hogy a láng csúcsa a két vászoncsík közötti üvegrészt érje. Forgaszuk egyenletesen üvegünket a láng fölött, míg ez a hő okozta kiterjedés és ennek következtében előállott feszültség következtében pontosan a két vászoncsík között elpattan. (A leeső fenékrészre vigyázzunk, mert ezt etető tálnak stb. tudjuk felhasználni.) Vastagfalú üvegnél előfordul, hogy a fenék még akkor sem válik le, mikor már a vászoncsíkok kezdenek megszáradni, sőt

megpörkölödni. Ilyenkor a következő eljárások segítenek: vegyük le a lángról az üveget, fektessük az asztalra és a vászoncsíkok között reszelő szélével karcoljuk meg. Rendszerint már a fém odaérintésekor elpattan. Másik eljárás: az üveget pontosan merőlegesen tartva, lassan süllyesszük fenékkkel lefelé vízbe. Mikor a víz eléri a vászoncsíkok közötti vonalat, ennek mentén elpattan az üveg. (Ily módon akár többliteres üveget is elvághatunk és a kiégett fénycsövek feldarabolásának is ez a leg egyszerűbb és legbiztosabb módja.) Kihülés után az üveg szélét finom csiszoló papírral, vagy fenékövel lecsiszoljuk és



Belső szűrő készítésének tervrajza
(Dr. Lovas Béla rajza)

* Díjazott újítások.

hozzáfoghatunk a felsorolt készülékek elkészítéséhez.

Belsőszűrőhöz, talajszűrőhöz, miniatűr külsőszűrőhöz, végül a hűtő- és áramoltató berendezéshez ún. vízkiemelőre van szükségünk. A vastagabb cső (2) hosszúságát a medence mérete szerint válasszuk meg, ehhez igazodik majd a levegőcső (5) hosszúsága is. (Üvegcsöveket megkarcolásuk után gyenge húzás közben törjünk el.) A vastagabb cső két végét rövid ideig tartuk lángba, így elveszítik élüket, legömbölyödnek. A könyökcsővet (3) és a levegőcsövet (5) a rajz szerint hajlítsuk meg. Mivel az akvarista a legjobb esetben egy egyszerű Bunsen-égővel rendelkezik, leghelyesebben teszi, ha a *lángban meglágyított csövet nem hajlíttja, hanem hagyja, hogy a kívánt mértékben magától görbüljön meg.* Ennek érdekében üvegcsövünket meglágyulásig tartjuk ferdén a gázlángba (4a), így nagyobb darabon lágyul meg. Mikor görbülni kezd, ettől kezdve ebben a helyzetben tartjuk és a lánggal felváltva a hajlat homorú (4b), majd domború (4c) részét melegítjük. Így egy kis ügyességgel, a melegítés mértékét és helyét mindig a hajlítás szükségének megfelelően szabályozva, igen szép ívben hajlott csöveket készíthetünk. Görbítés után 4–5 percet türelmesen várjunk, míg a cső kihűl, különben a már nem vörös, de még több száz fok meleg üvegtől súlyos égési sebet kaphatunk. Ekkor a kívánt méretben levágjuk őket és a vágási felületeket a már említett módon lángban legömbölyítjük.

Ezután kb. 4 cm hosszú gumicsövet vágunk le és egy megtüzesített szeg végével lyukat égetünk az oldalába. Ügyeljünk

arra, hogy szűk lyukat készítsünk, amelyben a levegőcső (5) meghajlított vége szoruljon. Majd két darab 3 mm széles gumikarikát (7) vágjunk le ugyanilyen gumicsőből, ezek fogják a két hosszú üvegcsövet összetartani. Ezzel a vízkiemelő valamennyi kelléke rendelkezésünkre áll és hozzáfoghatunk összeszereléséhez. A vastag üvegcsövet bele dugjuk az átfúrt gumicső egyik végébe, majd a levegőcső meghajlított végét a tüzes szeggel fúrt lyukba illesztjük, ezután a gumikarikákat ráhúzzuk az üvegcsövekre.

Belsőszűrő készítése esetében a gumicső (6) másik végébe a könyökcsővet (3) helyezzük, melynek szabadon maradt végére egy vastagfalú gumicsőből levágott szélesebb gyűrűt, vagy átfúrt gumi-, esetleg parafadugót húzunk és ennek segítségével rögzítjük a szűrőüveg nyakába. A szűrőbe a szükségnek megfelelően üvegatta, tőzeg, esetleg ion-cserélő gyanta töltetet helyezünk. Ezek kihullását legegyszerűbben úgy akadályozhatjuk meg, ha az üveg nyílását sűrűbb selyemszítával vagy tüllel borítjuk be, melyet kerékpár belsőből levágott gumi-szalaggal rögzíthetünk. Az üvegatta szilánkjainak vízbe jutását pedig az üveg nyakába helyezett kis darab laza gyapotvattával akadályozhatjuk meg.

Az összeállított szűrőt helyezzük a medencébe, várjuk meg, míg megtelik vízzel. Húzzunk a levegőcső végére vékony gumicsövet, amit a szellőztető készülékkel kapcsoljunk össze. Szorítóval úgy szabályozzuk a levegő mennyiségét, hogy a levegőbuborékok minél nagyobb vízoszlopot töljenek maguk előtt a vastag (2) csőben.

A következő számokban a többi eszközök leírását fogjuk közölni. Dr. Lovas Béla

Március óta újból megjelenik a

TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÖZLÖNY,

a régi, nemes hagyományokkal rendelkező ismeretterjesztő havi folyóirat.

Tájékoztat a természettudományok, orvostudomány, csillagászat, fizika stb. legújabb hazai és külföldi eredményeiről, aktuális problémáiról. Cikkeit gazdag képanyag illusztrálja.

Ára számonként 5 forint, előfizetés egy évre 60 forint, fél évre 30 forint. Előfizethető a Posta Központi Hírlapirodánál, csekk számlaszám: 61.282. Utcai árusoknál is kapható.

Megjelenik minden hónap 25-e és 30-a közt!



AKVARISZTIKAI TAPASZTALATAIM A SZOVJETUNIÓBAN

1954 telén műszaki jellegű tanulmányút során igyekeztem képet kapni a Szovjetunió élsarok-mozgalmáról és akvarisztikai életéről is.

Moszkvában, Kijevben, Leningrádban a biológiai szaküzletekben tett látogatások és a vásárlókkal történt rövid beszélgetések képet adtak egy széleskörű, a város lakosságának minden rétegét érintő, akvarista-életéről. A gyerekek kis befőttes üvegei, a felnőttek komoly tenyésztési vitái az üzlet vezetőjével, a halfajták igen nagy száma, a segédeszközök minősége, mind arról tanuskodtak, hogy általánosan elterjedt és szeretett mozgalomról van szó. Itt az egyéni akvarisztikának nincs anyagi háttere. A természet dolgainak, törvényeinek megismerése, a szép, az érdekes utáni vágy az, ami kicsit és nagyot, munkást és értelmiségit vezet a medencék, a virágos állványok, a terráriumok dróthálói köré.

Leningrádban egy tenyésztő elmondta a díszmárnákkal (*Puntius* fajok) kapcsolatosan szerzett tenyésztési tapasztalatait. Ez a beszélgetés szakszerűségében és nivójában igen magas volt. A víz keménységmérése, a lágyítási módok, a pH érték meghatározása és nivóntartása, ikrázási hőfokértékek, valamint az állatok helyes előkészítésének, tartásának módja, mind azt mutatták, hogy igen magas kultúrájú, számos jó tapasztalattal rendelkező tenyésztés folyik.

Különösen jellemző, hogy minden tenyésztéssel kapcsolatos tapasztalatot fenntartás nélkül, örömmel közölnek egymással. A szaporulat ajándékozás és csere tárgya, új kísérletek, új, még szebb eredmények elérése érdekében.

Józsa György,

a BHG „Szocialista Munkáért” érdem-
éremmel kitüntetett műszaki dolgozója

★

AKVÁRIUMKIÁLLÍTÁS LENINGRÁDBAN

Az *Aquarien und Terrarien* folyóirat *M. Mahlin* leningrádi akvarista közlése alapján beszámol az 1956 szeptemberében Leningrád egyik legnagyobb kiállítási csarnokában lezajlott városi akvárium hal- és vízi-

növény kiállításáról. Ilyen nagyméretű akváriumkiállítás még nem volt az utolsó húsz esztendő alatt a Szovjetunióban. Elegendő megemlíteni, hogy e kiállításon kerekén 230 akváriummedencét, több mint 90 féle halfajjal és egyéb víziállatokkal, továbbá mintegy 70 különféle vizinövénnyel mutattak be. Rendkívül nagy volt az érdeklődés a közönség részéről, csupán egyetlen vasárnapon több mint 15 000 látogató kereste fel a kiállítást. Az egész anyag a Szovjetunió akvarisztikai színvonalának jelenlegi állását tükrözte. A kiállító díszhaltenyésztők nagy szorgalmat tanúsítottak a medencék művészi berendezése terén. Így *Pliner* mérnök dekoratív akváriumokat, hidegvízi medencéket fátolyfarkú és teleszkópszemű aranyhalváltozatokkal és trópusi medencéket vitorláshalakkal mutatott be. *Prosvirnin* munkás sajáttenyésztésű díszhalvadékait állította ki. Először mutatták be a már tömegesen tenyésztett neonhalakat és ékfoltos razbórákat *V. L. Lamin* és *V. Mankevics* tenyésztők részéről. A kiállított vizinövények között megtalálhattuk az *Aponogeton fenestralis*-t, a *Vallisneria giganta*-t és az *Echinodorus*-ok közül az *E. brevipedicellatus*-t, az *E. intermedius*-t, az *E. radicans*-t és egyéb növénykülönlegességeket is. Külön kiemelendő, hogy az akvaristák milyen figyelmet fordítottak a hazai halfajok bemutatására. Így — többek közt — *L. Kaminszki* akvarista gazdag és szép trópusi halállománya mellett a szovjet Távolkelet egyes halfajait is bemutatta. *Gedike* pedig az akvarisztikai felszerelési eszközök terén mutatta be újításait. A kiállításon egyébként tanintézmények is részt vettek, úgymint óvodák, iskolák, úttörőházak. Az Úttörőpalota például édesvízi állatokon kívül tengerieket is szép számmal mutatott be (aktiniákat, fiatal *Cyclopterus lumpus*-t stb.) és megismertette a *P. Mitrofanov* vezette hidrobiológiai szakkör munkáját is a látogatókkal. Rendkívül szép akváriumokat állított ki a leningrádi *Nahimov* Tengerészti Szkola is. A Haltenyésztési Kutató Intézet bemutatta a szovjet vizekben nemrég meghonosított haszonhalakat és élő haltáplálék-állatokat, amelyeket ma már ipari méretekben tenyésztnek. Az egyetemi ichthyológiai tanszék, amelynek *dr. N. Gerbilszkij* professzor a vezetője, az édesvízi és tengeri fauna nagy kollekcóját vitte a közönség elé, többek közt a tokfajok terén — mestersé-

ges szaporítás útján nyert — hibrideket is. A Leningrádi Botanikus Kert a vízi és mocsári növények gazdag kollekciónak mutatta be. A kiállítás a látogatók minden korú és hivatású rétegének érdeklődését felkeltette és egyesítette őket a természet szeretetében. Talán a legjellemzőbb az egész kiállítás megragadó hatására, amit az egyik látogató irt benyomásairól a vendégkönyvbe: „A kiállítás minden egyes medencéje további tíz akváriumnak lesz a forrása.“

L. GY.

★

BULLETIN OF AQUATIC BIOLOGY

Az *Aquarien und Terrarien* folyóirat jelenti: 1957-től kezdve nemzetközi tudományos folyóirat indul a fenti címmel, amely a tágabb értelemben vett akvarisztika egész területéről hoz közleményeket; ezeket az illető speciális szakkérdésben nem orientáldott tudományos szakember éppúgy, mint a nem tudományos olvasó is könnyen megértheti. Továbbá másutt megjelent tudományos dolgozatokról és összefoglalásokról is referál az új folyóirat. A közlemények az akvarisztika legkülönbözőbb kérdéseit ölelik fel. A Bulletin német, angol és francia nyelven jelenik meg. Az angol és francia nyelvű dolgozatokat német nyelvű összefoglalók követik.

L. Gy.

★

AKVÁRIUMKIÁLLÍTÁS ANGLIÁBAN — 1957

Folyó évben rendezték meg az angol akvaristák és madárkedvelők 13. Nemzeti Kiállításukat. Az egyik legnagyobb angol akváriumegyesület, a *Trópusi Akvárium Klub*, egymaga 38 medencével nevezett be, és színpompás halritkaságokkal kápráztatta el a látogatók tízezreit.

De nemcsak egyesületek, hanem magánosok is részt vettek a versennyel egybekötött kiállításon. Roy Skipper saját tenyésztési diszkoszhalai (*Symphysodon discus*) — amint aranyárga csapatuk felvonult —, óriási feltűnést keltettek és nem csoda, hogy tenyésztőjük maximális pontszámot ért el velük. H. Ainsworth kék Fundulopanchax gulariszai mindössze egy ponttal maradtak mögötte. Fekete Xiphophorus-ok remek tenyészpéldányait többen is kiállították.

Az aranyhal tenyésztők közül Miss D. Morris nyerte az első, második és negyedik díjat a szimplafarkú aranyhalak között kiállított Shubunkinokkal, Mr. C. F. Whitehead pedig az első és második díjat kapta a duplafarkú fátyolhalak versenyében.

A *British Herpetological Society* egzotikus hüllő és kételtű gyűjteménnyel jelent meg a nyilvánosság előtt. A Brit Akvárium Egyesületek Szövetsége Cecil W. G. Creed-del az élen a kiállítás munkálatain kívül azon fáradozott, hogy kórházakat és klinikákat lásson el akváriumokkal.

Színes lámpákkal kivilágított óriási világtérkép az egyes díszhalfajok elterjedését szemléltette.

A *Guppi Szövetség* számos, újabban standardizált törzsszel szórakoztatta e kis hal kedvelőit.

Végül aranyhalak részére készített betonmedence vízesése egészítette ki a látivalókat.

Az 1957. évi kiállításról egyébként televíziós felvétel is készült.

A kiállítás részletes leírása a *Water Life* 1957. február—márciusi számában jelent meg.

W. M.

Élővilág

a TTIT BIOLÓGIAI SZAKOSZTÁLYÁNAK KÖZLÖNYE

A biológia legkülönbözőbb szakterületeinek (botanika, zoológia, genetika, fiziológia stb.) haladásáról számol be, ismerteti a legújabb kutatási eredményeket, felfedezéseket, érdekes illusztrációkkal szemlélteti a növények és állatok életét. Lapunk 5 év terjedelemben kéthavonta jelenik meg.

Előfizetési díja egy évre 36,—, fél évre 18,— Ft. Egyes szám ára 6,— Ft. Az előfizetési díjat a Gondolat Kiadó Terjesztési csoportja címére (Budapest, VI., Révay utca 16) a 160.127—50 esekkszámú címlapon kell befizetni a pontos név, lakhely és a lap címének megjelölésével.

Mi újság

IDEHAZA ?

BUDAPESTRŐL JELENTIK ...

Ismét megindultak a *Budapesti Központi Akvarista Szakkör* nyilvános előadásai. A Szakkör vezetősége a nyártól kezdve még változatosabb programmal és a társasági élet, valamint a gyakorlati tevékenység kialakításával igyekszik a szakköri életet fellendíteni. Jelentkezni lehet és program igényelhető a TTIT Előadásrendező Irodájánál (VIII., Múzeum utca 7. Telefon: 330-367).

★

A *Rózsa Ferenc Kultúrház Akvarista Szakköre* önálló működésének fenntartása mellett, szakmai ismereteinek elmélyítése és a rendszeres tapasztalatcsere érdekében csatlakozott a Budapesti Központi Akvarista Szakkörhöz.

★

Május 6-án este a Budapesti Központi Akvarista Szakkör jól sikerült klubestet rendezett tagsága számára a Társulat Kosuth Klubjában. Az ez évi első akvarista klubestünkön *dr. Lányi György* németországi akvarisztikai tapasztalatairól, élményeiről beszélgetés formájában számolt be, megvitatta ez alkalommal olyan részletkérdéseket is, amelyeknek ismertetésére a hasonló témakörű nyilvános előadás keretében nem maradt kellő idő.

★

Átrendezték és felújították a Fővárosi Állat- és Növénykert *Trópusi Akváriumá-*nak medencéit.

★

Az októberi események előtt a *Corvin Nagyáruházban*, egy ideig az *Újpesti Álami Áruházban*, valamint az elpusztult Magyar Divatcsarnokban voltak akvárium-részlegek. Mint értesültünk, a *Corvin Nagyáruházban* most ismét megnyílt az akvárium-díszhal osztály.

VIDÉKRŐL JELENTIK ...

*Pécs*ett más vidéki városainkat messze felülmúló, igen élénk, aktív akvarista élet folyik. Jó propaganda eredményeik (kiállítás, akvarista napok, sokszorosított közlöny) mellett azonban károsan befolyásolta fejlődésüket a két, egymással szemben álló szakkörük széthúzása. Most a TTIT Baranyamegyei Szervezete Biológiai Szakosztályától érkezett jelentés szerint szó esett a két csoport egyesüléséről, összefogásáról. Vezetőik (*Sík Lajos*—*dr. Teremi Gábor*) legalábbis ezen az úton haladnak s mi a magunk részéről is csak melegen javasolhatjuk az összefogást a jobb kollektív munka és a további szép pécsi akvarista sikerek érdekében. — Lapzártakor jelentik: a két pécsi szakkör fuzionált; vezetője: *Polónyi Lajos* szaktárs lett.

★

Debrecenben a TTIT biológiai szakosztályának támogatásával akvarista szakkör szervezése folyik. Időszerű volna végre már az elég régóta húzódó megalakulásról mint befejezett tényről is hírt kapnunk. — Lapzártakor Debrecenből is jó hír érkezett: „az igen lelkes tagokból“ alakult szakkör megkezdte munkáját!

★

Miskolc, Győr, Pécs és Székesfehérvár után most — amint értesültünk — *Szombathelyen* is nyílt akvárium-szaküzlet.

★

Kaposváron *Zsilinszky Sándor* szakkör-vezetőnél tett látogatást lapunk felelős szerkesztője. Sajnos a szakkör szépen berendezett biológiai szobájának medencéi a TTIT helyi szervezetének költözködése folytán átmenetileg üzemen kívül vannak. A neves díszhaltenyésztő egyébként több érdekes „probléma-hal“ tenyésztése mellett most a *Thayeria obliqua* szaporításával kísérletezik.

★

Szegeden, a TTIT Csongrádmegyei Szervezete keretében új akvarista szakkör szervezése folyik.

ÚJ TRÓPUSI HALKÜLÖNLEGESSÉGEK A FŐVÁROSI ÁLLATKERTBEN

A Fővárosi Állat- és Növénykertben, az újjárendezett Trópusi Akváriumban, több újonnan beszerzett különleges díszhalfaj várja az érdeklődőket.

Ilyenek az indiai származású *párduc csik* (*Acanthophtalmus kuhlii*), a pettyes tarkasügér (*Aequidens curviceps*), a fejszalagos pontylazac (*Pyrrhulina vittata*), és a törpe kuszóhal (*Ctenopoma nanum*). Ez utóbbi közeli rokona a vízből gyakran kimászó és úszótüskéi segítségével szárazon is közlekedő ázsiai kuszóhalnak (*Anabas testudineus*).

W. M.

MAGYAR AKVÁRIUMKIÁLLÍTÁS — 25 ÉVVEL EZELŐTT

Régi irataim között tallózva, kezembe akadt egy régi kiállítási prospektus, amely egy negyed évszázaddal ezelőtt megtartott akváriumkiállításról (amely egyben baromfi-, galamb- és nyúlkiállítás is volt) számol be.

Újpesten, 1931. december 25–28-ig az akkoriban vezetésem alatt álló és szépen működő *Újpesti Akvárium Egyesület* nyolc

lelelkesebb tagja, egy külön termet betöltő 23 akváriummedencét állított ki. A virágokkal s délszaki növényekkel dekorált helyiségben nagy sikert arattunk a szépen berendezett medencékkel. Külön csoportban mutattuk be az akkori akvarista szakirodalmat és az akkor használatos akvarisztikai segédeszközöket is.

A megnyitón, amelyet az újpesti polgármester tartott, a *Budapesti Akvárium és Terrárium Egyesület* vezetősége is szép számmal képviseltette magát. A sajtó is megemlékezett az első magyarországi akváriumkiállításról.

Balás Mihály

az 1912–1944-ig működött Budapesti Akvárium és Terrárium Egyesület volt titkára

Az első akváriumkiállítást Magyarországon valójában a múlt század nyolcvanas éveiben Seifert bécsi mérnök rendezte Budapesten, az Erzsébet körúton. A fenti közlemény újabb adattal gazdagítja a magyar akvarisztika történetét, amennyiben a kollektív rendezést és a változatos anyagot tekintve csakugyan az első magyar akváriumkiállításnak tekinthető. A Seifert-féle kiállításon ugyanis csak aranyhalakat (közönséges- és fátolyfarkúakat) láthatott még a közönség. (A szerk.)

**AZ OLVASÓ
KÉRDEZ**

ax **AKVÁRIUM** és
TERRÁRIUM

VÁLASZOL

(Anyagtorlódás miatt e számunkból a szakjellegű válaszaink kimaradtak; viszont két közérdekű terjesztési kérdésre válaszolunk. Továbbra is várjuk olvasóink leveleit, amelyekre — függetlenül az itteni leközléstől — idejében postai úton válaszolunk.)

Több olvasónk kérdést intézett hozzánk, miért csökkent színes képpoldalaink száma s miért változott meg lapunk címemblémája?

Válaszunk: Folyóiratunk eredeti borítólap kivételét (coloroffset nyomású képek az offset karton borítólap valamennyi oldalán) Társulatunk terjesztési csoportja azzal a magasígenyű lehetőséggel tervezte meg, hogy lapunk szubvencióval jelenik meg. Az első két szám borítólapját még az októberi események előtt ennek alapján rendelte meg a nyomdától s így ez a két szám ilyen kivitelben is jelent meg. Gazdasági okokból kifolyólag azonban lapunknak a jövőben a maga erejéből kell megjelennie s így a tetemes költséget igénylő offset nyomás helyett — átmenetileg — csak a külső címdaldalt tudjuk színesen hozni. A harmadik szám csak kivételesen — elmaradásunk időbeli

behozása érdekében — készült kétszínű mélynyomással. Negyedik számunktól kezdve lapunk címdala már ötszínkombinációjú magasyomással műnyomó kartonon készül. Folyóiratunk nyomdatechnikai szempontból így is megelőz számos külföldi akvarista-terrárista szaklapot. (Az angol *Water Life*, az amerikai *The Aquarium*, a nyugatnémet *DATZ*, a francia *L'aquarium et les Poissons* például címdalukon, vagy a belső szövegdalton beragasztva (DATZ) egyetlen kisebb méretű színes képet hoznak csak.) Egyébként német, angol, amerikai laptársaink elragadtatással nyilatkoznak szerkesztőségünkhöz intézett leveikben lapunk kiállításáról, különösen színes képeinkről. Az átmenetileg gazdasági okokból csökkentett színes képek helyett viszont kárpótolja olvasóinkat, hogy lapunk a tervezett 2 éves (32 oldalas) terjedelem he-

lyett (az első szám még így jelent meg), 3 iv (48 oldal) terjedelemben, bővebb, gazdagabb tartalommal jelenik meg. Folyóiratunk címemblémáját az új (II.) évfolyam első számától kezdve esztétikai okokból változtattuk meg. Az előző régies írott betűk jellege és terjedelmesebb helyigénye kevésbé felelt meg színes fotó-címoldalaink egyszerűbb, modernebb, zártabb grafikai vonalakat kívánó karakterének.

(sz. b.)

Péter Zsóka, kolozsvári olvasónk írja: „Az AKVÁRIUM ÉS TERRÁRIUM példányait egy barátnőm megjelenés után nyomban megküldi. Lázasan izgalommal várom a postát. A lap kiállítása, hangja stb. nagyon tetszik. Ha szabadna valamit azonban megjegyezni, akkor megemlíteném: szívesen olvasnánk többet azokról a halakról, amelyek

itt is kaphatók. (Az ún. „kommersz“ állatokra gondolok!) Sokan vagyunk itt Kolozsváron akvaristák, néhányan összetartunk. Az „én lapomat“ a többiek is izgalommal várják, mert kézről kézre jár. Felvetődött a kérdés, vajon nem lehetne-e a lapot tekintettel a magyarajkú közönségre valamilyen formában itt is árusítani?

Válaszunk: Kedves levelét szívből köszönjük, figyelme jólesik mindannyiunknak. Ami a kolozsvári terjesztést illeti, forduljon a KULTÚRA Hírlap Külker. Vállalathoz (címe: a 2. oldalon). Már annál is inkább, mert hasonló érdeklődést kaptunk Csehszlovákiából is. További kérdéseire levélben válaszolunk.

(sz. b.)

KÖNYV és folyóirat SZEMLE



TASCHENBUCH DER TROPISCHEN
ZIERFISCHE

I

DIETER VOGT : TASCHENBUCH DER TROPISCHEN ZIERFISCHE. I. KÖTET

(Urania Verlag, Leipzig-Jena, 1956. 107 old. Ára 28,50 Ft.)

A manapság forgalomban levő sok száz akváriumi halfaj között gyakran a tapasztaltabb akvarista is alig tud eligazodni. Még nehezebb a kezdő dolga, akinek még tájékozódnia is alig sikerül az egymáshoz igen közelálló fajok sokaságában, s a nagy díszhal enciklopédiák (mint a híres Holly-Meinken - Rachow mű, vagy Arnold - Ahl, Sterba, Innes stb. munkái) csak a jellegzetes, kiugró formák megjegyzését segítik elő, de továbbra is homályban hagyják például a Hyphessobrycon vagy az Aphyosemion nemzetség fajai és alfajai közti tájékozódást.

Dieter Vogt, a díszhalak kiváló ismerője, vállalkozott a rendkívül nehéz feladatra, hogy a kezdő és haladó akvaristák számára egyaránt használható kézikönyvet szerkesszen, amelyben határozó kulcsok és ábrák segítségével az élő díszhalakat, fajokat, alfajokat és változatokat pontosan meg lehessen határozni. A feladat igen nehéz volt, hiszen akváriumban úszkáló élő halak felismerését kellett lehetővé tenni, tehát belső anatómiai bélyegek és külső aprólékosabb

morphológiai különbségek mellőzésével, ki-
zárólag a feltűnőbb külső bélyegekre (test-
forma, testarányok, úszóforma, színelren-
deződés) lehetett az egész határozási rend-
szert felépíteni. Munkájához sok neves
szakember tanácsát, segítségét vette igény-
be, s vállalkozását siker koronázta. *Dieter
Vogt* díszhal-kézikönyve meglepően ügyes,
frappáns határozó kulcsok segítségével és
egyszerű, világos ábrákkal mindenki szá-
mára lehetővé teszi a díszhalak biztos meg-
határozását és gyors felismerését. Könyve
első részében közzéteszi jól áttekinthető
díszhalrendszerét, majd a legfontosabb hal-
anatómiai fogalmak, a határozás módszere
és maga a határozó táblázatok következnek
a szövegek közti ábrákkal. Ezután 48 színes
táblán 96 féle díszhalfajt mutat be *Willy—
Schulz—Kabbe* művészi akvarelljei alapján.
Egyben ismerteti az egyes fajok előfordu-
lását, méretét, ivari különbségét, táplálé-
kát és tartását — egészen röviden, szinte
távíratilag stílusban. Ebben az első kötetben
— igazi zsebkönyv-formájú kis mű! — fő-
képpen a salmlerekek (*Characidae*), a
pontyfélékkel, csik- és harcsafélékkel fog-
lalkozik.

A többi népes díszhalcsalád (labirint-
halak, cichlidák, fogaspontyok, díszsügé-
rek stb.) ezek szerint a második kötetben
következik, amelyet az első kötet tulajdono-
sai már fokozott érdeklődéssel, türelmetle-
nül várják. Minden díszhal kedvelő, akinek
az akvárium nem csupán üres szobadíszt
jelent, komoly hasznát fogja látni a díszhal
szakirodalom e merőben új, praktikus és
igen izlősen kiállítási, gazdagon illusztrált
kézikönyvének.

Dr. Lányi György



metországba. Thaiföldön (Sziám) Bang-
kocktól 200 kilométerrel északra találták,
ahol állítólag nem ritka. Az angolok és ame-
rikaiak „Vizi-Glycine” és „Vizi-Wistaria”
névvel illetik. Mivel a növény neve és hova-
tartozandósága egyelőre ismeretlen, a szerző
— további hamis elnevezések elkerülése
végett — a „Vizi-Wistaria”, illetve röviden
„Wistaria” név használatát ajánlja. Véle-
ménye szerint ez a növény mocsári nö-
vény és az *Acanthaceae*-k, medvetalpfü-
félékhez tartozik. Nem lehet sem *Glycinia*,
sem *Wistaria*, mivel ezek pillangós virá-
gúak és hüvelyes termésűek. Meg kell tehát
várni, amíg a növény a tenyészetekben vi-
rágozni fog és akkor azután a végleges nevét
meg lehet állapítani. A „Wistaria” akvá-
riumban 25–40 cm magasra nő és nagyjá-
ból a *Ceratopteris*-re hasonlít. A talajhoz
közel a levelek hónaljából fejlődő indákkal
szaporodik, de szárdugványozással, sőt le-
vágott és a víz színén úsztatott levelek út-
ján is — akár a *Hygrophila* — könnyen
szaporítható. Az eddigi tapasztalatok sze-
rint nem nagyon kemény vízben, 25° kö-
rűli vízhőmérsékleten fejlődik legjobban.
Tekintettel arra, hogy Berlin mellett Fin-
kenkrugban Rudolf Tannert vízinövény-
kertészetében már nagyobb készlet van
belőle, remélhető, hogy ezt a szép és érde-
kes növényt az NDK akvaristái a szaküzle-
tekben rövidesen beszerezhetik. Sz. L.

AQUARIEN UND TERRARIEN

(A Német Demokratikus Köztársaságban
megjelentő akvarista folyóirat)

Albert Wendt: A „Wistaria”, egy új, szép
akvárium növény. (4. évf. 3. szám, 78. old.
3 képpel.)

Az utóbbi években több vízinövényt
importáltak. Közülük néhány az akvárium-
ban tartásra igen alkalmasnak bizonyult.
A fent említett növény, amelynek tudomá-
nyos neve még nem ismeretes, nem-
csak szép és díszítő hatású, hanem igénytel-
en és minden különösebb gondozás nélkül
is könnyen szaporodik. Az elmúlt évben a
frankfurti „Tropikarium” útján került Né-

Akvariet

ORGAN FÖR SVENSKA AKVARIERENINGAR

(Svéd akvarista folyóirat)

Helmut Pinter: Ritkán látható afrikai ha-
lak. (31. évf. 1–2. szám, 7 képpel.)

Egyre nő az érdeklődés Afrika színes,
különleges alakú halvilága iránt. A szerző
kiemeli a *Pelmatochromis kribensis*-t és az
Astatotilapia strigigena-t. A második világ-
háború előtt ezekből a halakból volt már

behozatal, s így ezek még láthatók egyes tenyésztők akváriumaiiban. Színpompájuk miatt érdeklő az akvaristákat, azonban vérfrissítés céljából most már újabb szállítmányokra volna szükség. Különleges táplálkozása miatt igen érdekes a *Protopterus annectens*, nyers hússal és földi gilisztával táplálható. A húsdarabot beveszi szájába, majd ismét kiköpi, ezt sorozatosan folytatja mindaddig, míg az hengeralakúvá nem válik, majd egészen lenyeli. Érdekesek az úgynevezett kúszó halak, melyeknek prototípusa a *Ctenopoma kingsleye*, ez a hal szárazföldön átkúszik más vizekbe; az, hogy még a fára is felmászik, már csak a hajósnepek mesevilágában fordul elő, azonban az akvárium tetőszellőztetési nyílásán igen sűrűn kiugrik. Érdekes hal az *Ophiocephalus obscurus*, amelynek kigyószerű feje van, s testét keleti motívumokhoz hasonló cirádák díszítik. Az újonnan importált afrikai *Polypteridae* halfajtákat esetleges fertőzés elkerülése végett ajánlatos a szerző szerint néhány napig *euflovin* vagy *trypaflavin* fürdőben tartani. A szerző ismerteti a *Synodontis* fajukat alakjuk és életmódjuk szerint. Egyik fajuk — a *S. nigrivertris* — háttal lefelé is kitűnően úszik. A *Synodontis*-félék állítólag már több mint háromezer éve ismeretesek voltak Egyiptomban, a fény iránt igen érzékenyek. A cikk ismerteti részletesen a *Malapterurus electricus*-t, mely elektromos szervét főként védekezésre használja, akváriumban nagysága miatt csak kis példányai tarthatók. A *Mormyrus niger* csak sötétben, elsötétítéskor mozog, s elektromos radarjával tájékozódik. A szerző a cikk során felveti az ál-elektromos szerv kérdését, amelyről a tudományos vizsgálatok során eltérők a vélemények. Érdekes e hal táplálkozása is, ugyanis szívásszerűen fogyasztja el táplálékát egy bizonyos pneumatikus csatorna segítségével. A *Mastacembelus lönbergi* általában a fenékiszapba temetkezve él, s csupán táplálkozás céljából veti fel néha a fejét.

I. L.



kössünk megolvasztott parafinba áztatott zsineget, majd gyűjtjük meg a zsinór végét. Ilyenkor a hő hatására a nyakirész elválk az üveg törzsétől. Az így nyert üvegek a mellékelt ábra szerint faburkolatot kapnak. A burkolat lényegében egy politúrozott faláda, amelynek egyik hosszanti oldalából az egyes üvegek számára ablakot vágunk ki. A ládát belül rekeszre tagoljuk az üvegek méreteinek megfelelően. Az egész, „csinosan tálalt” berendezés egy nyilvános akvárium falbasüllyesztett medencéit juttatja eszünkbe, csak éppen miniatűr méretekben készült. Az üvegek aljára mosott homokot, vagy kavicsot helyezünk és abba *Elodea canadensis*-t, vagy bármilyen más hazai vízinvénnyt ültetünk. A szerző a tegzes szitakötők (*Trichoptera*) lárvái és hanyattúszó poloskák (*Notonecta*) mellett a búvárpók (*Argyroneta aquatica*) és tócsarákok (*Branchipus*-félék) tartását ajánlja.

W. M.

TROPICAL FISH



HOBBYIST
OFFICIAL ORGAN OF THE
INTERNATIONAL FEDERATION
OF AQUARIUM SOCIETIES FEBRUARY, 1957

(Az Akvarista Társaságok Nemzetközi Szövetségének az USA-ban megjelenő hivatalos lapja)

Vorderwinkler, W.: Az *Aphyosemion* nemzetség. (1957. februári szám, 12. old., 3 színes és 27 fekete-fehér képpel.)

William Vorderwinkler ebben a számban az *Aphyosemion* nemzetséget ismerteti, színes és fekete-fehér képeken számos fajtát be is mutatja és külön-külön foglalkozik mind egyik tartásával és tenyésztésével. Számkra már csak azért is érdekes volt egy ilyen összefoglaló elolvasása, mert talán ebben a diszhalmzetségben vagyunk a legszegényebbek és még egyetlen hazai képviselőjével, az *Aphyosemion australe*-val, a nálunk is közismert, egyesek által „Cap-Lopez”-nek nevezett fajjal is a legmostohábban bánunk. Érdekes és a közeljövőben talán már nálunk is megvalósítható ikráz-

WATER LIFE

and Aquaria World

(Kéthavonként megjelenő angol akvarista folyóirat.)

Maurice Colbeck: Akvárium vízirovarok számára. (12. évf. 2. szám 1957. április-májusi szám, 64. old. 1 ábrával.)

Kis fáradsággal és némi kezűgyességgel házilag is elkészíthető a vízirovarok akváriuma. 4-6 befőttes-üveg, vagy inkább elemüveg kell hozzá. Az üvegek nyakára

tatási segédeszközt ír le a szerző. Fehér, vagy színtelen nylon cérnából egy kb. 25 cm széles kartonlapra 40–50 menetet teker fel (mint a szalon-cukor kötöző fonalat szokás), majd a karton egyik élén ugyan-csak nylon fonállal átköti a cérnanyalábot, a másik élén pedig ollóval elvágja a fonalakat. Így egy bojthoz hasonló cérnacsomót nyer, amelynek összetartó fonalat egy nagyobb, átfúrt parafadugón áthúzza és rögzíti. Vízbe helyezéskor a fonalak a felszínen úszó dugóról lazán csüngnek lefelé és a növényre ikrázó *Aphyosemion*-ok szívesen ikráznak a fonalak közé. Előnye ennek a szellemes megoldásnak az, hogy fertőtleníthető és akár naponta cserélhető ikrázó „műnövényt” tud így bárki előállítani.

L. B.

The AQUARIUM

(Az Egyesült Államokban megjelenő akvarista folyóirat.)

Myron Gordon: *Gömbhal-történetek.* (XXV. évf. 8. szám, 266. old. 5 foto.)

A világszerte számos fajjal képviselt *Tetraodontidae*, a „négyfogú tengeri bestia” családnak, melynek számos faja, főként a Nyugat- és a Kelet-India körüli tengerrészekben élők mérgezőek. A nyugatindiai bennszülötteknél szigorú tabu az ottani fajok fogyasztása. A California mentén ismeretes *T. heraldi* májával állatokat: kutyákat és sertéseket is mérgezték. A hawaii bennszülöttek a maguk pöffeteg-fajával, a *T. hispidus*-szal, a „muki-muki”-val nyilaik hegyét is megmérgezik. Ahol a szegényebb népréteg fogyasztja, ott — mint F. DAY angol őrnagy írja — mindig tömeges a gyomor-bél megbetegedés és ilyen eredetű halálozás, ezért a bennszülöttek, majd később a gyarmati kormányzat is eltiltották fogyasztásukat. A malájok és a burmaiak földjük trágyázására használják,

A vegyészek vizsgálatai kiderítették, hogy e halak mérgeanyaga a viscerális szervekbe koncentrálódik: a májba, epehólyagba, vesékbe és a nemi mirigyekbe: a petefészekbe és a herébe. Az izmok, tehát a hús maga semmiféle mérgezőanyagot nem tartalmaz és ha nem szennyeződik, fertőződik az előbbi szervek mérgeanyagával, akkor ez ártalom nélkül fogyasztható. Maga a mérgeanyag, a *Tetraodon-toxin* már régen ismert, legelőbb COOK kapitány írta le sajátmagán és két társán tapasztalt súlyos mérgező hatását 1774-ben. A méreg az izmok és a szív

idegeit bénítja, így gátolja a vérkeringést és blokkolja a légzést. Ezért gyakori a fulladásos halál is fogyasztása után. Adrenalin, coffeinnel, calciummal küzdenek ellene az orvosok.

Az inyenceken kívül a „puffancs” újabban az akvaristákat is érdekli. Rendkívül ellenálló, gyakran igen színes, és jól eltartható az akváriumban. De ezenkívül jellemző az érdekes védekezési trükkje: önmagának gyors felfújása. Egy 11 unciás (kb. 32 dkg) felnőtt hal felfúvódott állapotában 40 uncia (kb. 113 dkg) vizet is ki tud szorítani. Ebben az állapotban inkább rugalmas, vízzel telt gömbhöz, futballabdához hasonlít, semmint halhoz. A vízben ilyenkor — az egyensúlyi helyzetének megváltozása következtében — hanyattfordul. Ez a felfúvódó képessége már párhetes korában megjelenik és az akváriumban is — más halakkal szemben vagy akár az őt kivevő akvarista kezében is — reflexszerűen és gyorsan megnyílvánul, mivel azonnal felfújja magát. Ilyen állapotban tökéletesen hasonlít egy felfúvódott békához. A E. PARR megvizsgálta e jelenség anatómiai és mechanikai alapját és azt találta, hogy a test ilyen nagymértékű széttágítására a mellcsont és a bordák különleges kapcsolódásából kialakult ún. postclaviculáris apparatus nyújt lehetőséget. Ennek a segítségével, mint előrenyúló két kis lapáttal, be tudja ásni magát a homokos aljzatba is, hogy így elrejtőzhessen. Mind e négyfogú, mind a velük rokon kétfogú (*Diodon*) család tagjai veszedelmes ragadozók. Gyakran csapatosan támadnak náluknál nagyobb áldozatokra is, pl. rákra és azt megfosztva idegközpontjától, éles fogaikkal valósággal felfalják.

Kedvez az akvaristáknak az a körülmény, hogy a sok tengeri fajon kívül eddig már 3 édesvízi fajt is találtak, nevezetesen Afrikában a *Tetraodon shoutedeni*-t, valamint a Nilusban, Egyiptomban honos *T. fahaka*-t, továbbá Indiában a kb. 15 cm-nyi *T. fluviatilis*-t, a „golyóhalat”, mely most a leggyakrabban kerül az akváriumokba.

A rokon-fajú „sündisznóhal” a tuskével tele *Diodon hystrix* is bekerült már a tengeri akváriumokba.

A pöffeteghalakról szóló számos megfigyelés és természetrajzi adat között megemlékezik még a szerző a hal hasbőréről bizonyos esetekben levonható és már DARWIN által is említett kárminvörös, mindent tartósan bevonó váladékról. Sok ichthyológus foglalkozott már ezzel, míg legutóbb ROSS F. NIGRELLI e jelenséget egy *Oodinium*-Dinoflagellata által okozott fertőződés következményének tulajdonítja.

Az akváriumok eddig ismert hal-lakói közé eme új fajokkal rendkívül érdekes és számos élettani megfigyelésre lehetőséget adó fajok vonulnak be.

Sz. A.

AKVÁRIUM ÉS TERRÁRIUM

AQUARIUM AND TERRARIUM

a biological bi-monthly magazine for aquarists and terrarists, published in Hungary (Budapest).

Vol. II. No. 3 (5)

May—June 1957

CONTENTS

From the Life of Giant Vipers, by Zdeněk Vogel. The famous czechoslovak terrarist deals in this article sent specially to our Editorial Board with the occurrence and manners of the „heavily built” tropic vipers, *Vipera lebetina* L., *Bitis arietans* MERR. and *Bitis gabonica* A. DUNN 99

Trichogaster leeri BLEEKER 1852, by Dezső Hankooszky. The author publishes his experiences on keeping and breeding of these beautiful labirint fishes. Contrary to other authors-specialists, he did not feed the young with Infusoria, but with the smallest Nauplias and Rotatorias, thus the death rate of young fishes was minimal 102

Recognition of the Disease Ichthyophonus on Tropical Fishes by External Symptoms by Dr Márton Wiesinger. The disease Ichthyophonus does not show the same symptoms in every genus of tropical fishes. Black stains on the skin along with the ragging of the fins are characteristic mainly of Characidae. The caudal fin of the *Puntius* may come off and red swellings may appear on the body. The diagnosis of monstrous types of goldfishes is the following: the cavity of the body expands, the scales stand out on edge, and eyes show pathological changes. The genus *Rasbora* and the *Danio* grow simply thinner. The species of the family Cyprinodontidae and Poeciliidae perish without any conspicuous external symptoms or their abdominal wall becomes flat, and their caudal fins ragged. The body of Cichlidae gets black. Siluridae fall rarely ill, if so, they grow only thinner. At the Anabantidae the cavity of the body expands, darkening or black stains appear on the skin, and they are losing their equilibrium. Melanotaeniidae are constantly „glucking”, and their whole body acquires dark colouring. The author presents the respective symptoms in tables 105

The Flora of the Thermal Springs at Eger, by István Kovács. The author describes the plants which are acclimatized in the small „tropical” lakes supplied by the water of the thermal bath in the Hungarian town of Eger (county of Heves). There are flourishing beautifully in the open the various genera of Cryptocoryneae, *Cabomba caroliniana*, *Bacopa amplexicaulis*, Linnophyla, Myriophyllum, what more also *Victoria Regia* flowered there in the open free 111

Hyphessobrycon flammeus MYERS 1924, by Antal Egly. The author deals here with the keeping and breeding of Characida which is often neglected and despised. By his animated words, he makes the readers interested in the raising of these aquarium fishes 118

Angling in Equatorial Regions, by Gábor Molnár. In this interesting story the well-

known writer of a travel book on Brazil gives an account of his personal experiences with the bloodthirsty piranhas 121

Feeding with Plankton and its Significance for the Aquarists, by Mrs Győző Rosconi. The author tells us how to collect plankton, and how to make and use instruments for this purpose 124

Aquarium — as a Glass-house in the Room, by Lajos Szűcs. The author shows us how the aquarium can be used as a little hot-house for growing very sensitive plants requiring hot humid atmosphere 127

„Oh I see...” Fourth communication. By Antal Egly. An instructiv talk between a beginner and an experienced aquarist — this time — about the hardness of the water 130

A HANDIWORK. In this new column, Dr. Béla Lovas shows how an excellent inside water filter can be made at home from relatively simple requisites 132

NEWS OF THE AQUARIST WORLD. News and informations on the world movement of aquarists and terrarists 134

HOME NEWS. News and communications of the Hungarian movement of aquarists and terrarists 136

READER'S FORUM. The Editorial Board replies the readers' questions of public interest 137

BOOK AND MAGAZIN REVIEWS. Reviews and critiques of new books, documentation of articles from periodicals 138

FRONT COVER

The male of *Trichogaster leeri* Bleeker 1852
Photo by Dr. Ferenc Gyulai. Agfacolor photo taken with EXAKTA VAREX camera and with Braun „Hobby 100” lamp.

© Aquarium and Terrarium, Budapest.

L'AQUARIUM ET LE TERRARIUM

Revue biologique embrassant tout le domaine de l'aquaristique et de la terraristique. Publication bimensuelle. Budapest
II^e année No. 3 (5) mai-juin 1957

CONTENU

Zdeněk Vogel (Prague) : *De la vie des vipères géantes*. Dans son article envoyé à notre revue, le fameux terrariste tchécoslovaque s'occupe de l'habitat et du mode de vie des vipères tropicales (à grand corps) comme la *Vipera lebetina* L., la *Bitis arietans* MERR. et la *Bitis gabonica* A. DUNN .. 99

Dezső Hankooszky : *Trichogaster leeri BLEEKER 1852*. L'auteur communique aux lecteurs ses expériences concernant l'élevage et la culture de ce poisson délicieux de la famille Anabantidae. Contrairement à l'opinion de la plupart des spécialistes de l'étranger, il nourrissait les alevins éclos non pas des infusoires, mais d'infimes nauplius et rotateurs, ainsi la mortalité des alevins s'est réduite au minimum 102

Dr. Márton Wiesinger : *Diagnostic de la maladie Ichthyophonus des poissons tropicaux à la base de symptômes extérieurs*. L'ichthyophonus ne se manifeste pas par des symptômes identiques chez toutes les espèces de poissons tropicaux. Des taches

noires apparaissent sur la peau, et en même temps les nageoires se déchirent. C'est caractéristique surtout pour les Characides. La nageoire caudale du *Puntius* se détache et sur son corps apparaissent des tumeurs rougeâtres. Le tableau pathologique des poissons d'or montre un agrandissement de la cavité abdominale, un hérissément d'écaillés, ainsi qu'une altération pathologique des yeux. Les Rasborés et les *Danios* tout simplement maigrissent, tandis que les poissons appartenant à la famille des Cyprinodontides et des Poecilides périssent sans aucun symptôme extérieur, ou bien leur paroi abdominale s'aplatit et leur nageoire caudale se déchire. Le corps des Cichlides se noircit. Les Silurides tombent rarement malades, dans ce cas ils maigrissent. Chez les Anabantides on constate l'agrandissement de la cavité de corps, un assombrissement général de la peau, ou bien l'apparition des taches noires et la perte d'équilibre. Le corps entier des Melanotaeniides revêt une teinte sombre et ils s'étouffent incessamment. L'auteur communique des tableaux résumant les différents symptômes

<i>István Kovács</i> : La flore des sources thermales de la ville Eger. L'auteur fait connaître les plantes acclimatées dans les étangs tropicaux à plantes aquatiques créés des eaux de source du bain thermal à Eger, comitat Heves en Hongrie. Les différentes espèces des cryptocorynes, la <i>Cabomba caroliniana</i> , la <i>Bacopa amplexicaulis</i> , la <i>Limnophylla</i> , le <i>Myriophyllum</i> s'y épanouissent en plein air, et même la <i>Victoria regia</i> y a fleuri	111
<i>Antal Égely</i> : <i>Hypnessobrycon flammeus</i> MYERS 1924. L'auteur s'occupe de la culture de cette Characida faciles à élever et pourtant méprisée et négligée. Ses conseils enthousiastes feront certainement envie à beaucoup de lecteurs d'élever ce poisson d'aquarium	118
<i>Gábor Molnár</i> : <i>Pêche à la ligne sur l'équateur</i> . Dans ce récit intéressant, l'auteur hongrois renommé des relations de voyage au Brésil décrit ses expériences relatives aux «piranhas» connus par leur insatiable soif de sang	121
<i>Mme Győző Rosconi</i> : L'importance de l'alimentation de plancton dans l'aquaristique. L'auteur rend compte de l'amassement du plancton et décrit la préparation et l'emploi de l'équipement y nécessaire à l'amasser	124
<i>Lajos Szűcs</i> : L'aquarium — comme serre de chambre. L'auteur analyse la manière d'utiliser l'aquarium en tant que petite serre de chambre pour la culture des plantes de serre délicates, exigeant l'air chaud et vaporeux	127
<i>Antal Égely</i> : ... <i>Je comprends enfin!</i> (1 ^{re} suite). Dialogue instructif entre un aquariste expert et un aquariste débutant, cette fois-ci sur la dureté de l'eau	130
BRICOLONS... Dans cette nouvelle rubrique l'auteur, dr. Béla Lovas décrit comment peut-on préparer à la maison un filtre d'eau intérieur, qui fonctionne excellemment quoiqu'il est fait par des moyens relativement simples	132
DE TOUS LES COINS DU MONDE: Nouvelles et informations du mouvement aquariste et terrariste mondial	134
NOUVELLES DU PAYS: Nouvelles et comptes rendus du mouvement aquariste et terrariste hongrois	136
LE LECTEUR DEMANDE — L'AQUARIUM ET TERRARIUM RÉPOND. Réponses de la rédaction aux questions d'intérêt général des lecteurs	137
COMPTES RENDUS DES LIVRES ET DE REVUES, CRITIQUES, DOCUMENTATION D'ARTICLES DE PÉRIODIQUE	133

TITRE-PLANCHE: *Trichogaster leeri* BLEEKER 1852.
 Photo Agfacolor, appareil EXAKTA VAREX avec Braun „Hobby 100” lampe par dr. Ferenc Gyulai.
 (C) Aquarium et le Terrarium, Budapest.

AQUARIUM UND TERRARIUM

Biologische Zeitschrift für alle Gebiete der Aquarien- und Terrarienkunde. Herausgegeben in Budapest.

2. Jahrgang Nr. 3. (5.) Mai—Juni 1957.

I N H A L T

<i>Zdeněk Vogel (Prag)</i> : Aus dem Leben der Riesenvipern. Bericht des berühmten tschechischen Terraristen über die Lebensweise und die Fundorte der „grossköpfigen” tropischen Ottern, <i>Vipera lebetina</i> L., <i>Bitis arietans</i> MERR. und <i>Bitis gabonica</i> A. DUNN	99
<i>Dezso Hankovszky</i> : <i>Trichogaster leeri</i> BLEEKER 1852. Zusammenfassung der Erfahrungen über die Haltung und Züchtung dieses wunderschönen Labyrinth-Fisches. Im Gegensatz zu den ausländischen Fachmännern fütterte der Verfasser die geschlüpften Jungfische nicht mit Infusorien sondern mit aller kleinsten Nauplien und Rotatorien und erreichte dadurch einen ganz minimalen Ausfall während der Aufzucht der Brut	102
<i>Dr. Márton Wiesinger</i> : <i>Diagnose des Ichthyophonus an Tropenfischen auf Grund äusserer Kennzeichen</i> . Der <i>Ichthyophonus</i> Krankheit tritt nicht bei sämtlichen Tropenfischarten mit den gleichen Kennzeichen auf. Die auf der Hautfläche erscheinenden, von einer Flossenzerrissenheit begleiteten Flecke sind hauptsächlich für die Characiden charakteristisch. Die Schwanzflossen der <i>Puntius</i> -en lösen sich ab und es zeigen sich rote Geschwülste am Körper. Das Krankheitsbild der Goldfischmissbildungen weist eine Vergrößerung der Körperhöhle, Schuppensträubung, sowie eine pathologische Veränderung der Augen auf. Die Rasboren und Barben magern einfach ab, während die zu den Cyprinodontiden und Poeciliden gehörenden Fische ohne auffallende äusseren Kennzeichen zugrunde gehen, bzw. kann sie die Verflachung der Bauchwand und die Zerrissenheit ihrer Schwanzflossen einstellen. Die Cichliden werden am ganzen Körper schwarz. Siluriden erkranken selten, in diesem Falle magern sie ab. Bei den Anabantiden tritt Vergrößerung der Körperhöhle, Verdunkelung der Haut, der schwarze Flecken auf derselben, sowie Gleichgewichtsverlust auf. Die Melanotaeniiden nehmen am ganzen Körper einen dunklen Farbton an und sie atmen unausgesetzt schwer. Der Verfasser stellt die einzelnen Kennzeichen in Tabellen zusammen	105
<i>István Kovács</i> : Die Pflanzen der Thermalquellen der Stadt Eger. Darstellung der Pflanzen akklimatisierten in den Gumpen eingerichteten für die tropischen Wasserpflanzen aus den Quellen des Thermalbades der Stadt Eger (Komitat Heves), wo neben den wunderschön gedeihenden verschiedenen Arten der <i>Cryptocorynen</i> , <i>Cabomba caroliniana</i> , <i>Bacopa amplexicaulis</i> , <i>Limnophylla</i> und <i>Myriophyllum</i> sogar die <i>Victoria regia</i> in Freien blühte	111
<i>Antal Égely</i> : <i>Hypnessobrycon flammeus</i> MYERS 1924. Der Verfasser befasst sich mit der Haltung und Züchtung dieses dankbaren aber oft unbeachteten und vernachlässigten Fisches. Mit seinen begeisterten Worten erweckt er in vielen die Lust für die Pflege dieses Zierfisches	118

Gábor Molnár: Angelfischerei am Equator. Der berühmte ungarische Verfasser brasilianischen Reisebilder berichtet über seine Erlebnisse mit den unersättlich blutgierigen Piranhas	121
Frau Gyözö Rosconi: Die Bedeutung der Planktonfütterung in der Praxis der Aquaristen. Bericht über das Einsammeln des Planktons und die Herstellung und Benutzung der dazu nötigen Geräte.	124
Lajos Szűcs: Aquarium als Zimmertreibhaus. Möglichkeiten der Benutzung des Aquariums, als Zimmertreibhaus, zur Zucht und Haltung empfindlicher Glashauspflanzen, die dunstige und warme Luft verlangen	127
Antal Egly: ... Nun verstehe ich's! (Vierte Mitteilung.) Gespräch eines erfahrenen Aquaristen mit einem Anfänger über die Härte des Wassers	130
NUN BASTELN WIR: Neue Rubrik. Dr. Béla Lovas berichtet über die Möglichkeiten der häuslichen Herstellung tadellos funktionierender innerer Wasserfiltrierapparate aus relativ einfachen Mitteln	132
AUS ALLER WELT: Berichte und Mitteilungen der Aquaristen- und Terraristenbewegung	134
HEIMATLICHE NEUIGKEITEN: Mitteilungen und Berichte der ungarischen Aquaristen- und Terraristenbewegung	136
DER LESER FRAGT — AQUARIUM UND TERRARIUM GIBT AUSKUNFT: Antworten der Redaktion auf Fragen von allgemeinem Interesse der Leser	137
BÜCHER- UND ZEITSCHRIFTENSCHAU: Besprechung neuer Bücher, Dokumentation von Fachartikeln	138

Unser Titelbild

Trichogaster leeri BLEEKER 1852, Männchen. Aufnahme Dr. Ferenc Gyulai mit Exakta Varex auf Agfacolor, Lampe Braun „Hobby 100“.

© AKVÁRIUM ÉS TERRÁRIUM, Budapest.

Аквариум и террариум

Биологический журнал, охватывающий всю область аквариистики и терраристики. Выходит раз в два месяца в Венгрии (Будапешт).

Год издания II. 3. (5) номер

Май—июнь 1957 года

Содержание

Стр.

Фогел, Эденек (Прага): Из жизни гигантских гадюк. Известный чехословацкий террарист в этой статье, специально присланной им нашему журналу, занимается местонахождением и образом жизни тропических гадюк с „толстым туловищем“: <i>Vipera lebetina</i> L., <i>Bitis arietans</i> MERR и <i>Bitis gabonica</i> A. DUNN.	99
Ханковски. Деж: Trichogaster leeri BLEEKER 1852. Автор делится с читателями своим опытом, накопленным в области содержания и разведения этой прекрасной лабиринтовой рыбы. В отличие от большинства зарубежных специалистов он кормил вылупившееся потомство не инфузориями а мельчайшими Naupliae и Rotatoriae, таким образом надёж потомства при воспитании оказывалось самым минимальным	102
д-р Визингер, Мартон: Распознавание болезни Ichthyophonus на тропических рыбах на основе внешних симптомов. Болезнь Ichthyophonus не появляется на всех видах тропических рыб с тождественными симптомами. Появление в коже черных пятен, вместе с рваными плавниками является характерным для Characidae. У Puntius хвостовой плавник может отчлениваться и на теле могут появляться красные опухоли. Увеличение полости тела, косматость чешуек и патологи-	

ческие изменения глаз составляют главным образом характерную картину болезни выведенных золотых рыбок. Rasbora и Danio просто худеют от болезни. Члены семейств Cyprinodontidae и Poeciliidae погибают без бросающихся в глаза внешних симптомов, или стенка их живота становится плоской и хвостовой плавник рваным. Тело Cichlidae становится черным. Siluridae заболевают только редко, а в случае заболевания они просто худеют. У Anabantidae полость тела увеличивается, кожа потемнеет или в ней появляются черные пятна и животные теряют равновесие. У Melanotaeniidae все тело приобретает темный тон, и рыбы постоянно задыхаются. Автор указывает отдельные симптомы болезни в соответствующих таблицах	105
Ковач, Иштван: Растения термальных источников города Эгера. Автор излагает растения, акклиматизированные в озерах тропических водных растений, созданных из термальных вод источников города Эгер в комитате Хевеш (Венгрия). Здесь под открытым небом прекрасно произрастают различные виды Cryptocoryneae, Cabomba caroliniana, Vasoia amplexicaulis, Limnophyla, Myriophyllum, и даже Victoria regia цвела здесь под открытым небом	111
Эгли, Антал: Nuphessobrycon flammeus MYERS 1924. Автор занимается содержанием и разведением этого благодарного но очень часто презренного и запущенного вида Characida пристражая своими восторженными словами многих к содержанию этой декоративной рыбы	118
Молнар. Габор: Рыбная ловля на Экваторе. Известный венгерский автор путевых записок Бразилии в этом интересном рассказе излагает читателям свои переживания в связи с пресловутыми по ненасытной своей кровожадности пираньями	121
Росconi Дьэжне: Значение кормления планктоном в аквариистике. Писательница оговаривается о подготовке планктона а также об изготовлении и использовании необходимого для этого оборудования	124
Сюч, Лайош: Аквариум как комнатная теплица. Автор познакомит нас с возможностью использования аквариума в качестве мелкой комнатной теплицы для содержания тепличных растений, требующих влажного, теплого воздуха	127
Эгли, Антал: ... Теперь я понимаю. (Статья четвертая.) Разговор начинающего акварииста с более опытным о жесткости воды	130
Давайте мастерить: В этом новом отделе нашего журнала д-р Бела Ловаш показывает как можно изготовить при помощи относительно простых средств отлично работающий внутренний водной фильтр	132
Со всех концов света: Известия, сообщения о событиях мирового движения аквариистов и терраристов	134
Что нового у нас дома? Известия и сообщения венгерских аквариистов и терраристов	136
Вопросы читателей—Ответы нашего журнала: Ответы редакции на отдельные вопросы читателей, представляющие общий интерес	137
Обзор книг и журналов: Рецензии новых книг: документация статей журналов	138

Заглавный рисунок:

Самец *Trichogaster leeri* BLEEKER 1852. Фотоснимка д-ра Ференц Дюлана с машиной Экзакта Варекс на Агфаколор с лампой Браун „Хобби 100“.

© Аквариум и Террариум Будапешт,

KOVÁCS MADÁRTENYÉSZET

ajánlja, emberi beszédre megtanítható papagájfiókáit, valamint kiváló énekes kanárimadár különlegességeit, minden színben. Évtizedes tapasztalatok alapján összeállított madáreleségeket, kalitkákat és felszerelési cikkeket utánvétellel szállítunk az ország bármely részébe

BUDAPEST, VI., SZÍV UTCA 64. TELEFON : 120-319

TEKINTSE MEG

a II., Margit utca 3. szám alatti

AKVÁRIUM SZAKÜZLETET

*

Mindenfajta díszhal és akvarisztikai cikk a legmegbízhatóbb minőségben, nagy választékban kapható

*

Gyakorlati szakembertől díjtalan tanácsadás

Telefon : 153-300

HORVÁTH
DÍSZHAL
AKVÁRIUM
SZAKÜZLET

ALAPÍTVÁ: 1924

V., TANÁCS KÖRÚT 28.
TELEFON: 184—284

*Élő haleleségek — fűtők — szellőzők — vízi növények
és mindenféle akváriumi tartozékok állandóan kaphatók*

Díszhalak

Akváriumok, felszerelések, élő és száraz eleségek
Madárkedvelőknek papagájok, énekesmadarak,
kalitkák, madáreléségek
elsőrendű minőségben,
a legnagyobb választékban

★

Postán is szállítok!
Kérjen árjegyzéket!

★

Veres Gézáné
madár- és díszhal-szaküzlet

BUDAPEST, VII., DOHÁNY UTCA 68
(Lenin körút sarok, a Bástya-mozinál)
Telefon: 422—063