

AKVÁRIUM ÉS TERRÁRIUM

II. ÉVFOLYAM

1957.

5. (7.) SZÁM



2



AKVÁRIUM ÉS TERRÁRIUM

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

II. évfolyam, 5. (7.) szám

1957. október—december

Megjelenik — átmenetileg —
háromhavonta

★

Kiadja a Társadalom- és
Természettudományi Ismeret-
terjesztő Társulat Budapesti
(Központi) Biológiai Szak-
osztályának megbízásából
a Gondolat Kiadó

★

Szerkesztő bizottság:
Vezetője: Dr. Boros István,
a Természettudományi Mú-
zeum főigazgatója. Tagjai:
Égly Antal, Hankovszky
Dezső, dr. Lányi György,
dr. Lovas Béla, dr. Marton
Szilárd, Szabados Antal,
Szabó István, Szombath
László, dr. Wiesinger Márton

★

Felelős szerkesztő:
Dr. Lányi György

★

A szerkesztőség
és a kiadó címe:

Budapest,

VIII., Bródy Sándor utca 16.

Telefon: 335-560

TARTALOM

Dr. Lányi György: LINNÉ	195
Szabados Antal: Hogyan lát a hal?	197
Dr. Boros István: Mérgekgyókok hazánkban	202
Teszársz Kálmán: A vörös tenyészváltozatú karcspú díszmárnáról (Puntius titteya DERANIYAGALA)	210
Szabó István: A mocsári teknős (Emys orbicularis L.)	211
Égly Antal: A „Black Molly”	219
Szűcs Lajos: Sansevieriák	222
Rádai Ödön: „Békaemberek” (képes riport)	224
... Most már értem! (VI. közlemény)	226
A világ minden tájáról	227
Mi újság idehaza?	228
Barkácsoljunk... Iszaplopó — Halkifogó pipa — Miniatúr külső szűrő	232
Az olvasó kérdez — az AKVÁRIUM ÉS TERRÁRIUM válaszol	234
Könyv- és folyóiratszemle	235
Idegennyelvű ismertetések	239

CÍMKÉPÜNK:



Mocsári teknős (*Emys orbicularis* L.). Szabó István eredeti színes felvétele hasonló című cikkéhez, a 211. oldalon.

A BORÍTÓLAP BELSŐ OLDALÁN:

Ferdénálló lazacok (*Nannobrycon eques* (STEINDACHNER)). Barcza László felvétele
Dr. Marton Szilárd akváriumából „Új dísz-
halfajok Magyarországon” c. riportunkhoz,
a 228. oldalon.

A BORÍTÓLAP HÁTSÓ OLDALÁN:

Diszkosz hal (*Symphysodon discus* HECKEL).
Dr. Gyulai Ferenc felvétele Babocsay László
akváriumából „Discus interjú — itthon!”
c. riportunkhoz a 230. oldalon.

© AKVÁRIUM ÉS TERRÁRIUM, Budapest.

AKVÁRIUM TERRÁRIUM

Egyes szám ára 5 Ft

★

Előfizetési díj egy évre 30 Ft, fél évre 15 Ft. Csekk számlaszám: 91,915.273-50

★

Terjesztik:

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

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

★

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

★

Minden jogot fenntartunk!

Copyright by AKVÁRIUM ÉS TERRÁRIUM, Budapest.

★

Kéziratokat nem őrzünk meg és nem adunk vissza!

★

SZERZŐINK:

- DR. BOROS ISTVÁN, a biológiai tudományok kandidátusa, a TTIT. Budapesti (Közp.) Biológiai Szakosztályának alelnöke, lapunk szerkesztőbizottságának vezetője, a Természettudományi Múzeum főigazgatója, herpetológus, Budapest.
- ÉGLY ANTAL, a TTIT. Budapesti (Közp.) Biológiai Szakosztályának tagja, lapunk szerkesztőbizottsági tagja, író, Budapest.
- JUHÁSZ LAJOS, a TTIT. Hevesmegyei Szervezete Biológiai Szakosztályának tagja, pedagógiai főiskolai adjunktus, Eger.
- DR. LÁNYI GYÖRGY, a TTIT. Budapesti (Közp.) Biológiai Szakosztályának titkára, lapunk felelős szerkesztője, hidrobiológus, Budapest.
- DR. LOVAS BÉLA, a TTIT. Budapesti (Közp.) Biológiai Szakosztályának tagja, lapunk szerkesztőbizottsági tagja, a MTA Elektronmikroszkóp Laboratóriumának tudományos munkatársa, Budapest.
- RÁDAI ÖDÖN, a Vizgazdálkodási Tudományos Kutatóintézet munkatársa, Budapest.
- SZABADOS ANTAL, a TTIT. Budapesti (Közp.) Biológiai Szakosztályának tagja, lapunk szerkesztőbizottsági tagja, szakállatorvos, Budapest.
- SZABÓ ISTVÁN, a TTIT. Budapesti (Közp.) Biológiai Szakosztályának tagja, lapunk szerkesztőbizottsági tagja, herpetológus, Mezőgazdasági Múzeum, Budapest.
- SZÜCS LAJOS, a TTIT. Budapesti (Közp.) Biológiai Szakosztályának tagja, az Egyetemi Botanikus kert tud. munkatársa, Budapest.
- TESZÁRSZ KÁLMÁN, díszhalenyésztő, Budapest.



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

57/4098 - Egyetemi Nyomda mélynyomása, Budapest - Felelős vezető: Janka Gyula igazgató

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

anyból törölve

LINNÉ

(1707—1778)

Nem akad olyan — a szakirodalmat böngésző — akvarista és terrárista, aki ne találkozott volna nevével s nincs az a haladó biológus, aki ne adózna hódolattal emlékének. A XVIII. század, a felvilágosodás és rendkultusz korának nagy képviselője volt ő, aki hihetetlen széleskörű tudományos elmélyülésével és nagy munkatevékenységével megalkotta a Természet nagy Rendjét, lehetővé téve ezzel a középkor zűrzavara után a tudományos leíró természetkutatás megindulását.

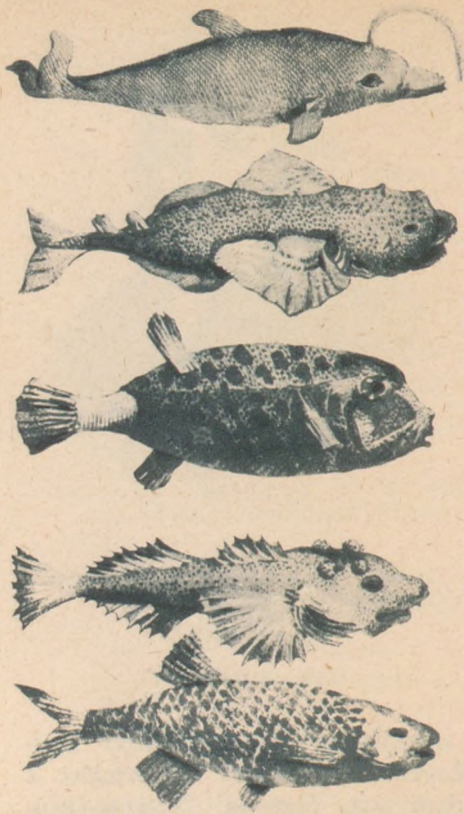
Másfél évszázadon keresztül mint a mesterséges növényrendszer szerzője szerepel, holott megkísérelte a növényeket természetes csoportokba is összefoglalni. Jóllehet alapvetően botanikus volt, *Systema Naturae*-jában tanúbizonyságot tesz a zoológia területén való rendkívüli jártasságáról is. Az akvarista maga is csodálattal tapasztalhatja, hogy nemcsak a hazánkban előforduló halfajok számos tagjának eredeti elnevezése, rendszertani besorolása fűződik nevéhez, hanem több díszhalfajé is (így pl. az aranyhalé — *Carassius auratus*, a paradicsomhalé — *Macropodus opercularis*, a közönséges páncélosharcsaé — *Callichthys callichthys*, a pajzsosharcsaé — *Plecostomus plecostomus*, a kékszalagos fogaspontyáé — *Fundulus heteroclitus*, a bölcsőszájú halak közül: a *Cichlasoma bimaculatum*, a *Tilapia nilotica*, a *Crenicichla sexatilis* fajoké, az ezüst holdhalé — *Monodactylus argenteus*, a pikóké, a díszsügérek több képviselőjéé és még több más díszhalfajé), holott a manapság ismeretes számos akvárium díszhal zömét csak jóval Linné halála után — sőt jelentős részét századunkban — fedezték fel.

Örökéletű alkotásának tekintjük a kétszavas elnevezéstan kidolgozását. Előtte minden szerző tetszése szerint választott néven írta le a növényeket és állatokat. Linné pontosan meghatározta a faj (species) és nemzetség (genus) kategóriáit, pontos műnyelvet dolgozott ki az egyes fajok szakszerű megjelölésére. Irányt mutatott az öt követő tudósnemzedékek számára az élővilág további szabatos rendszerezésére s a később felfedezett fajok megfelelő besorolására, szakszerű elnevezésére is. Kettős nomenklaturája és elnevezéstanai módszere hatással volt a nemzeti nyelvre alkalmazott kettős növény-, illetve állat elnevezésekre, így pl. az általunk is bevezetett magyarnyelvű binominális díszhalnevezésekre is. Linné ismeri fel a fajt, mint a természetben létező objektív,



Engraving of Carl Linnaeus, 1739

Linné arcképe 1739-ből



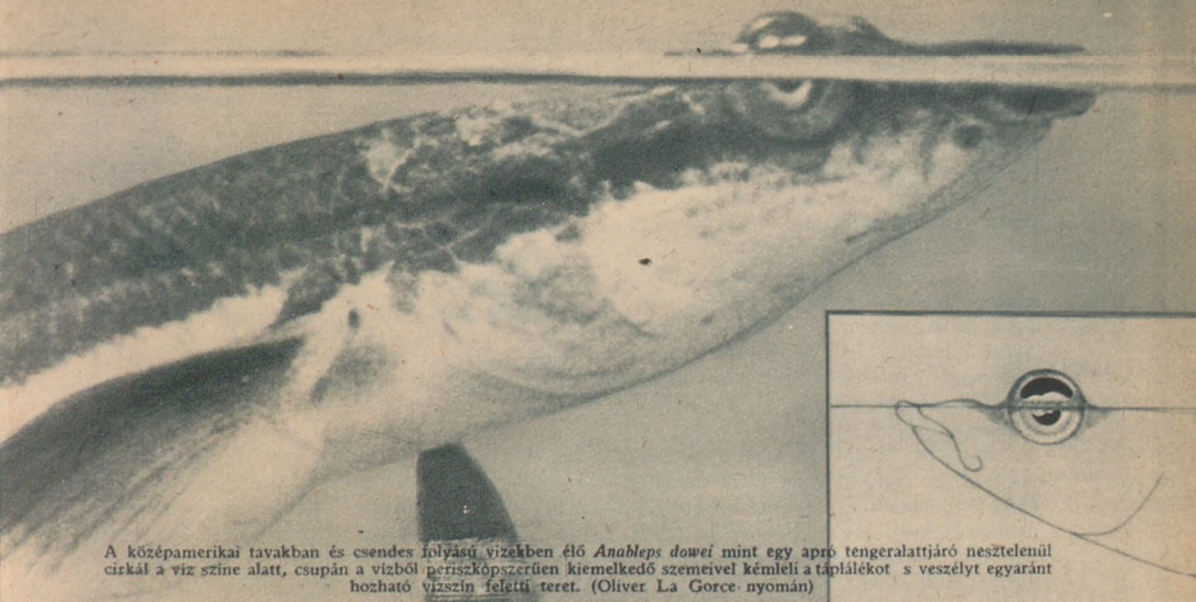
Báina (1), zsibbasztó rája (2), börönd hal (3),
négyzsarvú kölönte (4) és ponty (5) ábrái a TTIT
1748-as Systema Naturae-jából

reális valóságot. Minden élőlény valamely fajba tartozik s csak [ugyanaból a fajtól származhat. Linné idejében azonban még alig indult meg az őslénytani kutatás s nincsenek még megfigyelések a fajok változatosságára, átalakulására, új fajok keletkezésére. Innen ered azután az a hírhedtté vált linnéi mondás: „Species tot numeramus, quod diversae formae in principio sunt creatae.“ („A fajok száma annyi, mint amennyi alak a kezdetben teremtett“). Ez a felfogás egyrészt a fajkeletkezés esetlegességének tagadása, másrészt a fajok állandóságának hirtetése. Azonban ha ezt a darwini evolúció és a haladó genetika nyomán kialakult tudományos materialista szemléletünkkel ma már határozottan elvetjük, s valljuk, hogy a faj állandó és változó egyszerre, az élő szervezet utódokat hoz létre, amelyek szülőikhez hasonlítanak, tehát ugyanazon fajhoz tartoznak, másfelől viszont annyira eltérő utódokat is találunk, amelyek már egy másik, új faj képviselői, — akkor is haladó szellemű, nagy tudósoknak tartjuk Linnét „s nem ő, de azok a reakciók — írja róla Soó

Rezső —, akik egy évszázad múlva Lamarck és Darwin után, a származástan bizonyosságai ellenére ragaszkodtak az elavulttá lett dogmákhoz“. Az ő korában a származástan és az örökléstan még távoli idők méhében nyugszik; a XVIII. század feladata a rend megteremtése volt a természetben, a filozófiában, a tudományban. E téren alkotott maradandót, szinte felbecsülhetetlen értékű alkotást, felismerve a fajt, mint természeti kategóriát s ezzel megteremtve a modern biológia kialakulásának lehetőségeit. Ezért tekintjük korának kiemelkedő, nagy, haladószellemű tudósának.

Linné Károly születésének 250. évfordulóján a Nemzetközi Béketanács, a tudományos akadémiák, tudományos társulatok s egyesületek — így a mi Társulatunk is —, az egész haladó emberiség méltóan ünneplik őt. Jövendő biológusaink, a magyar biológiai szakkörök ifjú és felnőtt tagjai, minden haladó magyar akvarista és terrarista az örökbecsű munkát alkotó tudóst megillető tisztelettel adózik Carolus Linnaeus emlékének és kegyelettel csatlakozik az ünneplők széles táborához.

Dr. Lányi György



A középamerikai tavakban és csendes folyású vizekben élő *Anableps dowei* mint egy apró tengeralttjáró nesztelenül cirkál a víz színe alatt, csupán a vízből periszkópszerűen kiemelkedő szemével kémleli a táplálékot s veszélyt egyaránt hozható vízszin feletti teret. (Oliver La Gorce: nyomán)

SZABADOS ANTAL

HOGYAN LÁT A HAL?

— A szerző rajzaival —

A szem a látás érzékszerve, a fényinger receptora. Feladata a fénysugarak felfogása és érzékelhetővé tétele. A barlanglakó állatok, így pl. a barlangi vaklazac (*Anoptichthys jordani*) és a vak kongómárna (*Calcobarbus geertsi*) szeme már nem alkalmas a fény felfogására, így ezeknek az állatoknak a fény nem létezik. A legegyszerűbb gerinces állatok pedig csak azt érzékelik, hogy testüket éri-e fény vagy sem. Így pl. a lándzsahal (1. kép) a gerinccsatornája körül sorakozó egyszerű kehelyszemekkel, ezekkel a pigment-teknőben ülő fényérzékeny „szem-sejtekkel” (2. kép) érzékeli az üvegszerűen átlátszó haltesten átjutó fényt, esetleg ennek erősség-fokozatát. A lándzsahal látása tehát csak ennyi: egyszerű fény-észrevevés.

Az élő világ más-más állatfajai számára a látás is mást és mást jelenthet. A lándzsahal fényészrevevésétől a ragadozómadarak messziről is mindent élesen és színesen látó képességéig, vagy az ember színes tárgylátásáig nemcsak a törzsfajlás útja, hanem a látás képességének és folyamatának fokozatos kifejlődése is igen hosszú, de annál érdekesebb és nagyszerűbb volt!

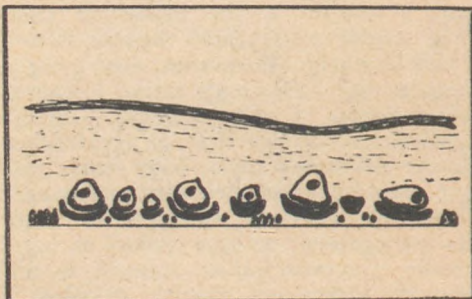
A fizika kiderítette, hogy a számunkra látható fény az elektromágneses hullám-spektrumnak csak egy keskeny sávját, azaz a 400-tól a 700 milliommód milliméternyi hullámhosszúságú és a 10^{14} – 10^{15} -ig terjedő rezgésszámú sugarait jelenti. Az élettan azt is kiderítette, hogy a fényt csak érzékelni, észrevenni vagy pedig a tárgyakat meg is látni és fel is ismerni korántsem csak fizikai vagy kémiai folyamat, automatikus mechanizmus, hanem — a végső fokon — tiszta lélektan! Ugyanis nem szemmel „lát” az élőlény, hanem az agykéreg látómezőjével! Itt az agykéregben válik ugyanis képpé, fogalommá az oda bejutott elektromos inger, hogy onnan újra kivetítődve, most már tárgy, azaz a való kép formájában jelenjék meg a fényinger kiindulási helyén. Ezek szerint tehát a szellemi élet sajátos működése határozza meg az egyén részére azt, hogy mit fog fel és mit „gondol” az agya azokról az ingerekről, amelyek fényrengés alakjában a szembe, a rechehátyájára jutottak és ott, valamint a kapcsolópályákon átalakulva, speciális elektromos ingerek alakjában a

szemidegen és az agyi kapcsolópályákon át a látómezőbe értek el. (4. kép) Ez a folyamat — bizony — ma még eléggé ismeretlen előttünk! Még a magunké is az, a többi élőlényé pedig alig megközelíthető, mivel magunkba át nem vetíthető, a mi fogalomalkotásunkra és fényérzékelő, tárgymegismerő képességünkre át nem alakítható, át nem hangolható. Csupán a lehetőleg objektív megfigyelésekből levont következtetések nyújtanak bizonyos tájékozódást, bizonyos elképzelést vagy emberi, azaz csak antropomorf fogalmat az állatok, így a halak látásáról is.

Annyit megállapíthatunk tehát, hogy a fény vagy a színes kép felfogása még nem látás, csupán csak fényérzékelés, de ennek a kiértékelése, értelmezése már az! Ehhez pedig már a *Kolosváry* által is helyesen értelmezett egyéni vagy szellemi működés kell. Jól példázza ezt az ún. „lelki“-vakság néhány tipikus esete. Az ilyen emberek jól látnak ugyan, renehártyájuk és az átkapcsoló idegpályák egy része is kifogástalan, hibamentes, de a tárgyakról alkotott fogalmak, az emlékképek „kies-tek” agykérgükből: teljesen idegenül, tájékozatlanul és ismeretlenül mozognak, élnek tovább az azelőtt ismert, évtizedek óta megszokott környezetükben. Íme, milyen messze van a fényérzékeléstől az általunk „érett” és értelmezett látás!

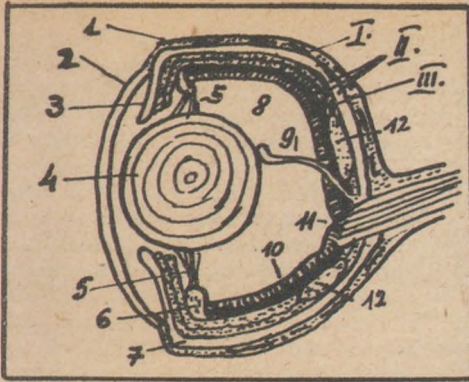
Ezek után jogosan hangzik a kérdés: hogyan és mit lát a hal a vízben? Igen, igen, itt más az élettér, mások a viszonyok. Ha itt érvényesülni akar az élet, akár kis rákocska, akár hal alakjában, alkalmazkodnia kell az adottságokhoz, a rendkívüli környezethez. Más színű, más erősségű itt a fény, tehát a szemnek is másmilyennek kell lennie. Hogy a fény mennyire más lehet itt, azt pompásan érzékelteti *Beebe* leírása, aki a számunkra „örök sötétség” birodalmába, félmérföldnyire, csaknem ezer méterre a tenger mélyébe szállott le búvárgömbjében 1934-ben. Azóta ezt a rekordot is már messze túlszárnyalták! Hogy pedig a „látás” is milyen más lehet, azt az a sok-sok vizsgálat derítette ki, amely a rovarok, pl. a méhek szín-látását, a ragadozó madarak, éjjeli állatok és vízi vagy a mélytengeri élőlények fényérzékelését igyekezett kikutatni. Kiderült, hogy vannak élőlények, pl. halak és rovarok, amelyek olyan „színeket” is látnak, amelyeket mi, emberek már nem érzékelünk: az ibolyántúli és a vörösön inneni fénysugarakat. Olyan szín és fény árnyalatkülönbségeket, tehát intenzitás-fokozatokat is észrevesznek, amelyek részünkre már teljesen észrevehetetlenek, így pl. a ragadozómadarak, éjjeli állatok, halak. A delfin szemében a mozgás és a szürke árnyalatok érzékelésére hétezerszer több pálcika-kapcsoló sejt van, mint a miénkben, pedig az ember szemének sárgafoltjában a mintegy 0,3 milliméternyi átmérőjű területen kb. 40,000 csapsejt van az éleslátás és a színérzékelés szolgálatára.

2. kép
Hesse-féle szemsejtek a lándzsahal gerinceleiből



1. kép
A lándzsahal (*Amphioxus lanceolatus*) úszó, fekvő és homokba bújó példányai

Mind e vizsgálódások meglepő eredményekre vezettek: kiderült, hogy a fényérzékelő szervnek, azaz a szemnek az alapelve, a principiuma is végig, a gerinces világ minden tagjánál ugyanaz! Így a halakra is érvényes tehát, hogy: 1. a fényérzékes és a fényt elnyelő képletek társulnak; 2. a szem fordított — invertált — mert a fényérzékes réteg háttal van a be-eső fénynek és szembe a fényt elnyelő festékrétegnek, a fuscin-ernyőnek; 3. a fényt felfogó rész, azaz a renehártya nem módosult érzékhám, hanem maga



3. kép

Csontos hal szemgolyójának medián-metszete. I.—II.—III. a szem hártái: I. inhártya, II. érhártya rétegei, III. ideghártya. 1. inhártya, 2. szaruhártya, 3. szivárványhártya, iris, 4. szemlencse, 5. lencsefüggesztő inurok, campanula Halleri, 6. lencse visszahúzó izom, 7. az ezüstös réteg, az érhártya legkülső rétege, argentea, 8. kocsonyás állomány (üvegtest), 9. sarlónyúlvány, 10. ideghártát borító festékes réteg, 11. a szemideg belépési helye, 12. a chorioideális vagy érhártya mirigyek

A szem (3. kép) nem mindig egészen szabályos gömb alakú, mint a miénk, hanem sok fajnál kissé laposra nyomott, duzzadtabb lencsealakú. Így jobban alkalmazkodik a hal kétoldalt lapított fejéhez is, mert a szemgödrökben is így helyeződnek, oldalt lapítva. A szemnek itt is megvan a jellegzetes három hártájaja, amelyek, mint a vöröshagyma rétegei, úgy illeszkednek egymásba. A legkülsőben, az inhártjában gyakran vannak csontlemezek is, ezek adják az iris körül az ún. scleroticalis gyűrűt. Ezen a hártján tapad meg a három pár szemmozgató izom is. Viszont szemvisszahúzó izma nincs a halaknak. Az inhártya elülső része, az átlátszó szaruhártya a halaknál nem domborodik elő, hanem ellenkezően, lelapult, csaknem a lencséhez ér. Így az elülső szemcsarnok csak egy keskeny rés.

A középső hártya, az érhártya két rétegre oszlik. A külső a halakra jellemző ún. ezüstös réteg, az argentea, amely a belerakódott apró, fénytörő guaninkristálykák tömegétől valóban fénylő, ezüstös, mint azt a hal szivárványhártájaja is mutatja, minthogy ez vonja be az iris külsőjét. Minél zavarosabb, sötétebb, homályosabb vízben él a hal, annál fejlettebb ez az ezüstös réteg. Ez helyettesíti némileg a gerincsek érhártjájának a belső falán gyakran kifejlődött ún. fénylő kárpitot, mert ez itt hiányzik. De hiányzik az emlősökre oly jellemző másik képlet is, a sugártest a sugárizomokkal együtt. Viszont két sajátos képlet található a hal-szemben: az érhártya hátsó falából kiinduló keskeny kötőszöveti redő, a sarlóalakú nyúlvány, amely a lencse hátulsó felületéhez tapad, valamint az érhártya vagy chorioideális mirigy. A szivárványhártya, azaz az ezüstös iris itt rendszerint csak keskeny gyűrű, a mélytengeri, pl. a teleszkópszemű halaknál pedig már ki sem fejlődik, hogy ne fogja el a kevés fényt és így abból a lehető legtöbb juthasson a szembe.

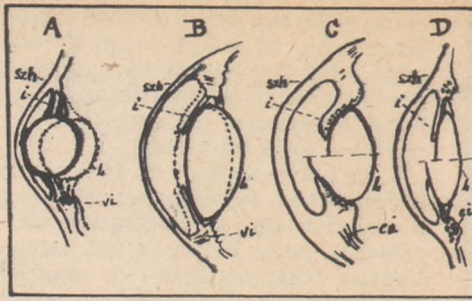
A harmadik, a legbelső hártya itt is a látó vagy rece-hártya, a retina, amely megfelel az agyvelő kitéremkedett és a szem belsejét bélelő különle-

az agyvelő egy előre nyomult része, rétege. Így az ember, a gerincesek, tehát a hal is az agyvelő előrenyomult nyúlványával, ennek speciálisan a fényinger felfogására átalakult részével, rétegével fogja fel a fényt.

A hal a vízben él. Ha érdekel bennünket az, hogy hogyan lát ebben a közegben, úgy azt is meg kell vizsgálnunk, hogy milyen a hal szeme. Vegyük tehát sorjában — mintegy összehasonlítva a miénkkel — a hal szemének egyes alkotórészeit és ezek megismerése után kísérjük meg megállapítani azt, hogy mit és hogyan láthat vele. Mintául állítsuk elénk valamelyik édesvízi halmak, és pedig a legfejlettebb halrendbe tartozó Teleosteusnak, csontos halmak a szemét. Az alacsonyabb rendű, így a gerincűs, valamint a mélytengeri halak különleges berendezésű szemét most csak összehasonlítással említjük, részletesen azonban nem térünk ki rá.

4. kép
A látópályák és a látóközpont csontos hal agyvelőjében. 1. Előagyvelő, 2. Középagyvelő, 3. Középső agyvelő, 4. Hátső agyvelő, 5. Nyúlvelő, 6. Szemgolyó. (Hesse—Doflein nyomán)





5. kép

A szem alkalmazkodása a különböző állatosztályokban. A = csontos halnál, B = békánál, C = teknősbékánál és D = embernél. szh = szaruhártya, i = iris, szivárványhártya, L = lencse, vi = visszahúzóizom, ci = a sugaras test, corpus ciliare izma. A és B-nél a pontozott lencsevonal, C és D-nél a szaggatott vonalon aluli lencseféle mutatja a lencse alkalmazkodási, akkomodációs állapotát. (Hesse—Doflein szerint)

befelé, a szem belseje felé követi egymást. A festékes réteg pedig — mely tulajdonképpen az érhártyához tartozik — közvetlenül a pálcika-, ill. csaprétegre, kívülről borul reá s így mintegy szembeáll a beeső fénynek.

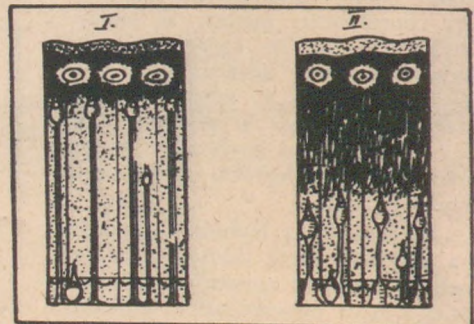
A szem nagy részét kitölti az irisz mögött helyeződő, aránylag nagy szemlencse, amely — mint minden vízben élő gerincesnél, még az emlős ceteknél és delfinekénél is — teljesen szabályos gömb alakú. Erős tokja van, ehhez tapad nemcsak az említett sarlónyúlvány, hanem a lencsét visszahúzó izom, a retractor és a lencse függesztő készüléke, az inhúrokkal ellátott campanula Halleri is. E különleges berendezések teszik lehetővé a vízben élő állatoknak a szárazföldiekétől teljesen különböző, pontosabban azokéval teljesen ellenkező irányú szemalkalmazkodását, az ún. akkomodációját (5. kép). Ugyanis a szárazföldiek szeme, így a miénk is nyugalomban távolra áll be, a távolabbi tárgyakat látja élesen, mert a lencse ilyenkor ellaposodik és a messzebbre lévő tárgyak képét vetíti reá élesen a retinára illetve ennek a legélesebben látó kicsi részére, a sárgafoltra. Ha közelebbi tárgyakat is élesen akarunk látni, akkor a ciliáris izmunkat „összehúzzuk”, miáltal a lencsét laposan tartó, eléggé feszesen húzó Zinn-féle körkörös mezőnek, a zonula Zinnii-nek az inrostjait meglazítjuk, s így a lencse rugalmas rostjai a lencsét magát vastagabbá, domborúbbá teszik a kifeszítettebb, laposabb állapotukból a most már természetesebb, „nyugodtabb”, görbültebb állapotba kerülésük révén. Így erőltetett alkalmazkodással a szemünktől egészen 12 cm-nyire levő tárgyat is még élesen láthatjuk. A halak, más vízben élő gerinces állatok szemének alkalmazkodása fordított! Itt nyugalomban áll közelre a szemlencse. Ha pedig távolabbra akar nézni a hal, gömbölyű szemlencsét a retractor izommal hátra, a szem belseje felé kell húznia. Bár a ragadozó halak szemének ez az alkalmazkodó képessége eléggé nagy, mert pl. a tengerben a cápa, vagy az akváriumban a sügér-félék eléggé messziről is észreveszik áldozatukat vagy az ellenséget, azonban — már a homályos vízi környezet miatt — távolról sem olyan mértékű, mint a szárazföldi állatoké, főként pedig a ragadozóké.

Mint ismeretes, a halaknak nincs szemhéjuk. A szem működésében lényeges eltérés nincs ugyan, mint az a felépítéséből és principiumából is

ges, fényérzékeny rétegének. A szem fejlődése is azt bizonyítja. Minél sötétebb környezetben és minél mélyebben, fénysegegyenlőbb vízrétegben él a hal, annál kevesebb benne a fényt elnyelő festékréteg és annál fejlettebb, erősebb benne a fényt visszaverő, fentebb már említett argentea. Maga a fényérzékeny sejtréteg más összetételű, nevezetesen itt a halaknál igen sok a pálcika, sok a pálcikasejt-kapcsolás és igen kevés, sok fajnál, főként a ragadozó és mélyvízi fajoknál, nincs is csap-sejt. Mint említettük, a hal-szem is invertált, azaz a retina fényérzékeny rétege, a pálcika ill. csaprétege a rechartya legkülső rétege is háttal van a beeső fénynek, mivel a többi ideg- és kapcsolósejtréteg ettől

6. kép

Retinomotoros jelenség a hal, béka retinájában. I. sötétben a retinapigment visszahúzódik a pigmenthám felé, II. megvilágításkor, fényben a pigmentzsemsék a szem belseje felé, a csapok és a pálcikák közé vándorolnak, a csapok bel-tagjai megrövidülnek. (Vent könyvéből)



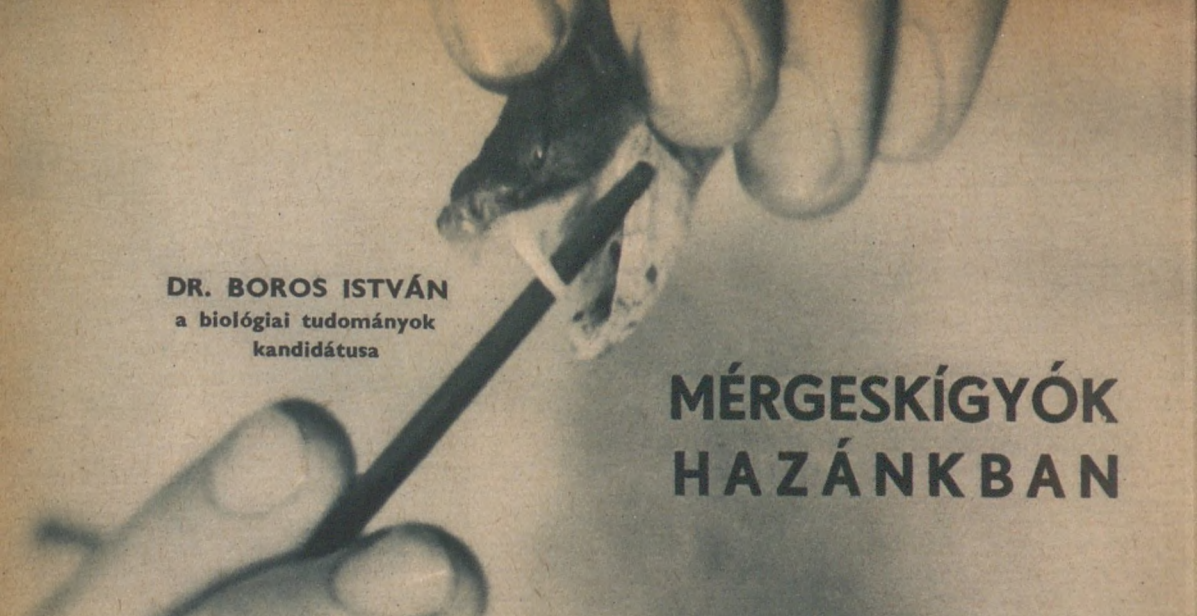


következtethető. Ugyanis itt is csak a pálcika, illetve — ahol egyáltalán van — a csapsejtek nyúlványai alkotják a fényérzékeny réteget. Ezekben itt is megtalálhatók az ún. fényérzékeny anyagok, mint a pálcikákban levő látóbíbor vagy a csapokban levő „csap-anyag“, megvan továbbá az elektromos feszültségváltozás a fény hatására és végül itt is megvannak az ún. retinomotoros jelenségek is, azaz a fény hatására történő jelentős pigment szemcse-áramlás a festékes rétegből a szem belseje felé, a pálcikák és csapok közé, sötétben pedig újra visszaáramlása a festékrétegbe (6. kép).

A pálcika és a csapsejtek már említett különleges aránya, pontosabban a csapsejteknek — legtöbb fajnál — teljes hiánya miatt a szürke-látás, a fényintenzitásbeli különbségek minél érzékenyebb észrevétele a döntő jelentőségű, viszont színlátás, azaz a különböző hullámhosszúságú fénysugarak érzékelése nem játszik szerepet. Ezáltal a hal a vízben, annak még a mélyebb rétegeiben is, az ott uralkodó gyenge fényviszonyok, homályos szürkületi és zöldes-kékes megvilágításban is jól lát. Mozgás-észrevévése, azaz az elmozduló árnyék-fények észrevévése a miénknél ezerszerre nagyobb, élesebb. Márpedig a vízi élettér homályos világában az ilyen látás sokkal hatásosabb és eredményesebb, hiszen a gyenge intenzitásban a legbizarrabb színek is már alig volnának megkülönböztethetők. A halak pompás színének, valamint a mélytengeri világítószerveiknek nem is ez a jelentősége, hanem az, hogy — esetenként, mint az emberi beszéd — jelzőrendszerként működjék: már messziről, mintegy villanásszerűen jelezze az ellenséget vagy „barátot“, a riválist vagy éppen a szerelmi partnert, a párt.

Jellemzője még a halszemnek a kétoldali, bilaterális látás, mely a helyeződéséből adódik. Itt nincs közös, egymást fedő ún. horopter látómező, hanem csakis disparát térpontos látás. Ennek a következménye, hogy — noha igen nagy és csaknem kettős kör alakú a látómező, ennek ellenére egységes, tehát binokuláris kép-látás, valamint stereotip, azaz mélységi, térbeli látás és így távbecslés sincs, vagy valamilyen másként megoldott. Sajnos, ezek már jórészt egyéni, szubjektív képességek, amelyek nemcsak igen nehezen figyelhetők meg és kutathatók, hanem amelyeknél az élőlény környezeti alkalmazkodása és agyvelejének „egyéni“ kiértékelő képessége is igen fontos szerepet játszik.

Mint láthatjuk, a hal szeme és látása is hozzáidomult a különleges élet-elemhez, a vízi élettér fény és egyéb környezeti viszonyaihoz. Ezért az érzékszervek szerepe és jelentősége is eltérő a hal életének a fenntartása szempontjából. Noha az érzékszervek működési alapelve azonos a szárazföldi gerincesekéivel, életfontosság-szerinti rangsorolásuk azonban eltérő azokétól. Bár a hal szeme és látóképessége gyér fényviszonyok között is jól működik, bár nem szintlátó, de kiváló mozgásészrevető, azaz intenzitást érzékelő, ennek ellenére a hal mégsem „látó-állat“, nem „Augen-Tier“, mint pl. az ember, azaz életfolyamatainak, az önmagának és fajának fenntartásában nem a szem az elsőrendű fontosságú érzékszerv, hanem — a legtöbb szárazfölditől eltérően — inkább tapintó lény, „Tasten-Tier“, mely a víz igen finom nyomásváltozásaiból, nyomásingadozásaiból igazodik el. Ezt bizonyítja az említett barlangi vak hal, az *Anoptichthys* (7. kép) példája és a vele lefolytatott számos érdekes kísérlet. A hal szeme tehát csak egyszínű, árnyékképet felfogó, a szürke vízi homályban is főként az elmozdulást, mozgást észrevető érzékszerv, amely a többi érzékszervvel harmonikus együttműködésben mégis jelentős tényezőként védi, irányítja és tartja fenn a hal életét a homályos, sötét vizekben.



DR. BOROS ISTVÁN
a biológiai tudományok
kandidátusa

MÉRGESKÍGYÓK HAZÁNKBAN

1930 június első napjaiban a Természettudományi Múzeum értesítést kapott, hogy a Gugger-hegyen vipera mart meg valakit; az illetőt a János-kórházba vitték, s ott kezelik. A hír a múzeumban annál inkább keltett feltűnést, mert a budai hegyekből ez ideig mérgekígyó a szorgos kutatások ellenére sem került elő. Hitetlenkedtünk, s biztosra vettük, hogy tévedésről van szó. De járjunk csak utána a dolognak! Elvégre a főváros kirándulóközönségére sem közömbös, hogy mérgekígyók jelentek meg e tekintetben teljesen veszélytelennek hitt helyeken, s a tudományra is fontos ennek a ténynek megállapítása! Kimentünk tehát a János-kórházba; megkerestük az osztályt, ahová a megmart egyént felvették, beteget azonban sajnos nem találtunk; pár nappal látogatásunk előtt már gyógyultán távozott. „Elmegyünk a lakására” — mondtam, — majd észrevéve a kezelő orvos kíváncsi tekintetét, hozzátettem, hogy: „Nem annyira a páciens érdekel bennünket, mint inkább a kígyó”. „Akkor semmi baj!” — szólalt meg az orvos mosolyogva — „a kígyó itt van nálunk; megmart kezével, a kígyó nyakát összeszorítva, maga a beteg hozta be hozzánk.” S rögtön ment is a kígyóért. Mégsem jöttünk hát hiába, — gondoltam — és a tudományra nézve új adat megállapításának lázas izgalmaiban vártuk az orvost, aki mintegy 10 perc múlva meg is jelent, és sajnálkozva adta tudtunkra, hogy az érdekes és ritka kígyót a főorvos magával vitte; a feleségének akar retikült készíttetni a bőréből, és már oda is adta csereztetni. — Akkor sem hagyjuk abba a nyomozást; elmegyünk a vargához — tettem fel magamban, de rögtön eszembe jutott egy újabb érdeklődést s utánjárást kiküszöbölő megoldás is. „Ha mi a múzeumból idehozzuk Magyarországra minden mérges és nem mérges kígyójának egy-egy példányát, megismerné doktor kartárs a kérdéses kígyót?” — tettem fel a kérdést. „Hogyne ismerném meg, hiszen kezemben is volt az állat” — hangzott a határozott válasz.

Így is történt. A magyarországi kígyók legszebben megőrzött, színüket is megtartott példányaival megrakottan másnap újra kimentünk a kórházba, sorjába helyeztük őket, bekértük az orvost, és ő végigfuttatva rajtuk tekintetét, tétovázás nélkül, a legnagyobb határozottsággal, mint ismerősre mutatott rá egyik *nem mérges kígyónkra*: az erdei siklóra. (1. kép)

Az eset humorához tartozik, hogy a „szerencsétlen áldozatot”, aki mint megtudtuk, a budai kocsmák egyik törzsvendége, a legrégebben ismert népies gyógymód alkalmazásával, tömény szeszitalok adagolásával állították talpra. És az is, hogy a főorvos felesége tán még ma is büszkén hordja a retikült, amely még kígyó-korában „egy embert mart volna halálra”, ha férje idejében meg nem menti.

Eddig az inkább vidám, mint szomorú história, mely azonban több vonatkozásban inkább mégis csak szomorú. Élesen világít rá arra, hogy néha még olyan tanult emberek is, kiknek ha nálunk csak ritkán, de mégis hivatásukhoz tartozna, hogy tisztában legyenek az emberekre is veszedelmet jelentő állatokkal, abszolúte járatlanok, ha kígyókról van szó. — Mit várjunk azoktól, akiknek még idevágó elemi

ismereteik is hiányoznak? Ez a történet egyik vonatkozása. Tehetünk-e ily körülmények között valamit is azon ádáz gyűlölet ellen, mely hiüllőink, de főleg kígyóink ellen mindenütt és mindenki részéről megnyilvánul, s tekintet nélkül arra, hogy ártalmatlan-e az állat vagy sem, kímélet nélkül minden útbaeső csúszómáshoz dühödten veret agyon? Eloszlathatjuk-e azt a szinte általánosan elterjedt babonát, hogy minden kígyó agyonverése „hőstett“, és hogy kíméletlen pusztításuk az emberiségre leselkedő alattomos veszedelmek csökkentését jelenti? Ebben a vonatkozásban is megállít bennünket egy pillanatra a Gugger-hegyi eset, s így, minthogy a legutóbbi időben eddig még nem ismert lelőhelyekről valóban kerültek elő mérgeskígyók az ország területén, s komoly kimeneteli kígyómarások előfordulnak hazánkban is — nemcsak nem érdektelen, hanem egyenesen aktuális a témát kissé közelebből szemügyre venni. Egy lépést, ha ezúttal csak általánosságban foglalkozunk is vele, tán abban az irányban is teszünk, hogy egy kulturált emberhez nem illő magatartáson, az állatvilág ezen csoportjával szemben, valamicskét változtassunk.

Néhány, a mérgeskígyókat általában érintő és laikusokat elsősorban érdeklő biológiai probléma megvilágításával kell kezdenem, s ennek során mindenekelőtt azt említem meg, hogy az egész világon kerekén 2.400 különféle kígyófaj ismeretes. Ebből mindössze 400-nak van méregmirigye, és evvel összekötetésben álló fogva — mint mondani szoktuk: méregkészüléke —, mely bizonyos körülmények között emberre is veszedelmes lehet. Ebből azonban le kell számítanunk 75 olyan fajt, mely ritkasága, rejtett életmódja és apró méretei miatt ebben a tekintetben figyelmen kívül hagyható, és 150 fajt, mely részben a méregfogak elhelyezése következtében, részben a méreg hatásánál és mennyiségénél fogva emberre, még marás esetében is csak nagyon ritkán jelent komoly veszélyt. Végeredményben tehát 175, azaz az összes kígyófajok 7%-a olyan, amelynek marása emberre nézve is súlyos következményekkel járhat, s a legtöbb esetben — amennyiben segítség idejében nem érkezik — halálos is lehet. Ez a körülmény már egymagában szemléltetheti, hogy mennyire indokolatlan a valamennyi kígyótól való félelem — legalább is Európában. Mert a trópusi terü-



1. kép. Erdei sikkó (*Elaphe longissima*).
Nem mérges kígyó!

★

2. kép. Közönséges keresztés vipera (*Vipera berus*)



★

3. kép. Parlagi vipera Ócsáról (*Vipera ursinii*)





4. kép. A keresztes vipera elterjedése Magyarország határain belül és a környező területeken

attól, hogy nem mérges kígyók is lehetnek esetleg veszélyesek, például az óriáskígyók, a mérgeskígyók magatartása, agresszivitása, támadó készsége sem elhanyagolható tényező. Vannak ugyanis olyanok, melyek félelmetes fegyverüknek mintegy tudatában, az ember közeledtére sem zavartatják magukat, és a legkisebb provokációra támadásba mennek át; sőt akad közöttük egynéhány — természetesen nagyobb méretű mérgeskígyók —, amelyek látszatra minden ok nélkül váratlanul és kiszámíthatatlanul is támadnak, mint például Dél- és Délkelet-Afrikában az ún. mambakígyók, vagy a királykobra Délkelet-Ázsiában. Ahol ezek gyakrabban fordulnak elő, ott magától értetődően nagyobb a megmaratás veszélye is. Mint azonban a legtöbb állat, úgy a mérgeskígyók 95–96%-a is rendszerint kitér az ember útjából, egyszerűen azért, mert fél tőle. Még ott is, ahol a trópusok egyes helyein a kígyók csapássá válnak, s marásuknak emberek és háziállatok nagyobb számban esnek áldozatul, csak néhány szapor, és az ember lakóhelyeit kizárólag az ott tanyázó rágcsálók; patkány- és egérfélék miatt felkereső fajról van szó. S ezekben az esetekben is — legalább az emberrel kapcsolatban — nem annyira a kígyók alattomosága vagy bátorsága, mint az ember nemtörődömsége és elővigyázatatlansága játssza a legfőbb szerepet.

A helyzet tehát ebben a tekintetben is más, mint általában hiszik. A mérgeskígyók még ott sem hemzsegnek, ahol nagyobb számban fordulnak elő. Természetbúvárok egybehangzó állítása szerint ezeken a területeken is hónapok és évek telhetnek el, míg egy is az ember útjába kerül, hacsak gyűjtési szándékkal nem keresi őket valaki. S ezt személyes tapasztalatok alapján is megerősíthetem. Oly területen, ahol többek között két hírhedt mérgeskígyó-faj is előfordul, egyiket, egy veszedelmes kobrafélet három hónap alatt, annak ellenére, hogy naponta jártam utánuk, csak két ízben láttam; elcsipni őket azonban egy ízben sem sikerült, mert míg fenyegető magatartásuk miatt azon gondolkoztam, hogy miként is bánjak el velük, úgy eltűntek hirtelen, hogy a bokros és köves terep szorgos átkutatása után sem akadtam nyomukra.

Európai és hazai vonatkozásokban, miután nálunk az agresszívebb fajok egyike sem fordul elő, még kevésbé érhet valakit hasonló meglepetés. A mi mérgeskígyóink egyike sem támad, legfeljebb csak védekezésből s ingereltetve használja méregfogát. Minden ellenkező állítással és hősökdő szemtanúk minden „hiteles” kígyókalandjával szemben az az igazság, hogy mint — egynéhány kivételével — általában a mérgeskígyók, úgy a mi mérgeskígyóink sem törnek az ember életére. Még kevésbé természetesen a nem mérges fajok. Tisztára özönvíz előtti naiv elképzelés, hogy a kígyóméreg és a méreg-

letek gazdag kigyófaunájával szemben — a hullók tudvalévően általában melegkedvelő állatok — Európának 50 különböző kigyófajából mindössze 8, többé-kevésbé komolyan vehető mérgeskígyója van, a csak szakembereket érdeklő alfajokat nem számítva. Ázsiában viszont 76, Afrikában 82, Észak- és Dél-Amerikában 107, Ausztráliában 90 mérges, de mint már rámutattam, az emberre csak részben veszedelmes kigyófaj fordul elő.

De nyilván egymagukban még ezek az adatok sem lehetnek mérvadók a kigyóveszedelem nagyságának vagy csekélységének megállapításánál. Mert eltekintve

5. kép. A keresztes vipera fekete változatának élethelye a Baláta tó környékén. Zsombékos



fog csak arra való, hogy velük a „gonosz és alattomos“ állat — ahogy a kígyót rendszerint feltüntetik — az embernek ártson. Az efféle hiedelem távolról sem felel meg a tényeknek, s már az a körülmény, hogy — mint említettem — még a legtöbb mérgekígyó is menekül az ember elől, vagy, hogy marás előtt izgalmának különféle látható vagy hallható jeleivel védekezik, elárulja, hogy a kígyóméreg éppúgy nem az ember, ill. minden élőlény minden körülmények között való elpusztításának eszköze, mint ahogy az illat sem azért sajátja a virágnak, hogy nekünk legyen kellemes. Kétségtelen, hogy nagyon sokáig, mondhatnám a legújabb időkig még a tudósok sem voltak tisztában a rendkívül veszedelmes méreg igazi jelentőségével, és nem tudták magyarázatát adni, hogy miért éppen kígyók között akad nagyobb számban mérges állat — de ma már ez a kérdés sem titok.



6. kép. A kereszties vipera fekete változatának élethelye a Baláta tó környékén. Fűz-bozotos terep. (Marian Miklós felvételei)

A méreg, a mérgekészülék megjelenése kígyóknál annak az átalakulásnak egyik folyamánya, mely még a földtörténeti középkorban, több mint százmillió évvel ezelőtt akkor ment végbe, mikor bizonyos környezeti adottságokhoz alkalmazkodva, bizonyos gyíkfélék végtagjaikat fokozatosan elvesztették, s lassanként a kígyók szervezeti sajátosságait vették fel. Ennek következtében, bár a láb nélküli mozgás semmivel sem volt hátrányosabb rájuk nézve a korábbi, négy lábú test mozgásánál, a zsákmány, különösen nagyobb állat megszerzése nehezkesebbé vált; a négy láb erőteljesebb támaszt, szilárdabb megkapaszkodást jelentett a zsákmányul ejtett és védekező állat erőfeszítéseivel szemben, mint a lábatlan és sima kígyótestnek az aljzathoz való tapadása. Főleg azonban erre alkalmas fogak nélkül a zsákmány felaprózása, szét-darabolása vált lehetetlenné végtagok hiányában, s így a táplálék egészben, szőröstül-bőröstül való elnyelésének szükségessége állt elő. Aligha lehet vitás, hogy ez a körülmény, ugyancsak és főképp nagyobb méretű zsákmány bekebelezése esetén, a hatékony emésztést nehezítette meg, és csak akképpen volt kiküszöbölhető, hogy a szervezet valamely más, de ugyancsak az emésztés szolgálatában álló szervének működésével pótolta. És a működések helyettesítésének az egész állatvilág kialakulási folyamatában jelentős szerepet játszó módja szerint, adott esetben a nyálmirigyek, át is vették a karmokkal felsezelt lábak és fogak munkáját. Nem egyszerű nyálát, hanem olyan váladékot termeltek, mely amellet, hogy a mérgefogak kialakulása esetén a zsákmány elejtését is megkönnyítette, a táplálék feltárását és szétbomlasztását is már a gyomron kívül megindította, és az emésztőnedvek munkáját sokkalta hatásosabbá és gyorsabbá tette. Megállapították pl., hogy az egyik amerikai mérgekígyó a harapással megölt, tehát a mérgevel beoltott és egészben lenyelt patkányt 4—5 nap alatt, míg a mérgefogak működtetése nélkül lenyelt állatot háromszor annyi idő — 12—14 nap — alatt emésztette meg. Még azok a kígyók is, melyeknek nincs mérgekészülékük, nyelési művelet közben olyan nyállal vonják be áldozatukat, mely az emésztési folyamatot meggyorsítja.

Erről van tehát szó. Az eredetileg nyálmirigyből kitermelt mérges váladék a kígyónak nem minden élőlény, legkevésbé az ember ellen irányított bőséges fegyvere, hanem létfenntartásának eszköze; nem feltétlenül mindenkire, hanem elsősorban csak a vele zsákmány és ragadozó viszonyában álló állatra veszedelmes, ránézve viszont életbevágóan fontos és hasznos; nemcsak táplálékszerzés, emésztés, de védekezés szempontjából is. Mert nyilvánvaló, hogy amint minden állat, a kígyó is ösztönösen védi magát, és valószínűleg vagy vélt ellenségei ellen, ha menekülésében gátolják, vagy legalábbis úgy véli, hogy komoly veszedelemben forog — mintegy végső szükségben — a fogait használja. Ez történt a Gugger-hegyen is: az egyébként ártalmatlan sikló akkor kapott bele az „áldozat“ egyik ujjába, amikor az a kertben lekaszált és megszáradt fű egy csomóját, és vele együtt véletlenül az alatta meghúzódó kígyót

is felmarkolta. Ezért, ha — mindenesetre régebbi és kevésbé megbízható statisztikai adatok szerint — arról olvasunk, hogy például Indiában évenként több mint 20 000, Brazíliában meg 5000 ember hal meg kígyómarás következtében, ne arra gondoljunk, hogy a szerencsétlen áldozatokra a kígyók épp úgy leselkedtek, mint az emberevő tigrisek vagy leopárdok szoktak; hanem arra, hogy a körülmények sajnálatos összetalálkozása folytán a megmártak, a legtöbb esetben saját hibájukból, úgy kerültek össze mérgeskígyókkal, mint az Egyesült Államokban évi átlag szerint 30 000 halálra gázolt ember az autókkal.

Sok érdekes kérdés várna még ezzel kapcsolatban feleletre, de miután hazai vonatkozásban szeretnék a problémáról tájékoztatást nyújtani, az előrebocsátottak után még csak egy általános jellegű kérdést érintek. Azt nevezetesen, hogy vannak-e a földkerekségen mérgeskígyóktól teljesen mentes területek?

Miután — mint említettük — a hüllők, s köztük elsősorban a kígyók éltető eleme a meleg, eleve is sejthető, hogy az állandóan alacsony hőmérsékletű területek állatvilágából hiányoznak. Érthető ezért, hogy a sarki területeken, Európában a 67., Ázsiában a 60. és Észak-Amerikában az 55. szélességi foktól északra, valamint a déli sarkvidékeken, Dél-Patagóniában és Chilében, továbbá a Tüzföldön nincs mérgeskígyó. Délebbre azonban mérgeskígyóktól teljesen mentes, összefüggő, nagyobb területek kizárólag csak bizonyos szigetek. Így Írország, Korzika, Szardínia, néhány nagyobb görög sziget, azután Madagaszkár, Kuba, Jamaika, Haiti, Portoriko és Új-Zeeland szigete, azonkívül Új-Kaledónia és a Csendes-óceán legtöbb szigete Új-Guineától keletre. Megjegyzendő azonban, hogy a kivétel nélkül mérges tengeri kígyók egyébként még ilyen mérgeskígyók nélküli szigetek partjain is előfordulhatnak.

De kontinentális területeken belül is, ahol előfordulnak, akadnak olyan kisebb-nagyobb kiterjedésű foltok, ahol — mint azt látni fogjuk — mérgeskígyókat hiába keresünk; nem találják meg a maguk számára nélkülözhetetlen életfeltételek valamelyikét, és így, még ha azok a mérgeskígyók előfordulásáról ismert szomszédos területekhez sokban hasonlítanak is, nem akadunk rájuk. Különösen Európában ez a helyzet, ahol az ipari vagy mezőgazdasági kultúra alá vont területek nemcsak a mérgeskígyókat, de az eredeti állatvilágot és köztük a kígyókat általában mind nagyobb mértékben szorítják vissza.

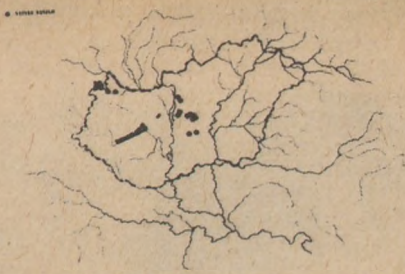
Ha az elterjedés kérdését Európával kapcsolatban közelebről vesszük szemügyre, úgy azt állapíthatjuk meg mindenekelőtt — mint az az előbbiekből egyébként is következtethető —, hogy a legtöbb kígyó, s így mérgeskígyó is, Európa déli részén fordul elő; s itt is a Balkán-félsziget az a terület,

7. kép. Keresztes vipera fekete változata
(*Vipera berus* var. *prester*)



amely nemcsak a fajok számát, de mennyiségét tekintve is az első helyen áll. Hazánkban — ettől északra — a 8 európai mérgeskígyóból mindössze és szerencsére már csak 2, az ország határain túl egyébként széles körben elterjedt faj, és egyiknek egy változata otthonos: a keresztes vipera (*Vipera berus*) (2. kép) és a parlagi vipera (*Vipera ursinii*) (3. kép). Közülük, mérgeinek hatását tekintve az előbbi veszedelmesebb, de elterjedése, nálunk legalábbis, szórványosabb, elszigetelt, mint a szomszédos területeken (4. kép). Határainkon kívül, közvetlen szomszédságunkban, a Kárpátok hegykoszorúján végig, különösen Erdélyben, a Keleti- és Déli-Kárpátokban majdnem mindenütt előfordul, sőt magában az Erdélyi-medencében és a Bihar-hegységben is; délen Jugoszláviában, a horvát hegyekben szintén nem ritka. Határainkon belül azonban csak a Sátor-hegység-

ből, Tokaj környékéről, Telkibányáról, Hidasnémetiből és Salgótarjánból volt sokáig ismeretes. Érdekes, hogy a Mátrából és a Bükkből a szorgos keresés ellenére sem sikerült eddig kimutatni, bár mint látható, túlnyomórészt hegyvidékekre jellemző mérgeskigyó. Nem ismeretes a Mecsekből, a Pilisből, a budai, a Börzsönyi hegyekből és a Bakonyból sem. Éppen ezért keltett még szakembereink körében is meglepetést, hogy a huszas években és csak az utolsó esztendőekben a Dunántúlról domb-, ill. síkvidéki példányok kerültek elő. Mégpedig: a Fertő közelében Mosonszentjánosról, de nagyobb számban főként Somogy megyéből: Dormándról, Böhönyéről, Dávidpusztáról, Nagybajomból, Kászópusztáról, Setét-Kerek pusztáról, Bolhásról, Szentáról, a Somogy-szob körüli erdőkből és a Baláta-tó természetvédelmi területéről (5–6. kép). *Marián Miklós*, a kaposvári múzeum tudományos kutatójának vizsgálatai szerint mintegy 330 km² kiterjedésű összefüggő területen volt eddig kimutatható. Már ismeretes, hogy határaink kívül, elsősorban lapályosabb területek lápos vidékeinek szárazabb részein is előfordulnak, mint pl. — hogy csak a közelünkben fekvő élőhelyeket említsem — Bácsordason a Duna—Tisza között Jugoszláviában, a Dráva alsó folyása melletti ártéri erdőben, a baranyai háromszögben, a somogyi előfordulás ekkora területen annál inkább keltett mégis feltűnést, mert a begyűjtött példányok között, ugyancsak *Marián Miklós* kimutatása szerint, több mint 50% volt a rendes szintől és mustrázattól eltérően teljesen fekete színű (7. kép). Sík területről, amelynek tengerszint feletti magassága mindössze 130 és 160 m között ingadozik, eddig ilyen változatok nem kerültek elő; a Kárpát-medencében eddig kizárólag csak magasabb fekvésű helyekről voltak ismeretesek. Határaink belül egyébként sík vidékeken, így a Duna—Tisza közén is, a keresztés vipera teljesen hiányzik.



8. kép. A parlagi vipera elterjedése Magyarországon

Magyarország határain kívül, Közép-Európa keleti felében és Dél-Európa egyes hegyvidékein, valamint a Szovjetunió európai részének déli sztyep-területein is elterjedt másik viperafaj: a *parlagi vipera* viszont nálunk elsősorban a Duna—Tisza közének lakója (8. kép). Mint neve is mutatja, kimondottan síkvidéki faj. Rákos, Rákoskeresztúr, Angyalföld voltak első lelőhelyei, ahonnan a múlt század végén, sőt nagyrítkán még a század elején is előkerültek. Napjainkban azonban csak a fővárostól távolabbi Fót, Ócsa, Felsőbabád, Gyón, Dabas, Sári, Méntelep, Örkény környékén, továbbá Bugacon (9. kép) Tazlárpusztán, Kecskemét közelében állapították meg jelenlétét. Mint azonban a keresztés vipera, a parlagic vipera sincs kötve csak egy élethely adottságaihoz; előfordul a Dunántúlon, előbbi élőhelyeitől távol, a Fertő tó közelében és a Hanság lápterületein is: Lébény határából ismeretesek példányok, de akárcsak az Alföldön, azért itt is a szárazabb helyeken tartózkodnak.

Vannak forgalomban olyan hírek is, amelyek szerint az orrahegyén levő szarvacs-káról felismerhető veszedelmes *homoki vipera* (*Vipera ammodytes*) is előfordulna hazánkban, de a leghatározottabban állítható, hogy jelenlegi határaink belül sehol az országban nem él. A Kárpát-medence délnyugati szögletében, különösen Herkulesfürdő, Mehádia, Búziás, Anina stb. környékén, továbbá az adriai tengerpart vidékén és ettől délre, valamint a Déli-Kárpátokban, a Vöröstoronyi szorosig gyakori, de nálunk nincs. Tisztára a felizgatott fantázia és az ijedelem szüleménye minden idevágó állítás. S egyenesen a mesék birodalmába tartozik, nem egyéb ámitásnál, hogy lennének kigyóink — természetesen mérgesek —, amelyek farkukat a szájukba veszik s karikázva gurulnak a halálra vált áldozatok után. Nincs a világon kigyó — még a legveszedelmesebbek között sem —, amely hasonló módon viselkedne. Előfordulhat nagyrítkán, hogy egy váratlanul meglepett keresztés vipera a földről teljes hosszában felpattan, és előre vagy oldalt dobja magát, de nem azért, hogy támadjon, hanem, hogy a békebontót vagy a valóságos ellenfelet megijesztve, saját magát mentse. Maga-



9. kép. A parlagi vipera (*Vipera ursinii*) egyik jellegzetes élethelye az Alföldön (Bugac)

agresszivitása, — hanem — amint már rámutattam — a jelenlétével kapcsolatban nagyritkán bekövetkező azon fatális véletlenek miatt, amelyek vele az embert összehozzák, és a megmaratás veszélyének teszik ki. Mérge ugyanis egyike a hatásosabb kígyómérgeknek — e tekintetben is jelentős különbségek vannak kígyó és kígyó között — s míg a parlagi vipera mérge komolyabb következményekkel ritkán jár, keresztes viperánál gyakoribbak a súlyos esetek. A mérge legfontosabb hatóanyagai: a véredények falát és a vértesszöveteket feloldó, valamint a vért megalvasztó és az idegekre bénítólag ható anyagok, bizonyos körülmények között, különösen, ha a mérge egyenesen a véráramba kerül, hiteles feljegyzések szerint, a megmarat egyénnek már egy félóra alatt is halálát okozták. Németországi adatok szerint 1890—1900-ig 216 embert martak meg, akik közül 14 el is pusztult, míg ugyanakkor az Alsó-Ausztria déli részében honos s gyakori parlagi vipera marása következtében egyetlen halálesetet sem tüntet fel a statisztika. A régebbi hazai adatok, sajnos, csak szórványosak, mint általában mindenütt, s nem megbízhatók, de kétségtelen, hogy az ország jelenlegi területén korábban előfordult halálos kimenetelű marásoknak is a legtöbb esetben ők voltak okai. A már említett *Marián Miklós* megállapításai szerint Somogyban például az utolsó 15 évben három embert martak meg, akik közül egy bele is halt. Állatleltében a somogyzobi körzeti állatorvos közlései szerint már jelentősebb a veszteség: az utolsó három évben csak Somogyzob környékén két tehén, egy juh és több kutya pusztult el viperamarás következtében. A Korányi-klinika baleset osztályának feljegyzései szerint 1949-től 1956-ig 25 megmarat egyén került kórházba; 17 esetben kiderült, hogy mint a Guggenhegyen, nem mérgekígyó harapása okozott felesleges ijedelmet; 8 esetben kezeltek csak viperamarás ellen egyéneket, halálos kimenetel nélkül, általában könnyű, párnapos lefolyással. Ezekből is három páciens azokból adódott, akiket mint állatkerti és tudományos intézeti alkalmazottakat, kígyókkal való foglalkozás közben ért baleset: egy esetben a keresztes vipera, két esetben a parlagi vipera marása. A maradék öt esetben is, ami a jelzett időtartamra évente — átlagosan — egy esetet jelent, az utóbbi volt bűnös. Az igazság kedvéért mindenesetre hozzá kell tennem, hogy megbízható értesülések szerint a Hanságban, az 1910-es években, parlagi vipera marása következtében is előfordult haláleset.

Mindezek ellenére azonban, adatainkat a környező országok adataival egybevetve, megnyugvással vehetjük mégis tudomásul, hogy az ország területének túlnyomóan nagyobb része: az egész Tiszántúl, Közép-Somogy és az északnyugati szöglet kivételével a Dunántúl, továbbá középhegységeink, mérgekígyóktól mentes területek; hogy az ország 7 különböző kígyóféleségéből csak 2 faj a mérges, s ezek is oly elszigetelten fordulnak elő s annyira megritkultak, hogy a megmaratás veszélye jóval kisebb, mint Közép- és Délkelet-Európa bármelyik más szomszédos államában. Ha arra gondolunk, hogy a villámcsapás évenként néha több ember halálát okozza, és téglá vagy cserép is több ember fejére esik évenként, mint amennyi kígyómarás következtében évtizedek alatt elpusztul, úgy nyugodtan tehetjük azt a kijelentést is, hogy valamennyi között ez a legkisebb csapás.

Tagadhatatlan mindazonáltal, hogy minimális veszélyeztettség mellett is elő-

tartása nem a harciasságnak, hanem a kétésgbeesett védekezésnek kifejezése. Akárcsak a nem mérges erdei siklónak néha észlelhető azon szokása, hogy a gyanútlan turista vagy gyűjtőgető természetbúvár közeledtére — mindenesetre nem magasból — úgy dobja magát hirtelen valamely fatörzsről a földre, hogy még az is, aki ismeri az állatot s tisztában van vele, megtorpan egy pillanatra.

Mindössze tehát csak az előbbiekben említett két mérgekígyóval szemben kell megfelelő elővigyázatosságot tanúsítanunk. Mert nem vitatható, hogy ahol előfordulnak, ott, különösen a keresztes vipera jelenthet komoly veszédelmet. Nem

fordulnak marási esetek, és nemegyszer végzetesek. A kérdést ezért fentiek ellenére sem tekinthetjük elintézettnek, s a veszélyt, miután emberletről van szó, ha még oly csekély is, nem becsülhetjük le. A feladatok, amelyek ezzel kapcsolatban ránk hárulnak, lényeg szerint abban foglalhatók össze, hogy: *meg kell előzünk minden bekövetkezhető eshetőséget, és meg kell gyógyítanunk minden esetleg megmart személyt.*

Megelőzés szempontjából azonban nem a kígyók kíméletlen irtása, hanem a sötét babonák elleni állhatatos küzdelem és a tudományos felvilágosító munka a leg-ésszerűbb, leghatásosabb és művelt emberhez egyedül illő fegyver. Erre mutat minden idevágó külföldi tapasztalat is. A legszélesebb körben ismertetni a mérges és nem mérges kígyók megkülönböztetésére alkalmas jellegzetes vonásokat, elterjedésüket, előfordulási körülményeiket, életmódjukat, a méreggel, a marással kapcsolatos tudnivalókat, felhívni a figyelmet a velük szembeni magatartás követelményeire — többet használni még az irtásukra kitűzött pénzjutalmaknál is. A nem mérges kígyóktól való alaptalan féelmet, a mérgekígyókkal való találkozásnál mutatkozó ideges kapkodást s baj esetén a fejvesztettséget megszüntetni, azt a felfogást megváltoztatni, amely ma még, sajnos, csak utálatban és gyűlöletben jut kifejezésre — csak egészséges természetszemléletre való neveléssel tudjuk. Köztudatba vinni, hogy a legmérgeesebb kígyó sem gonoszabb és rosszabb, mint bármely más ragadozó, hogy a természet egészében nekik is fontos szerepük van; sőt rámutatni, hogy kártevőink irtásával nekünk hasznot is jelentő tevékenységükön kívül újabban még halálos mérgeket is felhasználjuk; — többek között neuralgiás és reumatikus bántalmakat eredményesen gyógyítunk, vérzéseket állítunk el és foghúzással járó fájdalmakat csillapítunk vele — megértetni, hogy éppen az ő pusztító mérgeik adja kezünkbe azt a szérumot is, amellyel a megmart betegeket beoltva tizezrek életét menthetjük meg —, ez a legeredményesebb profilaxis.

Távol áll tőlem természetesen, hogy védelmembe vegyem a mérgekígyókat. Ahol kárt tehetnek bennünk és állandóan emberi életet veszélyeztetnek, ott irtsuk őket. De ne verjük agyon mindenütt és minden kígyót, még mérgeset se. *Az egyre ritkuló magyar állatvilág védelme tudományos nemzeti érdek, aminthogy nemzeti érdek annak a kulturális és társadalmi szempontból egyaránt fontos helyes természetszemléletnek elsajátítása is, amely többek között és elsősorban az élővilág megfigyelése és tanulmányozása útján szerezhető meg.* Ezek ellen vétünk tehát, ha eddigi magatartásunkon e tekintetben is nem változtatunk!

Ami végül feladataink másik részét, a gyógyítást illeti, úgy ebben a tekintetben is leghelyesebb a tudományra hallgatni. Vannak régi, s állítólag jól bevált receptek, többek között például erős alkoholos italok bőséges itatása, melyet még kiváló szak-tekintélyek is melegen ajánlanak. Ezt alkalmazták — mint láttuk, minden ok nélkül — a János-kórházban is, a megharapott páciensnek bizonyára nem kis öröme. De annyi kiszámíthatatlan körülménytől függ a mérge hatása, hogy ez sem mindig segít, mint az alábbiakból kitűnik.

Paul Kammerer, a nálunk is jól ismert, sajnos korán elhunyt bécsi biológus az 1910-es években egy alkalommal nagyszámú hallgatóság előtt tartott a kígyókról előadást. Szemléltetésül egy üvegben eleven kígyókat is vitt magával, s miközben elég vigyázatlanul nyúlt bele, egy keresztes vipera harapott az ujjába. A hallgatóságon feszült izgalom vett erőt, *Kammerer* azonban nyugodtan felvágta a sebet, kimosta, és a közben előkerített konyakból egy jó pohárra valót megivott. Kissé sápadtan, de rosszullét nélkül folytatta, és be is fejezte előadását.

Ezzel majd egyidőben egy neves nürnbergi gyógyszerész, aki terráriumban tartott kígyókat, etetés közben jobbkézének hüvelykujján mart meg egy fiatal keresztes vipera. Értette a módját, hogyan kezelje sebet, miután ez már 11-ik marása volt életében; nagyobb mennyiségű konyakot is ivott, de 14 órán keresztül mégis öntudatlanul feküdt, és csak a kámforinjekcióknak, meg a legjobb nürnbergi orvosok erőfeszítéseinek köszönhetően végül is, hogy életben maradt. Talpraállítása ma aligha jelentene különösebb nehézséget! A korábbi bizonytalanságokon és kísérletezéseken ugyanis már ebben a tekintetben is túl vagyunk. Mintegy 40 éve kígyómérge felhasználásával előállított szérumokkal gyógyítunk sikeresen, s legújabban magyar viszonylatban is gondoskodás történt bevezetésükről. Viperas területek gyógyszeráraitában már ez évben nálunk is rendelkezésre állanak, hogy amennyiben szükséges, életüket megmentenek, és ezzel is bizonyítsák a tudományos haladás fölényét a természet vak erői felett.



TESZÁRSZ KÁLMÁN

A vörös tenyészváltozatú karcsú díszmárnáról

[*Puntius titteya* (DERANIYAGALA)]

Ez év januárjában sikerült végre egy pár vörös tenyészváltozatú karcsú díszmárnát [*Puntius titteya* (DERANIYAGALA)] megszerezni, melyekre mindig vágytam, de csak külföldi árjegyzékekből tudtam, hogy léteznek. Az állatok szerencsére már ivarérettek voltak, és nem viselte meg őket az út sem. Nemsokára azután, hogy a közös medencébe helyeztem őket, már vígan keresgéltek a fenéken eleség után. Rövidesen bebizonyították, hogy rászolgálnak a „vörös” jelzőre, mert pár óra múlva különösen a hím ragyogott, mély lángvörös színekben. A nőstény valamivel halványabb volt. Kedélyállapotuktól függően lángvöröstől barnás-vörösre változtatták színüket. Februárban mindketten a legszebb színben tündököltek, egyre gyakrabban láttam, hogy a hím meg-meg kergeti nőstényét, melynek pocakossága is elárulta, hogy ideje lesz gondoskodni megfelelő tenyészmedencéről.

Egy gondosan megtisztított 30×20×20 cm-es lemezvázas medencét 16 cm magasan megtöltöttem esővízzel, a fenékre egy sor mogyoró nagyságú kavicsot helyeztem. Ezután egy Myriophyllum bokrot rögzítettem a medence közepébe és az így előkészített tenyészmedencét estig újságpapírral letakartam. A párt este 6 órakor helyeztem be, a víz 22 °C hőmérsékletű volt. A hím már 15 perc múlva úzni kezdte a nőstényt és ez az úzás egyre hevesebb lett, mely elől a nőstény kevés sikerrel keresett menedéket a bokorban. Közben a vizet lassan 25 °C-ra fűtöttem fel és ezt a hőmérsékletet hőszabályozóval rögzítettem.

Másnap d.u. 3-ig nem történt semmi, a nőstény a bokorba bújva lapult, a hím ide-oda úszkált. Három óra után a hím egyre idegesebben bújt a nőstény után és kergette ki a bokorból, szájával a hasát bökdöste. Ekkor már mindketten gyönyörű színben játszottak és a nőstény mellé-mellé szorult a hímnek. Majd egy összesimulás után a növények közé úsztak és a szétugrásból láttam, hogy az ikrázás megkezdődött. Este 10-kor még mindig ikráztak lámpafény mellett. Jóval ezután fejezték be az ivást, mikor a párt visszahelyeztem a közös medencébe.

Az ikra 24 óra alatt kelt ki; a kicsiny, 2 milliméter hosszú sárgás-barna, de üvegszerűen áttetsző lárvák a kavicsokon, vagy a fenéken feküdtek. A hatodik napon úsztak csak el a kis állatok, amikor is a legapróbb eleséggel kezdtem el etetésüket. Az első napokban eléggé kerülték a fényt, erősebb fényhatásra a medence fenekére húzódtak. Mivel mindig a fenéken keresték táplálékukat, a Mikro-t is szívesen fogyasztották. Négy hetes korukban úszóik már kipirosodnak és testük is piros árnyalatot kap, ezenkívül szájuktól a farokuszóig egy fekete csík húzódik a testük közepén. Ez később elmosódik; a tenyészpáron már egyáltalán nem látszott.

Eddig négy családot neveltem fel, a legnépesebb család is csak 56 halból állott, ami azt mutatja, hogy ez a kis márna, bár elég sűrűn ívik, még sem tartozik a „szaporá” halak közé. Rendkívül kedves, békés, kis termetű állat. Értékét különösen az emeli, hogy örökösen a talajon keresgél, így a lehulló és elbújó eleség fogyasztásával kiválóan alkalmas társas medencékbe.



SZABÓ ISTVÁN

A mocsári teknős

(*EMYS ORBICULARIS* LINNÉ)

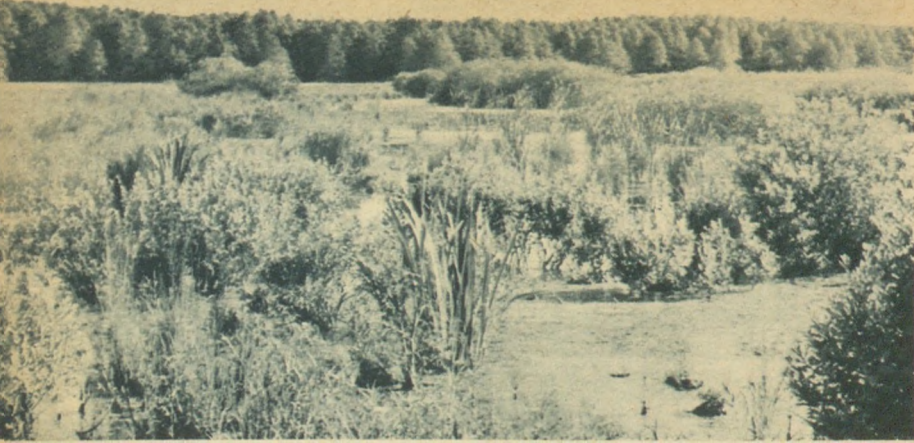
— A szerző felvételeivel és eredeti képriportjával —

A Balaton déli csücske és a Dráva között csodálatos világot rejteget a hatalmas kiterjedésű somogyi erdőség. Több száz holdnyi területen ősi láp éli ma is háborítatlan életét. A tavat és környékét* természetvédelmi törvényeink védik. Csendes nyugalomát évek óta nem zavarja puskalövés, a lápot övező égerfák derekán nem csattog többé a favágók fejszéje. A jégkorszak emlékét zavartalanul őrizheti a tőzeg-eper meg a lápi békabuzogány. A ritka sziveslevelű hídórt, toalmát, puha náditippant és a hazánkban egyedül itt található Aldrovandát nem fenyegeti a kipusztulás veszélye. A zombékon, úszó lápon fészkelő madaraknak csak természetes ellenségeiktől kell tojásaikat és fiókáikat megvédeniük, emberi kéz nem tesz kárt bennük. A gyönyörű táj képét nem zavarja a nemrégén emelt madárfigyelő torony, honnan a kutató szeme észrevétlenül figyelheti a természet ezer titkát.

Napnyugta előtt elviselhetővé enyhül a júniusvégi napsugár perzselő melege. A tavikáka hosszúranyúlt árnyékában apró eleven hajócskák, aligtollas rucafűkék kergetőznek anyjuk körül. A szentai erdőben fészkelő feketegolya éppen most érkezett utolsó fordulóra, kiterjesztett szárnyal ereszkedik a lápra, azután eltűnik a fűbokrok mögött. Hamar elintézhette a vacsorabeszerezést, mert kis idő múlva lomhán levegőbe emelkedik az eleven fekete árnyék és elrepül déli irányba. A láp közepéről még a sirályok lármáját is túlszerregi a nádírigó. Nincsen nyugta míg csak világos van, öt apró csupaszáj fiókája sipítva követeli a betevő falatot.

A tó keleti oldalán kis csatorna nyúlik ki a lápon keresztül. Ebben nyugtalanodik egész nap egy anyányi mocsári teknős. Nem találja sehol helyét, valamire készülődik. Máskor órákat elpihent mozdulatlanul sütkérezve, most meg alighogy kijött a partra máris fordul a vízbe. Ott is türelmetlenül úszkál a növényzet között, de a legkisebb neszre lebukik és csak nagysokára dugja ki fejét valahol messzebb, észrevétlenül. . . . Most, hogy a lebukó nap már belesimpaszkodott a nyugati part égerfáinak koronájába, legyőzi mindig félt, vigyázó teknőstermesztét és bátran nekivág a szárazföldnek. A kis csatorna végén hamar megtalálja a part lankás részét, ahol fel tud kapaszkodni. Körül sem néz, itt sem óvatoskodik. A part mentén homokos

* Baláta tó (Somogy megye).



... ősi láp éli ma is háborítatlan életterét

dombocskák húzódnak, melyeken a gyér növényzet között fiatal fenyők meredeznek. Sok-sok éve járnak ide a teknősmamák ilyen szép, meleg júniusi estéken, ide igyekeznek most ő is, bátor sietéssel. Amerre elhalad, kikapart fészkek mellett feltört teknőstojások hevernek szanaszét. A kis tragédiákat azonban nem éri fel a koponyájában fészkelő parányi agy. Talán jobb is nem tudni, hogy a nagy gonddal elrejtett kis pánccsöledek néha sohasem látnak napvilágot, hanem torkos róka vagy borzgyomroknek csillapítják éhségét.

Megy tehát előre, tőle alig várható nagy igyekezettel, míg csak odaér, ahol sűrűbben állnak a kis fenyők. Ezeknek tövében keresgél, most már lassú, megfontolt mozgással... végül megállapodik. A figyelő szem alig győzi a hosszú mozdulatlan pihenést, amikor végre munkához lát. Hátulsó két lábával meg izmos farkával hozzáfog a fészekásához. De nem ám oktanul, hanem a végtagok célszerű kihasználásával. A farkot a fűró, így ezt ennek használja. A talajra merőlegesen fordítva, testével addig mozog, míg kis tölcser keletkezik, majd lábaival, mint eleven ásókkal kiemeli a meglazított földet. Kis idő múlva — nem tudni mi célból — vizeletével bőségesen megöntözi a kis mélyedés földjét. Talán a gödör falát félti a beomlástól, vagy a tojásoknak akar némi nedvességet biztosítani, de lehet, hogy csak őseitől örökölt ösztönyszerű cselekedet, melynek jelentőségét az évezredek már elhomályosították. Közben a nap már leáldozott, búcsúzóul bearanyozza a magánosan úszó kis felhők széleit. Még be sem sötétedik, mikor a lápra halványkék ködtakaró borul. A nagy csendet csak néha töri meg a baglyok lármája, őzek távoli riasztása. De őt semmi sem zavarja, serénykedik tovább. A nagy igyekezetben egyszer fel is borul a hátára. Pihen egy nagyot szerencsétlen helyzetében, azután sokáig kapálódzik kétségbeesetten, végül hosszúra nyújtott nyakkal, fejére támaszkodva sikerül hasára billennie. A nagy ijedelmre most igazán megérdemli az újabb pihenést. De a kis gödör még nincs kész, hát újra nekigyürkőzik. Van is látogatja szorgalmának: elkészült a takaros kis fészek. Félarasz mély, ugyanilyen

... honnan a kutató szeme észrevétlenül figyelheti a természet ezer titkát





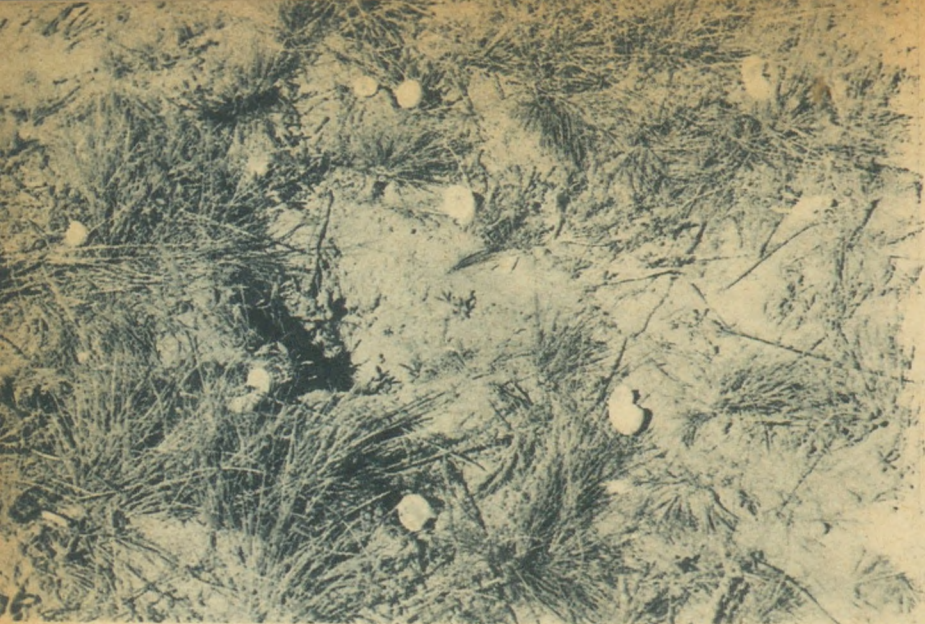
.... öt apró csupaszáj fiókája.....

széles. Hátra sem fordul munkájában gyönyörködni. Csak egy kis nekifohászkodás és szép lassan eregetni kezdi tojásait. Féltő gonddal vigyáz, nehogy a kis bölcsők megsérüljenek. Hátsó lábaival felváltva segíti le őket a gödör fenekére. Fertály óra alatt egymás mellett fekszik nyolc kis tojás... Ezután fáradtan elnyújtózik. Egyik lába lógva maradt a gödör felett a levegőben, ahogy az utolsó tojást lesegítette a fészekbe. Sokáig tart ez az utolsó pihenés. Kell is erőt gyűjteni, mert a munka csak félig van készen. Mire újra nekilát, már egészen besötétedett. Óvatosan, váltott lábakkal kezdi betakarni a jövődő sorsokat, még arra is gondja van, hogy a behányt földet a tojások felett elrendezgesse. Mire a kihányt föld elfogyott, ereje ismét elhagyja és megáll kis időre, hogy kifújja az újabb fáradaimakat. Azután megfordul, hogy művét megtekintse. Szakértő szemmel vizsgálja, úgy látszik meg van elégedve. Most már csak az utolsó simítások vannak hátra.

Ráhasal a betakart gödörre és páncéljával nyomkodik, döngöli a földet. Nem sietteti senki, mégis olyan gyorsan dolgozik, hogy szinte kapkodásnak látszik. El is készül hamar. Nagy lehet az önbizalma, mert ezután már pillantásra sem méltatja művét, hátra sem fordul, úgy indul el szép lassú ballagással, egyenesen neki a lának. Otthagyja a kis utódokat, jövőjük, boldogulásuk már a természet kezében van. Vajon mi bűne, vétke van, hogy a sors nem adta meg neki a legigazibb anyai örömet, a kifakadó élet első mozdulatainak megpillantását. Nem látja, amikor egy őszeleji szeptemberi-októberi estén a kis fenyők tövében a laza homok megmozdul és az alig forintnyi nagyságú teknősök kievickélnek az életbe. A kis, lágy páncélocskák alatt szaporán szedegetik apró lábukat. Elindulnak éltető elemük, terített asztaluk, a lóp felé. A soha nem látott csillagos ég alatt, soha nem járt úton olyan biztosan bandukolnak a víz irányába, mintha számtalanszor megtett esti sétájukat végeznék. A kis testvéreket nem tartja össze semmiféle családi érzés, világrajöttük után önállóan kezdik meg életüket. — A fiatal teknősök azonnal kitünően úsznak és a vizet csak

... kis csatorna nyílik ki a lápon keresztül





.... kikapart fészkek mellett szanaszét hevernek feltört teknőstojások

rövid időre hagyják el. Még az öregeknél is félénkebbek, ezért kerül csak igen ritkán az ember szeme elé az ilyen kis állat.

Mire a fagyok beköszöntenek, mindnyájan téli álmira vonulnak fagymentes helyekre, avar alá, puha földbe... és hosszú évek múlva egy szép meleg júniusi estén az anyává fejlődött kis teknősök izgatottan munkához látnak a felcseperedett fenyőfák tövében.

*

Mocsári teknőst még nem terráristák is szívesen tartanak fogságban. Minden kertnek ékessége lehet egy kis medence, melynek partján teknősök sütkéreznek. A nekik szánt helyet 30–40 cm magas téglafallal kerítsük el. A drótkerítés nem alkalmas, mert egyrészt kikaparják, másrészt felmásznak rajta és elszöknek. Öt-hat állat részére kb 10 négyzetméteres terület szükséges, ha azt akarjuk, hogy teknőseink jól érezzék magukat és esetleg szaporodjanak is. Az elkerített területen 1,5–2 négy-

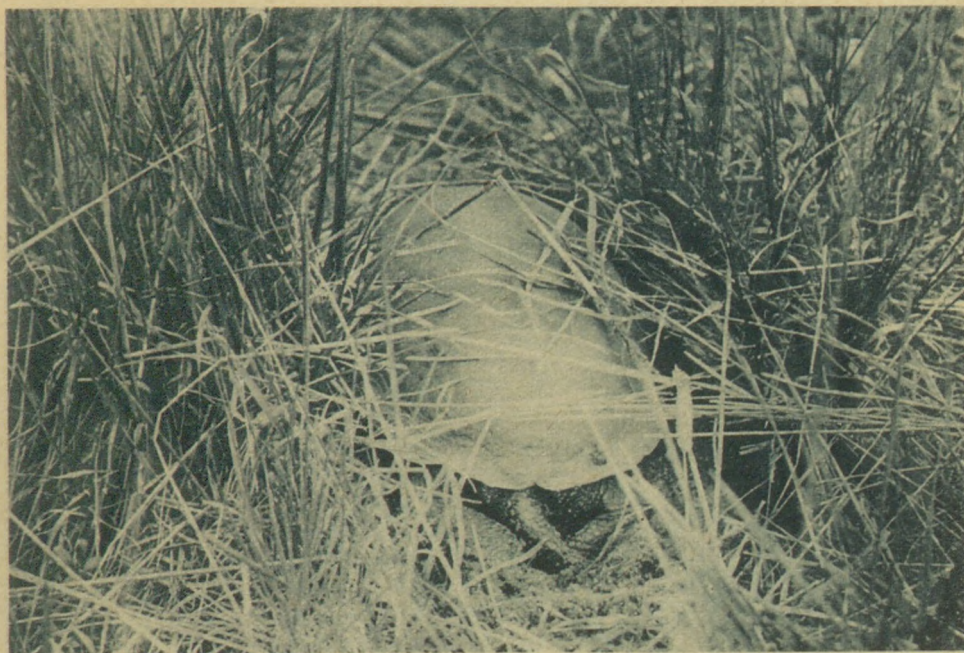
... ahol sűrűbben állnak a kis fenyők



zetméter nagyságú medencét készítsünk, melynek fenekére tenyérnyi vastagon kerti-földet, majd ugyanannyi homokot kell teríteni. A víz magassága 30—40 cm legyen. Ültessünk a földbe bármilyen erősszárú, gyökeres vizinövényt. A medence legalább fele hosszúságban enyhén lejtős legyen, hogy az állatok könnyen mehessenek szárazra, illetve a vízbe. A kerítés egyik sarkában egy négyzetméternyi darabon arasznyi mélyen emeljük ki a földet és helyét száraz folyami homokkal töltsük meg úgy, hogy néhány ujjnyival magasabban legyen, mint a környező talaj. Erre azért lesz szükség, mert ha az állatok nem találnak a tojásrakásra megfelelő laza talajt, akkor a vízbe pottyantják tojásaikat. Ezenkívül a fagyok beállta előtt erre a homokra hordjunk félméter vastagon hullott falevelet, itt megfelelő helyet találnak majd a téli alváásra.

— A megadott területméretek tetszés szerint növelhetők, mert minél tágasabb a fogságban tartott állatok helye, annál otthonosabban érzik magukat benne. A talajt füvesítsük be és ültessünk a falak mentén erősszárú élő növényeket. Ha nagyobb lombos fa koronája nem nyúlik az elkerített terület fölé, néhány árnyéket nyújtó bokrot is telepítsünk. Az állatokat lehetőleg tavasszal gyűjtsük, vagy vásároljuk, ilyenkor könnyebben tudjuk őket új környezetükhöz szoktatni és táplálékukat is jobban tudjuk összeválogatni. A teknősök a szabadban mindig víz alatt fogyasztják el zsákmányukat, tehát amíg hozzászoktatjuk őket a mesterséges etetéshez, vízi állatokkal tápláljuk őket. Apró halat és békalárvát szívesen esznek, ezenkívül vízicsigáról, kagylóról is gondoskodjunk, ezeknek mészhéja páncéljukat erősíti. Egy-két hónap alatt már otthonosan mozognak az új lakóhelyen. Lehetőleg ne sokat mozogjunk közelükben, csak ha szükséges, akkor is lassú óvatos mozdulatokkal, nehogy megfélemlítsük az igen félénk állatokat. Ha azt látjuk, hogy az állatok félénksége már valamit engedett, megpróbálkozhatunk a mesterséges etetéssel. Hosszabb vessző végét hasítsuk be és félujjnyi vékony néhány centiméter hosszú hússzeletkét helyezünk rá. Amikor valamelyik teknősünk fejét feldugja a vízből, vagy éppen a napon sütkeznek, mozgassuk orra előtt a táplálékot. Előbb-utóbb megszokják az ilyen módon való táplálást, sőt később kézből is etethetők. A nőstények általában

.... hozzáfog a fészekrakáshoz



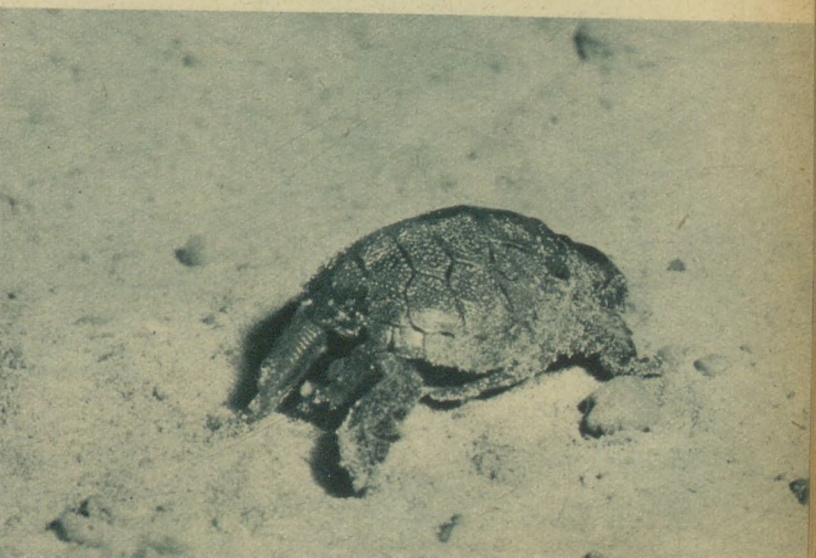
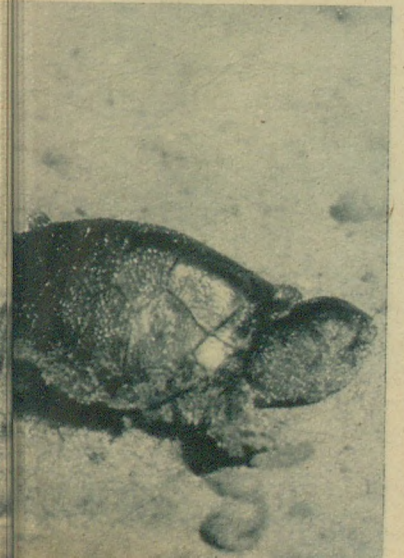
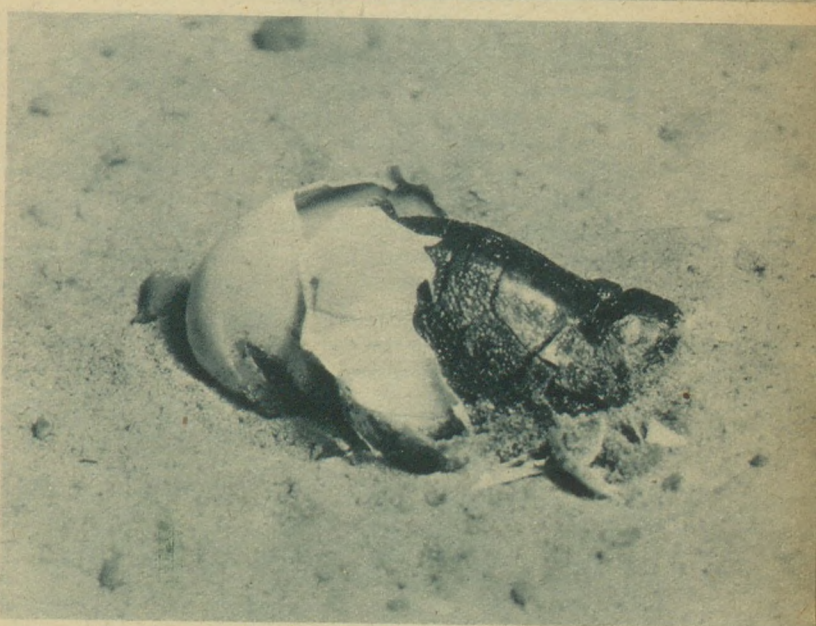
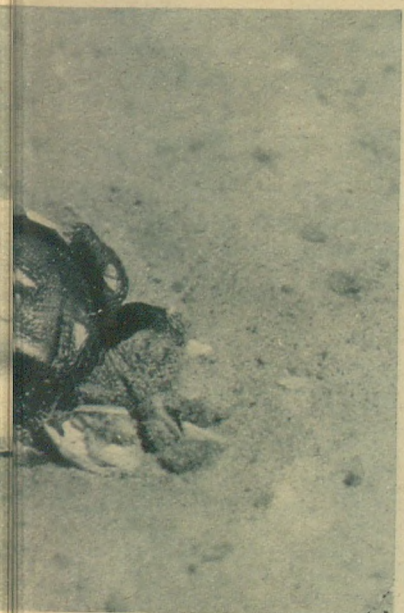
36

óra t



ténete

...



hamarabb barátkoznak meg az emberrel és előbb fogadják el az eleséget, mint a hímek. A nyújtott táplálékot fogságban is rendszerint a víz alatt fogyasztják el.

Akinek nincsen kertje, szobában is tarthat teknőst, megfelelő nagyságú terráriumban, melynek alapterülete (páronként) legalább egy négyzetméternyi legyen. A vízmedencét legalább 20 cm mélyre és egyharmad négyzetméter nagyságúra készítjük. A 30–40 cm magas terráriumnak legalább egy oldalát és a tetejét sűrű dróthálóval, míg többi oldalát 3–4 mm-es üveggel fedjük. Növényt ilyen kis területre nem érdemes ültetni, mert úgymint hamar letaposóssá az állatok. Táplálásuk ugyanúgy történik, mint a szabadban tartottaknál.

A szabadban, vagy terráriumban lerakott tojásokat gondos kezeléssel mester-séges környezetben is ki tudjuk kelteni. Nagyobb, tiszta virágcserep fenekére összetört cserepdarabokat teszünk, erre 5 cm vastagságban kavicsot, majd 6–8 cm vastagon folyami homokot. Erre helyezük a tojásokat úgy, hogy a homokba kissé besüllyedjenek és ne érjenek egymáshoz. A tojásokat 6–8 cm vastagon takarjuk be lombosmohával. Az állandó nedvességről 2–3 naponkénti permetezéssel gondoskodunk. Hetenként egyszer emeljük fel a mohát és ha azt látjuk, hogy valamelyik tojás penészedik, azonnal távolítsuk el. A cserepet olyan helyre állítsuk, ahol egy-két óráig napsütés éri. Vigyázzunk, hogy a környező levegő hőmérséklete 20–22 C⁰-nál alacsonyabb ne legyen. Célszerű az egész cserepet egy üveglappal lefedett terráriumba helyezni, melyről az üveglapot nappalra eltávolítjuk. A tojások gondos kezelés mellett 3–4 hónap múlva kikelnek.

A kis teknősöket azonnal emeljük ki a cserepből. Felnevelésük igen nehéz, mert nehezen fogadják el a táplálékot és könnyen elpusztulnak. Fogságban legjobban Tubifexszel kezdhetjük az etetést, tavasszal pedig a kisebb békalárvákat szívesen fogyasztják. Ha a terrárium télen fűtött helyiségben van, nem vonulnak téli álmra, de tavaszig alig táplálkoznak. — A teknősök csak a halastavak környékén okozhatnak észrevehető kárt, — ott is csak akkor, ha túlságosan elszaporodnak — ezért minden más élőhelyen kíméletet érdemelnek.

Minden kertnek ékessége lehet egy kis medence, melynek partján teknősök sütkéreznek



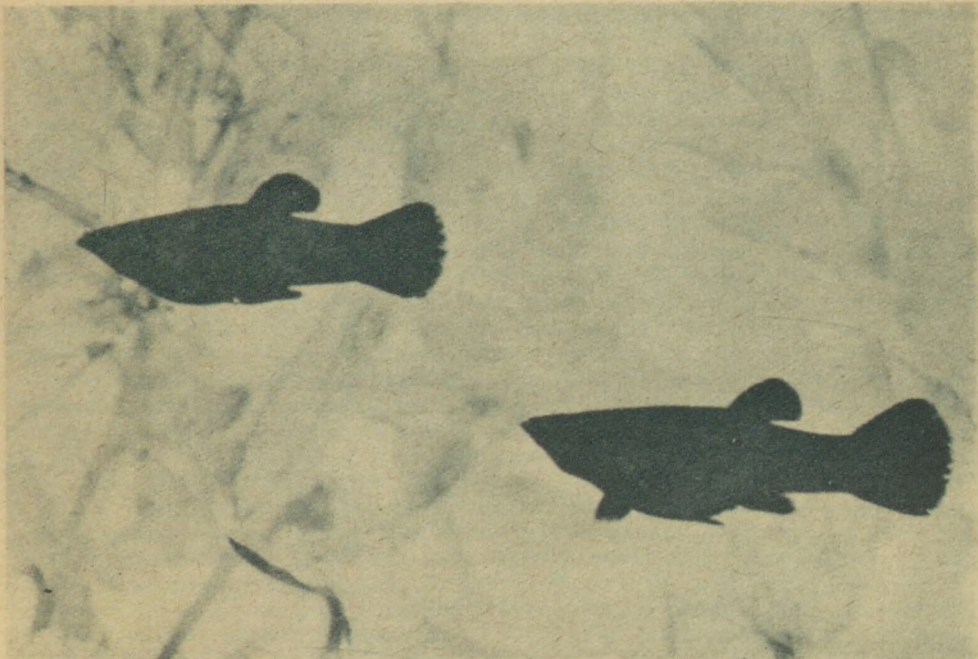
A „BLACK MOLLY”

A *Mollienisiá*-k, mint jól tudjuk, az elevenet szülő fogaspontyocskák családjához tartoznak (*Poecilidae*), hazájuk Mexikó. Bölcsőjük a trópusi Yucatan-öböl környéke; innen származik valamennyiük. De, ha valakinek módja és türelme lenne hozzá és a környező vizeket, egészen az öböl bejáratáig átkutatná, a „*Black Molly*”-t sehol sem lenné meg. Mert a „*Black Molly*” a szónak biológiai értelmében véve — nem „származék”; hazáját a trópusi vizekben hiába kutatjuk: halunk bölcsője az *akvárium*! Ugyanis ez a bársonyosan fekete dísz medencéinknek a türelmes keresztezések eredménye, és maga a tény, hogy a „*Black Molly*” — elképzelhetetlenül sok kísérlet után! — létezik, sőt jellegét utódaiban továbbörökítve most már, mint *látszólagos* külön tenyésztőforma él, kézzelfoghatóan bizonyítja, hogy a szorgalommal párosult emberi tudás a természetet is képes átalakítani.

Halunk üveg-bölcsője az USA-ban „ringott”; több ottani tenyésztő tervszerű munkája hozta létre, s nevét is az angol nyelvterületről hozza magával. (*Black* = fekete; *Molly* = a *Mollienisia* diminutivuma.) Egyesek szerint a kitenyésztés ősei a *Mollienisia formosa* és a *sphenops*. Kitenyésztője *Recenty*, floridai díszhaltenyésztő, aki 7 évi munkájának eredményeképpen első ízben 1929-ben nyerte a legelső „*Black Molly*” példányokat. Európába 2 párat hoztak át 1930-ban, s földrészünk sokszázezer „*Black Molly*” ivadékanak nagyrészt ezen import-példányok az ősei.

A „*Black Molly*” teste bársonyosan koromfekete; szeme körül nincs csillógó karika. Élénk fekete szeme teste bársonyába vész, szinte nem is látszik. A hím 3–4, a nőstény 5 cm hosszúságú. Hátúszója elnyúlt és kecses vonalával a hal hátához simuló. (Amennyiben a hátúszó nem követi a hal hát-ívét, de apró legyező gyanánt annak fölébe tárul, az ún. „*Liberty Molly*”-val találkozunk. A „*Liberty Molly*” is

A „*Black Molly*” típusos formájú — tökéletesen melanisztikus köntösű — példányai



tenyésztői produktum, de már nem annyira közkedvelt, mint a „Black Molly”). Fekete színét a *melanophora* (fekete pigmentfesték anyag) elszaporodásának köszönheti; a *melanophora* e túlszorulatára végeredményben — bármily furcsán hangzik is — tulajdonképpen betegség, amely ha az optimális fokot meghaladja, a halat megöli. (Gyakori példa erre az ugyancsak akváriumban kitenyésztett fekete *Xiphophorus*-ok felnőttkori tömeges hullása.) A „Black Molly” hímje azonnal felismerhető: termete kisebb, de párzószerve is nyomban elárulja nemét, amint ez már a Poeciliidae-nál megszokott. A testesebb nőtényt nagy igyekezettel, fáradhatatlanul követi; természete erősen „udvarlós”, nőtényével majdnem úgy viselkedik, mint az örökké szerelmes guppi hím. E lázas igyekezetnek aztán örvendetes az eredménye: a megtermékenyített nőtény 35—55 naponként eleven fiaikat hoz a világra.

Ami a tartásukat illeti, jól megvan az ún. „társas-medencé”-ben is, bár aki a „Black Molly”-t természetének megfelelő körülmények között kívánja ápolni, annak azt ajánlom, rendezzen be számukra külön edényt. A medence hosszúsága 40 cm-nél rövidebb ne legyen. A fény felőli és a két rövid oldalt ültessük be Sagittariával, esetleg Vallisneriával. A növényzet egyhangúságát 1—2 szál Cabombával, esetleg Elodeával enyhítsük. Az ültetésnek e módja megfelelő helyet biztosít állataink lendületes mozgásához. A homoktalajra illesztett egy darab (nem több!) vörös gránitkő halaink feketeségét még inkább aláhúzza. Valaha lágyvízben (3—6 német keménységi-fok között) ápoltuk a „Black Molly”-t, de az évek óta hazai sajátos körülményeinkhez alkalmazkodott példányok már kifogástalanul megélnek a budapesti csapi vízben. Én a magam részéről a csapi-víz mellett török pálcát, mert a hazai „Black Molly”-k e vízben jöttek a világra, szervezetük ezt szokta meg s, ha a frissen beszerzett ivadékok lágyvízbe raknók át, ahhoz ismét szokniuk kellene és a megszokás ideje alatt bizony (a lágy víz nem ismert kémiai összetétele következtében) legyöngülhetnek, esetleg el is hullanak. Éppen ezért medencéjüket nyugodtan töltsük fel csapi vízzel, halaink abban kifogástalanul megélnek. A víz minden 10 literére adjunk egy csapott kávéskanálnyi jódmentes konyhasót. A sózás célja kettős: 1. gátolja az infusóriumok fejlődését és 2. jótékonyan izgatja az állatok testén a nyálkahártyát, minek következtében a nyálkahártya bőségesebben termeli a testet bevonó nyálkát és ezzel mintegy „védőöltözet”-tel látja el az egyébként túlérzékeny állat testét a vízben mindig jelenlévő infusóriumok ellen. Az elpárolgott — vagy leszívott — víz pótlására szolgáló vizet viszont már ne sózzuk, mert az ásványi anyagok — így a konyhasó is! — medencénkben visszamaradnak.

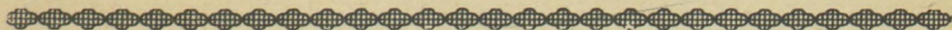
A medencét napos helyre állítsuk! Nemcsak azért, mert halunk melegkedvelő, de ezzel bőséges algaszaporulatot is elérünk. Az alga pedig a Molly-féléknek igen fontos tápláléka. (Egy pillantás halunk száj formájára, s máris látjuk, hogy a „Black Molly” erősen növényevő!) Régebben 25—30 C fokon tartottuk őket, de a jelenleg hazánkban ápolt állatok — és ivadékaik — kitűnően megvannak 22—23 C fokon is. Ennél alacsonyabb hőmérsékleten már ne tartsuk állatainkat, mert érzékeny úszóhólyagjuk megfázhat, minek következtében „hasoncsúszóvá” nyomorodnak. Medencéjüket éppen ezért ajánlatos hőkioldóval kapcsolt fűtőtesttel ellátni, s a beszabályozott hőkioldó mindig gondoskodni fog a kellő hőmérsékletről. A fűtőtest begerjedését nyomban észreveszik és azonnal köréje sereglenek, s mint a fázós vénemberek a búboskemence padkájára, reátalapszenek. Amilyen kedves e jelenség, mint látvány, éppen annyira veszélyes az állatokra nézve: a fűtőtest intenzív melege úszóhólyagjukat átmelegíti s, ha később elúsznak róla, a hidegebb régiókban megfáznak, s úszóhólyag gyulladását kapnak. De egyetlen fogással túl járhatunk az eszközön: fűtőjüket nem fektetjük a talajra, (ez az egyetlen eset amikor így járunk el!) hanem a medencébe csüngetjük úgy, hogy a fűtőtest vége ne érjen a homokig. A szellőzést közvetlenül a fűtőcső mellett működtetjük, így elérjük, hogy a melegedő víz áramlásba kezd s medencénk hőmérséklete végülis mindenütt egyazon hőfokú lesz.

Halunk szaporítása, miután elevenszülőről van szó, végtelenül egyszerű. Ha az anya teste a közeli szülésre enged következtetni, egy kb. 20 cm hosszúságú medencét háromnegyedéig friss csapi vízzel töltünk fel. A szülőmedence fűtéséről a fent leírt módon gondoskodunk. A szellőzést megindítjuk, s ha a vizet már jól átszellőztettük (a szülőmedence vizébe is tegyünk 1 kávéskanálnyi konyhasót!), lakóhelyéről óvatosan fogjuk át ide az anyát. (De elébb, természetesen, meg kell győződni arról,

hogya a két edény vízének hőmérséklete megegyezik-e?) A szülőmedence hőfoka 25–26 C fokon ingadozzék. A Black-Molly, általában nem kannibál: ivadékát nem falja fel, éppen ezért, ha néhány szál Elodeát vagy Fontinálit vetünk a vízbe, ez csak azért történik, hogy a majd világrajövő ivadékok megpihenhessen a növények között. A „Molly”-félék a szüléssel gyakorta sokáig váratnak magukra; ne legyünk türelmetlenek! Mesés az is, hogy az anya néha 2 hétig is „túlhordja” kicsinyeit. Ez esetben egyet tehetünk: a szülőmedence vízének felét leszívjuk, s azt friss — azonos hőfokú! — csapi vízzel pótoljuk. Az eredmény általában nem marad el: az anya másnapra leszül. Miután halunk, mint már említettük, nem falja fel kicsinyeit, a teljes kiürüléséig a szülőmedencében hagyjuk. Csak mikor már teljesen lapos, fogjuk lakóhelyére vissza.

Az ivadékok felnevelése egyszerű feladat: legalkalmasabb táplálék számukra a megfelelő nagyságú tavi plankton, esetleg, ha van a háznál: frissen keltetett *Artemia-salina*-naupliusz. De fentiek hiányában vágott Tubifex-szel, Enchytraeus-szal is felnevelhetők. Három napos korukban már vígan fogyasztják a tápláló Grindal-férget is. Ha „vágottal” neveljük őket, a vizet szűrni kell, mert a vágott Tubifex, Enchytraeus — bármilyen lelkiismeretesen mostuk is meg — végülis megrontja vizünket. A filtráló külső megoldású legyen, mert hatásfoka a belsőnél jobb!

Az ivadékok „fekete-aránya” igen változatos. Ez azt jelenti, hogy kedvező esetben a valódi „Black-Molly” a több. Mert bizony 1–1 szüléskor sok a világos színű ivadék is. Ezek is megfeketednek idővel, de szemük körül a csillogó karika elárulja, hogy ők a sphenops-ösre ütöttek. S mivel ez az arány leginkább „rossz” — vagyis a szürke ivadék a több — ez az a tény, ami a „Black Molly” aránylag magas árát magyarázza.



Díszhalakat a tenyésztőtől!

Díszhal

vétel,
csere,
eladás.

•
Viszonteladóknek
örkedvezmény

Madarak

•
Mindenféle
felszerelési
cikk nagy
választékban
kapható

•
Ingyenes
szaktanácsadás

Teszársz Kálmán

BUDAPEST VIII, RÁKÓCZI ÚT 59

(Luther utcai oldalon)

(Közvetlen villamos, autóbusz megállóánál)

Fixesen elő

az AKVÁRIUM és TERRÁRIUM-ra!

Folyóiratunk 1958-ban ismét kéthavonta, gazdag tartalommal és érdekes illusztrációkkal jelenik meg.

•
Előfizethető a 91,915.273-50 csekk számszámra, a Gondolat Kiadó terjesztési csoportjának címén (Budapest, VI., Révay u. 16.) Évi előfizetési díj 30.— Ft.

A csekkra tüntessük fel a folyóirat címét!

AKVÁRIUM DÍSZHAL MADÁR

Felszerelés — készítői áron

Nagy választék!

AQUATECH

B u d a p e s t II,
M á r t í r o k ú t j a 24

Sansevieriák

Akváriumunk mellett rendszerint néhány cserép szép növény is van. Közöttük legtöbbször ott találjuk az Óvilág trópusi vidékeiről — Afrika, Ceylon, Kelet-India — származó, a legkedveltebb szobanövények közé sorolható Sansevieriákat. Népszerűségüket bizonyítja, hogy már általánosan elfogadott magyar nevük is van; harántcsíkozású leveleikről „Tigriske-levél”-nek ismerik a virágkedvelők. Botanikai nevüket az olasz Raimund Sangro Sanseviero herceg után kapták. Virágszerkezetük alapján a liliomvirágúak (Liliaceae) családjába tartoznak. Virágzatuk hosszú fürt, esetleg buga alakjában jelenik meg, fehér, illatos virágokkal. Szobában ritkán virágoznak. Legfőbb díszük a leveleik, melyek laposak vagy hengeresek, húsosak és a legtöbb fajnál felfelé állók. Hazájukban egyes fajok gazdaságilag is hasznosak, leveleikből kenderszerű rostot nyernek.

Legismertebb faj nálunk a Ceylon szigetéről származó *Sansevieria trifasciata* (*S. ceylanica*). Keskeny, lapos, felálló, húsos levelei világosabb zöldesszürke harántcsíkozásúak. Mint szobanövény igen tetszetős, jó díszíthatósú. A száraz szobalevegőt jól tűri. Kedveli a napos helyet, de közvetlen napfény nélküli, világos helyen is egészségesen fejlődik. Az öntözés még a nyári időszakban sem legyen túl bőséges, télen pedig csak nagyon mérsékelt. A téli hőmérséklet ne legyen alacsonyabb 14° C-nál, ha ennél kevesebb, úgy tartsuk szárazon a földet. A téli időszakban, hűvös szobában álló *Sansevieria* a túlöntözéstől elpusztul. Eleinte felül a leveleken még semmi sem látszik, de — mert a figyelmetlen öntözésnek tőrothadás, gyökérpusztulás a következménye, — később kidül a földfeletti rész, a levelek. A szükséges átültetést lehetőleg tavasszal végezzük, csak jól begyökeresedett növényt ültessünk át és ne használjunk ehhez feleslegesen nagy cserepet. Földkeverék: agyag, lombföld és folyami homok.

Szaporítása érdekes munkát jelent a szobakertészkedőnek, mert tőosztáson kívül levéldugványokról is szaporítható. Legalkalmasabb időpontja a nyári hónapok. A fejlett, keményebb leveleket éles késsel 6—8 cm hosszú darabokra vágjuk, 24 órán át szikkadni hagyjuk (a húsos levél sok nedvességet tartalmaz, könnyen rothadásnak

Sansevieria trifasciata var. *laurentii*

Sansevieria cylindrica





Sansevieria grandis



Sansevieria longiflora

(Szűcs Lajos felvételei)

indul), majd cserépekbe vagy alacsonyszélű ládába, folyami homokba duggatjuk 1—1 $\frac{1}{2}$ cm mélyen a levéldugvány alsó végét. Az első hetekben csak nagyon mérsékeltent öntözzük, de arra is vigyázzunk, hogy túl száraz se legyen, mert a dugványok megráncosodnak és nem fognak gyökeret fejleszteni. Kb. 6—8 hét (vagy még több) múlva a dugványok alsó végén rendszerint több hajtás fejlődik. Ezeket cserépekbe, tápdús, érett és folyami homokkal kevert földbe ültetjük, lehet hármásával is, mert így mutatósbab növény lesz belőlük.

A *Sansevieria trifasciata* var. *laurentii* a sárgacsíkos levélű változatok közül a legelterjedtebb. Hazája a Kongóvidék. A levelek szélén körülfutó vajsárga csík az előbbinél is díszesebbé teszi. Hátránya, hogy levéldugványról szaporítva visszaüt a törzsfajra még akkor is, ha a homokba csak a sárgán csíkozott részt duggatjuk (a zöld részt kivágjuk). Csak töosztással, rhizomáiról szaporítva tartja meg fajta azonoságát. Szobai szaporításnál a legjobb, ha a sarjakat használjuk fel, ezeket az anyanövényen addig hagyjuk fejlődni, míg legalább 15—20 cm-t elértek. Ekkor éles késsel úgy vágjuk le, hogy gyökeres rhizoma rész is legyen rajta és a metszlapot hintsük be faszénporral. Ültessük folyami homokkal kevert érett földbe és csak mérsékeltent öntözzük, mert a túlöntözéstől könnyen elpusztul.

A trópusi Afrikából származnak a következő, kevésbé elterjedt fajok, melyekkel inkább csak gyűjteményes kertjeinkben találkozunk, pedig megérdemlik, hogy helyet kapjanak a virágállványon. Mind kitűnően bírják a szoba száraz levegőjét, télen mérsékelt meleg hely eligendő a részükre. Az öntözéssel kapcsolatban itt is felhívom a figyelmet a legnagyobb óvatosságra. Szaporításuk levéldugványról, sarjakról vagy töosztással a már leírtak szerint történik.

Sansevieria guineensis közülük a legismertebb. Az előbbieknél szélesebb, sötétzöld levelei vannak.

Sansevieria longiflora. Érdekes, szép színeződésű, hullámos szélű levelekkel. Alacsonyabb növésű, szétterülő levélállású. Bugyszerű, hosszúcsöves, szép virágzata van.

Sansevieria cylindrica. Botszerű, hengeralakú levelekkel.

Sansevieria stuckyi. Az előbbihez hasonló, de erősebb növésű. A levelei részben homorúak.

Sansevieria thyrsoiflora. Keskeny, húsos levelekkel. A levelek köralakban helyezkednek el. Kifelé állók, merevek.

Sansevieria trifasciata var. *craigi*. Levelei fehéren csíkozottak.

Sansevieria hahnii. Egészen alacsony növésű faj.

Sansevieria grandis. Alacsonyabb növésű, széles, sötétzöld, húsos levelekkel. Lehetőleg alacsony, talkyszerű cserépbe vagy növénykosárba ültessük, hogy rhizomáinak legyen helye a fejlődésre. Szaporítása legcélszerűbben rhizomáiról vagy osztással történik.

Megemlítem még a szaporítással kapcsolatban, hogy *Sansevieria* levéldugványt több esetben vízben is jó eredménnyel gyökereztettem. Tehát, ha letörik véletlenül egy levél, készítsük el dugványnak, a metszlapokat levegőn hagyjuk beszáradni 1—2 napig, majd a dugványt alsó végével állítsuk kb. 2 cm vízbe. Meleg szobában néhány hét alatt gyökerek fejlődnek, ha ezek elérték a 2—3 cm-t, akkor cserépbe ültethetjük.

A *Sansevieria*iak nagyon jó terráriumi növények is, különösen a *S. cylindrica* és a *S. stuckyi* hatásosak botszerű leveleikkel.

„BÉKAEMBEREK”

Rádai Ödön képes riportja

A tavalyi cannes-i filmfesztiválon az első díjjal tüntették ki „A csend világa” c. francia filmalkotást, amelynek lenyűgöző vizalatti felvételeit a külföldön már széles körben ismert ún. „békaemberek”, e mozgékony öltözékű amatőr búvárok készítették. Hazánkban elsőként Rádai Ödön, a Vizgazdálkodási Tudományos Kutatóintézet munkatársa kísérletezett ezzel a modern búvármódszerrel. (A szerk.)



A vizalatti expedíció négy „békaember” tagja elindul az ismeretlen mélységbe. Mögöttük valóságos felhőt képez a kilétezt levegő



Csodálatosan gazdag korallképződményeket kutat át a trópusi tenger mélyén egy „békaember”.



Filmoperatőr lebeg el hangtalanul a korallerdő felett. A gép kezelése a készülék fogantyújával történik



Néhány mozdulattal még „rendezni” is lehet a halakról készített felvételeket! A hal nem mutat félelmet, inkább érdeklődést tanúsít



Az Óceán fehér fővenyét felhőként kavarja fel a menekülő rája. Veszedelmes mérges tüskével felszerelt ostor-alakú farkával életveszélyes dolog közelségébe kerülni

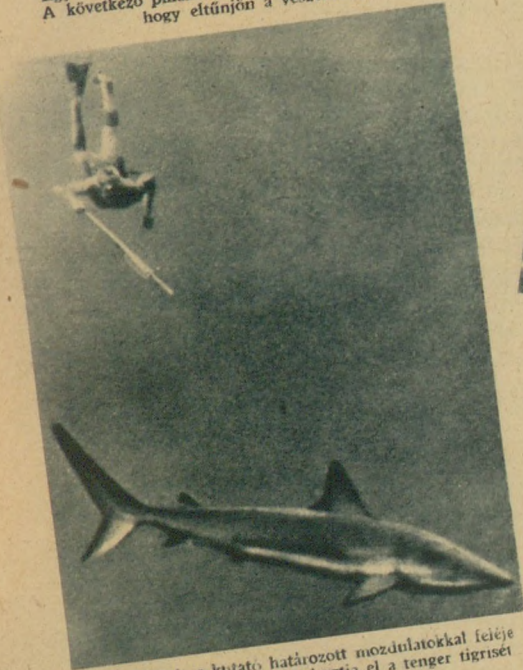


Egy tintahalat (lábasfejűt) riasztottak fel a kutatók. A következő pillanatban már tintafelhőbe fog burkolózni, hogy eltűnjön a veszedelem elől



Így történik úszás közben a fényképezés. Napsütéses időben ragyogó napfény fogadja a kutatókat, még több méter mélységben is. Ez teszi lehetővé, hogy a gyors mozgás ellenére is éles képeket készíthessünk. Csodálatos világítások, nyugtalanul tovasurranó fénycsíkok, ezüstös buborékok fogadják a lemerülőt

(Eredeti felvétel)



Cápa! A bátor kutató határozott mozdulatokkal fejeje úszik, majd rákiált. Ezzel riasztja el a tenger tigrisét



A szerző vizalatti „fénykép-vadászatra” indul a tatárvárosi Fényes-forrásba telepített Valtisneria spiralis jellegzetes „erdejébe”

(Eredeti felvétel)



Súlytalanul lebegve, hangtalanul, harmonikus mozdulatokkal kell megközelíteni a félnék halakat. A kéz nem vesz részt az úszásban, csak a lábak dolgoznak

(Eredeti felvétel a tatai Fényes-forrásban)

... Most már értem!

VI.

— Vized kristálytisztá, a tegnap beszerzett halak látszólag kifogástalanul érzik magukat, így azt tanácsolnám . . .

— Egy pillanat — szakított félbe Péter barátunk —, én csak attól tartok, hogy ez a ragyogó víz egy-két nap múlva . . . hiszen tudod: a zavarosodástól félek! Annak idején is ezért hagytam fel az akvarisztikával . . .

— Várj! Éppen erről akarok beszélni . . . Most már tudod, hogy mi az a biológiai-egyensúly. Ha megbillenne, érted a módját, hogyan állítsd helyre. Csak egyet nem tudsz még: az *etetés szabályait*. A helyes etetés az akvarisztika egyik pillére, nem szólva arról, hogy a helytelen táplálás következtében a víz is megzavarosodhatik. Tehát, ha megengeded, ajánlanám, írd fel arra a tiszta papírosra mindazt, amit az etetéssel kapcsolatban tudni kell. Tehát kezdjük:

1. Tarts rendet az etetés körül! Mindig ugyanabban az időpontban etess! Halaid, mintha órájuk lenne, pontosan várni fognak rád, ugyanott, ahol már előzőleg enni kaptak. Amíg esznek, maradj csendben; a medencébe ne nyúlj ilyenkor. Ezzel eléred, hogy állataid „idegileg“ megnyugszanak. Ne etess este! Az étel a homályban aláhullik: a Tubifex a homokba fúrja magát, a Daphnia-féleség reggelig ledöglik, s vizedet megrontja. Ha mégis sötétedés után etetnél, gyújts fényt nekik és figyelj meg, hogy az adott falatok elfogytak-e? A felesleget iszaplopóval emeld ki!

2. Etess bőségesen, de a porciókat azért ne adagold túl! Ne iktass be „éhezőnapok“-at: a halak a szabad vizekben sem tartanak fogyókúrát.

3. Ha 1—2 napon át gyöngébben etettél, ne igyekezz mindent egyszerre pótolni. Halaid falánkak, s az ínyükre valóból rengeteget képesek megenni, de az emésztéssel már nem megy ilyen simán a dolog. Székrekedést kaphatnak, s ennek következménye gyanánt pikkelyborzolóadás állhat elő. (Ne téveszd össze az ún. „hasvízkór“-ral, ami fertőző halbetegség, s annak is tünete a pikkelyborzolóadás.) Az Enchytraeus, a vörös Chironomus tápértéke igen magas, különösen ezekkel ne etesd túl állataidat. Ha mégis előfordulna egy-egy esetleges székrekedés, akkor a felpuffadt állatot fogd át egy öntöttüveg medencébe (hőfokra ügyelj!) és annak minden literére adjál csapott kávéskanálnyi konyhasót. Ez a kúra általában segít. A „beteg“ 24 óráig marad a gyógyfürdőben.

4. Az étlap ne legyen egyoldalú! A legpompásabb falatokra is ráún az állat és a szervezete végülis nem emészti meg az ételt. Éppen ezért változtasd a menüt. Ha időd engedi, menj ki a szabad vizekre és onnan hozz Daphnia-féléket, Chironomust, fekete szúnyogálcát. A száraz eledellel különösen vigyázz: a száraz eleség semmit sem pótol, csupán vitamint viszel állataid szervezetébe velük. A szárított-daphnia különösen veszélyes: ha aláhullik, megrontja vizedet s ennek következtében halaid meggombásodnak (*Saprolegnia!*). Ha erre szorulsz, csak annyit adj, amit nyomban elfogyasztanak.

5. Ne feledd el, hogy halaid igénye más és más: a mollienisiák, a törpe gurámi, valamint a „salmerek“ egyik-másika növényevő is. (Ezért ne írts ki minden algát a medencéből!) A „neon“ és a „Glühlicht-Tetra“ a földről szeret csipegetni; a razbóra, a „Cap-Lopez“ viszont a víz színéről „rabolja“ el legszívesebben a falatot. Előbbieknek gyorsan süllyedő élelemmel kedveskedj, míg az utóbbiaknak lebegő élelemmel szolgálj. (Igen hálásan fogadják a fekete szúnyog-álcát!) És ami talán a legfontosabb: gondoldj arra, hogy az egyik állat szája nem birkózik meg a falattal, amit a másik játszva lenyel. Tehát vegyes nagyságú élelemmel tápláld őket!

6. A „gyöngéldedőket“ különös gonddal etesd: tápláló falattal szolgálj nekik, de keveset adj, mert legyengült szervezetük lasabban emészt ilyenkor.

7. És végül, gondoldj különös szeretettel a gyámoltalan állatokra, a szerényekre, a félrevonulóokra, „akik“ — akár egyes embertársaink — a túlekedést nem viselik el

és inkább éheznek, de a „két-könyökkel“ törtetők csoportjába nem vegyülnek. Ezek legyenek a kedvenceid: őket etesd a leggondosabban, valahol a növények árnyában, ahová a falánkok nem követik őket, mert azok, a „magabiztosak“, tudják, hogy a falatok java végül is a szokott helyen száll alá, ahol ők a hangadók...

Leírtad? ... Köszönöm, halaid nevében. De, ha lehet, tartsd is be a fenti szabályokat... Most még csak annyit: ha jövőben is rám szorulsz, boldogan állok rendelkezésedre!

(Befejezés).



MINDEN TÁJÁRÓL

Üdvözljük csehszlovák akvarista barátaink folyóiratát, az AKVARIUM-ot!

Szeptemberben érkezett Szerkesztőségünkbe a brünni akvaristák időszakos folyóirata, az „Akvarium“. Ez az első csehszlovák akvarista szaklap régi vágyát s törekvését váltja valóra a komoly és szép eredményeket felmutató cseh akvaristáknak. Amint a Szerkesztőségünkhez írt levelük jelzi, ez még nem az, amit akarnak,

de cikkei igen tartalmasak. Az első szám foglalkozik — többek közt — az Ellassona evergladei, a Chanda (Ambassia) ranga, a Pyrrhulina vittata, az Aplocheilus lineatus és a Puntius tetrazona díszhalfajok tartásával s tenyésztésével, az Echinodorus vízinövényekkel és az akváriumi vízszűrő készülékekkel. Jóléso értes számunkra, hogy a NDK után a népi demokratikus országok közül elsőként adtunk ki az akvarisztika és terrárisztika egész területét felölelő képes szakfolyóiratot, amely kellő impulzust adott más baráti országok akvaristáinak is publikációs törekvéseik konkrét valórváltásához. S ime az eredmény, az „első fecske“: a csehszlovák akvaristák első szakorgánuma, amelynek megjelenését — mint levelükben is írják — a mi lapunk megjelenése alapján fokozottabb erővel harcolták ki. Kívánunk csehszlovák akvarista barátainknak további szép eredményeket szaktevékenységükben és propagandamunkájukban, testvér-lapunknak: az Akvarium-nak pedig sok sikert a cseh akvaristák megfigyeléseinek, tapasztalatainak kitűnő tolmácsolásában!

L. GY.

★

Az Akvaristák Világszövetségének 1957. évi kongresszusa Leidenben.

Az Akvaristák Világszövetségének idei kongresszusán nemcsak hivatalos üléseket, hanem olyan előadásorozatot is rendeztek, amelynek vezérfonalát trópusi akváriumhalaink életmódja adja. Az előadások után elegendő időt biztosítottak a konzultációkra is. Emellett változatoságként több kirándulást is terveztek, amelyen ismerkedésre is bőven volt alkalom. Az 1957. július 12., 13. és 14-én a leideni egyetem előadótermében sok akvaristát üdvözöltek. Leident éppen központi fekvése miatt szemelték ki. Szép kirándulás tehető innen Hágába, Amszterdamba vagy a szomszédos északi-tengerparti Nordwijkba.

Mint hogy jelenleg az A. V.-nek nem volt elegendő pénze ilyen célokra, néhány holland akvarista vállalta magára a garanciát, hogy így is hozzájárulhasson az A. V. eredményeinek előmozdításához. A leideni akvarista egyesület akvarista kiállítást rendezett, amely nagy seregszemléje volt a holland akvarisztikának. Leidenben több olyan akvárium van, amelyet már a nemzeti kiállításon is jutalmaztak. Kedélyes estélyt is rendeztek. „Világ Akvaristái, legyenek üdvözölve Leidenben, Hollandiában! Az egész világról várjuk Önöket!“ — hangzott a felhívás az Akvaristák Világszövetségének hivatalos lapjában, a *World Aquarist*-ben.

Sz. A.



Az „Akvarium“ első számának címlapja

továbbra is harcolnak egy központi, reprezentatív kiállítású szakfolyóirat megjelenéséért. Az „Akvarium“ bár helyi lap (a brünni akvarista szakkör lapja), cikkei, szerzői, sőt a neves tudósokból és akvaristákból álló szerkesztőbizottsága is az egész mai csehszlovák akvarisztikát tükrözi. A lap műszaki kiállítása nem igényes,

Német múzeumi ichthyológusok találkozója

1956. december 18-ra dr. Schindler és dr. Klusewitz, a Maina-Frankfurti Senckenberg Múzeum német ichthyológusai, a különböző munkaterületeken történő együttműködés megvitatása céljából értekezletet hívtak össze. Az értekezlet egyik pontja az akvaristák szempontjából is figyelemre méltó. A nemzetközi nomenklatúra szabályok eddig nem eléggé tisztázott pontjairól volt szó. Megállapították, hogy a tudományos fajnevek még akkor is az eredeti leíráshoz kötöttek, ha manapság sok esetben elferdített, vagy új nevet használnak, legyen az akár az eredeti név bizonyos szabályok szerinti megváltoztatásában. Ajánlották, hogy vitás elnevezések esetében a Senckenberg Múzeumban a most érvényben levő név után érdeklődjének. Európa összes ichthyológusainak támogatását kérik, hogy a több vagy kevesebb kétséges nevet, fajt, alakot rendezzék és véglegesen közös nevezőre hozzák. Az akvaristáknak a helyi változatok fogalmával van dolguk. Az értekezleten ezzel is foglalkoztak és arra a végeredményre jutottak, hogy amikor az alfajok helyi változásokat képeznek, nem újabb fajokat kell felállítani, mint az eddig történt, hanem a helyi alakoknál a tudományos névhez csatolt új elnevezést használjunk. Ez abból következik, hogy a faj vagy alfaj az életter szerint többé-kevésbé

változó külsőt mutat, ami azonban önálló faj vagy alfaj elnevezésre nem jogosult. Megegyeztünk szerint az akvarista és terrárista szaklapok szerkesztőinek ajánlják, hogy új fajleírásokat lehetőleg a tisztán tudományos jellegű folyóiratokhoz továbbítsák. Ezáltal csökkene a leírásokat közlő folyóiratok száma, ahol az új leírásokat ellenőrizni lehet. Nyomatékosan kéri a népszerű tudományos folyóiratok szerkesztőit, hogy ha a jövőben új leírások közlésére mégis súlyt helyeznek, a szerzők csak a nomenklatúra nemzetközi szabályai által előírt alakban írják meg. Tekintetbe kell venni, hogy az új leírás csak akkor érvényes, ha a típuspéldányt a nemzetközi szabályok utasításai szerint írták le. Sz. L.

Akvárium száz tonna vízzel

Az Élet és Tudomány 1957. 40. számának melléklete, „A Tudomány Világa” közli a „Vitrum” nyomán, hogy két évvel ezelőtt a milánói kiállításon egy olyan üvegtartályt is bemutatnak, amelybe száz tonna víz fér. A tíz milliméter vastagságú edzett üveglapokból álló oldal- és fenéklapokat vasbeton váz tartotta. Minden üveglap két táblából készült. Ezeket átlátszó műanyaggal ragasztották össze. A széliüket begittelték. A tartályt azért készítették, hogy búvárszerveket és egyéb, víz alatti kutatóeszközöket mutassanak be benne. A hatalmas, átlátszó víztartály méltán megérdemelte a látogatók elismerését.

Mi újság

Akvarista szakkör alakult Szombathelyen

A pécsi, debreceni, valamint más, ugyancsak jól működő vidéki szakkörök példáját felbuzdulva Szombathelyen is megalakult a TTIT keretében az akvarista szakkör. Szervezője Nagy Imre, aki nemcsak lelkes műkedvelő, hanem gyakorlati problémák megoldására is képes. A helyi akvaristák élő anyaggal és akvarisztikai felszerelési cikkeivel történő ellátása érdekében díszhal-tenyésztéssel egybekötött szaküzlet megnyitására is gondoskodott, a város egyik legforgalmasabb útvonalán. Az alakuló ülést követő első előadás megtartására Dr. Wiesinger Márton, lapunk szerkesztőbizottsági tagját kérték fel. „Trópusi halak élete az akváriumban” címen hangzott el a TTIT termében az előadás, 32 tagtárs részvételével. Azóta módszeresen összeállított előadás-sorozat indult, mely az akvárium berendezését, kezelését, a díszhalak tartását, tenyésztését hivatott szóban és fényképen bemutatni. Minden előadás után vitá-estet tartanak.

Jelenleg a TTIT megyei szervezetének biológiai szakosztályai mellett Szegeden, Miskolcon, Székesfehérvárott olyik az akvarista szakkörök megszervezése, Egerben pedig ugyancsak felélesztik az időközben megszünt szakkör tevékenységét.

(Sz.b.)

Új díszhal-fajok Magyarországon

Bár külföldi díszhalbeszerzések terén még igen nagyok a nehézségeink, azért az utóbbi időben sikerült néhány új, szép és érdekes díszhal-fajjal gazdagítani az akvaristák körében forgalomban levő díszhal-fajok számát. Dr. Lányi György, lapunk felelős szerkesztője tavaly

IDEHÁZA ?

őzsi NDK-beli útjáról mintegy 80 darab, nálunk eddig nem tartott díszhallal érkezett haza. A szállítmány a következő fajokból állott: *Rasbora urophthalma*, *Neolebias ansorgi*, *Nannobrycon eques*, *Polycentrus schomburgki*, *Pelmatochromis kribensis*, *Telmatherina ladigesi*, *Apistogramma agassizi*, *Apistogramma ramirezi* és *Apistogramma reitzigi*. Az állatok kifogástalanul bírták nylon zacskókban a két napos szállítást. A hozzám átmenetileg érkezett állatok a kórnapos harcok folytán véglegesen nálam maradtak, miután tulajdonosuk medencéi egy bombabecsapódás következtében teljesen elpusztultak. Az állatok azóta szépen fejlődtek és elérték a tenyészérett kort is. Célunk az volt, hogy e fajokat elszaporítva a magyar akvaristák halanyagát gazdagítsuk. Idáig sikeresen szaporítottam az *Apistogramma agassizi*-t, az *Apistogramma reitzigi*-t, a *Rasbora urophthalma*-t, a *Nannobrycon eques*-t és minden remény megvan a többi szép és érdekes halfaj sikeres szaporítására is, kivéve az *Apistogramma ramirezi*-t, amelynek négy fiatalja közül valamennyi hímre fejlődött. Bekapcsolódott a tenyésztésbe Rosconi Győző (a *Telmatherina ladigesi*-vel) és Zsilinszky Sándor kaposvári kollégánk (a *Neolebias ansorgi*-val) is. Vadász Károly kispesti tagtársunk Csehszlovákiából kapott *Cichlasoma nigrofasciatum*-okat szaporított el. A Fővárosi Állatkert Akváriumában szaporított *Astronotus ocellatus*-ok is csere útján elkerültek több budapesti akvaristához. Reméljük rövidesen mind egyik halfaj hozzáférhető lesz a magyar akvaristák számára.

Dr. Marton Szilárd



Az egri melegvízi növénykultúrában virágzó tuskéslevelű tündérrózsza (*Euryale ferox*) leveleinek átmérője meghaladja az 1,20 m hosszúságot. (Józsa László felvétele)

Tuskéslevelű tündérrózsza (*Euryale ferox*) virágzik az egri fürdő melegvizében

Ritka látványban van részük az egri városi fürdő látogatóinak: az óriás platánfák mellett húzódó, ún. „Vizes-árok”-ban nyíló tuskéslevelű tündérrózsza, tudományos néven *Euryale ferox* szép virágaiban gyönyörködhetnek.

A növényt Józsa László neves egri akvarista ültette 1955 májusában a férfiöltöző előtti díszmedencébe. Az arasznyi kis palántát a pesti botanikus kertből hozta. A növény különösen ez év tavaszán gyorsan nőtt, úgyannyira, hogy a hely az említett medencében szűknek bizonyult számára, ezért Józsa június elején a jóval tágabb „Vizes-árok” iszapjába ültette át. Ott időközben 5–6 levelet növelt. A levelek nagyok, kerek alakúak, 110–120 cm átmérőjűek, a víz színén úsznak, csaknem két méter hosszú, vastag nyélen foglalnak helyet. A levélmezsek felszíne nem sima, hanem finoman ráncos. A levelek érdekessége az, hogy mind alul, mind felül sűrűn tuskés. A tuskék az erekből emelkednek ki, csontkemények, alul vastagok, felül tühegyesek. A tuskézet védelmiül szolgál, ugyanis megakadályozza a fiatal krokodilusokat és egyéb víziállatokat abban, hogy a levélre másszanak és azon feküdjenek napozás céljából. A levelek felszínén heverő állatok elfognak az éltető napfényt, gátolják az asszimilációt.

Hazánkban békák szoktak a tavirózsák levelein süt-kérezni. Ha valamelyik béka menekülés közben a parttól véletlenül az *Euryale* levélre ugrik, szinte mosolyra ingerlő látványt nyújt, midőn nagy ügyel-bajjal igyekszik minél előbb elhagyni a számára igen kényelmetlen tuskés felszínt.

A tuskés tündérrózsza eddig két szép virágot hozott. Egyik augusztus hó 23-án, másik 28-án nyílt ki. A tenyér

nagyságú virágok valóban tündérrózsák, minthogy igen szépek. Színük liláspiros, illatuk kellemes. Kár, hogy rövid életűek, két-három nap múlva összecukódnak és a víz alá húzódnak, ott érlelik meg termésüket. Jelenleg (szeptember elején) újabb bimbók mutatkoznak lent a levelek között, így remény van arra, hogy a hó folyamán ismét virágozni fog.

Különös az, hogy ez az érzékeny melegvízi növény szabad, azaz fedetlen vízben kifejlődött és virágzott. Ennek az exotikus növénynek szabad vízben való virágzása hazánkban eddig még nem ismeretes.

Az *Euryale* a tündérrózsafélék (*Nymphaeaceae*) családjába tartozik. Kelet-Ázsia trópusi vidékeinek melegvizeiből származik. A harmadkorban (a tertierben), amikor szárazföldünkön meleg és nedves volt az éghajlat, Európában is élt.

A „Vizes-árok” vizét a fürdőtelep melegforrásai és az egyik medence túlfolyása táplálja. Hőfoka a külső hőmérsékletnek megfelelően változik 24 és 26 C° között. Iszapja, amiből a növény táplálkozik, sok szervesanyagot tartalmazó, ún. ősiszap.

A szomszédos Lakatosáru-gyár ipari szennyvizével időnként annyira megmérgezi az árok vizét, hogy az ott meghonosodva élő melegvízi halakat (guppi, kardfarkú hal, jukatáni fogasponty stb.) sokezerszámra elpusztítja. Az *Euryale* és a társaságában élő egyéb melegvízi tündérrózsafajok azonban dacolnak a szennyezett víz mérgező hatásával és szépen díszlenek.

Az *Euryalenak* sok látogatója akad mind a természetkedvelők, mind a botanikusok köréből.

Nemsokára újabb szenzációja lesz az egri fürdő melegvizének: virágozni fog az amazónasi tündérrózsza, a *Victoria regia*. Nagy, felemelkedő peremű levelei között már láthatók a kis bimbók.

Juhász Lajos, Eger



Fekete vitorláshal (*Pterophyllum scalare*)....



... és fekete Betta hím Babocsay László ritka díszhal-jövevényei közül. (Dr. Gyulai Ferenc fotói)

„Discus” interjú — itthon!

Igen, itthon, Budapesten! A fényképeken annyiszor megcsodált akvarista vágyálom, a pompázó „Pompadour-hal” (ahogyan külföldön nevezik) augusztus 20-án volt kegyes fogadni bennünket negyedmagával úszkálva boldog tulajdonosának, Babocsay László akvarista társunknak hatalmas akváriumában.

A küldöttség két tagja közül Dr. Gyulai Ferenc fotóművésznünk Tessar-lencse szemével, örök vacujának fényében a halak színeződéséből, jómagam pedig viselkedésükből, mozgásukból igyekeztünk kérdéseinkre a hal-nyelven adott választ a mi nyelvünkre lefordítani és most itt közreadni. Néha ugyan a tulajdonos, a kedves Laci bácsi is közbeszólt, de csak magyarázó vagy helyreigazító megjegyzésekkel.

— Hogyan érkeztek?

— Úgy, amint az méltóságunkhoz és kiválóságunkhoz illik: a menetrendszerű hollandi repülőgépen! — A szállítódozra nyomtatott nagybetűs angol szöveg valóban ezt bizonyítja.

— Milyen társaságban, hányan érkeztek?

— Mint látja, mi diszkusz halak, azaz tudományos nevünkön *Symphysodon discus*-ok négyen, fekete színváltozatú *scalare* rokonaink hatan.

— Csak ennyien?

— Ez magának „csak”? Nahát! — és máris vonulnak félre finom csokoládészínű, helyenként kékeszölden fénylő, de szinte percenként változó árnyalatú ruházatukban a kissé megsértődött diszkuszaink. De a fiatal, gyönyörű fekete *scalare* csapat figyelmesen továbbra is az üveg mellett maradt. Az ő elnéző mosolyukból olvastuk ki, hogy még mások is érkeztek. Ezt Laci bácsi is megerősíti, rámutatva a többi akváriumra.

— Ó, de pompás, milyen szép! — röppen el ajkunkról a csodálat hangja a vörös neonhal (*Cheirodon axelrodi*) gyönyörű csapata előtt. A közöttük cikázó néhány villódzó zöld neon csak emeli az előbbieket ragyogó pompáját. Laci bácsi máris másik medencére mutat. Itt meg soha nem látott óriás guppik társaságában fekete Betták vonulnak méltóságteljesen, mint valami mesebeli gyászpillangók.

Az oldalt álló akváriumba már csak éppen bepillant-hatunk. Itt már az *Apistogramma ramirezi*-k, a csodás törpe Cichlidák egyik legszebb fajának képviselői takarítják a kökemény fészkeket vagy talán már ikráznak is!

Mindezekből kitűnik, hogy az új importok valóban nagyszerűen érzik magukat új tulajdonosuknál.

— Jól is érezhetik magukat nálam! Ezeket is, mint az eddigi újdonságokat, előre elkészített, saját szűrőrendszerrel átfiltrált pompás vízi akváriumok várták. Ezért maradt meg a sok újdonság, a neonok, characidák, razbórák, üvegsügérek és a többiek, amelyeket az utóbbi 8—9 évben hoztattam és gondos, szakszerű ápolással tovább is szaporítottam, hogy átadhassam a magyar akvaristáknak. Pedig ezekről az itthoni, sokszor legelső sikeres tenyésztésekről az első „továbbtenyésztők” nem is mindig emlékeztek meg!

— Sajnos, ez valóban előfordult! — erősítettem meg.

A magyar akvaristáknak össze kell fogni és egymást meg kell becsülni!

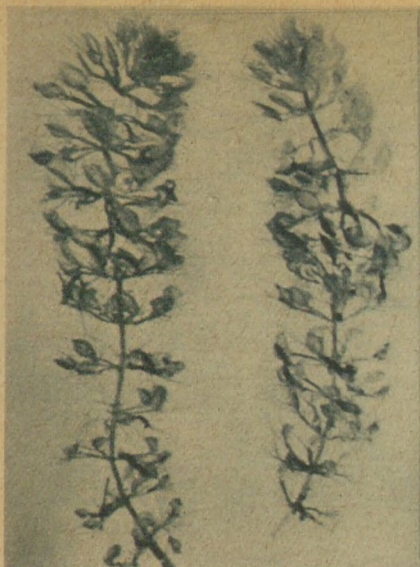
— A világ legkézbesebb, legbarátságosabb és legszebb kultúrmozgalmainak egyike az akvarista barátság, a világméretű akvarisztika! — teszem hozzá meggyőződéssel. — Az akvarista valóban a népek barátságát építi. Ennek alapja a természet szeretete és egymás igaz megbecsülése, elismerése.

A jól sikerült felvételek tanúsága szerint is hazai díszhalállományunk ismét nagy ritkaságokkal és értékekkel gyarapodott. Hadd hajtuk meg ezért és az eddigiekért is Babocsay Laci bácsi igaz akvaristasága és nagy érdemei előtt az igaz megbecsülés és elismerés zászlaját!

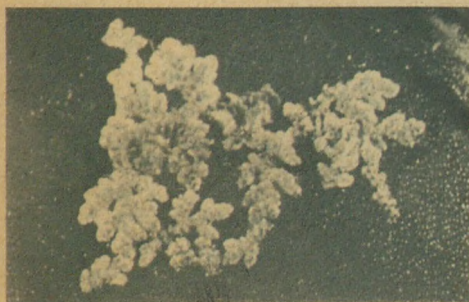
Szabados Antal

Két ritka vizinövény elszaporodása hazai vizekben

A Somogy megyei Baláta tóban nagy mennyiségben elszaporodott hazánk egyik legritkább vizinövénye, a hólyagos *aldrovanda fű* (*Aldrovanda vesiculosa*). Érdeklődés, hogy hűsevő növény. Gyökeret nem fejleszt, csak a vízben lebeg. Akárcsak más úszónövények, ez is betelepíthető az akváriumba. Szaporító medencébe azonban ne tegyük, mert levélsertéinek érintésére a levelek összecusukódnak és leglyul ejtik, majd megemész-tik a halivadékok.



Aldrovanda vesiculosa, Balátáról



Azolla caroliniana, az újpesti Dunából
(Ország Mihály felvételei)

Tömeges szaporodását *Marián Miklós* muzeológus, a Baláta-tó kiváló ismerője már az elmúlt évben megfigyelte. A mellékelt fényképen látható példányt az Akvárium és Terrárium Osztály dolgozói balátai víperagyűjtő kiszállásuk során júliusban hozták magukkal.

Egy Európa-szerte terjedő úszó haraszt, a *karoliniai mohapáfrány* (*Azolla caroliniana*) hazánkban is megjelent. Először 1944 őszén, a Dunában találtam, magas vízállásnál, amint a Római-parton ezüstös párnácskáiban úszott lefelé.

1955-ben a váci Hétkápolna tavában *Matkovich János* akvarista társunk fedezte fel egy dunai áradás után.

Idén, július 28-án a megyeri csárda mögötti kompkikötőnél akadtam rá ismét a megáradt Duna oldalán. Ez utóbbi helyen gyűjtött növényekről készült a közölt fénykép. Egyelőre még nem tudjuk, hogy honnan mossák ki az Azollát árvíz idején a Duna hullámai.

Felkérjük lapunk olvasóit, hogy ezen akvárium tartásra rendkívül alkalmas exotikus úszónövény terjedését kísérjék figyelemmel és az élő vagy lepréslent minta mellékelésével adataikat lapunk szerkesztőségének legyenek szivesek beküldeni.

Dr. Wiesinger Márton

A Budapesti Központi Akvarista Szakkör hírei

A Budapesti Központi Akvarista Szakkör ismét megkezdte a nagy érdeklődésre számot tartó, *vetített képes nyilvános előadássorozatát* az Eötvös Loránd Tudományegyetem ásványtani nagy előadótermében (Budapest, VIII., Múzeum körút 4. A-épület, földszint), az alábbi csütörtöki napokon, este $\frac{1}{2}$ 7 órai kezdettel:

Okt. 10. Diszhalak — törpe akváriumban.

(*Elassoma evergladei*, *Heterandria formosa*).

Előadó: Hankovszky Dezső.

„Akvárium”, színes magyar dokumentumfilm. Írta és rendezte: Kollányi Ágoston (MHDF-produkció).

Okt. 24. Akváriumok mesterséges fényben.

Előadó: Dr. Lovas Béla.

Filmbemutató: „Tiszavirág”, új színes magyar dokumentumfilm.

Írta és rendezte: Kollányi Ágoston (Budapest Filmstúdió-produkció).

Nov. 21. A törpe cichlidák (*Apistogramma*-félék) tartása és tenyésztése.

Előadó: Dr. Marton Szilárd.

„Bölcsök”, színes magyar dokumentumfilm.

Írta és rendezte: Kollányi Ágoston (Budapest Filmstúdió-produkció).

Dec. 5. A pettyes tarkasügér (*Aequidens curviceps*).

Előadó: Szombath László.

„Az élet nyomában”, magyar dokumentumfilm. Írta és rendezte: Kollányi Ágoston (MHDF-produkció).

Dec. 20. A rózsás hal (*Hypessobrycon ornatus*).

Előadó: Égly Antal.

„Beszélnek a színek”, színes magyar dokumentumfilm.

Írta és rendezte: Kollányi Ágoston (MHDF-produkció).

Minden előadás után *konzultáció*, melynek keretében a hallgatóság szakkérdéseire felvilágosítást nyújtanak a Szakkör illetékes szakemberei s a felmerülő időszerű szakproblémákat kollektív vita útján tisztázzák.

A nyilvános előadásokat és filmbemutatókat a Szakkör beiratkozott tagjai külön belépődíj nélkül látogathatják. Évi tagdíj 40 Ft.

Vendégek részére a belépődíj 3 Ft, mely a helyszínen fizetendő.

A közbeeső csütörtöki napokon a Szakkör tovább folytatja *zártkörű* (tehát kizárólag a tagságra korlátozó) *klubösszejeveteleit* a TTIT központi székházában (Budapest, VIII., Bródy Sándor utca 16.), este 6 órai kezdettel. Új tagok felvétele ezen a klubösszejeveteleken történik.

(x)

A Budapesti Központi Növénykedvelő Szakkör hírei

Szép klubhelyiséget kaptak Budapest növénykedvelői a TTIT-től.

A szakkör vezetősége — ezzel a lehetőséggel élve — most újjászervezi munkáját, hogy minden növénykedvelő számára érdekessé és érdemessé tegye a közösségben való részvételt.

Megrendezi, a sajtó és rádió útján meghirdeti a nagyközönség előtt eddig is jól ismert botanikai szakelőadásokat, szabadtéri, kertészeti ismeretterjesztő sétákat, kirándulásokat, de ezenfelül megindította az aktív szakköri életet is. Összejeveteleiken — melyet az új klubhelyiségükben (VIII., Bródy Sándor u. 16.) minden második csütörtökön tartanak — növénycseréket, tapasztalatszeréket bonyolítanak le, új — külföldről beszerzett — növények meghonosítását próbálják ki, hasznos tanácsokat kapnak az éppen aktuális tennivalókról, megvitatják az egyes növényekkel kapcsolatban felmerülő problémákat, növénybetegségek gyógyítását, amelyek mindig akadnak az amatőr szobai vagy házi kertészkedésben. Választ kapnak arra, hogyan tartsák életben az esetleg drága pénzén beszerzett növényeiket, virágaikat. Hogyan varázsolhatják lakásukat, házukatját kedvük szerint széppé, hangulatossá

A szaktanácsokat neves szakemberek adják, akiket nem kell Budapest növénykedvelőinek bemutatni.

Reméljük, hogy a Szakkör munkája még sok dolgozó-társunknak fog hasznos kedvtelésében örömet szerezni és segítséget nyújtani.

Rövid beszámoló a szakkör augusztus hónap végzett munkájáról:

Augusztus 1. Cserenap.

Új külföldi növények elterjesztése, kísérleti dugványok kiosztása. 17 növénycsere, — köztük különleges filodendronok és szukkulenták.

Augusztus 15. Aktuális tennivalók.

Nyári átültetések, virágládák nyári kezelése, betegségek, rendellenességek orvoslása.

Augusztus 29. Cserenap.

18 különféle növénycsere, — köztük néhány trópusi és mediterrán különlegesség.

A szakkör a következő napokon tartja hivatalos összejöveteleit a Klubban:

Aktuális tennivalók:	Cserenapok:
(Zártkörű előadások)	(Hivatalos ügyek elintézése)
Október 10-én	Október 24-én
December 5-én	November 21-én
	December 19-én

Nyilvános előadások, tanulmányi séták:

Október 3-án Horánszky András: SZABADFÖLDI ÉS SZIKLANÖVÉNYEK BETELEVITÉSE A HÁZIKERTBE; Utána Szűcs Lajos: SZOBANÖVÉNYEK I. (Monstera, Philodendron, Ficus.)

Október 17-én Schneider József: ŐSZI MUNKÁK A KERTBEN. Utána filmvetítés.

Október 31-én Jablonkay Pál: EGY HÉT A MAGAS-TÁTRÁBAN. Utána Szűcs Lajos: SZOBANÖVÉNYEK II. (Sansevieria, Peperomia.)

November 14-én Baraczka István: RÓZSÁK. Utána Szűcs Lajos: SZOBANÖVÉNYEK III. (Dracaena, Cordyline.)

November 17-én látogatás a Vágány utcai kertészetben. Találkozó vasárnap de. 10 órakor a kertészet főbejáratánál, Vágány u. 10.

November 28-án Szűcs Lajos: KAKTUSZOK ÉS POZSGÁSNÖVÉNYEK. Diavetítés.

December 12-én Sárvány József: VIRÁGZÓ NÖVÉNYEK A TÉLI LAKÁSBAN. Utána Szűcs Lajos: SZOBANÖVÉNYEK IV. (Begónia, Tradescantia.) Az előadások helye Budapest, VIII., Múzeum krt. 4/a. A-épület, földszint, ásványtani előadóterem, kezdési időpontja 18 órakor.

A szakkör tagjai sorába be lehet lépni: az egyetemi előadások megkezdése előtt fél órával a helyszínen, a szakkör hivatalos összejövetelei alkalmával, valamint az URÁNIA Bolt (Lenin krt. 6.) közvetítése útján. (Tagsági díj évi 40 Ft, mely félelvi részletben is fizethető.)

(X)

Barkácsoljunk...

ISZAPLOPÓ — HALKIFOGÓ PIPA — MINIATŪR KÜLSŐ SZŰRŐ

A vászoncsikkokkal levágtott orvosságos üvegekből és a már leírt vízkimelő szerkezetből, illetve néhány dugóból és üvegcsőből még három, a mindennapos akvarista gyakorlatban igen jól használható eszközt készíthetünk magunknak.

Iszaplopó

100 g-os üveg alját vágjuk le és csiszoljuk le a vágási éleket. Készítsünk ezután gumicsőből olyan dugót, mely 8—10 milliméter átmérőjű üvegcsővet biztosan rögzít az üveg nyakában. Természetesen erre a célra gumidugó is megfelel, de ennek átfúrásával és becsiszolásával, beillesztésével több munka van, mintha egy, vagy több egymásra húzott gumicső darabkából készítenénk a dugót. (Gumidugót egyébként megfelelő átmérőjű és kielezett végű, jól bevazeltelt sárgaréz csővel lehet könnyen átfúrni.)

A gumidugóval az a) jelzésű üvegcsővet rögzítjük az üveg nyakában. Ezt a csövet 30—40 cm hosszú és 8—10 milliméter vastag üvegcsőből készítjük. A csőnek azt a végét, melyet majd ujjunkkal fogunk be, kissé tágtítsuk ki. Ez úgy történik, hogy a lángban felpuhított csővége óvatosan valamilyen kúpos végű fémtárgyat nyomjunk be és közben forgassuk az üvegcsővet. Szükség esetén rossz olóval, vagy laposfogóval is célt érünk.

Az orvosságos üveg levágtott végébe megfelelő átmérőjű parafa, vagy gumidugót helyezünk (c). Ennek vastagsága 1,5—2 cm legyen. Középen ezt is átfúrjuk és felül könyök alakban meghajlítot, alul szintén kissé kitágtított, kb. 10 cm hosszúságú, ugyancsak 8—10 milliméter átmérőjű üvegcsővet helyezünk bele (b). A csövet toljuk fel egészen magasra, a könyök kerüljön az üveg nyaka közelébe.

Használatkor az a) cső végét befogva az akvárium talaján, a sarkokban és növények tövéin összegyűlt iszap

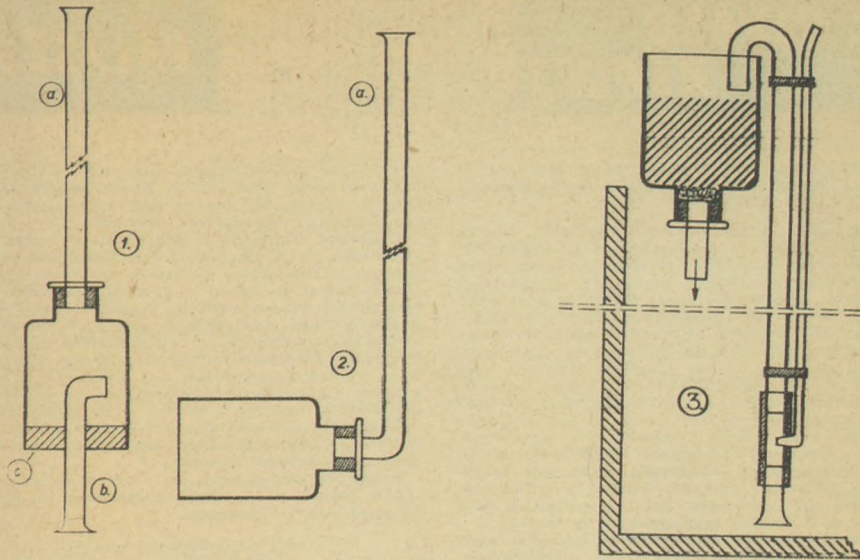
(mulm) fölé vezetjük a b) cső végét. Ekkor ujjunkkal elengedjük az a) cső végét, mire a víz nyomása az iszapot besodorja az üveg belsejébe. Most újra befogjuk az a) cső végét, kiemeljük a lopót a medencéből és az a) csővel lefelé fordítva, ezen a csővön kieresztjük az üveg tartalmát. Ez az akvárium üledék egyébként szobanövények locsolására, illetve táplálására igen alkalmas.

Halkifogó pipa

Vannak akvaristák, akik még kifejtett halakat is „pipával” veszik ki a medencéből. Ivadékok kifogására és áthelyezésére valóban ideális eszközök percek alatt készíthetünk egy levágtott orvosságos üvegből és egy, az egyik végén könyök alakban meghajlítot, erősebb (10 mm Ø) üvegcsőből. A cső hossza 25—30 cm legyen, ebből a könyök 2—3 cm-t vesz fel. Összeállítása olyan egyszerű, hogy a rajzon kívül különösebb magyarázatot nem kíván.

Miniatűr külső szűrő

Ezt a kis készüléket alig használják minálunk, pedig pár literes akváriumok szűrésére kiválóan alkalmas, ezen kívül igen jól szellőzti is ezeket. Ilyen kis medencéket az akvaristák főleg szaporításnál, ezenkívül esetleg még halak gyógyításánál, gyógy-fürdőknél használnak. Különösen ikrás halak szaporításakor igen fontos az, hogy minél kevesebb tárgyat helyezünk a medencébe, szűrésük viszont csak belső szűrővel oldható meg meg, ezt pedig senki sem teszi szívesen az amúgy is szűk üvegmedencékbe. Ikrázás után közvetlenül nem is annyira a szűrés, mint a víz mozgatása, áramoltatása igen lényeges, mert ez az ikrák oxigén ellátását igen elősegíti. Etetés megkezdése után pedig a legkisebb lebegő anyag eltávolítása is lényeges, mert a tenyész medencékben az aktív oxigén leadó növényzet hiányában az elhullott táplálékból és ürülékből származó szerves anyagok nem oxidációs, hanem redukációs (rothadásos) úton bomla-



1. Iszaplopó
 2. Halkifogó pipa
 3. Miniatúr külső szűrő. (Jelzéseket lásd a szöveg között). (Dr. Lovas Béla rajzai)

nak le, mely folyamat során olyan anyagok — elsősorban metán, ammóniák és kéndioxid — szabadulnak fel, melyek a halivadékokra erősen mérgező hatásúak. Az ismertetésre kerülő kis készülék töltétt naponta akár többször is cserélhetjük, így még a szűrőn visszatartott szerves anyagok bomlásának káros következményeit is megakadályozhatjuk. Nálam sok vitorlás és neon család, de a kezdetben tojásporral etetett Tanichys és rerio család hibátlan felnevelését segítette elő ez a kis szűrő.

Vágjuk le egy 100—200 g-os üveg alját és csiszoljuk le a szélét. Rögzítsünk az így előkészített üveg nyakába dugóval egy pár centiméteres kis üvegcsövet. Ezen keresztül fog az átszűrő víz a medencébe visszafolyni. A szűrőt megtölthetjük üveggypattal, ilyenkor tegyünk az üveg nyakába, a töltet elé kis selyemszita, vagy nylon szövedék, pl. harisnya darabkát szilánkfogónak. Megtölthetjük azonban rossz nylon harisnya, vagy más nylon szövedék darabokkal is. Mivel ezek rosszul gyűrhető anyagok, célravezetőbb, ha előbb a gombócba gyűrt anyagot egy nagyobb darabba belekötjük és így szorítjuk be az üveg belsejébe. A töltet kb. félig töltsé meg az üveget.

Az így elkészített szűrőt valamilyen rendelkezésünkre álló módon a medence egyik sarka fölé erősítsük. A fel-erősítés egyik módja az, ha a szűrőt egy fapálcához

két helyen hozzákötjük, vagy kerékpár belsőgumiból levágott karikákkal hozzászorítjuk. Ezt a fa pálcát azután a medence külső falához tapadó gumival, leukoplasztal, vagy a medence peremére helyezett szorítóval erősítjük fel. A szűrő nyakából kiálló kis üvegcső vége valamivel a víz színe fölé legyen, mert így a csepegő víz mechanikai hatása (keverés, szellőztetés) is érvényesül.

A vizkiemelő egységet a már ismert módon készítsük el. A vastag csövet felül hajlítsuk félkörívben vissza. Az alsó, pár centiméter hosszú csövet tágtítsuk ki egyik végén tölcésrszerűen. Ezt a szívó véget megfelelő lyukbőségű nylon, vagy selyem darabkával fedjük be, a szitát gumicsőből levágott kis gumikarikával erősítjük a cső végére. A kész vizkiemelőt akasszuk a szűrő peremére és egy-két gumikarikával szorítsuk a szűrő testéhez. A szűrő működését — más szűrőkhöz hasonlóan — a levegő vezető gumicső keresztmetszetének változtatásával, szorítóval szabályozhatjuk, szükség esetén 30 liter óra teljesítményt is elérhetünk vele. Egy esetben szükség is van erre: ha „harapos“ cyclops kerül a medencébe. Ilyenkor nem segít más, mint a villámgyors átszűrés. Ebben az esetben a szívóvégre olyan szitát teszünk, mely az eleséget átengedi, de a kis halakat nem.

Dr. Lovas Béla

Az

AKVÁRIUM ÉS TERRÁRIUM

következő száma — terveink szerint — 1958. január hó elején jelenik meg.

Kívánunk addig is kedves Olvasóinknak kellemes ünnepeket és felhívjuk szíves figyelmüket lejáró előfizetésük megújítására!

Balázs László pápai olvasónk kérdezi, miért világosabbak a Balaton halai és rákjai, mint egyéb édesvízeink ugyanazon hal- és rákfajai?

Válaszunk: A balatoni halak (fogassüllő, kőszüllő, dévérkeszeg, stb.) és kecskerákok azért világosabbak, mert bőrükben kevesebb a pigment festékanyag, mint az egyéb vizekben élőknek. A színtartó pigmentsejtek ugyanis az erősebb fényhatásra elsokasodnak és védőszerepet töltenek be a napfénynek a szervezetre gyakorolt károsabb biokémiai hatásaival szemben. A Balaton vize azonban igen sok lebegő szemszét, úgynevezett seston-t tartalmaz, amiből állandóan zavaros s csak egészen csendes, szélmentes nyári napokon tisztul ki a parti övezetben. Ez az állandó zavarosság csökkenti a balatoni fogas, kőszüllő, kecskerák stb. pigmentsejtjeinek expanzióját, bőségesebb kifejlődését, miáltal egészen színránylatuk halványabb, világosabb (jellegesen „féhérebb”), mint más vizekben (pl. a Dunában, Tiszában) élő fajkonaké. Ezt a megállapítást alátámasztja az a kísérleti megfigyelés, mely szerint, ha a Balatonból begyűjtött kecskerákokat napfénynek kitett akváriumban gondozzuk, vedlésük után megsötétednek.

L. Gy.

★

Dr. Varga Tibor szőlővárosi olvasónk biotop akváriumot kíván létesíteni szumatrai diszmárnak (*Puntius tetrazona* Bleeker) részére. Felvilágosítást kér a medence vize, berendezése és a társalak tekintetében.

Válaszunk: A szumatrai diszmárna kedveli a meleg 24—26 °C-os, 7—8,5 pH-jú, 4—10 német keménységű, kristálytiszta vizet. Szereti a sötét talajfedést, amit mesterséges mulmulnal (kifőzött és kipréselt torfőszegből) vagy apróra tört és a homok tetejére terített bazaltzsalékkal lehet biztosítani. Biotop akváriumába leginkább a különféle indiai *Cryptocoryne*-ák illenek, ezenkívül a *Sagittaria chinensis* és *Myrophyllum*-ok. Biotop társalakai a kék gurámi, a gyöngygurámi, a többi diszmárnak közül a *P. oligolepis*, valamint a *Rasbora heteromorpha*.

L. Gy.

★

Újvári László kiskunfélegyházi olvasónk írja: Három hónappal ezelőtt az egyik kék gurámin hátúszója tövében 3×3 mm-es területen a pikkelyek eltűntek és a poróses színű hús látszott. Ekkor az akkor még párnak hitt másikkal együtt elkülönítettem. Kb. 2 hónap telt el, s ekkor a másik gurámin jelentkezett ez a seb, bár kisebb nagyságban, de egyszerre több helyen. Mind rózsaszín árnyalatú (hússzínű). Védekezésül a következőket tettem, de mind ez ideig a foltok megmaradtak: 10 naponként 1 csepp MTL oldat 5 l vízre, 3 héti Penicillin G 40₀₀₀-es vizes elegye, két hete pedig ichtyophonusra gyanakodva az ajánlott 20 perc 4^o emeléses sós oldat fürdővel próbálkoztam. A foltok megmaradtak, csak a tapogatózó levő lett nagyobb. A halak étvágya és kedélye kitűnő, színük normális. A többi, ezelőtt velük együtt tartott halakon semmi hasonló elváltozást nem tapasztaltam. Savmérgezés sem lehet, medencéjük előírászerint szigetelt. Fenti gurámik különösen éjjel, gyermektenyer csattogásához hasonló hangot adnak levegővétel közben. Vajon ez sajátossága-e a gurámiknak?

Ezekre a problémámra kérem a Szerkesztőség szíves felvilágosítását.

Válaszunk: Kék gurámiának bőrén mutatkozó pikkely- és hámszálak vagy lezajlott furunkulózisnak, vagy még valószínűbben pikkelykórának a tünetei. Az előbbinek eredményeként a mostani hámszálak helyeken kissé kiemelkedő daganatoscskának, ezek alatt a bőrben kis tályogoknak, furunkulusoknak kellett lenniük, amelyek felett a bőr esetleg akkor kissé sötétebben elszíneződ-

hett. Ezen tünetek lezajlása után, ezek helyén keletkezhetnek az Ön által leírt és most testszerte látható hámszálak, amelyek már a lezajlásnak és a gyógyulásnak a folyamatához tartoznak.

Ugyanezek mondatához a pikkelykórra is, amely csak a hasvízkór helyi változatának tekinthető, azaz csak a bőrre, a pikkelytáskákra szorítkozik. Leeri-ken, s egyéb gurámi-féléken és Bettán is gyakran tapasztalhatók e tünetek. Itt azonban az ilyen hámtól-pikkelytől fosztott helyek nem előző tályogok nyomai, hanem esetleg utólag gennyesedhetnek el és alakulhatnak tályogokká, társfertőzés következményeként. Ha ez nem következik be, a nyomok begyógyulnak, de a festék nélküli foltok a testen, a bőr mélyebb, festéktartalmú rétegeinek roncsolódásaként úgyszólván az élet végéig megmaradnak.

Gyógyszer csak a heveny esetekben és csak a társfertőzés és a továbbfertőzés megakadályozására alkalmas, antibiotikumok formájában.

A nagyobb gurámi fajok, így a leeri is valóban adják a leírt hangot, ez — egyéb hangadással, pl. morgóguráminál stb. — sajátosság.

Sz. A.

★

Jávorka Dénes budapesti olvasónk kérdezi: „... Grindátelepet kaptam egy barátomtól; a telep hamar felszaporodott, s kitűnően működött. De egyik napról a másikra az apró állatok eltűntek. A telep teteje sáros! Vajon nem ez az eltűnés oka? (Meg kell jegyezsem, barátom úgy tanított, hogy a telepet állandóan locsoljam!)

Válaszunk: A túlságos nedvesítéstől a talaj elsárosodott. A grindál a páras talajt kedveli, de nem a vizet. (Ezért fedjük üveggel: az üveg alatt a pára lecsapódik!) A talajt jelen esetben fel kell lazítani. Finoman gyúrja át az egészét úgy, hogy az összedült talajrészek szét hulljanak. Ha még így is túl nedvesnek találja, keverjen száraz tőzeget (hazai tőzeget, nem külföldit, mert utóbbi túlságosan elsavanyítja a telepet!) hozzá. Ha elkészült, igen kevés élelmet helyezzen a telep közepére és takarja le üveggel. Néhány nap múlva telepe ismét működni fog. Ha csak a telep teteje nedvesedett át, akkor a következő etetési móddal is rendbehozhatjuk: száraz zabbepelyhet szórjunk a férgeknek élelmiül. A zabbepely a nedveséget magába szívja és a grindál egy-két nap múltán ismét megjelenik.

E. A.

★

Csonka Dezső kaposvári olvasónk kérdezi: Mi az oka annak, hogy a *Cryptocoryne* alsó levelei egymás után elpusztulnak, más növények viszont jól érik magukat? A víz hat-hét pH értékű és 23—26 °C hőmérsékletű. A másik akváriumban egyéb növényeket vetetünk és a *Cryptocoryne* levele nem pusztul ugyan, de a növény alig fejlődik. A vize 7 pH értékű. Megkísérelte tápsó alkalmazását, havonként pedig minden medencébe kevés konyhasót tesz. A növények általában agyagos tőzeget.

Válaszunk: Nem tudjuk, mennyi a vizének keménységi foka. A *Cryptocoryne* ugyanis 8—10 nk fokú vízben igen szépen fejlődik. Nem írja azt sem, hogy milyen anyagot és tőzeget használ. A bányából származó úgynevezett „holt agyag” és a hazai tőzeg akváriumban nem használható. Legjobb az agyagos réteken közvetlen a növényzet alatt levő „élő agyag”, és természetesen mohatőzeget. Az akváriumban tehát ezeket használja. A talaj legyen 2/3 rész mosatlan, nem finomra szitált folyami homok, 1/3 rész agyag. Az utóbbi 1/3 rész 2/3 része az agyag, 1/3 része tőzeg. Sok agyag, de főképpen sok tőzeg nem előnyös. Az agyag rendszerint meszes, a sok tőzeg savanyítja a talajt, ami azután a növény gyökérzetére káros. Tápsóra csak akkor van szükség, ha a növények fejlődése idővel megakad, tehát se tápsót, se konyhasót ok nélkül ne tegyen a vízbe. A talajból 3 cm legyen az agyagos altalaj, fölötté 4—5

cm a mosott homok. Agyagos talajt csak a növények alá rakjon, ne az egész akvárium aljára. A fenti talajban, a 6,5—7 pH értékű, 8—10 nk fokú vízben, 23—26 C° hőmérsékleten a *Cryptocoryne*eknek fejlődniük kell. Nem szabad azonban elfelejteni azt, hogy a *Cryptocoryne* lassan fejlődik és ma beültetve csak egy év múlva lesz belőle igazán szép növény.

Sz. L.

★

Érdi Emil szegedi olvasónk közli, hogy több szegedi akvarista társával együtt terráriumot szeretne létesíteni s ezért felvilágosítást kér arra vonatkozóan, hogy mivel esse a terrárium kételtű és hulló lakói, honnan szerezhetők be a táplálékok, hogyan szaporíthatók és nevelhetők fel a terrárium lakói?

Válaszunk: A feltett kérdésekre adandó kielégítő válaszunk igen hosszú lenne, hiszen több állat tartására, etetésére stb. kér az olvasó feleletet. Ezért legcélszerűbb, ha a minden nagyobb nyilvános könyvtárban megtalálható *Természettudományi Közlöny* régebbi évfolyamaiból a következő cikkeket tanulmányozza át: A varangyok tápláléka (1947. — 318. old.) A leveli békákról (meg-

figyelések fogságban 1898. — 329. old.), Mocsári teknős életbentartása fogságban (1916. — 829. old.). Teknősök tenyésztése (1925. — 326. old.). A hazai békafajok felnevelése fogságban (1917. — 329. old.). A hazai kételtűek felnevelésének módja (1921. — 328. old.). A béka fejlődése (1938. — 291. old.). A terráriumok berendezésére vonatkozólag a közeljövőben lapunk hasábjain külön cikk fog megjelenni. A táplálék mennyiségére vonatkozólag nincsen szabály. Ugy a kételtűek, mint a hullók csak annyit esznek, amennyire szükségük van, tehát a mennyiséget a mindenkori étvágyukhoz mérten adagoljuk. Nyári eledelnek minden lágytestű rovar megfelelő, télen Tubifex, Enchytreus és a liszt-kukac (utóbbi két élő eleség otthon is tenyészthető). A terráriumok berendezéséhez és az állatok tartásához egyébként segítséget nyújt a következő két könyv: *Tasnádi Kubacska András: Gyűjtés hegyen-völgyön* (187—188. old.) és *Móczár—Haraszty—Nagy: Biológiai szertárak felszerelése* (Egyetemi Kiadó, 1949. 59—63. old.).

Sz. I.

KÖNYV és folyóirat SZEMLE

Dieter Vogt

Taschenbuch der Tropischen Zierfische II. kötet

(Urania Verlag, Leipzig — Jena, 1957. 90 oldal. Ára: 28.50 Ft.)

Lapunk II. évfolyamának 3. számában ismertettük e könyv I. kötetét. Ekkor az írtuk, hogy „az első kötet tulajdonosai már fokozott érdeklődéssel, türelmetlenül várják“ a második kötet megjelenését. Valóban nem is gondoltuk akkor, hogy aránylag ilyen rövid időn belül a II. kötet is megjelenik Állami Könyvesboltjaink kirakatában.

A hasonló feldolgozásban, hasonló illusztrációs módszerrel és hasonló kiállításban kiadott második kötet a fejrésű lazacokat (Anostomidae), az ikrázó fogasponyok (Cyprinodontidae) cifa, tarka képviselőit (Aphyosemionok, Panchax-ok stb.), az eleven-szülő fogasponyokat (Poeciliidae), a labirint halakat (Anabantidae), a nandidákat (Nandidae), a bölcsőszájú halakat (Cichlidae) és még néhány kisebb fajszám-mal képviselt halcsaládot (mint az üvegűgéreket, szivárvány-halféléket, gömbhalakat stb.) öleli fel.

Willy Schulz-Kebbe akvarelljei közül a legtöbb most is jól sikerült, de vannak kevésbé sikerültek is köztük. Hiába, nehéz feladat a hal állapot szerinti is változó, irizáló színtőst élethűen visszaadni. Az egyes fajokról közölt, rövid szavakba zsúfoltt, de igen fontos rendszertani, előfordulási és egyéb adatok e valóban zsebkönyv méretű kis munkát a diszkhattenyésztők kézikönyvévé

teszik. Néhány tenyészhálnál (a guppinnál, plattinál, Xiphophorus-nál, Bettá-nál) tájékoztat a szerző az eddigi kitenyésztett tenyészfomákról is, ügyes ábrákkal elősegítve azok meghatározását. Mint az első kötet, úgy ez a második rész is éppoly hasznos segítőtársra lesz a trópusi diszhalakkal foglalkozó akvaristáinknak.

Dr. Lányi György

Heyerdahl

Tutajjal a Csendes Óceánon

(A Kon-Tiki expedíció)

(Művelt Nép Könyvkiadó, Budapest, 1956. 235 oldal, 25 Ft.)

A könyv a régmúlt idők egyik legnagyobb emberi vállalkozását vetíti az olvasó elé. Heyerdahl, a neves norvég etnografus feltételezte és expedíciójával bizonyítani akarta azt, hogy a polinéziaiak csodás szigetvilágukra Dél-Amerikából kerültek és ezt a több mint 4000 mérföldes tengeri utat tutajjal tették meg. Ezért ötöd-magával a régi leírások és rajzok alapján ugyanolyan balsa-fából, kizárólag növényi rostokból font kötelekkel összerótt tutajon kelt át az Óceánon, mint másfél ezer évvel ezelőtt a polinéziaiak ősei.

Az Óceánon eltöltött 101 nap sok megpróbáltatást és sok élményt nyújtott és alkalmat a tenger állatvilágának közvetlen megfigyelésére. Ezek leírása teszi a könyvet a tenger után annyira vágyó természetkedvelő ember számára különösen értékesé. Az óriási cet-cápa, a kis zebra-csíkös pilóthalak, a tutajon otthonosan berendezkedett kis rákokcskák, az éjszakai világító plankton tömegek,



TASCHENBUCH DER TROPISCHEN ZIERFISCHE

II



TUTAJJAL A CSENDES ÓCEÁNON

A KON-TIKI EXPEDÍCIÓ

váratlanul felbukkanó mélytengeri szörnyek, a ragadozó halakkal küzdő óriás teknős, a menekülő repülőhalak, a „rakéta-repülést” már rég felfedezett polipok, óriási bálnák leírása annyira eleven és izgalmas, hogy az olvasó a könyvet az utolsó lap után a tisztelet és az irigység egyes érzéseivel csukja össze.

Dr. Lovas Béla

AQUARIEN UND TERRARIEN

(A Német Demokratikus Köztársaságban megjelenő akvarista folyóirat.)

Helmut Pinter: A kecses pontylazac, *Hemigrammus pulcher* LADIGES tenyésztése. (4. évf. 2. szám, 33. old. 1 képpel.)

A kecses pontylazac a háború előtti utolsó import-halal egyike. Az Amazon felső vidékéről származó legtöbb halhoz hasonló módon ez is aránylag lágy vizet kíván. A szerző tapasztalata, hogy a víz keménysége 3 n.k. foknál több ne legyen. Csak a szórt fényben érzi jól magát. A hőmérsékletre már nem annyira érzékeny és 22–28 C° közötti hőfok megfelelő. A 26 fokos víz általában a legjobb. Legeredményesebben a fiatal állatok szaporodnak. Igaz, hogy az idősebbek ikrakészlete sokkal nagyobb, de a fiatal tenyészhalak ikrázásánál a kikelési százalék jóval kedvezőbb. A pH értékre a szerző megjegyzi, hogy helyes vízkeménységi fok esetén a pH nem döntő tényező, ha az a semlegestől nem nagyon tér el. Például megemlíti, hogy neontetrát tenyésztett 3 n.k. fokú 7,8 pH értékű vízben, az ékfoltos razborák vizét pedig natriumbicarbonáttal 8 pH-ra emelte és az ikráknak semmi baja sem történt. Tenyésztéshez egy nagyobb akváriumot — akár üveg, akár fémvázas — kitisztít, lágy vízzel feltölti és hét napig állni hagyja. Talajt nem alkalmaz. Növényzetül Ceratopteris, Cabombát, Myriophyllumot használ. A medencét beárnyékolja, hogy egészen tömpított világítása legyen. Első vagy második délelőtt a halak leikráznak. Íváruk a többi rokonfajokéval egyező. 26 C° vízhőmérsékleten a halak 20 óra múltával kikelnek, további két nap után jelennek meg a szemfoltok. Ekkor már a növényeken vagy az üvegfalon függenek. Az ötödik napon elúsznak. Az ivadék felnevelése nehéz, mivel azok igen aprók. Naupliával, esetleg pupacsállatkaival kísérletezhetünk. Ha a kis halak valamelyiket elfogadják, a nehezen már túl vagyunk. A 6–7. napon már *Artemia* naupliával etethetünk. Ha ezt is fogyasztják, felnevelésük több nehézséget nem okoz. Hat hét után már szülőikhez hasonlóak, 9–10 hónapos korukban ivarérettek, de teljes nagyságukat csak egyéves korukban érik el.

Sz. L.

Lutz Heck jun.: Egy nagyipikkelyű pontylazac (*Chalcus macroleptus*) élettartama. (1. évf. 4. szám 126. oldal.)

1956. december 15-én a münchen-hellabrunni állatkert akváriumában egy 15 cm-es nagyipikkelyű pontylazac elpusztult. Ez a hal 1937-ben az akvárium megnyitására érkezett Hellabrunnba. Eleinte egy 500 literes akváriumban tartották, de később több ízben áthelyezték. A legutóbbi hat évben *Pterophyllum*okkal és *Chichlasoma* severumokkal volt együtt. Daphniával, tubifex-szel, szűnyögcáccal, darált lóhússal, azonkívül fúrge csellével, kurtabainggal táplálták. A víz hőmérséklete átlagosan 26 C° volt. 1950-ben a gerincoszlopa görbülni kezdett. Két év előtt már úszni is alig tudott. Az utolsó napokban a talajról sem tudott fölemelkedni. A nagyipikkelyű pontylazac csodálatos hosszú ideig, 19 évig élt az akváriumban. Az életkor megállapításánál tévedés nem lehet, mert a hellabrunni Akvárium megnyitása óta ebből a halfajból több nem érkezett.

Sz. L.

Curt Muehlberger: Tanácsok a vízinövények trágyázásához. (4. évf. 2. szám, 43. old. 1 képpel.)

Az akváriumokban a vízinövények dús fejlődése a talaj tulajdonságaitól függ. A talajban ásványi sók vannak, amiket az növények a fényviszonyokhoz mérten szervezetük felépítésére értékesítenek. Növénytápsók vízbejuttatásával az akvárium vizét tápanyagokban gazdaggá tehetjük és ez pompásan fejlődő víz alatti növényzetet varázsol elénk. De sajnos örömről nem soká tart, mivel a tápanyagok az algák fejlődéséhez is kedvező körülményeket biztosítanak. Az üvegfalat, a talajt, a növényeket rövid idő alatt vastag algaszőnyeg vonja be. Jó szűrővel és kézi tisztogatással az algásodást meglassíthatjuk, de megszüntetni nem tudjuk. Az eddig ismert tápsó receptek a magasabbrendű vízinövények számára tartalmaznak tápanyagokat, de ugyanezek az algák növekedését is fokozzák. Ma még nincs olyan tápsó, amely csak a magasabbrendű vízinövények trágyázására alkalmas, az algák elszaporodását pedig megakadályozza. A szerző, a kérdést úgy oldotta meg, hogy a tápsót a talajban közvetlen a trágyázni kívánt növény gyökerehez juttatja. A tápsóból, humusból és agyagból szemescsés trágyát készít és abból egy keveset a beültetésre kerülő növény számára készített gödröcske alá tesz. Így az hatását csak a növény gyökerei közelében fejtheti ki. Többféle kötőanyaggal kísérletezett. Legalkalmasabbnak a humusz és agyag bizonyult. Ezeket megnedvesíti, szuperfoszfáttal összegyúrja, majd szárítás után szemescsére aprózza. A szemescsézt trágya hatásáról biztosat még nem mondhat, de ahogy eddig megfigyelte, a növénynek a tápanyag hónapokra elegendő.

Sz. L.

DIE AQUARIEN-UND TERRARIEN ZEITSCHRIFT

(A Német Szövetségi Köztársaságban megjelenő akvarista folyóirat — DATZ.)

Georg Fölsing: Praktikus tanácsok az akváriumokban használt fa-dekorációkhoz. (10. évf. 1957 augusztusi, 8. szám, 217. oldal.)

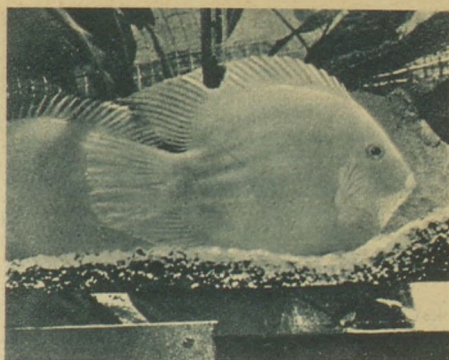
A magyar akvarisztikában még annyira hiányzó, a németeknél és amerikaiaknál annál gyakrabban alkalmazott fa-dekorációk minél természetesebb benyomást adó elrendezéséhez és megfelelő előkészítéséhez ad a rövid közlemény igen hasznos tanácsokat. Ez a tárgy megérdemli, hogy a közeljövőben mi is kimerítően foglalkozzunk vele, addig is azonban azok számára, akik már most szeretnék akváriumukba a természetet mielőbb még „természetesebben” odavarázsolni, a közlemény alapján a következőket tanácsolhatjuk. Legalkalmasabb az éger-, fűz- és fenyőfa, ezeken kívül a barnaszén. Csavarodott indák, erdei kúszónövények, különösen borostyán veszélyes lehet, ezért ezeket, de általában minden fa dekorációt csak elhals és rendkívül alaposan kifőzött darabokból készítsük. Nagyobb gyöker- és fadaraboknál ez néha igen nagy probléma, sokszor csak gyermekfürdőkádszerű edény felel meg a kifőzés céljára. A kifőzés alatt a fa merüljön teljesen a víz alá (szorítsuk le kövekkel), és hagyjuk a vízzel együtt kihűlni. Ez kisebb ágakra, kérgekre, levelekre is áll. Nagyobb gyökereket hagyjunk egy-két hétig még ebben a vízben, csak ezután öblítsük le és takarítsuk le a legodonosabb. Behelyezéskor mindig számítsunk arra, hogy esetleg még tovább duzzad a fa, így — ha két szembe levő üveglapnak támaszkodik — kinyomhatja azokat.

L. B.

Hans Raut: Áttekintés a Németországba hozott Acantophthalmus fajokról, akváriumi tartásukról. (10. évf. 2. szám 29. old.)

A szerző ismerteti részletesen az eddig behozott fajokat, közülve azok pontos meghatározási adatait. Tartásukkal kapcsolatosan megállapítja, hogy elsősorban a haladó akvaristák számára alkalmas fajok. Mindazonáltal nem mondható túlzottan igényesnek, mert tartásukhoz megfelel a 12 NK keménységű víz, melynek pH értéke gyengén savas kémhatást mutat. Optimális hőmérséklete 25 C fok. Hazája a trópusi Ázsia friss földjei és kisebb mocsarai. Nappal keveset mozog és ha sürü a növényzet, nem is látható, éjszaka indul táplálégyűjtési útjára. Tartására nagy medencét ajánl, melynek talaja kifőzött tőzeg vagy finom homok, berendezése legyen olyan, hogy ne tartalmazzon túl sok búvóhelyet. Igen szeretik este a víz felszínén úszó Ceratopteris bokrokat felkeresni. Mint tipikus fenékhál, táplálkozása is ehhez alkalmazkodott, miért is daphnia, valamint a szűnyöglárvák nem alkalmasak táplálására. A túlzott enchytreus és tubifex táplálkozás mellett száraz eleséget ad kiegészítésként. Nem kényes a halbetegségekre. Az Indonéziából érkezett jelentések szerint szaporodási hónapja a december, ahol is a végzett megfigyelések szerint a párok szorosan egymáshoz simulva a part közelében a szabad víz felszínén ikráznak. Reméli a szerző, hogy akváriumi szaporítása nemsokára sikerrel jár.

M. Sz.



150 literes akváriumban. A halak teste általában halvány sárgás-narancs színű, a fejen és a háti részen tejfehér. A szem irisze feketés, de a pupillán keresztül direkt fényben jól előtűnik a vérvörös szemfenék. A testen semmiféle csíkozottság nincsen. A tulajdonos szerint e halak kb. 3 évesek, még nem ikráztak. Ivari megkülönböztetésük igen nehéz, mert sem a hátúszók, sem a toroktáj nem utalnak határozottan valamelyik ivar jellegére. Jó étvágyúak, mindenféle haleséget elfogadnak. Az adatok szerint Warren tenyésztette ki az első albino Cichlasoma severum-okat 1953-ban, látszólag normális szülőktől. Ma már mintegy 600 ilyen albino Cichlasoma severum van a birtokában. E halak egyébként nyugodtan viselkednek a közös medencében, nem agresszívek, mint normális (nem albino) fajokonak.

Sz. A.

WATER LIFE and Aquaria World

(Kéthavonta megjelenő angol akvarista folyóirat.)

Frank Arnold: Tenyészünk televényférgeket halaink számára. (1957. június-július, 3. szám, 12. kötet 124. oldal.)

Az „Ahány ház, annyi szokás” mondás igazán ráillik az Enchytreus tenyésztésre. A közlemlény fényképeiről úgy látszik, hogy a szerző öreg bácsi, de a szövegből az is kiderül, hogy azt egy „öreg”, nagy tudású, tapasztalt akvarista írta, akinek tanácsait érdemes megfogadni.

Dióhéjban: 30x15 cm alapú, 10 cm magas fadozokban, a kertészetekben nálunk is kapható komposzt földben tenyészt. Nagyobb lehet a láda, de mélyebb nem. A komposzt teljesen érett, laza, rugalmas, tisztán szerves anyagból felépült, érett anyag legyen. Semmi homok. Ez egyenesen hátrányos. Tőzeg szintén alkalmatlan, mert túl savanyú. (Bennünket ez a vesztély nem fenyeget!) Hőmérséklet 16 C° körüli pinchőmérséklet. A nyugalom, zajmentesség igen fontos. A fényt sem szeretik, azért kell letakarni az üveglapot. Táplálás: vízbe áztatott kenyér, tejes étel soha. Penészesedés, savanyodás legfőbb oka a tej. Etetés előtt mindig távolítsuk el a régi eleség maradványát. Végül: a legfontosabb a rendszeres szellőztetés. Ez a titka a nagy szaporulatnak. Ezért hetente borítsuk ki egy nagy papírlapra a doboz tartalmát, lazítsuk azt fel, hagyjuk kicsit levegőn és így helyezzük vissza a dobozba.

L. B.

TROPICAL FISH HOBBYIST

OFFICIAL ORGAN OF THE
INTERNATIONAL FEDERATION
OF AQUARIUM SOCIETIES

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

J. H. Masell: Az első albino Cichlida, az albino Cichlasoma severum. (5. évf. 4. szám, 12. old. 1957. április.)
Egy New York-i akvarista boltban szerző és társasága a Cichlasoma severum két albino példányát látta egy

Diszhalak nagybani tenyésztése. (5. évf. 5. szám, 1957. május-június hó.)

A főszerkesztő nevének kezdőbetűivel ellátott 30 fényképes, 28 oldalas cikk mintegy sétaközben vezeteti át az olvasót a floridai Tampa három nagy diszhal-tenyésztésén. Elsőnek Tutwiler farmját ismerteti. Ez a tenyésztés a területen levő 23 C°-os, 7,2 pH-s, bővízű forrásból látja el mind üvegházi, mind szabadban levő medencéit és nevelőtavacskáit. Bár medencében ikráztak, az ivadékok azonban már csakhamar nagyobb medencékbe helyezik át, majd 1 hónapos korában kihelyezi nagy szabad beton tavacskáiba. A kikelő ivadékok táplálására széles lapos kádakban tenyésztik az Infuzóriumot és az Artemiát. Ez utóbbit naponta keltezik, hogy friss naupliust etethessenek. E célra a havi szükséglet kb. 100 liter Artemia pete. Daphniát is tenyészt mintegy 20-30 szabad beton tóban, megfelelő tápoldatban. Általában 75%-os tenyészeredménnyel ill. mintegy 60%-os ikrakikeléssel dolgozik a farm. Ennek eredményeként évi 100 000 hím Bettát és mintegy 2 millió egyéb ikrázó halat ad át a kereskedelemlnek a nagyszámú eleven-szülőn, guppinn, Black-Mollyn és Xypho-n kívül.

A második A. Greenberg tenyésztete. Ez a legrégebbi azon a területen. Nevezetessége, hogy nemcsak a legtöbb akváriumi növényt — mintegy 150 fajt — nevel, hanem a legújabb akváriumi növény- és diszhal-fajok is itt találhatók meg legelőször. E tenyésztetben már együtt van a medencékben a hal és a növény, azaz természetesebb környezetben, kombinált tenyésztésben. A tulajdonos szerint a szép akváriumi növény nevelésének a kérdése szintén vízkémiai, főként pedig pH probléma. Egyébként ugyanó tartja fenn egy másik farmján, az Eureka Spring-ben a világ egyik legnagyobb orchideatenyésztését is. E két telepen összesen kb. 100 halfajt, így pl. százezer száma Cichlasomát tenyészt. A szabad tavacskáiban nevelt elvenszülőket eladás előtt nagy akváriumokban „aklimatizálja”, az akváriumokba szoktatja. Az elszállítás kettős plastik zsákokban vagy impregnált kettős dobozokban történik menetrendszerű vagy bérelt repülőgépeken a világ minden tájára.

A harmadik, valószínűleg a világ legnagyobb szabad diszhaltenyésztete Herb Woolf-é és fiáé, ugyanezen a területen. Kétezer szabad tóban, 30 asszisztenssel évenként mintegy 8 millió diszhalat tenyésztenek. Plattin,

Mollyn, Guppin kívül scalarét — feketét is — Barbusokat, Dániókat és néhány Tetra-fajt tenyészt. Tavai-ban csak maga által összeállított száraz eseléssel nevel.

A díszhalaknak a nagytömegű tenyésztés ellenére is viszonylag magas árát a nagyüzemi és szabadföldi tenyésztés igen sok akadályával, veszélyével és ellenségeivel indokolják e farmerek. Ilyenek: a madarak, kígyók, béhák, a mezőgazdasági DDT permetezés rovarok közvetítette mérgező hatása, azaz tömeges halpusztulás, továbbá a töltések szakadása, vízelszívárgás, áradás, felnevelési, szállítási és egyéb veszteségek. Sok problémát okoznak még a lehalászási és a kiválogatási veszteségek, valamint a nem kívánatos elevenszülő-változatok kiküszöbölése.

Sz. A.

Aquarium JOURNAL

(A San Francisco-i Akvarista Társaság folyóirata)
Diane Schafeld, Burbank, California: A szivárványhalról szélteben-hosszában. (28. évf. 1. szám, 1957. jan. 9. old.)

Ausztráliában két szivárványhal faj él, a *Melanotaenia macculochi* és a *M. nigrans*. Ez utóbbi a nagyobb s ivarérett korban kb. 8—12 cm. Az előbbi viszont csak kb. 7 cm és ragyogóbb színű, tetszetősebb. Ez egyike a legkelendőbbeknek akvarista körökben. Mindkettő az Atherinidae, vagy kalászhalfélék családjába tartozik. E népes családnak egyaránt vannak édesvízi és tengeri tagjai. Mindkét faj mindentevő, elfogyasztja az algát és a szárított eleséget is. A közös medencében is békések, nagy hőkülönbözetet tűrő képességgel (18—30 C°). A *M. macculochi* gyakoribb az akváriumokban.

A hím szürkészöld színű, hasán halvány rózsaszínnel. Az oldalt mintegy 7 vízszintes vörösbarna színű csík szeli át. Az oldalpikkelyek szivárványosan, halvány kék, zöld, sárga, vörös és ibolyaszínből irizálnak. A kopolyúfedőn vörös folt van. Az első hátúszó ritkán rövidebb, mint a hátúszó, amely közvetlenül az első mögött veszi kezdetét és kb. a farkúszó bázisáig ér. A páros mell- és hasi úszók barnásvörösek, míg az anális úszó téglavörössel szegélyezett mélybarna. A nőstény hasonló, de halványabb színeződésű. Hasúszója lekerekített, míg a hímé erősebben pettyezett. A kinőtt nőstény kissé szélesebb, mint a hím. Prizmatikus fénytörésű színe miatt, valamint lelőhelye következményeként — Közép- és Kelet-Ausztrália parti folyói, a victoriái Kings-folyó, közel Port Essingtonhoz — népiesen ausztráliai szivárványosnak, néhol pedig még „rózsafülfinek” is nevezik. Néhány akvarista tartózkodik a szivárványhal ikráztatásától, mert az az érzése, hogy ez nehéz. De ez nem áll. Nem jár ez nagyobb nehézséggel, mint a Dánióé. Ugyanis nem igényel speciálisan előkészített medencét és a vízminőségekre rakott ikráit sem nagyon pusztítja. Nem kíván semmi előkészítést és a víz pH-ja sem befolyásolja, mert mind a gyengén savanyú, mind a gyengén lúgos vízben egyaránt leikrázók. Már a 6 cm-es nagyságúak is leikrázthatók.

Sz. A.

Fizessen elő az

Élővilág-ra,

A TTIT. biológiai szakosztályának gyönyörűen illusztrált, kéthavi folyóiratára, mely az élő természet minden területén tájékoztat a legérdekesebb, legaktuálisabb problémákról, eredményekről.

Előfizetési díj egy évre 36.—Ft.

Csekk számlaszám: 69.915.273-50

Gondolat Kiadó terjesztési csoportja,
(Révay u. 16. 315—708.)

A csekkigapon illesse fel a folyóirat címét!

DÍSZHALAK MADARAK

Felszerelési cikkek
Hal- és madárcsodel

FÜRJES LÁSZLÓNÉ
szaküzletéből

Bp. VIII., Rökk Sz. u. 18

Telefon: 140—838

Fizessen elő Társulatunk
havi folyóiratára, a

Természettudományi Közlöny-re,

mely a legkiválóbb szakemberek
tollából közli a természettudományok
minden ágának legérdekesebb
hazai és külföldi eredményeit.
A lap, őrizve hagyományait,
új, szebb formában
és gazdagabb tartalommal jelenik meg.

*

Előfizetési díja: egy évre 60 forint
Előfizethető: a 61.282-es csekk számon,
a folyóirat nevének megjelölésével.

AKVÁRIUM ÉS TERRÁRIUM

AQUARIUM AND TERRARIUM

Biological magazine about the whole domain of the Hungarian aquaristics and terraristics movement in Budapest,

Vol. II. Number 5. (7) October-December, 1957

CONTENTS

<i>Dr. György Lányi</i> : LINNÉ	195
<i>Antal Szabados</i> : The sight of the fishes	197
<i>Dr. István Boros</i> : Poisonous snakes in our country	202
<i>Kálmán Teszársz</i> : About the red <i>Puntius tittैया</i> (DERANIYAGALA)	210
<i>István Szabó</i> : The paludal tortoise (<i>Emys orbicularis</i> L.)	211
<i>Antal Égly</i> : The "Black Molly"	219
<i>Lajos Szűcs</i> : The <i>Sansevieriae</i>	222
<i>Ódón Rádai</i> : The "Frogmen" (Report in pictures)	224
... Now I understand! (6th, last part) ...	226
NEWS OF THE AQUARIST WORLD...	227
HOME NEWS	228
A HANDIWORK Mud pipette — Fish-catcher pipe — Miniature outside filter	232
READER'S FORUM	234
BOKS AND MAGAZINES	235

L'AQUARIUM ET LE TERRARIUM

Revue biologique embrassant tout le domaine de l'aquaristique et de la terraristique. Publiée à Budapest.

II. année No. 5 (7). 1957 octobre-décembre

CONTENU

<i>Dr. György Lányi</i> : LINNÉ	195
<i>Antal Szabados</i> : Comment voient les poissons? 197	
<i>Dr. István Boros</i> : Les serpents venimeux en Hongrie	202
<i>Kálmán Teszársz</i> : De <i>Puntius tittैया</i> rouge (DERANIYAGALA)	210
<i>István Szabó</i> : L'émyde paludstre (<i>Emys orbicularis</i> L.)	211
<i>Antal Égly</i> : Le (a) «Black Molly»	219
<i>Lajos Szűcs</i> : <i>Sansevières</i>	222
<i>Ódón Rádai</i> : Les «hommes-grenouilles» (Reportage photographé)	224
... A présent je comprends (VI ^e partie. Fin)	226
DE TOUS LES COINS DU MONDE	227
NOUVELLES DU PAYS	228
BRICOLONS... Pipette de vase — Pipe de pêche — Filtre miniature extérieur	232
LE LECTEUR DEMANDE — AKVÁRIUM ÉS TERRÁRIUM RÉPOND	234
COMPTES RENDUS DE LIVRES ET DE PÉRIODIQUES	235

AQUARIUM UND TERRARIUM

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

2. Jahrgang. No. 5. (7) Oktober-Dezember 1957.

INHALT

<i>Dr. György Lányi</i> : LINNÉ	195
<i>Antal Szabados</i> : Wie sieht der Fisch?	197
<i>Dr. István Boros</i> : Die Giftschlangen unseres Landes	202
<i>Kálmán Teszársz</i> : Über die rote <i>Puntius tittैया</i> (DERANIYAGALA)	210
<i>István Szabó</i> : Die Europäische Sumpfschildkröte (<i>Emys orbicularis</i> L.)	211
<i>Antal Égly</i> : „Black Molly“	219
<i>Lajos Szűcs</i> : Die <i>Sansevierien</i>	222
<i>Ódón Rádai</i> : Die „Froschmänner“ (ein Bildbericht)	224
NUN VERSTEHE ICH! (VI. abschliessende Mitteilung.)	226
AUS ALLER WELT	227
HEIMATLICHE NEUIGKEITEN	228
NUN BASTELN WIR! Der Schlammsaugheber. — Ein ausserer Miniatur-Filter	232
DER LESER FRAGT — AQUARIUM UND TERRARIUM GIBT AUSKUNFT ...	234
BÜCHER- UND ZEITSCHRIFTENSCHAU	235

АКВАРИУМ И ТЕРРАРИУМ

Венгерский биологический журнал, охватывающий всю область аквариистики и терраристики Год издания II. № 5 (7) Октябрь-декабрь 1957

Содержание

<i>Д-р Лányи, Дьердь</i> : Линней	195
<i>Сабадош, Антал</i> : Как видит рыба?	197
<i>Д-р Борос, Иштван</i> : Ядовитые змеи в нашей стране	202
<i>Тесарс, Каалман</i> : О красном <i>Puntius tittैया</i> (DERANIYAGALA)	210
<i>Сабо, Иштван</i> : Болотная черепаха (<i>Emys orbicularis</i> L.)	211
<i>Эгли, Антал</i> : О „Black Molly“	219
<i>Сюч, Лайош</i> : Сансевьера (<i>Sansevieria</i>)	222
<i>Радай, Эден</i> : «Лягушечий человек» (Репорт в иллюстрациях)	224
... Теперь я понимаю! (VI-я окончательная публикация)	226
СО ВСЕХ КОНЦОВ СВЕТА	227
ЧТО НОВОГО У НАС ДОМА?	228
ДАВАЙТЕ МАСТЕРИТЬ: ... Грязевой ливер. — Выливающая трубка. — Миниатюрный внешний фильтр	232
ВОПРОСЫ ЧИТАТЕЛЕЙ — ОТВЕТЫ ЖУРНАЛА «АКВАРИУМ И ТЕРРАРИУМ»	234
ОБЗОР КНИГ И ЖУРНАЛОВ	235



Díszhal, madár- tenyészet

összes felszerelési
cikkek, eleségek

Budán

XII, Krisztina körút 35
(Déli vasútnál, Maros utca sarok)

•
Ingyenes szaktanácsadás!
Vidékre postán is szállítunk!

DÍSZHAL MADÁRTENYÉSZET

Saját tenyésztésű díszhalak,
madarak nagy választékban

•
Akváriumok, kalitkák,
vizinövények,
felszerelési cikkek,
állandóan friss eleségek

•
Díjtalan tanácsadás!

•
BUDAPEST IV. (ÚJPEST)
Bajcsy-Zsilinszky út 19.
Telefon: 493—702

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 akvárium 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 Gézőné
madár- és díszhal-szaküzlet

BUDAPEST, VII., DOHÁNY UTCA 68

(Lenin körút sarok, a Bástya-mozinál)

Telefon: 422—063

