

307394

AKVÁRIUM ÉS TERRÁRIUM

IV. ÉVFOLYAM

1959.

4. SZÁM





AKVÁRIUM ÉS TERRÁRIUM

AZ AKVARISZTIKA, TERRÁRISZTIKA, SZOBA- ÉS HÁZIKERTÉSZET,
S A GOMBÁSZAT EGÉSZ TERÜLETÉT FELÖLELŐ BIOLÓGIAI FOLYÓIRAT
A MAGYAR BIOLÓGIAI SZAKKÖRÖK KOZLÖNYE

IV. évfolyam, 4. szám

1959. október — december

Szerkeszti :

Dr. Lányi György

★

Kiadja a Gondolat Könyv-,
Folyóiratkiadó és Terjesztő
Vállalat, Budapest VIII.

Bródy Sándor utca 16.

Igazgató : Havas Ernő

★

Az Egyetemi Nyomda
mélynyomása, Budapest.

★

Terjeszti a Magyar Posta

★

Szerkesztőség :

Budapest VIII.,

Bródy Sándor utca 16.

Telefon : 335 — 560

★

Szerkesztő bizottság :

Elnöke : Dr. Boros István,
a Természettudományi Múzeum
főigazgatója

Tajgai :

Égly Antal, Hankovszky
Dezso, Dr. Kalmár Zoltán,
Kovács Antal, Dr. Lovas Béla,
Szabados Antal, Szabó István,
Szombath László, Szűcs Lajos,
Dr. Wiesinger Márton

★

Képszerkesztő :

Földi Miklós

TARTALOM

M. Mahlin (Leningrad): Az aranyhalak történetéről	147
Szju Cin-szin (Peking): A kínai aranyhal-tenyésztőzetek gondozási és tenyésztési módszerei	149
Zsilinszky Sándor: A törpe razbóra (<i>Rasbora maculata</i>) sikeres tenyésztéséről	153
Égly Antal: Tenyésztői fogások a nagy kikelési arányszám eléréséhez, különös tekintettel az úgynevezett „probléma halakra”	155
Hankovszky Dezso: A parázsszemű pontylazac (<i>Hemigrammus ocellifer</i>)	158
Szabados Antal: Hogyan tenyésztünk tiszta „plati”- (<i>Platypoecilus</i>) törzseket?	159
Dr. Wiesinger Márton: Az ezüst holdhal (<i>Monodactylus argenteus</i>)	163
Dr. Kalmár Zoltán: Gombák, mint az erdei fák „élettársai”	165
Kondér István: Szukkulens növények a lakásban	167
Szűcs Lajos: Szobanövénykedvelők kalendáriuma (október—november—december)	169
A VILÁG MINDEN TÁJÁRÓL	174
MI ÚJSÁG IDEHAZA?	178
KÍSÉRLETEZZÜNK!	182
BARKÁCSOLJUNK	183
AZ OLVASÓ KÉRDEZ — AZ AKVÁRIUM ÉS TERRÁRIUM VÁLASZOL	184
KÖNYV- ÉS FOLYÓIRATSZEMLE	185
IDEGEN NYELVŰ ISMERTETÉSEK	192



CÍMKÉPÜNK: Az oroszánfejű aranyhal-tenyésztőzet egy érdekes, új törzse, a tojástestű, sárga, „vöröstarajú hal”. (Szju Cin-Szin cikkéhez, a 149. oldalon.) Az ELÜLSŐ BORÍTÓLAP BELSŐ OLDALÁN: Részlet a Ponty utcai leánygimnázium nagy sikerű vivarisztikai kiállításáról. A terráriumok, akváriumok és gyűjtőfelszerelések csoportja. (Szabó István felvétele, a „Mi újság idehaza?” rovatunkban közzétett riportjához.) A HÁTSÓ BORÍTÓLAP BELSŐ OLDALÁN: Képek a világ legnagyobb nyilvános Akváriumából. („A Világ minden tájáról” rovatunkban megjelent riportunkhoz.) A HÁTSÓ BORÍTÓLAP KÜLSŐ OLDALÁN Molyhos tinorú gomba, vegyes tölgyesben. (Ökördy János felvétele a „Gombák, mint az erdei fák élettársai” című cikkünkhöz.)

AKVÁRIUM^{is} TERRÁRIUM

Megjelenik — átmenetileg — háromhavonta.

★

Egyes szám ára 5 Ft

★

Példányonként kapható a postai hírlapárusoknál

★

Előfizetési díj egy évre 20 Ft, fél évre 10 Ft

★

Előfizethető a GONDOLAT KIADÓ terjesztési csoportjánál (Budapest, VII. Lenin körút 5. Telefon: 222-444), a 69 915 273-50 csekkszámú számon

★

Külföldön terjesztik a KULTÚRA Könyv- és Hírlap Külkereskedelmi Vállalat (Budapest, VI. Népköztársaság útja 21. Telefon: 429-760. Csekkszámú szám: 45 780 057-46) és külföldi képviselői

★

Minden jogot fenntartunk!

★

Kéziratokat nem őrzünk meg és nem adunk vissza!

★

E SZÁMUNK ÍRÓI:

Égry Antal, a TIT Budapesti Biológiai Szakosztályának és lapunk Szerkesztőbizottságának tagja, író, Budapest.

Hankovszky Dezső, a TIT Budapesti Biológiai Szakosztályának és lapunk Szerkesztőbizottságának tagja, a Budapesti Központi Akvarista Szakkör titkára, tisztviselő, Budapest.

Dr. Kalmár Zoltán, a TIT Budapesti Biológiai Szakosztályának és lapunk Szerkesztőbizottságának tagja, a Budapesti Gombászáti Szakkör elnöke, tudományos kutató, Budapest.

Kondér István, a Budapesti Központi Növénykedvelő Szakkör kaktuszkedvelő al csoportjának elnöke, mérnök, Budapest.

Mahlin, M., neves szovjet akvarisztikai szakíró, Leningrád.

Szabados Antal, a TIT Budapesti Biológiai Szakosztályának és lapunk Szerkesztőbizottságának tagja, a Budapesti Központi Akvarista Szakkör elnöke, szakállatorvos, Budapest.

Szju Cin-szin, a Szun Jat-szen Park magas kormánykintűtetésben részesült aranyhaltenyésztője Peking.

Szűcs Lajos, a TIT Budapesti Biológiai Szakosztályának és lapunk Szerkesztőbizottságának tagja, a Budapesti Központi Növénykedvelő Szakkör titkára, az Egyetemi Botanikus kert munkatársa, Budapest.

Dr. Wiesinger Márton, a TIT Budapesti Biológiai Szakosztályának és lapunk Szerkesztőbizottságának tagja, középiskolai tanár, Felső-Göd.

Zsilinszky Sándor, díszhaltenyésztő, Budapest.



M. MAHLIN (Leningrád)

AZ ARANYHALAK TÖRTÉNETÉRŐL



Számos legenda szól a kínai díszmedencék ritka szép élőlényeinek — a formában és színeikben pompázó aranyhalaknak — történetéről.

Az egyik legenda szerint az aranyhalak valamikor az Úr égi birodalmában, a felhők mögött éltek, ott játszadoztak vidáman. S játék közben egyszer annyira a felhők széléig merészkedtek, hogy onnan váratlanul a Földre pottyantak.

Egy másik legenda tengeri viharról szól. A tomboló vihar alaposan felkavarta a tengert és mélyéből a felszínre vetette az aranyhalakat. Az aranyhalak a Csecszján hegységen levő tó vizébe estek, ott bukkantak rá az emberek.

A harmadik legenda egy fiatal leány szomorú történetét mondja el. A leány nagyon szép volt. Szépségéhez a hajnalpírt sem lehetett hasonlítani. Szeretett egy ifjút. Az ifjú azonban megcsalta, szívét másnak adta. A leány hűtlenné vált szerelmét keserű könnyekkel siratta. S drágagyöngyként hulló könnyecskéjéből keltek létre a csodálatos szépségű aranyhalak...

Sok-sok legenda meséjét lehetne még idézni. A legszebb, a legizibb azonban maga a valóság. Nem az isteni akaratnak, s nem a varázsszellemekek művének köszönhető a természet világában páratlanul szép aranyhalformák keletkezése. Egyszerű kínai emberek tette ez.

A közönséges kínai aranyhal ősenek az ezüst kárászt (*Carassius auratus gibelio* [BLOCH 1783]) lehet tekinteni. Az ezüst kárász példányai között elvéve, de talá-lunk piros színű természetes változatokat is. Ily módon a közönséges aranyhal tudományos megnevezése: *Carassius auratus auratus* (LINNÉ 1758).

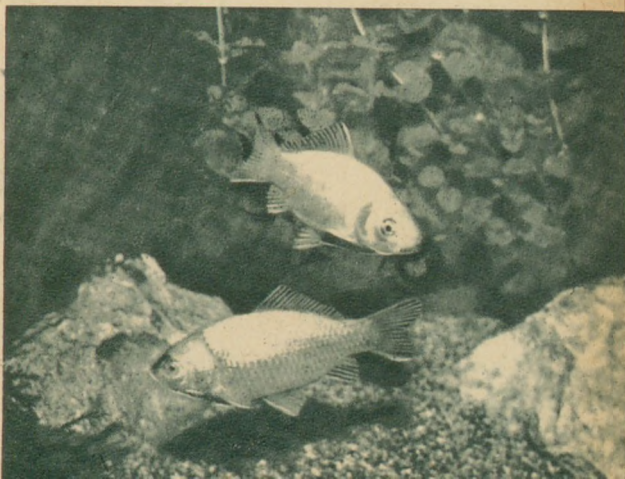
Az aranyhalakról szóló első feljegyzésekkel a XVI. század végén, illetve a XVII. század elején találkozunk. A kínai kézművesek készítményein jelenik meg első ízben az aranyhalak művészi ábrázolása. Az európaiak akkor arra gondoltak, hogy a híres kínai sárkányok ábrázolásához hasonlóan itt is csupán a művész fantáziájának szü-löttjéről van szó. Ezt a feltevést azonban hamarosan megcáfolta Ningofnak, a kínai holland követség egyik beosztottjának személyes tapasztalata. 1600-ban hazatérve

elmesélte, hogy valóban látta e csodálatos halakat. A távoli holland gyarmatokon, a kínai gyarmatosítók villáinak kerti tavai-ban látták meg először az európaiak az aranyhalakat. Az európai kereskedők is hozzá-láltak ilyen tavak építéséhez. Az aranyhal Nyugaton is elindult hódító útjára. Előbb az Egyetértés-szigetekre, majd onnan a Jáva és Filippi szigetekre került. Később Szent Ilona szigetére, Afrika északi partjaira, s végül 1611-ben Portugáliába is eljutott. Ettől az évtől kezdődően számítják az aranyhal megjelenését Európában.

Régebben az európaiak nem értettek az aranyhalak tenyésztéséhez. Ennélfogva az aranyhalak ára igen magas volt. Ajándék-tárgyként számított a királyi és főúri udvarokban. Ilyen úton jutott hozzá Pompadour hercegő, de Alekszej Mihajlovics orosz cár is. Az aranyhalak tenyésztése csak 1728-ban kezdődött el Angliában.

Az aranyhalak első érdekesebb tenyész-változata, a teleszkópszemű aranyhal csak az 1870-es években került Európába. A teleszkópszemű halak 1871 közepén meg-jelennek Moszkvában is. Iokogomból 200 darabot küldtek belőlük, élve azonban csak 28 darab maradt meg. V. M. Desz-nyickij, az ismert orosz akvarista Indo-kinából egy hibrid példányt is hozott magával. A moszkvaiak gondos munkája nyomán meghonosodott ez a tenyészforma; bársonyos fekete színezete volt, megneve-

Az aprótestű trópusi díszhalak elterjedése előtt ezek a közönséges kínai aranyhalak voltak a szobaakváriu-mok féltett ékességei...





Ma már inkább csak a kertek s parkok dísztaibaiban üdvözölhetjük a közönséges aranyhalat

zésében a „moszkvai” jelző szerepelt, és komoly árat fizettek érte az európai akvaristák.

1911-ben egészen véletlenül került Európába az oroszlánfejű aranyhal. Japánból hozták. Hogy miként tenyésztették Kinában az aranyhalat — ez sokáig titok volt. Azok a tenyészváltozatok amelyek széles körben elterjedtek, kevésbé vonzótták az érdeklődőket. Elsősorban azokra a ritka példányokra voltak kíváncsiak, amelyeket egyelőre csak a királyi udvarok halastavaiban lehetett megtalálni.

Ezeknek a tüneményes tenyészváltozatoknak a bemutatása csak a *Kínai Népköztársaság* megalakulása után vált lehetővé. Pekingben a tapasztalt halbiológus és haltenyésztő, *Szju Ho-cin* vezetésével állandó aranyhalkiállítás nyílt meg. *Szju Ho-cin* nek már az úkapja is haltenyésztéssel töltötte életét. Négy nemzedéken át tenyésztette a *Szju Ho-cin* család az udvari kertek tavaiban a szebbnél szebb aranyhalváltozatokat.

Szju Ho-cin vezetése alatt rohamosan megnövekedett a halállomány. 1916-ban mindössze 100 db aranyhállal rendelkezett a pekingi állomány. 1956-ban ez a

szám 7000 fölé emelkedett, s több mint 40-féle különböző formát tenyésztettek ki. A haltenyésztésben különösen 1949 után értek el kiemelkedő sikereket, amikor a nép birtokába vette a Szun Jat-szen parkot. *Szju Ho-cin* az élen ma már egy jól működő biológus-együttes látja el az aranyhaltenyésztés feladatait. 1957-ben *Szju Ho-cin* csoportja a park szocialista versenyében az első helyezést érte el, *Szju Ho-cin* fia, *Szju Cin-szin* munkája elismeréséért magas állami kitüntetésben részesült.

Szju Ho-cin elvtárs és a szovjet haltenyésztők között állandó levelezés folyik. 1957 novemberében kelt egyik levelében írta *Szju Ho-cin* elvtárs e sorokat a szovjet aranyhaltenyésztőknek: „Mi éppen akkor kaptuk kézhez az Önök levelét, amikor a Nagy Októberi Szocialista Forradalom 40. évfordulóját ünnepeltük. Az évforduló megünneplése nagy örömet jelentett egész családom számára. Engedjék meg, hogy ezen a nagy ünnepen szívből köszöntsem Önöket, kérem, tolmácsolják jókívánságaimat minden aranyhalkedvelőnek, mert őszinte hálára kötelez munkánk iránti érdeklődésük...”

A következőkben közreadjuk *Szju Ho-cin* fiának, *Szju Cin-szin* elvtársnak a kínai aranyhaltenyésztők tapasztalatairól szóló cikkét. A tenyészváltozatok leírását rövidített formában közöljük. Akik részletesebben kívánnak megismerkedni a különböző tenyészformák jellemzésével, azoknak *I. P. Szosznovszkij* cikkére hívjuk fel a figyelmét, amely a „*Priroda*” (Természet) c. folyóirat 1955. évi 8. számában jelent meg „*Diszhaltenyésztés Kinában*” címmel.

A cikk feltétlenül érdeklődésre tarthat számot a magyar akvaristák körében is, hiszen az aranyhaltenyésztésnek kínai módszerei sokban különböznek az európai diszhaltenyésztők módszereitől.

(Fordította: Hegedűs György)



A KÍNAI ARANYHAL- TENYÉSZVÁLTOZATOK GONDOZÁSI ÉS TENYÉSZTÉSI MÓDSZEREI

Az aranyhalak megjelenésével a Czssecszen, a Cjanszin és a Hancsoszou tartományokban találkozunk először. Tan-U dinasztiajának végén (I. e. 906–1278) már tenyésztették az aranyhalakat. A diszmedencék feltételeihez a halak lassan, fokról fokra alkalmazkodtak, ezüst kárászokri mozgékonyágukat elvesztették, testük zömökebb formát vett fel, de farkúszójuk meghosszabbodott. A különböző keresztezések, a létfeltételek állandó tudatos változtatása az aranyhalak testének formájában, az úszók alakulásában azután sokféle variációt eredményezett.

1912-től kezdődően a pekingi Szun Jat-szen parkban állandó aranyhal-kiállítás nyílt. Ezzel kezdetét vette az aranyhalak tenyésztésének, gondozásának, nevelésének szervezett, irányított formája. Az aranyhal-tenyésztés változatok száma különösen az utóbbi években kezdett rohamosan felfelé ívelni. A felszabadult Kínában, ahol a párt és a kormány vezetésével a nép jólétének állandó emelésére törekednek, az aranyhal-tenyésztésnek, mint a kínai művészet egyik régi hagyományokkal rendelkező területének, igen komoly jelentőséget tulajdonítanak. Az aranyhalak azelőtt főképp az uralkodók s gazdag emberek palotáit és kertjeit ékesítették, ma már a népi Kínában a dolgozó emberek otthonát díszítik.

Az aranyhalak tenyésztés változatai

Az aranyhal-tenyésztés változatok két nagy alapvető csoportra oszlanak. Az első csoportba sorolandók azok a formák, amelyek hátúszóval nem rendelkeznek. Ide tartozik a „tigrisfejű hal”, a „hólyagos szemű hal”, a „vöröstarajú hal”, a „kifordított kopoltyújú hal”, a „bársonyos tojáshal”, a „fácánhal”, az „égrenéző hal”.

Az aranyhalaknak ez a hét fő formaváltozata a színek tekintetében még számos alcsoportra oszlik. Így például a „bársonyos tojáshal” fején két kiálló dudorral, színezete világoskék, piros színű, vagy fehér szokott lenni. A „tigrisfejű hal” ormótlan nagy fejével és szájával általában

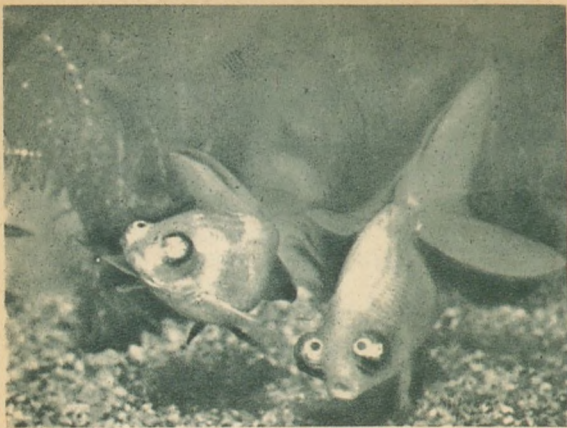
a piros színt viseli, a „vöröstarajú hal” pedig sárga színű, kivéve taraját, ahonnan a nevét kapta. A „fácánhal” a fácán tarka színezetét juttatja eszünkbe. Az „égrenéző hal” szemei a fejtetőn találhatóak meg, állandóan felfelé merednek. A „hólyagos szemű halnál” a szemeket a fej-rész oldalain láthatjuk, alattuk nagy hólyagszerű duzzanatokkal, s mint-hogy a szemek pupillái mélyen vannak elhelyez-

ve, úgy tűnik, mintha egy áttetsző hólyagba lennének beágyazva.

A második csoporthoz a következő formák tartoznak: a „sárkányszemű hal”, a „sárkányszemű bársonyos tojáshal”, a „gyöngyöshal”, és az „oroszlánfejű hal”. Az első kettőnél a szemek erősen nagyok, félgömb alakúak; az utóbbi két formánál a fej domború, egyenetlen kinövésekkel bo-

Szju Ho-cin elvtárs, a szerző édesapja, a kitüntetett Szun Jat-szen parki diszhaltenyésztés és állandó aranyhal-kiállítás vezetője, az osztályozó dézsák előtt





„Égrenező hal”. Fölfelé meredő pupillájú, teleszkópos, fátolyfarkú aranyhal

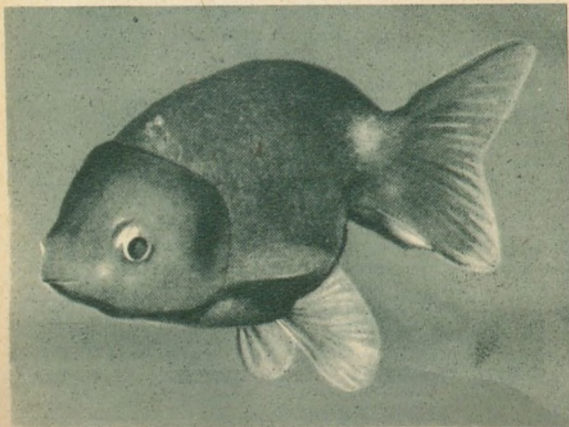
ritott, az oroslán fejét juttatja eszünkbe. Ezeknek a tenyésztőváltozatoknak színe igen sokféle lehet: piros, fehér, világoskék, ibolyaszín, valamint e felsorolt színek különböző kevert árnyalatai. A „gyöngyös-hal” teste fénylő elálló pikkelyekkel borított, a gyöngy csillogásának benyomását keltik.

Az aranyhalváltozatok gondozásáról

Az aranyhalakat fából vagy agyagból készült különleges dézsákban tartjuk. E medencék szélesek, mélységük nem haladja meg a 30 cm-t. Teraszos falaira zöld hínárféléket ültetünk, ami serkentőleg hat az állatok fejlődésére, megőrzi a víz frissességét, oxigént termelnek, felhasználják a széndioxidot, és nem utolsósorban védik a halak szemét s testük érzékenyebb pontjait a váratlan ütdésektől.

Az újonnan készült medencékben 10 napig állni szoktuk hagyni a vizet, s utána kerül sor a halak betelepítésére. Az aranyhalváltozatokat nálunk nem tanácsos üvegből vagy fémből készült medencékben tenyészteni, mert az ilyen anyagokból készült medencék oldalfalaira nem lehet hínárt ültetni és vékony falvastagságuk miatt a külső hőmérséklet ingadozásai hatással lehetnek a medence vízhőmérsékle-

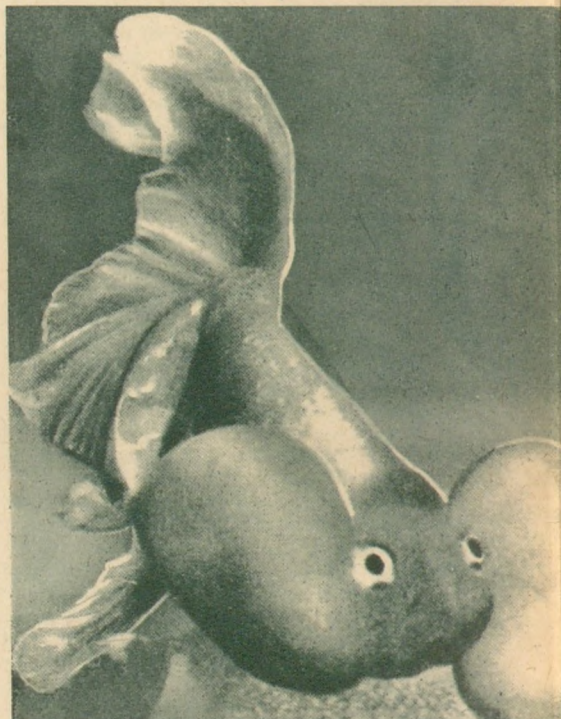
„Bársonyos tojás-hal”. Teste egészen összenyomott, hátúszója hiányzik. „Babhalnak” is hívják



tére, ami viszont káros következményekkel járhat a halak fejlődésére.

Az aranyhalváltozatokat apró rákokcsákkal tápláljuk. Különösen a vörös *Daphnia*-kat szeretik. A halak szívesen fogyasztják, s ezért jobban lehet ezek etetésével tisztán tartani a medencék vizét. Ezenkívül kiegészítő táplálékul még kevés tojássárgáját és főtt rizst is adunk. Túl sok táplálékot azonban nem tanácsos adni, mert az a víz tisztaságának rovására megy.

A halak normális életfeltételei megkövetelik a természetes tiszta vizet. Egy napig szoktuk napon tartani a tiszta vizet, majd utána töltjük csak a dézsákba. A vízcsapból vett víz nem jó a halak szervezetére,



„Hólyagos szemű hal”. Hátúszó nélküli, tojástestű torz, szem alatti hólyagszerű duzzanattal

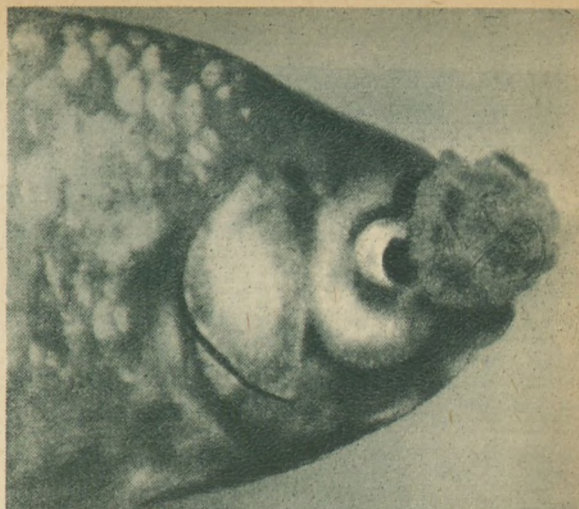
olykor káros vegyi anyagokat is tartalmazhat. A halaknak a zavaros, agyonmoszatodott víz sem felel meg. Nem megfelelő az esővíz sem.

Az aranyhal-tenyésztőváltozatokat csak e célból készült speciális hálókkaal szabad kifogni. A kéziháló puha, finom anyagból készüljön, könnyen merüljön a vízbe, gyorsan és jól szűrje a vizet. A durva anyagokból készült hálók veszélyeztetik a halak testi épségét.

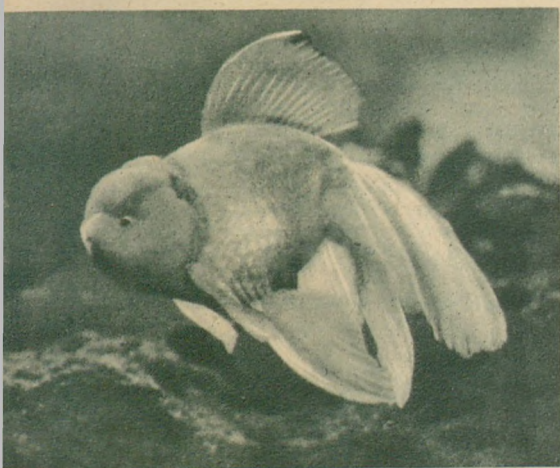
Az aranyhal-tenyésztésváltozatok gondozási idénymunkái

Tavasszal

Minden év márciusában, amikor a víz hőmérséklete a szabadban már a 3 Celsius fok fölé emelkedik, a halakat a zárt helyiségekből, ahová télvíz idejére helyeztük, ki kell telepíteni. A szabad levegőn minden reggel táplálnunk kell a halakat. A táplálékból egyelőre még keveset kapnak, tekintettel télutói gyenge kondíciójukra. A bélrendszer a szervezet megviselt állapota miatt még képtelen nagyobb porciókkal megbirkózni. Mindennap, a délutáni órákban vízcserre szükséges. A kitelepítés első napjaiban a víz összmenységének csupán a 10%-os cseréje engedhető meg. Később,



„Vöröstaréjú hal”. Homlokán vörös kis pomponnal. Más törzsein a vörös taraj — mint a címlapon levő példányokon is — az egész fejtetőre kiterjed



„Oroszlánfejű hal”. Fátolyfarkú aranyhal, az egész feje kiterjedő szívacsos duzzanattal

a kinti hőmérséklet emelkedésével lassan fokozni lehet ezt a mennyiséget. A víz egy harmadánál többet azonban nem szabad cserélni. A víz cseréje a következő módon történik. Első lépésként a víz tetejéről eltávolítandó a szennyeződés. Ezután a háló segítségével 2—3 fordulattal óvatosan, könnyedén fel lehet kavarni a vizet. A felkavart piszok egy helyre leülepszik, majd szívócsővel a piszok a vízzel együtt eltávolítandó. Helyébe következik a friss víz adagolása. Vízcserre közben a halak távol tartandók a vízugártól. Semmiképpen sem engedhető meg, hogy a halak a frissen beáramló víz alá kerüljenek.

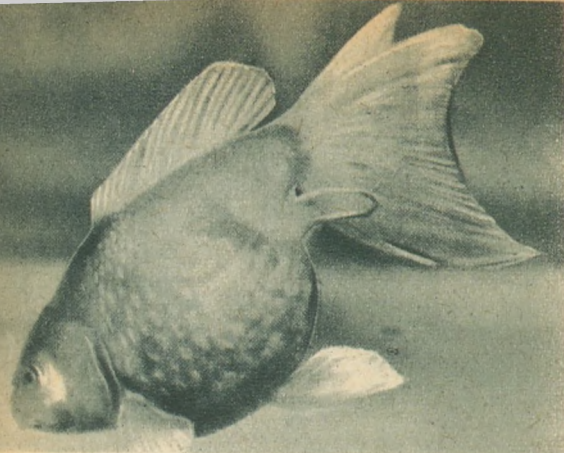
Nyáron

Ebben az időszakban naponként szükséges a halak táplálása. Nálunk reggel 8 óráig kell ezt elvégezni. 10 óra után ugyanis

beáll a hőség. A vizet védeni kell a felesleges átmelegedéstől. Gyékényszőnyegekkel a legjobb beföldni a medencék tetejét. A délutáni órákban a víz mennyiségének egyharmada, esetenként a fele is cserére szorul. Amennyiben igen nagy meleg van, hidegebb víz is engedhető a medencékbe. Nagy gonddal kell ügyelni a víz tisztaságára, mert az éjszaka folyamán a visszamaradt ételmaradékok és egyéb szennyeződések romboló hatással lehetnek a víz minőségére. A legveszélyesebb időszak a hajnali 3 órától 6 óráig tart. A víz oxigéntartalma ekkor már kifogyófélben van. Ezekben az órákban gondosan ellenőrizendő a halak állapota. Ha a halak közül valamelyik „pipálni” kezd, egy kevés vízzel azonnal frissítsük fel a medence vizét. Amennyiben a halak közül némelyik nehezen, görcsösen lélegzik, akkor ezeket a halakat késlekedés nélkül tegyük friss vízbe. Egy óra elteltével, ha a halak állapota javult, vissza lehet őket tenni régi helyükre.

„Fácán hal”. Hátúszó nélküli, nagyfátolyú aranyhal, ezüstös alapszíni, szórt tarkazattal





„Gyöngyös hal”. Fátyolfarkú aranyhal, elálló szélű, gyöngyfényű, nagy pikkelyekkel

Őszel

A nyári forróságon már túl vagyunk. Napról napra hűvösebbre fordul az idő. Őszel fokozatosan több és több táplálékot kell juttatni a halaknak, jóltápláltan ugyanis könnyebben viselik el a tél viszontagságait. Nincs értelme már a medencét gyékénnyel leföldni, sem a medence vizét frissíteni. A cserére szoruló víz mennyisége napról napra kevesebb lehet. A 10%-os csere az alsó határ. Ha éjjelenként a víz felszínét jégréteg vonná be, le lehet takarni a medencét gyékénnyel, de csak hajnalig, utána újra szabaddá kell tenni a medencét. Őszel különös figyelmet érdemel a zárt térbe visszatelepítés időpontjának helyes kiválasztása. Ha túl korán történik a halaknak a helyiségbe való visszatelepítése, a halak megbetegedhetnek.

Télien

A fűtetlen, zárt helyiségekbe telepített halak téli nyugalomba merülnek. Nem táplálkoznak. Ha a medencében a víz használható minőségben marad, nem szükséges vízcserét végezni. A halak szervezete az áporodott, dohos levegő káros hatással van. Ezért a helyiséget, ahol a halak tartózkodnak, bizonyos időközönként szellőztetni kell, biztosítani kell a friss levegő állandó, egyenletes áramlását. Hideg időben óvni kell a medencéket a fagy veszélyétől*

Az aranyhal-tenyésztés változatok tenyésztésének módszerei

Az aranyhalváltozatokat általában 18–20 Celsius fokú hőmérsékleten tartjuk. A mi klimatikus feltételeink mellett Pekingben minden tavasszal áprilisban követ-

* 1956 telén e cikk szerzőjének sikerült olyan kísérletet megvalósítania, amikor a halak nem aludták szokásos téli álmukat és sikerült ébrenlétben átvészelnük a telet.

kezik be a halak szaporodása. A halak tenyésztéséhez külön medencéket kell előkészíteni az erre a célra alkalmas különleges növényzettel.**

Ha a megfigyelés alatt álló halaknál észrevesszük, hogy két hal már huzamosabb ideje együtt úszkál, s az egyik a fejével a másik faroknyelét érintgeti, elkülönítjük őket a többiektől. Az e célra előre előkészített medencékbe rakjuk át, ahol többnyire félórán belül megtörténik az ikrázás. A növényre lerakott ikrákat át-helyezzük olyan medencékbe, ahol állandóan éri a nap őket. A halikrák nagyon érzékenyek a hideggel szemben, ezért éjszakára a medencét gyékénnyel földjük be. Ezáltal biztosítjuk a medence egyenletes hőmérsékletét. Ugyanez az eljárás eső vagy szél esetében is. Ha hideg éri az ikrákat, penészgombák lephetik el őket és pusztulásukat idézhetik elő. Ha kedvező az időjárás, állandó napos idő esetén már az ötödik-hatodik napon számíthatunk az ikrák kikelésére. Az igen apró halivadékok naponta két alkalommal infuzóriákkal etetjük meg. Azalékállattenyésztet hiányában e célra a speciálisan előkészített kacsatojás sárgája is megfelel. A tojássárgáját tiszta

** Erre a célra például alkalmasak a legyező pálmák kergéről szedett fiatal levelek, a fűzfa kimosott gyökerei stb.

„Sárkányszemű hal”. Erősen kidülledő teleszkópszemű, fátyolfarkú aranyhal



vásznon szűrjük át, s az így nyert szirup-szerű folyadékot használjuk táplálék gyanánt. A kicsinyeknek kevés táplálék is elegendő, a sok eleségtől viszont könnyen megromlik a víz, ami gátolja a halak fejlődését. Mindennap, a délutáni órákban finom szövetanyaggal a víz felszínéről el kell távolítani a szennyezett réteget.

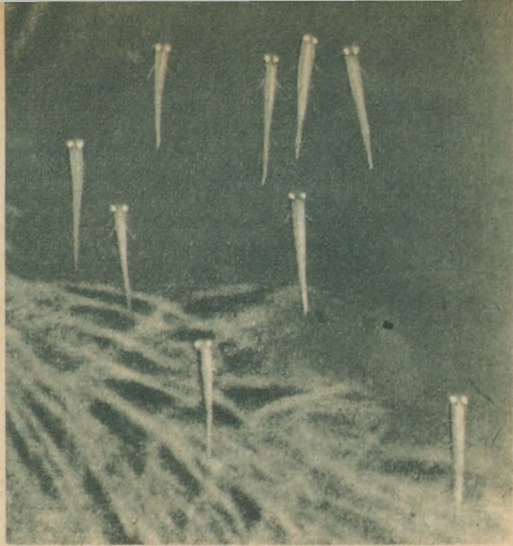
Ha a kicsiny halacsók fejlődése gyorsan halad előre, 10–15 nap múlva óvatosan megtisztíthatjuk a medencét a növényzettől. Trópusi meleg idején, a nap második felében, a víz 20–30%-át cseréljük.

Húsz nap elteltével, amikor már a halacsók szépen felcseperedtek, megerősödtek, érkezett a válogatás ideje. Nincs értelme időt és fáradságot pazarolni minden kikelt hal továbbnevelésére. Ezért szükséges a válogatás, mégpedig a következő követelményeknek megfelelően:

1. A „bársonyos tojásalaknál” a dudoroknak egyenlő nagyságúaknak kell lenniük, a szemeknek egyformáknak, s általában ne legyen a hálnak semmilyenféle fogyatéka.

2. A test alakja tojásdad alakú legyen, ne pedig hosszúkás formájú.

3. A farkúszó egyenes legyen, mindenféle görbület nélkül, ne legyen szakadozott,



Kétnapos aranyhalivadék

hiányos, és ami a fő: kétfelé ágazó legyen.

A kiválasztott halakat egyelőre tovább gondozzuk. A másodszori válogatásnál is csak a legjobbakat, a legszebb példányokat tartjuk meg. Ezt a módszert három-négy alkalommal megismételjük.

(Fordította: Hegedűs György)



ZSILINSZKY SÁNDOR

A TÖRPE RAZBÓRA

[*Rasbora maculata* (DUNCKER 1904)]

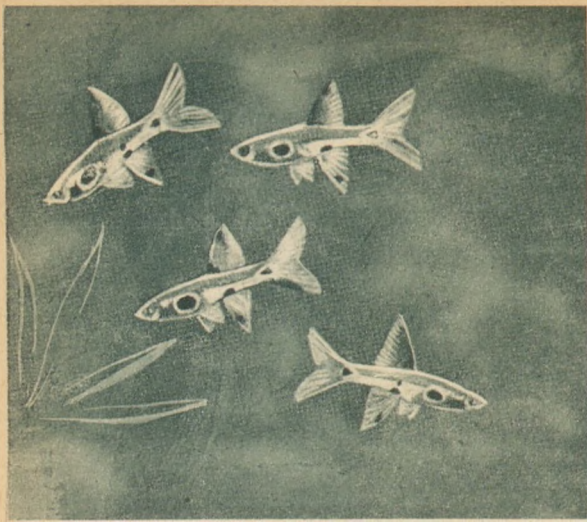
SIKERES TENYÉSZTÉSÉRŐL

Emberi tulajdonság, hogy örömrünk akkor teljes, ha abban mások is osztoznak, vagy másnak is örömet szerzünk vele. Ez a gondolat vezérel mindig, valahányszor egy új – nálunk idáig még nem tenyésztett, közközre nem került – hal tenyésztéséről számolhatok be akvaristáink széles táborának.

Ez év februárjában – mikor kint még mindent hó takart – hosszas várakozás után örömmel kaptam meg egy ajándék küldeményt a Tropicarium Frankfurt am Main cégtől a legnagyobb rendben. A többféle új hal között – melyek tenyésztéséről a későbbi számokban szeretnék beszámolni – volt 10 db szép, tűzvörös és kék pettyekkel tarkított törpe razbóra (*Rasbora maculata*) is. Mint az már szokásom, érkezésüket megelőzően hosszas tanulmányozás után, mérlegelve szerény

lehetőségeimet, készítettem el a jövővények új medencéjét. Ez az első mozzanat – tapasztalatom szerint – a legfontosabb mind a megőrzés, mind pedig a tenyésztésre nevelés szempontjából. A hosszú út alatt kimerült állatok kedvező feltételek mellett gyorsan kiheverik fáradságukat, elcsigázottságukat, míg ellenkező esetben a létfenntartást, annak biztosítását, mint azt dr. W. Ladiges is írja, az ivarsejtek leépítésével kezdik és ezt már regenerálni gyakran nem képesek. Ez az oka sok új hal sikertelen tenyésztési kísérletének.

Az elkészített 40 literes medencébe, melyet *Cryptocoryne*akkal telepítettem be, helyeztem el a szóban forgó törpe razborák mellett a smaragzöld neonhal (*Hyphessobrycon castello*), a vörösorrú pontylazac (*Hemigrammus rhodostomus*) és a fecskendő pontylazac (*Copeina arnoldi*) szép

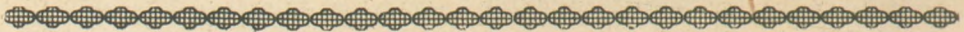


Törpe razbórák (*Rasbora maculata*)

6–6 fiatal példányát. A lágy 4 DH°-ú és tőzeggel 5 pH-ra beállított víz, melyet 25 C°-on tartottam, szemmel láthatóan tetszett nekik. Néhány órás ismerkedés után vidáman fogyasztották a vagdalt Tubifexet, majd a Cyclopsot is. Alig telt el 1–2 hét, és a kis *R. maculata*-k már vidám játékkal jelezték tenyészerettségüket. Meglepetést ez nem jelentett számomra, mert tudtam külföldi szakkönyvekből, hogy 10 hetes korukban elérik az ivarérett kort és megkezdődhet továbbszaporításuk.

Tenyésztésükhöz bizonyos tapasztalatot nyújtott egyik legközelebbi rokonának, a *R. urophthalmá*-nak dr. Marton Szilárd barátom és általam történt sikeres tenyésztése. Így medencéjüket a következő módon rendeztem be: a parányi, 1,5–2 cm-es

testükhöz aránylag nagy 28 × 20 cm alapterületű színüveg medencét áztatott és kifőzött tőzeggel alapoztam, melynek finom szálai között a le hulló, aránylag igen nagy szemű és kevés ikra védelmet találhat a szülők kannibalizmusa elől. A feltöltött kristálytisza víz 3 DH°-ot és a 6,5 pH-t sohasem lépte túl, a vízoszlop pedig 15 cm-nél nem volt magasabb. Valódi vízinövények helyett vagy műnövényt, vagy kifőzött és fertőtlenített fűzgyökeret — ami még jobb — használtam. Az esetek nagy részében 2 párt helyeztem ki egy medencébe és ezek le is ívtak. De ne vágjunk a dolgok elé. A 28 C°-ra felemelt hőmérsékleten az állatok a 3–4. napon kezdik el szerelmi játékukat. A hím heves udvarlással a sűrű fűzgyökér közé csalogatja párját, és rövidesen már peregnek is az első ikraszemek. A félig árnyékolt medencében az ivás rendszerint a késő délelőtti órákban kezdődik el és 1–2 óra alatt véget is ér. Az ivás végét a nőstények beesettebb hasa és az állatok elbújása jelzi. Ikrát mindig csak pár szemet láttam, mert a tőzeg között húzódnak meg. Az öregek eltávolítása után, a hőmérséklettől függően 30–36 óra alatt kelnek ki a kicsinyek és 4 nap múlva úsznak el. A szakközlemények szerint 50 ivadékból álló család már igen szép eredmény, mely számot megközelíteni igen, de túllépni még nem sikerült. A kiúszott halacskák vidáman vadászatnak az apró Cyclopsz-naupliákra. Két hetes korukban jelentkeznek az első kis kék pont oldalukon. Mint már jeleztem 10 hetes korukban érik el szüleik nagyságát, s ekkor indulhat a játék előlről, nagy élményre gazdagítva boldog tulajdonosukat.



Díszhalak a levegőben és a levéltáskában

A stewardess, a légi kisasszony a megérkezés után műanyagzacskókba halássza ki a trópusi halakat

A postáskisasszony pedig a többi postai küldeménnyel, az expressz-levelekkel együtt az expressz-halküldeményt is nyomban magával viszi a megérkezett repülőgépből

Nézzük csak, melyik halas „boríték” szől ebbe a házba?



ÉGLY ANTAL

Tenyésztői fogások

a nagy kikelési arányszám eléréséhez,
különös tekintettel
az úgynevezett „probléma halakra”

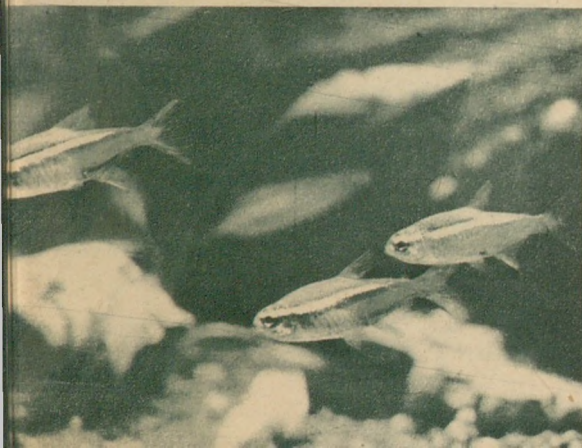
Tízegynehány esztendővel ezelőtt, amikor a magyar akvarisztika a háború pusztításai után újjáéledt, hazánk az élvonalbeli akvarisztikát véve alapul, nagyon is nehéz helyzetben volt. A szenvedély és a tárgy őszinte szeretete volt az egyetlen „kellék”, amivel rendelkezünk. Hiányzott a korszerű felszerelés, a tenyésztés és — valljuk be őszintén — a tenyésztés új útjait sem ismertük. A külföldi irodalom csak a sikerekről számolt be; de féltékenyen elzárkózott mindenemű felvilágosítás elől. Az akvarisztika „röneszanszát” önmagunknak kellett átélni, a feltételeket megteremteni és a tenyésztést számtalan kísérlettel újra kezdeni. A nemes szenvedély fűtötte lelkesedés volt a hajtómotor, s ha az úttörők gyakorta külön utakon jártak is, ez utak egységes rendszere ma már, akár egy pontos térkép, itt áll kiterítve akvaristáink előtt: a megújult magyar akvarisztika nem öncél többé, nincsenek „titkok”, elhallgatott fogások, üzleties képmutatás stb. Azok, akiknek valami sikerült — ami azelőtt ismeretlen vagy bizony-

tan volt — előadások keretében és lapunkban híven számolnak be a követendő útról. Az alább következő szerény tanulmány is ezt a célt kívánja szolgálni. Világosabban kifejtve: az eredmények elérésében megkímélni a ma akvaristáját mindattól a fárasztó — és költséges! — kísérlettől, amit mi, a korábbi időkben el kellett végezzünk, mert az út akkor még meglehetősen járatlan volt. Az általam követett eljárás teljesen egyéni tapasztalatokon nyugszik; legjobb tudomásom szerint mások más eljárást alkalmaztak, s éppen azért, ha az „én” szócska nehányszor előfordul dolgozatomban, ez nem a szerénytelenség jele, de annak bizonyítéka, hogy az alább közöltekért egyedül én vállalom a felelősséget. Még csak annyit, ha az általam folytatott gyakorlat leírásával bárkinek is segítségére vagyok, ez őszinte örömömre szolgál, és mintegy azt fogja bizonyítani, hogy korábbi igyekezetem a sok-sok esztendőös tenyésztési kísérletek körül nem volt hiábavaló.

Előjáróban már most meg kívánom említeni, hogy az alábbi eljárást az ún. „probléma halak” ivatásánál alkalmazzuk, és pedig akkor, ha célunk a nagy kikelési arányszám elérése. [Különös tekintettel a ciklámenlazac (*Hyphessobrycon callistus callistus*) = a tenyésztői helytelen szóhasználatban „serpae”, a rózsahal (*Hyphessobrycon rosaceus*) = „rosaceus”, az izzófényű hal (*Hemigrammus erythrozonus*) = „glühlicht”, a neonhal (*Hyphessobrycon innesi*) = „neon”, a kecses pontylazac (*Hemigrammus pulcher*), a fecskendező pontylazac (*Copeina arnoldi*) stb. fajokra.]

A tenyészállatok nevelése: A tenyésztés céljára beszerzett állatok fiatalok legye-

Neon halak (*Hyphessobrycon innesi*) (Barcza László felvétele)





Kecsés pontylazac (*Hemigrammus pulcher*) tenyészpár
(H. Pinter felvétele)

nek! E követelmény azért is fontos, mert így halaink növekedését állandóan szemmel tarthatjuk, de komoly jelentőséggel bír az ún. „helyi faktor” is. Ugyanis az állatok bizonyos idő után megszokják a környezetet, a víz minőségét, az etetés módját és idejét. Az idősebb állat, amelyet más környezetből viszünk át, az áthelyezést pszichésen is megsínyli; ikrázásra alig lesz hajlamos, s ha leikrázik, az eredmény rendszerint gyatra. Az ilyen állatnak állandóan „honvágya” van a korábbi környezet után; számára semmi sem felel meg, éppen csak éldegél medencékben. Az ilyen alapanyaggal, komoly eredményt nem érhetünk el. A fiatalon beszerzett állatokat vizünkhez — és kezünkhez! — szoktathatjuk és azok, beérésük után nem okoznak csalódást. Mivel csapi vizünk túl kemény (14–16 NK°), a nevelő, illetve lakómedence vizét el kell készíteni a számukra. Az esővíz önmagát kínálja — elméletileg! Ezzel szemben a valóság az, hogy a főváros szennyezett levegőrétegén át alápermetező esővíz a szennyező anyagok nagy részét kioldja, és a kioldott káros tartalommal együtt gyűjthető csak be. E felesleges pluszt különféle szűrési eljárásokkal közömbösíteni lehet, de ezzel csak komplikálnánk az eljárást — amely végeredményben nem is biztos! —, így ajánlatos desztillált vízzel dolgozni. A desztillált vizet forralt csapi vízzel keverjük. (5 liter desztillált víz + 5 liter forralt csapi víz NK foka 4–5 között ingadozik.) Az említett keverési arány figyelembevételével a nevelő medence vizét 6 NK fokúra állítsuk be. Az időközben mindinkább keményedő vizet állataink már megszokják, s fejlődésükre nézve nem lesz részükre káros. De azért szabály gyanánt szögezzük le, hogy lakómedencéjük vize később se haladja túl a 8 NK fokot. Állatainkat lelkiismeretesen etessük, étrendjük változatos legyen és a hangsúlyt a planktonféleségekre helyezzük. (*Enchytraeus*-szal ritkán etessünk, ezzel szemben a *Grindál*-t — amit a felnőtt állatok is kedvelnek — nyugodtan adhatunk — természetesen csak kiegészítésül! — akár naponta is.)

Az ikráztatás: állatainkat naponta figyeljük, és ha a nőtények teste a legcsekélyebb beérésre enged következtetni, a lakómedence hőmérsékletét 2 C fokkal emeljük meg. Az ikrázásra mindig hajlamos hímek e csekély hőváltozás kapcsán, valahol a rejtett ösztönök mélyén, a tavaszt sejtik és éppen ezért szerelmi játéka kezdenek. Figyeljük meg azt a nőtényt, amely a közeledés elől nem menekül; testének karakterét (nincs két egyforma hal!) jegyezzük jól meg és a hőmérsékletet csökkentjük a korábbi hőfokra. Nehány napig tápláljuk állatainkat fokozottabban; ha kinálkozik rá mód, iktassunk szűnyoglárvaféleségeket is az étrendbe. Közben készítsük el az ikrázató edényt: lehetőleg 10 literes öntöttüveg medencét használjunk, amelyet 5 liter desztillált és 4 liter forralt csapvízzel töltünk fel. (E vízkeverék a neonhalnak, s a tenyésztői szóhasználatban „serpae”-nek, „rosaceus”-nak, „glühlicht”-nek, „pulcher”-nek emlegetett díszhalféléknek felel meg.) A még teljesen üres medence vizét német tözeggel töltött szűrőn szűrjük mindaddig, míg nem a víz színe aranyárga árnyalatúvá lesz (6,4–6,8 pH). Ekkor állítsuk le a szűrést és fertőtlenített Fontinalis-csomót helyezünk a talajra. (A csomó szálait alul cérnával kössük össze. Az így nyert csokrot süllyesszük vizünkbe. A *H. pulcher*, *neonhal* és „glühlicht” ikrázójában a csokor — esetleg kettő is — a medence közepére kerül, míg a „rosaceus” és „serpae” féléknél mindig 3–4 csokrot alkalmazzunk úgy, hogy azok közül egy a medence közepén, a továbbiak a hátsó sarkokban nyerjenek elhelyezkedést.) Minden esetben Fontinalis-t használjunk; a *Myriophyllum* hamar elpusztul és vizünket megromlathatja. Nylon-csomóra is ikrázathatunk, de ezt az eljárást azért nem ajánlom, mert már előfordult gyakorlatomban, hogy a tenyészállat a szálát lenyelte, s megfulladt. A medencét lássuk el hőszabályozós fűtővel s a vizet legalább félnapig erősen szellőztessük, miután abban egy csipetnyi konyhasót oldottunk. A kiszemelt fiatal nőtényt mindig este fogjuk át az ikrázóba, párul egy már ikrázott, idősebb hímét adjunk. A medence fényfelőli oldalát zöld selyempapírral takarjuk le (neonál kettős takarás!), s a hőszabályozót állítsuk be a kívánt hőfokra. (Neonhal 23, „glühlicht” 24, „pulcher” 26, „serpae” 25, „rosaceus” 24 C°.) A megszeppent fiatal nőténnyel — megfigyelésem szerint! — a tapasztaltabb, idősebb hím mindig elnézőbb: „udvarlása” szinte bensőséges és sohasem agresszív. Az állatok 5–7 napig maradnak az ikrázóban; naponta etetjük őket, de csak annyit, amennyit nyomban elfogyasztanak. Megesik, hogy e 7 nap alatt a pár leikrázik — az eredmény akkor is jelen-

téktelen! —, de leginkább mi sem törté-
nik. Önkéntelenül felmerülhet a kérdés,
hogya e nász szaporulata csekély, avagy
egyenesen nulla, akkor miért készítettük
el az ikrázót? A magyarázat a következő:
az ivari beérés kapujában álló nőstény a
tapasztaltabb hím mellett — a kellő hő-
fokon! — e kaput átlépi, ivarilag fejlettebbé
válk és az átelt ivási izgalmak mintegy
előkészítik az „igazi” ikrázásra. Az ikrázó
vizét ivatásra többé nem használhatjuk
fel, éppen ezért azt nevelőmedencénk fel-
töltésére alkalmazzuk. Új ikrázót kb. 2
hét múlva készítsünk, de akkor már nem
egy, de két medencét töltünk fel a fen-
tebb említett vízkeverékkel, s mindkettőt
egyazon körülmények között szűrjük át
a német tőzeggel épített szűrőnkkel. (Egyes
tenyésztési kísérleteknél alkalmazzák az
ipari huminsav lúgos oldatát mint festő
anyagot. Gyakorlatom szerint — ha a cél
a nagy kikelési arányszám elérése! —, akkor
a tőzeges szűrés mellett kell dönteni,
mert a legújabb megállapítások szerint az
így kezelt víz lignin tartalma a legfontosabb
tényező. A dél-amerikai ún. „fekete vizek”
is ligninben gazdagok, tehát a tőzeges
szűrés a természetes! Nem beszélve arról,
hogy ellenkező esetben a pH-értéket is
külön be kell állítani — sósavval, foszfor-
savval esetleg —, s ez nemcsak újabb
plusz munkát jelent, de az így elért pH-érték
rendszerint már másnapra visszalúgosod-
dik.)

Ha mindkét víz árnyalata elérte az arany-
sárgát, a szűrést leállítjuk, s az egyik me-
dencét a fentebb leírt módon berendezzük,
majd a szemmeltartott nőstényt immár
egy fiatal, de ivarilag beérett hímrel
együtt fogjuk át. (A hímek általában ké-
sőbb érnek be, éppen ezért ajánlatos úgy
vásárolni a tenyészanyagot, hogy a hímek
egy korábbi ikrázás egyedeiből kerüljenek
hozzánk.) Az ikrázás a neonhálnál rend-
szerint másnap, a „glühlicht”-nél a 2.,
illetve 3., a „rosaceus”, „serpae” és „pul-
cher” esetében pedig a 3–6. napon tör-
ténik meg. Ikrázás után, ha a tenyészállat-
okat már kifogtuk, az ikrázó medence
vizét légvezetékül használt gumicsővel,
nagyon óvatosan szívjuk le úgy, hogy
ikrát ne szippantsunk ki. A cél az, hogy
a „násvizből” mennél kevesebb maradjon
a medencében. (E fogással a vizet néhány
óra múlva megromtó, bomlásra hajlamos
fehérje anyagot távolítjuk el medencénk-
ből.) Ha a gumicsövet a medence falához
szorítjuk, ikrát nem szívunk ki és a nő-
vények is érintetlenek maradnak. Ezután
kerül sor a második számú medence vi-
zére: az ikrázó hőmérsékletének megfelelő
C°-on, ugyancsak légvezető — tehát szűk
átmérőjű! — gumicsővön a korábbi szintig
töltjük fel a medencét a teljesen tiszta,

de egyben az ikrázóéval azonos összetételű
vizzel. Nincs az a kemikália (Tripaflavin,
Cilex stb.), ami ezt az eljárást pótolhatná;
igaz: költséges és fáradságos, de ha a cél
— mint már több ízben említettem — a
nagy kikelési arányszám, akkor sem a
desztillált vízzel, sem a fáradsággal nem
szabad takarékoskodni. (Olcsóbb eljárás
a csapvíznek anion, illetve kation cserélő
műgyantán történő szűrése — Wofatit F
és MD, esetleg Amberlite — de én a magam
részéről inkább a desztillált víz + forralt
csapvíz keveréke mellett döntöttem és így
csak az ezzel elért eredményeimről számol-
hatok be.)

A fenti eljárással lefolytatott egyetlen
ikrázás hozama (fölnevelt ivadék) ikrázási
naplóm tanúsága szerint:

Hemmigrammus erythrozonus („glühlicht”)
= 211–303,

Hemmigrammus pulcher = 114–576,

Hyphessobrycon rosaceus = 416–520,

Hyphessobrycon callistus c. („serpae”) =
274–408,

Copeina arnoldi = 207–246 darab.

(Az első szám a minimumot, a má-
sodik a maximumot jelzi.)

Végezetül megemlítem, hogy a köny-
nyebben ikrázó fajoknál is hasonló eljárást
követtem, csak emezeknél a víz minősége
volt eltérő. Biztatásul álljon itt néhány adat:

Puntius tetrazona = 6 liter desztillált + 3
liter forralt csapi víz alkalmazása mellett:
572–824, (25 C fokon).

Fekete tetra = (forralt csapvíz) 403–1014
db (24 C fokon).

Még egyszer hangsúlyozni kívánom: én
ezt a gyakorlatot folytattam, mások más
úton keresték a lehetőségeket; beszámolni
viszont csak a magam útjáról tudok, és
ha ez a sok fáradsággal, költséggel kita-
posott mezsgye a most tenyészteni kezdő
akvaristát elvezeti az eredményig, akkor
— úgy érzem —, sem az idő, sem a fára-
dozás nem volt hiábavaló!

Befejezetül megemlítem még az egyes
fajok ikrázási periódusát — vagyis azt az
időpontot, amikor a tenyészpárt újjólag
kíthetjük — s amelynek elvétele esetleg
számításainkat felboríthatja:

neonhal = 9–12,

„glühlicht” = 20–25,

„serpae” = 28–36

H. pulcher = 50

„rosaceus” = 40–50,

Puntius tetrazona („sumatranus”) = 10–16

Fekete tetra = 30 nap.

A parázsszemű pontylazac

[*Hemigrammus ocellifer* (STEINDACHNER 1882)]

Az Amazonas vidéki és guayanai trópusi őserdők sűrű lombátorával borított sötét vízü patakjaiban és mocsaraiban úszik egy kis hal. Itt-ott egy-egy fénypászma villan a vízben és tükröznek a szemeknél és faroktónél levő „világító” pontokon a visszaverődő sugarak. Az olajzöld test szinte láthatatlan a barna vízben, csak ezek a kis „lámpák” mint jelzőfények teszik lehetővé, hogy a fajtársak egymást felismerjék, de a mindenhol fenyegető veszedelem esetén, ha egy vízi vagy szárnyas rabló közeleg, kitűnő szolgálatot tesz a jelzőfény, az első észlelők villámgyorsan menekülnek s követve példájukat máris szétrébbent, eltűnt a népes csapat.

Ilyen környezetben él hazájában a parázsszemű pontylazac, a *Hemigrammus ocellifer* és innen került az európai akvaristák medencéibe még 1910-ben. Igénytelen-sége, szaporasága és nem utolsósorban megkapó szépsége adja a magyarázatot ahhoz, hogy a mai napig sem tűnt el a bukkott „sztárok” sülyesztőjében. Bár őszintén megmondhatjuk azt is, hogy az új kedvencek kissé kiszorították őket korábbi

pozíciójukból, tegyük hozzá mindjárt azt is, eléggé igazságtalanul. Nem csak fentebb említett tulajdonságai miatt tarthat számot megbecsülésünkre ez a szép kis állat, de azt is leszögezhetjük, hogy a *H. ocellifer* a legalkalmasabb kísérleti alany mindazok számára, akik az Amazonas vidék fekete vizeiből származó fajrokonait akarják medencéikben szaporítani. Hogy miért? Az alábbiakból rögtön ki fog tűnni. Az Amazonas vidék sötét vizei igen lágy és többnyire savanyú kémhatásúak. Ebből következik, hogy az innen származó halfajok évezredek kerestül ilyen típusú vizekhez szoktak hozzá, tehát tartásukhoz és tenyésztésükhöz a fogságban is megközelítően hasonló összetételű vizeket kívánnak. Áll ez a *H. ocelliferre* is? Igen, azzal a különbséggel, hogy ez a hal a legtöbb Amazonas vidéki „probléma haltól” eltérően lényegesen nagyobb tűrőképességgel rendelkezik, akár a tartás, akár a szaporítás tekintetében. A víz lehet 0,5 DH, vagy akár 5 DH° is, s hogyha a pH 6—7 között mozog, a tenyésztés sikeres lehet. Természetesen a tőzegen áterezett barna víz mindenképpen jóval előnyösebb. Nézzük a másik kényes pontját a tenyésztésnek. Az ikrák és az ivadékok fényérzékenyek, de korántsem annyira, mint pl. a *Hyphessobrycon innesi*nél, vagy a *Hemigrammus erythrozonus*nál. Sötétítésül elegendő, ha a medence fény felé eső oldalára egy ív újságpapírt helyezünk. A halacska szereti a meleget, igazán akkor érzi jól magát és akkor szép, ha legalább 24°-on tartjuk, tenyésztéséhez az optimális hőmérséklet 26 C°. Talaj nélkül finom szálú növényekre (műnövény, fűzfagyökér, vagy gondosan fertőtlenített élő növény) ikrázzik. A medence űrtartalma 10—15 l legyen. Az ikrák 36—48 óra múlva kelnek ki és az ivadékok 3—4 nap után úszik el. Még az elúszás után is sötétítsünk, mert a kicsik az erősen megvilágított medencében elbújnak, és így természetesen nem is táplálkoznak. Táplálékul a legelső napokban a legfinomabb élő planktont használjuk. Jó és bőséges etetés mellett kéthónapos korukban már teljesen felveszik szülőik ruházatát és kb. 1,5—2 cm nagyságúak. Hathónapos korukban ivarérettek. A hím állatot a nősténytől a legbiztosabban úgy különböztetjük meg, hogy alfelúszóját vizsgáljuk, a híménél ugyanis az alfelúszón egy olyan törést láthatunk, mintha egy szintelen perga-

Parázsszemű pontylazacok (*Hemigrammus ocellifer*)



ment behajlítottunk volna, de azon a hajlítás nyoma a kiegyenesítés után is megmaradt.

A fent elmondottakból kitűnik, hogy a *H. ocellifer* tenyésztése az említett „probléma halak” sikeres tenyésztésének a legjobb előiskolája lehet. Mint érdekes adatot megemlítem, hogy a csikóvári tőzeglápról hozott vizet — megfelelő szűrés után — e hal eredményes tenyésztéséhez több ízben felhasználtam.

Mindezekről eltekintve alig lehet elképzelni szebb látványt, mintha egy *ocellifer* rekkal népesített medencét ráeső fényben — mikor a kicsiny lámpák csillognak-villognak — akvarista szemmel szemlélhetünk.

Szeretném, ha kis cikkem nyomán sok új és régi akvarista próbálna meg a parázsszemű pontylazac, a *H. ocellifer* tenyésztésével saját és mindannyiunk örömére.

SZABADOS ANTAL

Hogyan tenyésztsünk tisza „plati” (*Platypoecilus*) törzseket?

Szinte látom átsuhanni kedves akvarista olvasóim arcán a — talán kissé fölényes — mosolyt, amikor cikkem címét olvassa. Még talán a homlokát is meg-ráncolja, és talán a fejét is rosszállóan csóválja, miközben maga elé dünyöggi: „Ennyit már csak én is tudok! Minek erről írni?”

De elémtűnik egy másik kép is, amikor egyik közelmúlt klubesténken legkiválóbb díszhaltenyésztőink egyike, *Samu Nagy István* kedves barátom sürgős és halaszthatatlan ügyben szót kért és fülembé cseng most is komoly szavú intelme: „Ne abban merüljön ki akvarisztikánk, hogy mindig az új után futunk, hanem tanuljunk meg előbb helyesen díszhalat tartani és csak azután kezdjünk tenyészteni; a sok új és újabb — gyakran sikertelen — tenyésztési kísérlet helyett pedig becsüljük meg a régi értékeinket, így pl. tanuljunk meg szép, tiszta fajtájú, tisztatörzsű, értékes elevenszülőket is tenyészteni, hogy az ezen a téren mutatkozó súlyos helyzeten, a már-már fajtajellel nélküli, össze-vissza keresztezett, korcs állományunkon mielőbb túljussunk és megjelenhessenek újra tenyésztőinknél, haledvelőinknél és a kereskedelemben egyaránt a tisztavérű, fajtaazonos, jó kondíciójú, jól örökítő



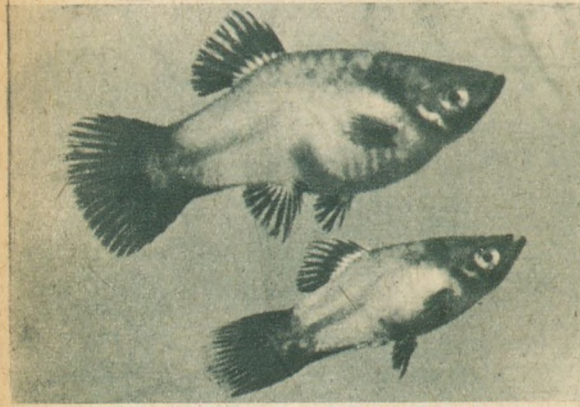
1. kép. Az eredeti vadonélő magashátú fogasponty (*Platypoecilus maculatus* GÜNTHER) törzsalakja. A hím a kisebbik

elevenszülő halaink, a «platik», a «szifók», a «mollik» stb.”

Sokan helyeselték és én is fenntartás nélkül csatlakoztam ehhez a komoly intelemhez. Minthogy pedig helyeseltam a „sürgős ügy” szóvátételét és magam is ismerem az e téren mutatkozó szomorú helyzetet, elhatároztam, hogy megírom a cikket! Az okosok pedig — csak mosolyogjanak!



2. kép. A *Platyocilus maculatus* var. *niger*, a kéktükrös fekete változat, a szerző „mond plati” törzséből



3. kép. A „Wagtail” (vegtél) tenyésztőváltozat. Jellemző rá az úszósugarak fekete rajzolata

4. kép. Jól fejlett fiatal kardfarkú fogasponty (*Xiphophorus helleri* HECKEL) tenéyzpár



Mindenekelőtt hadd kongassam meg én is a vészharangot: hazai eleveneszlő díszhalállományunk a leromlás felé tart! Egyet kell értenünk kereskedőink jogos panaszával: kiváló, jól ismert és kedvelt eleveneszlő törzseink szinte eltűntek már, hoy a legcsúnyább szín- és alak-korcsoznak, fejletlen, aprótestű, tarkabarka, jellegtelen haltömegeknek adjanak helyet. Valóban, csaknem szemünk előtt kel életre az aranszabály: jót nehéz alkotni, de a jót elrontani könnyű. Hogy milyen nehéz, azt éppen e számunkban elparentált kiváló amerikai ichthyológus és díszhal-tenyésztő *Myron Gordon* példája mutatja: egy-egy „plati” színváltozatának „tisztavértű” kite nyésztésére nem ritkán éveket, évtizedeket áldozott. Így születtek meg a „wagtail” (olv. vegtél) a „párduc”, a „szangvinea” plati-változatok vagy a „neurót szifó” változatok, hoy végül megvalósulhasson a nagybani „standard” tenyésztés is. Magam is foglalkoztam ilyenféle „nemesítéssel” és a 30-as években sikerült is elérnem a „plati” gyönyörű kéktükrös-fekete változatának, a „mondschein platinak” a kite nyésztését (l. 2. kép), de 11 évi gondos szelektáló munka után, a koromfekete változatát pedig kb. 5 évi munka után! Mindezek a megállapítások fokozottan érvényesek a guppikra, hiszen szemünk előtt újult meg a guppi-divat az „óriás” guppik megjelenésével és lendült fel soha nem látott magasságba a külföldi guppi-versenyek, kiállítások, „standard”-ok pontozásának megvalósítása, valamint a nyertesek egyáltalán nem szerény díjakkal való megjutalmazása révén.

Természetesen a szín- vagy alakváltozatokra nem hajlamos egyéb fajú eleveneszlő halakon is mutatkoznak a korcsosodás jelei. Hasonlítsunk csak össze egy mai zöld „szifót” egy import példánnyal. A mai 5–7 cm-es, nyurga, halványszínű, szürkés példány valóban elbújhat a 12–15 cm-es, pompás bronzos-zöldben csillogó, szinte „robusztus” import mellett (l. 4. kép), amelynek a nősténye 250–300 fiat is hozott egy-egy szülésre! Vagy hasonlítsunk össze egy mai „kommersz platit”, diákkorunk 6–7 cm-es sárga vagy vérvörös „szanguinea” vagy éppenséggel pompás gyűrűszemű, kéktükrös „mondplatiájával”, amelyeket — diák zsebünk őszinte öröme — boldogult *Horváth Sanyi* „bácsi” — egyik leglelkesebb és legigazibb szívű akvaristánk — szó nélkül fizetett ki darabonként 1–2–3 pengővel!

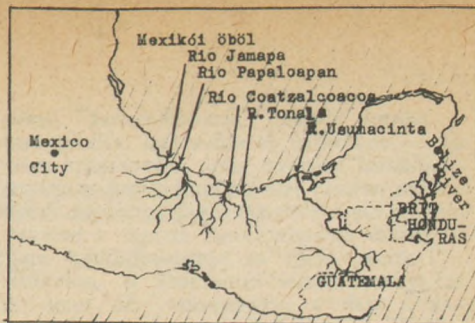
Igen, igaza van — kedves olvasó — ez eddig nem tenyésztés! Még csak nem is a régi világ dicsérete! Csupán az áldozatos, a fáradságot nem ismerő kitartó törekvésnek, az igazi akvarista tenyészművészetnek a dicsérete. És bizalomkeltés a rejtett értékek iránt, kedvescínálás a szép,

pompás, kedves, hálás eleven szülő halak tenyésztéséhez!

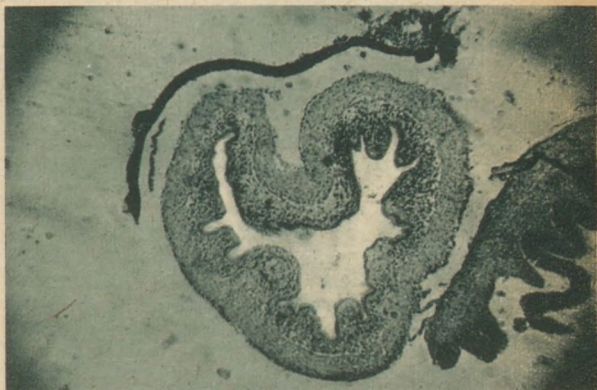
Mert nézzük csak magát a „platit”. Van-e halfaj, amely olyan készségesen behódolt volna és engedelmesebbé volna az ember mindig újat, érdekeset, divatosabbat kereső hajlamának, mint a lelőhelyén Guatemalában, Mexicóban – fel egészen a Rio Jamapa-ig, lefelé pedig egészen a Honduras-beli Belize-River-ig, illetve a Guatemalában erdő Rio Usumacinta-ig megtalálható (l. 5. kép), csupán egyszínű, vagy sárgásszürke, vagy fekete-pettyes vagy feketefoltos színváltozatot mutató, tükrös-oldalú, nagypikkelyű, széles-hátú fogasponty, a *Platypoecilus maculatus* GÜNTHER (l. 1. kép). E behódolásnak, valamint az ember újat, divatosat kereső hajlamának és nem utolsósorban ezek által ösztönzött tenyészművészetének, céltudatos tenyésztői munkájának eredményeként jelentek meg akváriumainkban a ma ismert színváltozatok. Persze, ezek a véletlen színváltozatok nem véletlenül maradtak fenn és szaporodtak tovább! Hanem éppen az örökléstan és a halak szexuálbiológiai ismeretén nyugvó tenyésztői munka eredményeként. Ugyanis a ma ismert „plati”-színváltozatok legtöbbször valóban csak véletlen változásnak, máskor pedig mesterségesen kikényszerített hirtelen változásnak, azaz mutációnak a következtében jöttek létre. A tenyésztő tudta, felismerte ennek rejtett, „recesszív” voltát és éppen ezért nem félt a visszakeresztesztéstől, mert csak így kaphatta és így is kapta meg az egyszer már megjelent új színváltozatot, a xanthorizmust a sárga, a melanizmust a fekete, az akromelanisztikus változatot a mai „vegtél” vagy angolul „wagtail” platikban. Persze évek gondos selejtezése, visszakeresztesztése munkájára volt szükség, hogy a törzs végül is „standard”-dá, hűen örökítő, jellegzetesen „tisztavérű” változattá alakuljon ki és szaporodjon el. Hogy hogyan kell egy ilyen tetszetős, szép, életerős törzsrre vigyázni, azt csak az tudja, aki valaha is tartott már ilyet, mint én is immár 8 éven át egy eredeti bécsi „vegtél”, azaz fekete-végpontos sárga családot, amelynek néhány szép képviselője az „Akvárium” című filmen is szerepel.

Am a legjobb törzsben is akadnak viszszaütések, szintorzok, halványak vagy sötétebb színűek, aprók vagy suta nagy – és mindig terméketlen! – hímek. Mindezek – az összes legkisebb eltéréssel együtt – hibák és hiányosságok, tehát kiselejtezendők: sehol, senkinél, semmikor sem kerülhetnek tenyésztésbe!

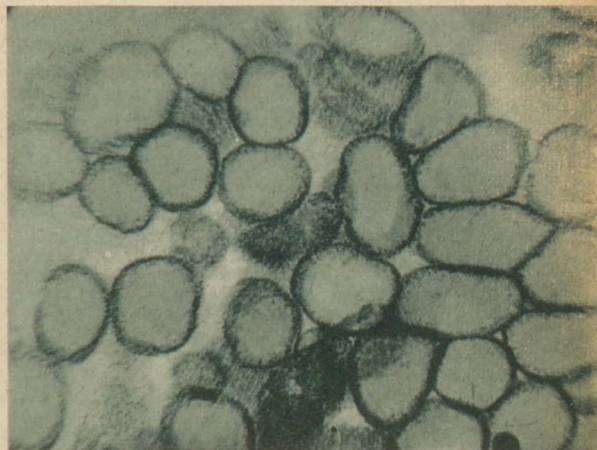
És az egyes színváltozatokat, azaz a törzseket szigorúan különítsük el egymástól! Mégpedig mind a szülőket, mind a saját újszülött nemzedékét, ivadékait is! Miért? – erre feleletül a foltos fogas pontyocska,



5. kép. A *Platypoecilus*-ok lelőhelye

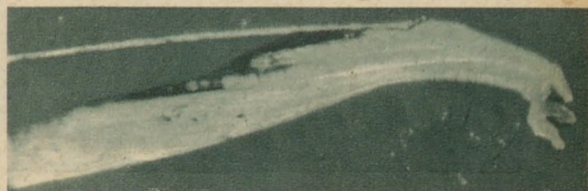


6. kép. Nőstény eleven szülő hal petevezetőjének keresztmetszete vastag nyálkahártyareddökkel, az ún. receptaculum seminis környékéről



7. kép. Eleven szülő hal hímjének kopulációs szervéből kikerült spermahólyagok, részben keresztmetszetben

8. kép. Eleven szülő hal (*Phalloceros caudomaculatus*) hímjének kopulációs szervvé átalakult páratlan hasi úszója



nálunk tévesen „januáriusznak” nevezik — anatómiai és szövettani feldolgozása alkalmával készített 3600 mikroszkópi metszetem néhány jellemző mikrofitóját mutatram be ide mellékelve, megjegyezvén, hogy az összes elevenszülőnél azonos a helyzet.

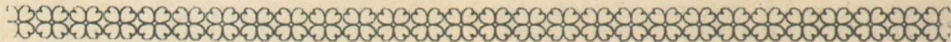
Tudjuk, hogy az elevenszülőknél már az egészen fiatal hímeckék is „udvarolnak”, úzik a nőstényeket. És nem ok nélkül! Alig alakult át — hormonhatásra — a páratlan alsó úszó kis csövé, máris megindul ezen át a hím csírasejtek, a spermiumok ürítése. A kis csövé alakult ún. kopulációs szervvel (l. 6. kép) a hím a nőstény genitális papillájára, azaz a „nemi szemölcsére” juttatja, lövell a spermiumhalmazokat, gomolyagokat. Egy ilyen kis gomolyag — lásd a 6. képet — több ezer hím csírasejtet tartalmaz, amelyek a tojásdad alakú hólyagocska ragadós falában mozdulatlanul vannak beágyazva, szépen, sűrű sorokban. Ha sikerül a hímnek a napi sok ezer ilyen hólyagocska közül néhányat, vagy csak egyet is a nőstény szemölcsére juttatni, az ide vezető nemi nyílásban levő hormon, a copulin — és csakis ez, mert a víz vagy más folyadék nem!

oldja a spermahólyag ragadós falát, a csírasejtek kirajzartak és azonnal megindulnak a nőstény nemi útján befelé az ellenállhatatlan kémiai vonzást, kemotaxist gyakorlati női csírasejtek, azaz a páratlan petefészkekben levő petesejtek felé, hogy megtermékenyítsék azokat. És ha azok még nem érettek?! Sebaj, ott a csírasejt-tároló, a receptaculum seminis! (l. 8. kép), ennek vastag, puha nyálkahártyaredői között akár hetekig, hónapokig is elvannak ártalom nélkül, míg nem egyik — 28—32 naponként visszatérő — termékenyítési periódusban rájuk nem kerül a sor.

Így érthető, hogy már a legelső termékenyülésnél „el van vetve a kocka”! Mert ezzel fognak egyesülni, termékenyülni az

első érett petesejtek és talán még ezekkel több nemzedéken át is! Hiszen ezért tudta és tudja átmenteni magát a „millió halacska”, a guppi sok más elevenszülő rokonával együtt és fenntartani fajtát a mérgoly mostoha körülmények — mint a sekély, időszakos vizek, a sok ellenség stb. — ellenére is: a hím által egyszer inszeminált, tehát hím csírasejtekkel „el látott” nőstény többszöri születésen át akár több száz ivadékot is hozhat! A neomeliának, azaz a magzatgondozásnak a halvilágban ez az újfajta módja, a magzatnak az anya testében, ennek petefészkeiben való megtartása egészen a kifejlődésig jól megmagyarázza eme elevenszülő halak gyors elterjedését, hatalmas térhódítását és a külső körülményekhez való sikeres, eredményes alkalmazkodását! És érdekes, hogy ez a magzatgondozási mód származástaniilag is újszerű és eléggé fejlett, örténetileg pedig egészen fiatal, alig 1 millió éves, hiszen csak a negyedkor pliocénjében jelenik meg, éspedig először itt, Európában és csak azután kerül át — az elevenszülő Poecilidákkal — Amerikába!

Természetesen, fontos a tartásmód is! Ebben a lelőhely jól eligazít: sekély, közepes — és eléggé változó — hőmérsékletű, füves, növényes, planktonos, nyáron szunnyogó, sohasem savanyú kémhatású, nem is nagyon lágy, álló vagy enyhén folyó, átfolyó, gyakran napsütötte víz. Hasonló helyet és hasonló eleséget nyújtunk nekik mi is, hogy „plati”-tenyésztünk a helyes tartás, változatos etetés, gondos elköltetés és selejtezés — tehát az alapos, céltudatos akvarista tenyésztői munka eredményeként — ne csak gyönyörködtessen vagy akvarista kedvtelésünkhöz anyagi segítséget nyújtson, hanem emelje, fejlessze hazai elevenszülő díszhaltenyésztésünk hanyatlásnak indult színvonalát is!



Romlott akvárium-víz kezelése antibiotikumokkal

A *Priroda* 1959. 6. száma közli, hogy az akvárium díszhaltenyésztésben sok kellemetlenséget okoz a víz penész okozta romlása. Az akvárium vize kellemetlen szagúvá válik, és elveszíti áttetszőségét. E jelenségek kiküszöbölésére a Szovjetunióban 50 000 egységet tartalmazó penicillin tablettákat használnak fel. A tablettákat 10 literenként 25 000 egység mennyiségben adagolják. A penicillin hatása az akvárium vizének szennyezett-ségétől függően 12—24 óra elteltével mutatkozik meg: megszűnik a víz kellemetlen szaga, eltűnik felületéről a buborékos penészréteg. Az akvárium növényzete semmi változást sem mutat. A halak jól elviselik a fent-

említett adagot, sőt megfigyelték, hogy az egyik halot a társa által okozott seb gyorsabban meggyógyult. Valószínű, hogy a penicillines fürdő néhány halbetegség kezelésére is alkalmazható. A penicillin alkalmazásának — romlott víz megjavítására — akkor is van értelme, amikor a tartalékolt víznek különleges értéke van és huzamos ideig kell tárolni, mint pl. hajókon, különösen a trópusok közelében; távoli, elszigetelt és -behozott vízzel ellátott helységek vizellátásában stb. Az antibiotikumokkal konzervált víz íze egyáltalán nem változik meg.

L. Gy.

AZ EZÜST HOLDHAL

[*Monodactylus argenteus* (LINNÉ 1759)]

Ha vendégünk a kecsesen suhanó dánió csapatról vagy a pasztell színekben pompázó „rozáceuszokról” megkérdi, hogy honnan valók, a világ legtermészetesebb hangján szoktuk mondani, hogy Indiából, illetve az Amazonasz vízrendszeréből.

Így sokkal nagyobb tisztelet övezi halainkat, mintha megmondanánk, hogy abból a kis medencéből valók, ami az éjjeliszekrény és a kredenc között áll. Legfeljebb ha a be nem avatott már gondolatban kirajzolta magának két földrészt hegy- és vízrajzi térképét, szerény hangon megjegyezzük, hogy mindkettő sajáttenyésztésű.

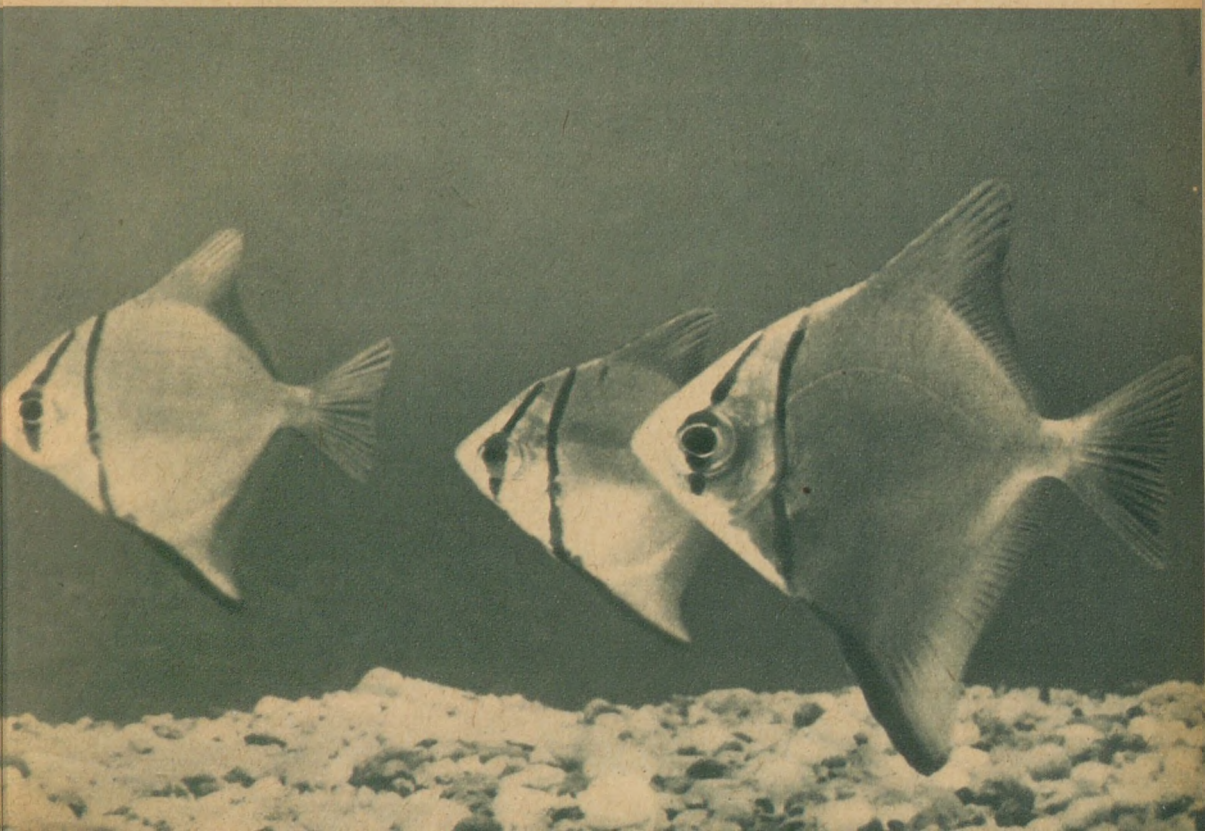
Más a helyzet az ezüst holdhallal. Ha valaki ilyen ritkasággal dicsekedhet, biztos lehet benne, hogy társasakváriumának e különös lakója nem is olyan régen még a távoli melegtengerek habjaiban fürdött. Mert a *Monodactylus* inkább tengeri hal, mint édesvízi. Bár tiszta édesvízben sohasem találták, mégis gyakran felúszik a folyók torkolatába, ahol félsós, kevert a víz (tehát brack-vízi hal).

Nevét ujjszerűen felegyenesedő hátúszójáról kapta (*Monodactylos* görögül egyujjút jelent), ami ezüst színével együtt (*argenteus* latinul ezüstös) a vitorláshalhoz hasonló külsőt biztosít neki. Halunk olyan, mintha a vitorláshal és fekete tetra keresztezése útján jött volna létre. Ennek ellenére egyikkel sem tart közeli rokonságot, hanem önálló család tagja (holdhalak = *Monodactylidae*). Hazájában 15 cm hosszúra nő.

A Vörös-tengerben más színpompásabb korallszírti halak közé vegyül, és csoportosan él az Indiai-óceánban egész Ausztrália partjaiig.

Több *Monodactylus* beszerzése komoly költséget jelent, ezért külföldi akvaristák medencéiben is rendszerint csak 1–2 példánya látható. Pedig halunk igazi szépsége vonuló csapatban érvényesül. Nagyobb állománnyal többnyire csak nyilvános akváriumok rendelkeznek. Fokozatos szoktatás után tiszta édesvízben is tarthatjuk, bármilyen más, nem sokkal kisebb természetű,

Ezüst holdhalak (*Monodactylus argenteus*) a Fővárosi Állat- és Növénykert trópusi Akváriumából (Dr. Ország Mihály felv.)



békés trópusi hallal együtt. Azonban tiszta édesvízben szoktatott holdhalakat is időnként rövid időre vissza kell helyezni „brack“-, illetőleg tengervízbe. Ez a tenger-vízfürdő ugyanolyan jó hatással van rájuk, mint a bágyadt Cichlidákra a közönséges vízcseré. Magam közel egy évig foglalkoztam holdhalakkal és mondhatom, hogy ilyen élénk, mozgékony és önmagukat minden helyzetben feltaláló halakat se azelőtt, se azóta nem láttam. Táplálék dolgában sem válogatók: minden élő eleség után mohón kapkod, legyen az akár Tubifex, Daphnia vagy Chyromomus. A növényeket nem bántja. Hőigénye azonban határozottan van. Szereti a 28–30 C°-ú vizet, ami hazája vizeinek hőmérséklete alapján is könnyen érthető. Bár halunk bőven tenyészik a melegvízi tengeröblökben, illetve folyótorkolatok „brack“-vizében — ahol szaporodásának nem egy mozzanatát sikerült ellesni —, akvárium tenyésztése ezideig mégsem sikerült! A nemek megkülönböztetése és így egy tenyésztésre alkalmas pár kiválasztása sem könnyű. Mindössze azt tudjuk, hogy a hím kisebb és karcsúbb, mint a nőstény (karcsúsága felülnézetben érvényesül). Továbbá a hím hátúszója párzás előtt vörösen kiszíneződik. Sajnos, egyik sem abszolút válaszbélyeg — még ez utóbbi sem —, minthogy a holdhal úszói mindkét nemnél normálisan sárga színűek.

Rodney Jonklass, mint hivatásos diszhalgyűjtő, Ceylon fővárosában, Colombóban a

Monodactylus évente kétszeri szaporodásáról tudósít. Az első ivási időszak júniusra esik, a második novemberre. Mindkét hónap a monszun-esők időszaka. Ilyenkor a folyók megdagadva hömpölyögnek és így joggal feltételezhető, hogy a tengerbe jutó nagyobb mennyiségű édesvíz az ivarérett halakat ivásra ösztönzi. A holdhalikrák nem nagyobbak, mint az aranyhalé. Az ivadék fejlődése viszont rohamos, mert az egy hónapos halacskák mér egy cm-nél hosszabbak.

Az ikrák kikelését senki sem látta, de annyi tény, hogy a monszumesőzésekor figyelték meg a nemek gyülekezését a folyótorkolatoknál és egy hónappal később már hálózható ivadék úszkált ugyanott.

A kifejlett példányokat kizárólag hivatásos halászok gyűjtik árgus halakkal (*Scatophagus argus*), gömbhalakkal (*Tetrodon sp.*), különféle sügerekkel és rákokkal együtt. Így aztán nem csoda, ha sok sérült is akad a frissen fogottak között. Ezeket először antibiotikumokkal kezelik az exportőrök, majd jól szellőztetett szokatókadakba rakják, ahol fokozatosan alkalmazkodnak az egyre jobban édesített „brack“-vízhez. Végül hasonló sűrűségű vízzel együtt nylonzacskókba kerülnek és az exportőrök a vízszlop fölé oxigént eresztenek.

Ilyen csomagolás után repülőgépen érkezik a *Monodactylus* a világ bármely tájára.

BÚVÁR

Felhívjuk Olvasóink figyelmét,
hogy folyóiratunk
a jövő évfolyamtól

címmel, gazdagabb tartalommal
jelenik meg.

Az eddigi
akvarisztikai-terrárisztikai
anyagok kívül
a szoba- és házikertészet,
a madárgondozás és a gombászat
területét is felöleli majd.

Szerkesztő bizottság

A gombák AZ ERDEI FÁK „ÉLETTÁRSAI”

Amikor a napsugár a lomb nyílásain átvilágít a néhány napos esőtől párás erdő nyirkos avarára, a talajon megindul a gombák fejlődése. A nedvesség és a meleg együttes hatására az erdei humuszt pókhálószerűen átszövő gombafonalzatok dús szövevényű sűrűsödnek. Ilyenkor mondják az erdőt járó emberek, hogy néhány nap múlva előjönnek a gombák, mert az erdő talaja „penészes”, „kivirágzott”. És a bő nedvességtől dúsan fejlődő gombafonalzatokból valóban egy-kettőre kinőnek azok a változatos alakú és színű termőtestek, amiket a köztudat gombának nevez.

A bőven rendelkezésre álló nedvesség és az eléggé meleg hőmérséklet tehát fontos feltétele a gombák megjelenésének. Még fontosabb létfeltételük azonban természetesen a megfelelő táplálék jelenléte, mert a gomba is csak ott tud fejlődni, növekedni, ahol elég táplálékot találhat magának. Márpedig a táplálék megszerzésének kérdése a gombák életében sokkal nehezebb probléma, mint a többi növények esetében. A gombák ugyanis nem képesek szervesen ásványos anyagokat szerves élőanyaggá átalakítani, mint a növények, hanem csak kész szerves tápanyagokból tudják a saját testük felépítéséhez szükséges anyagokat előállítani. A szerves tápanyagok pedig a talajban nem állnak mindenütt olyan korlátlan mennyiségben rendelkezésre, mint a növények táplálásához szükséges szervesen ásványos anyagok. Ezért sok gomba egészen sajátos módon kénytelen megszerezni az élete fenntartásához szükséges táplálékát.

Már régen feltűnt az erdőben járóknak, hogy egyes gombafélések mindig ugyanazon erdei fák alatt találhatók. Más gombák teremnek a fenyőfák alatt, mások a tölgyesekben, mások a bükkben, és vannak kizárólag csak egyféle fa (pl. gyertyán, nyír) alatt előforduló gombák. Ezt az egymáshoz kötöttséget csak az újabbkori kutatások alapján tudjuk megmagyarázni. De most már pontosan tudjuk, hogy az ilyen gombák úgynevezett együttélésben (szimbiózis) vannak a fákkal. Az együttélés lényege tulajdonképpen táplálkozási kapcsolat, egy olyan csereviszony, amelyben mindkét társuló fél hasznára van a másiknak. Ezt a kapcsolatot mykorrhizának nevezik.

A gombák és az erdei fák között fennálló kapcsolatban a gomba feladata első-

sorban az, hogy a kellő mennyiségű nedvességet és a vízben oldott ásványi anyagokat összeszedje a fa számára. A gombafonalzat sűrű és finom szövevénye ugyanis a talajrögöcskéket sokkal jobban be tudja hálózni, mint a hozzá képest vastag hajszálgökök. De a gomba a talajban korhadó szerves anyagokat szétbontó képességével mintegy feltárja, ezáltal tehát a fának szükséges tápanyagok mennyiségét, a tápanyagforrást még növeli is. Ily módon mint egy jobb táplálékszerző mechanizmus működik, sőt később a fa gyökereivel szorosán összenövő gombafonalzat a hajszálgökök feladatát teljesen át is veszi, azokat helyettesíti. A lassanként elsovadó hajszálgökök helyett végül a fa teljesen csak a gomba segítségével táplálkozik és ha ilyenkor valamilyen ok folytán a gombafonalzat hirtelen elpusztul, az menthetetlenül maga után vonja a fa pusztulását.

Megemlíthető, hogy a gomba még egyes különleges anyagokat, például a növekedést serkentő növényi hormonokat is juttat faélettársának. A gomba viszont cserébe kész szerves anyagokból álló táplálékot kap a fától. Számára ez még úgy is egyenletesen bő és kifogyhatatlan éléskamra, ha a fa csak a gyökereiben felgyülemelő táplálékfölsőlegét adja át a gombának. Az együttélésre társuló gombák számára azonban ez annyira egyetlen életlehetőséggé válik, hogy mindig csak az élettárs-fának gyökerein élve, mindig csak ugyanolyan fafélések alatt található. A fa hirtelen elpusztulása pedig együtt jár az összes gyökerein élő társult gombák fonalzatának elhalásával. Az egész csereviszony tulajdonképpen akkor van tehát jól „üzemben”, ha a tápanyagok kölcsönös kicserélése mintegy egyensúlyi állapotban van.

Retekszagú fakógomba vegyes tölgyesben (Konecni István felvétele)





Fenyőtinorú gomba fenyvesben (Konecni Istvan felvétele)

Az erdei fák szempontjából elmondhatjuk, hogy erdei fáink közül a tölgyfajok, a bükk, a gyertyán, a nyír és főleg a fenyőfélék azok, amelyekre a mykorrhizás táplálkozásmód a jellemző. Ezek csakis a hozzájuk társuló gombák segítségével táplálkoznak, gombatárs nélkül meg sem élnek. A legtöbb gomba viszont legszívesebben ezekhez a fákhoz társul. A felsorolt fák közül mikorrhizás kapcsolat felvételére hajlamosak még a nyárfa-fajok, a szil, az éger, a mogoró, a berkenyefajok és olykor egyes fűzfélék is. Ezek szívesen veszik, ha a gombatárs megszerzésére van lehetőség és jobban fejlődnek a mikorrhizás kapcsolat kialakulása esetén, de megélnék anélkül is. Sohasem vesznek fel mikorrhizás kapcsolatot a gyümölcsfák és az akácfa-félék.

A legfontosabb ehető gombáink közül köztudomású egymáshozkötöttség áll fenn a rizike és a fenyőfák, a vargánya és a tölgyfajok, az érdesnyelű tinoru és a nyírfa, szemcsényelű tinoru és a fenyőfák, a sárga rókaomba és a bükkfa között. Bár ugyanezek a gombák olykor más fákhoz is társulnak (például a vargánya a gyertyánhoz és nyírhez, érdesnyelű tinoru

a gyertyánhoz és nyárhoz, rókaomba a tölgyhöz és fenyőhöz stb.). Mérges gombáink közül fáhozkötöttség csak a gyilkosgalócánál tapasztalható, amely majdnem kizárólag csak tölgyfák alatt található. Megemlíthetjük itt, hogy az akácfa esetében is néha tapasztalható, hogy egyes gombák legtöbbször alattuk találhatóak (pl. özlábgomba, erdőszéli csiperke). Ez azonban nem egymáshozkötöttség, hanem csak annak a jele, hogy ezek az elhalt növényi anyagokon élő gombák különösen kedvelik a korhadó akáclevelek anyagát. Az sem együttélés továbbá, hogy egyes faanyagokon élő, fántermő gombák többnyire ugyanazon fákon teremnek (pl. laskagomba a fűzfán, téli fülöke az akácán, gyűrűstőlcsérgomba a tölgyfán).

Az erdei fákhoz társult mikorrhizás gombák száma sok. Eppen az erdők legszebb diszei, fontos ehető és mérges gombáink, a tinoruk, galócák, galambgombák az elsősorban mykorrhizások. Ezek csak ugyanazon egyféle, két- vagy háromféle erdei fa alatt találhatóak, a fa gyökérzete fölött szétszórtan a talajon. Nem a természet véletlen játéka tehát az erdőkben szemünket gyönyörködtető kalaposgombáink díszes sokasága, hanem az erdők életében nélkülözhetetlenül fontos a szerepük. Gyakorlatilag ma már közismert a gombák jelentős segítsége és az erdőtelepítések, faültetések esetében nem is szabad azt figyelmen kívül hagyni. A facsemeték megeredési százaléka például sokkal nagyobb, ha a fát társógombájával együtt ültetik. Erdőirtás után pedig szükséges a gyors újratelepítés, mert különben a talajban élő összes mykorrhizagombák kipusztulnak és újra való megtelepedésük hosszú ideig eltarthat.

A gombák és fák együttéléséből is kiviláglik tehát az élők világában tapasztalható egymásrautaltság, az az egység és összhang, amit a természetben lépten-nyomon tapasztalhatunk.

Gombászati film készült

A gombamérgezések elhárítása céljából az Egészségügyi Minisztérium Felvilágosítási Osztálya nagy költséggel színes propagandafilmet készített. A film javarésze bábfilm, tárgya pedig mesejáték, amelyből azonban a komoly tanulság levonható. Története abból a valóságból indul el, hogy a házaló árustól megvett gomba mérgezést okoz, amelynek áldozata egy kislány is. A gyermek játéka, egy baba megelevenedik és az erdőben összeszedve bigóság elé állítja a „tettes”-eket. Az erdei állatokból álló bíróság el akarja ítélni a gombákat, a tudós bagoly azonban megmagyarázza, hogy a gombák nem hibásak. A bagoly nagyítóján át látjuk ugyanis, hogy a piacokon az ehető gombák árusítása megszervezett ellenőrző vizsgálat mellett teljesen biztonságosan történik, a kirándulók pedig a szedett gombát az ingyenes szaktanácsadó szolgálatnak mutathatják be. Aki tehát tartja az óvatossági előírásokat, nyugodtan fogyaszthatja az ehető gombákat és nem kell félnie a gombamérgezésektől.

A filmet a Budapest Filmstudio kiváló együttese készítette. Kivételében egészen újszerű, mert mozgatható bábokkal, folyamatos felvételezés útján készült. A mozgatható bábokat Kaszás László bábszínművész tervei szerint Kófalvy Gyula szobrászművész készítette, és felvételezők az Áll. Bábszínház művészei mozgatták. A film szövegét Czigány Tamás írta, felvételeit Bodrossy Félix készítette, gyártásvezetője Schnitzler Miklós volt. Készítését alapötletükkel dr. Kalmár Zoltán és dr. Makara György, a TIT Budapesti Gombászati Szakkörének elnöke és társelnöke indították meg és szakértőként irányították.

A gombamérgezések elleni új propagandafilmről az Egészségügyi Minisztérium és a TIT keskenyfilm-kópiákat csináltatott, amelyeket a megyei szervezetek kapnak meg bemutatásra. Normál méretű színes kópiát a MOKEP meg hivatva a mozgóképszínházakban, a híradó és dokumentumfilmek keretében bemutatni.

K. Z.

SZUKKULENS NÖVÉNYEK A LAKÁSBAN

A szukkulens növények mind a földrajzi térítők közelében élnek. Ősi honfoglalásuk során csak kevés került földrajzi értelemben vett nagyobb távolságra. Mindnyájan sivatagi vagy félsivatagi klímában települtek meg. Nedvesebb időjárásban csak nagyon rövid ideig van részük, de a 8–9 hónapig tartó szárazság alatt éjszaka dús pára simogatja bőrüket. Az erős nap-sütés és a kevés nedvesség kezdetbeli leveleik visszafejlesztésére vagy eldobására kényszerítette őket, hogy minél kevesebbet párologhassanak. A levélfelület elvesztésével az asszimilációs felület is veszedelmesen csökkent, melyet a szártagok és a test megvastagításával, meghúsosításával egyenlítették ki. A nedvességet a szártagok és a törzs sejtjeiben tudják tárolni. A „succus” latin szó, nedvességet, levet jelent. Tudományos nevük innen ered. A németek Fettpflanzen-nek hívják őket, mi magyarok pozsgásoknak.

A pozsgás növényeket az egyszikűek és a kétszikűek osztályában találjuk meg. A *Monocotyledoneae* (egyszikűek) osztálya öleli fel az *Aloé*k, *Gasteriák*, *Haworthiák* és *Agavék* nemeit, genusait, míg a *Dicotyledoneae* (kétszikűek) az *Aisoaceák*, *Crassulák*, *Euphorbiaceák*, *Cactaceák*, *Asclepiadaceák* és *Compositák* családjának gyűjtőhelye.

Az *agavék* legtöbbje idővel túl nagy helyet foglal el. Az *Aloe* genus fajaik közt vannak szerényebb méretűre fejlődők is, melyek inkább magasabbra nőnek. Az *agavék* levele hosszú, húsos, szélein tüskével fogazott és egy szúrós, merev tüskében végződik. Az *aloék* levele hasonló, de sokkal rövidebb, kevésbé merev, széltüskéi és csúcstüskéje nem veszedelmes szúró fegyverek.

A *Gasteriák* pettyes vagy rücskös kutyanyelv alakú, mindig kb. vízszintesen fekvő egymással ellentétes két irányban elhelyezkedett leveleivel szobai kertészkedésre már alkalmasabbak. A levelek egymás felett fekszenek. Idősebb korukban ezeknek is nagyobb hely kell.

A *Haworthiák* még kevésbé térfoglalók. Alacsony törzsük nem is látszik az oldalt sugarasan felálló, háromszög alakú leveleiktől, melyek különböző árnyalatú zöldek, mintások vagy rücskösek. Közvetlenül az ablaküveg mögött kielégítően fejlődnek.

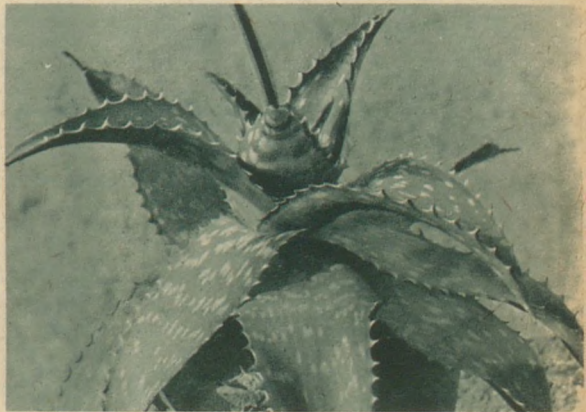
A pozsgás növények napigényesek. Nem sok köztük az olyan, amelyet a déli tűző nap ellen árnyékolni kell.

A Liliomvirágúak családjához tartoznak az *Aloék*, *Gasteriák*, *Haworthiák*.

Az *Aisoaceae* család növényei a *Mesembrianthemumok*. Leginkább ismert genusai a *Pleiospilos*, a *Conophytum*, a *Lithops*, a *Titanopsis*, a *Fenestraria* és a *Faucaria*. Az ablaküveg mögött napos helyen kielégítően fejlődnek. Október–novemberben virítanak. A *Lithopsok* a csaknem fagyponthig süllyedt hőmérsékletet is elbírják. Erre nézve kb. 20 évvel ezelőtt Frommer István végzett kísérleteket.

A *Crassulaceae* család genusokban nagyon gazdag. Legismertebb nemek: *Bryophyllum*, *Cotyledon*, *Echeveria*, *Crassula*, *Rochea*, *Kalanchoe*, *Sedum*, *Sempervivum* és *Pachyphytum*. A kis és nagyobb gyűjteményekben, sőt még lakásokban is sok megtalálható közülük.

Az *Aloe saponaria* hatásos külsejű levélszukkulens

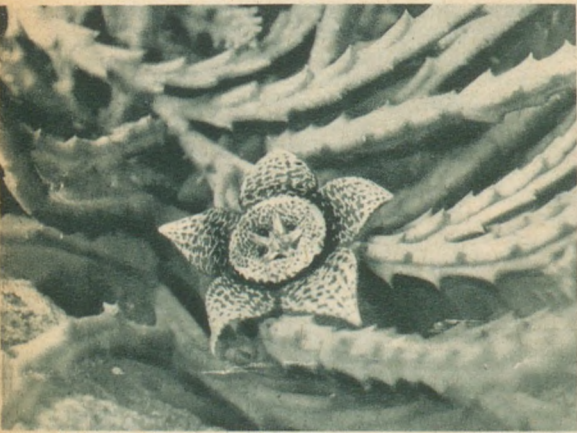


Az afrikai kavicsnövények, *Lithops*-ok az őszi hónapokban virágoznak





Érdekes kis „fácskává” fejlődik a *Crassula argentea* nevű kutyatejféle szukkulens növény



Virágzó *Stapelia variegata* (Szűcs Lajos felvétele)

A *Bryophyllum* vékony törzsű, magas növény. Leveleiről már gyökeresen ejti le fiókáit. Mondhatnánk, hogy elevenszülő. Ezek a levélszukkulensek, ha a tavasznyár-őszi tenyésztési idő alatt díszlenek is ablakainkban, télen a száraz szobai levegő és a naptalanság hatására húsos alsó leveleiket elvesztik, felkopaszodnak. Különösen a *Pachyphytum* ilyen. Ha tavasszal a még meglevő alsó leveleik alatt a törzsüket átvágjuk, a vágást beszárítjuk és a törzset újra gyökeresztjük, a tenyészidő alatt ismét szemrevaló növényeket nevelhetünk.

Központi fűtéses lakásban minden növény csak tengődik és végül is elpusztul. Mindent jóvá tesz azonban egy szobai üvegház, melyet tavasszal az ablakon kívülre tehetünk, vagy kertbe vihetünk ki, avagy erkélyre helyezhetünk. Erre a célra egy akvárium is jól megfelel.

Az *Euphorbiaceae*, a kutyatejfélek az egész világon elterjedtek. Afrikában sok a pozsgás közöttük. Ezek sokban hasonlítanak a kaktuszokhoz, de egyes fajoknak

leveleik is vannak. Bőrük gyakorta skótkockás vagy mélyzöld. Leveleik is mélyzöldek. Testük alakja sokszor oszlopos, máskor gömbölyű. Ezek bordásak. Testükből sérüléskor sűrű, fehér tejnedv buggyan ki, melyet szemünkbe ne vigyünk, gyulladást okoz. Tüskéik barnák, szürkésbarnák. Több genusnál más növény termeli a virágport, és más növényen van a bibe a magházzal. Az ilyen kutyatej kétlaki. Eltartásuk olyan, mint a kaktuszoké.

A rendszertan a kaktuszok családjának növényeinél 3 formakört állapított meg, de a növények könnyebb felismerése érdekében mi mégis négyet vezessünk be: 1. A lombleveles, vékony törzsű Peireskia-félék, 2. a laposan kerek, vagy egészen gömbölyded, illetve hengeres szártagú *Opuntia*-félék, 3. a vastagságuknál jóval magasabbra növekvő *Cereus*-szerűek és 4. a vastagságuknál nem magasabb *Echinocactus* alakúak. Az utóbbi kettő tagjai bordásak. Az *Epiphyllum*, a *Phyllocactus* és a *Rhipsalis* a *Cereus*-félékhez való a *Mamillariákkal* együtt. Csaknem mindük homokos, apró kavicsos humuszföldet kíván kevés agyaggal. Napfény nélkül nem élnek meg.

Az *Asclepiadaceae* családba tartozó ismeretesebb *Ceropegia*, *Frerea*, *Hoodia*, *Sarcostema*, *Caralluma*, *Trichocaulon* stb. genusok fajai közül felfedezhető néhány a gyűjteményekben. A viaszvirág (*Hoya carnosa*) is *Asclepias*-féle. Elég sok van közöttük, amelyek szobai tartásra kényesek és csak üvegházban tenyésznek kifogástalanul.

A legismertebb *Asclepias*-félék a *Stapeliák* ötágú csillag alakú, kellemetlen szagú virágaikkal, melyeket a döglégyek poroznak be. A magvaikat általában szórernyőjük szárnyán a szél viszi szét.

A *Kleinia*, a *Senecio* és az *Othonna* a *Compositák* családjának tagjai. Gyakran lehet látni ablakokban a *Kleinia* egy fajtát, de nagyon ritka a kis hasas szivar alakú, húsos levelekkel ellátott *Senecio canus*. Ezekre is érvényes az, amit a levélszukkulensekről mondtunk.

Pozsgás növényeink mind a mérsékelt páras levegőt kedvelik még télen is 5–8 °C hőmérsékletben. A már említett kis üvegházban életerős, egészséges növényeket tudunk nevelni apró kavicsos, homokos, kissé agyagos, faszénporral kevert humuszföldben cserepekben. Még a magvetés is sikerül. Csak azok a pozsgás növényeink kívánnak kb. 12 °C-ú meleget télen, amelyek ilyenkor virítanak, mint pl. az *Epiphyllum* és a *Rhipsalis*. Több nedvességre is van szükségük virágzáskor, de sárban ne tartsuk. A többi növényünket kb. 2–3–4 hetenként öntözzük cserépnagyság szerint, de csak mérsékeltlen. Aki télen pozsgás kedvenceit, a cserépbeli száraz

földjüket látva, megsajnálja, megöntözi, könnyen elpusztítja őket. A nyári forró napsütésben is egy-egy jó kiadós öntözés után a cserép talaját hagyjuk bátran kiszáradni. Ezeknek a növényeknek nagy ellenségük a túl sok víz! A szárazság nyáron is sokkal kevesebb bajt okoz, mint

a sok nedvesség. Szellőztetésre az üveg-házikóban télen is, nyáron is nagy szükség van.

A pozsgás növények furcsa alakjukkal, kedves virágaikkal sok örömet okoznak és meghálálják a velük való, természetüknek megfelelő kevés fáradságot.

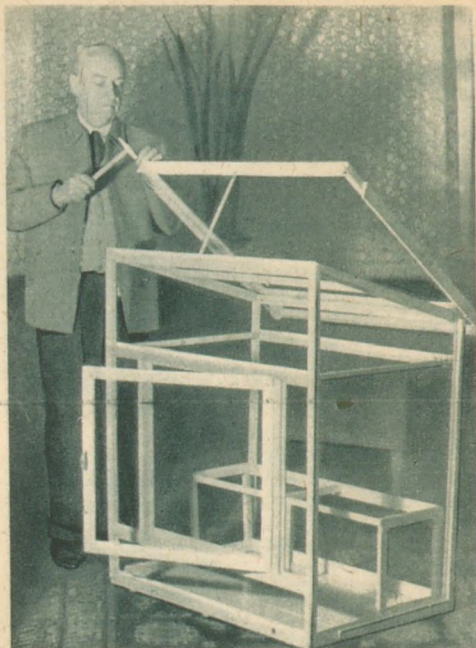
SZOBANÖVÉNYKEDVELŐK *Kalendáriuma*

Októberben

szobanövényeinknél már a tére való felkészülést kell elősegítenünk a gondozási munkákkal. A napról napra csökkenő fény és hőmérséklet a növények fejlődésére hatással van, növekedésük lényegesen lelassul. Az esetleges esős, hűvös napokon az öntözést csak mérsékelten végezzük, mert a rendszerint még fűtetlen szobákban ilyenkor a növények vízfogyasztása is kevesebb. A növekedést most már nem kell siettetnünk tápoldatokkal és meleg, zárt helyen tartással, mert a kevés fény miatt csak nyúlott hajtások fejlődhetnek. Napos, enyhe, időben a szellőztetést jól tűrő növényeknél ajánlatos léghuzatmentesen szellőztetni, mert ezzel is „edzettebbé” válnak és ez kedvező a teletetés szempontjából. A kártevők elleni védekezés, megelőzés most is lényegesen fontos része a gondozási munkáknak, mert ha ezt elhanyagoljuk, akkor a fűtési időszak szárazabb szobalevegőjében a tömeges elszaporodásuk lehet a következménye. Különösen a pajzstetvek és a vörösatkák okoznak komoly bajt, mert szívásukkal a leveleken foltokat, elszíntelenedést, végül a levelek és az egész növény pusztulását okozhatják. Ne mulasszuk el tehát 8–10 naponként, különösen a levelek fonákát, alsó oldalát gondos lemosással megtisztítani. Ajánlatos ilyenkor nagyítóüveggel megvizsgálni a növényeinket, mert pl. a vörösatkák kicsinségük miatt szabadszemmel nehezebben vehetők észre. A most kezdődő teletetési időszak különösen indokolttá teszi, hogy felhívjam a figyelmet arra: a növények ápolása nemcsak öntözésből áll. *A növények élőlények, tehát gondozási munkánkkal minden szükségletüket a lehetőség szerint biztosítani kell.* Figyelembe kell vennünk a különféle növények más-más igényeit is a teletetési időszakban, különösen a hőmérséklet, a fény és az öntözéssel kapcsolatban. Ehhez természetesen az szükséges, hogy növénye-

inket ne csak felületesen ismerjük, hanem tudjunk valamit arról is, hogy hazájukban milyen körülmények között élnek. Melyek közülük a meleg, trópusi tájak növényei — ezek télen nálunk a fűtött szobát igénylik — és melyek a mérsékelt meleg éghajlatú (mediterrán stb.) vidékek lakói —, ezek részére a mérsékelt fűtött vagy fűtetlen, csak néhány C° meleg szoba a megfelelő. — A téli időszak különösen alkalmas arra, hogy szakkönyvekből, szobanövénykedvelők részére írt könyvekből, a fényképek segítségével kis szobai növénygyűjteményüket alaposabban megismerjék. (Pl. erre a célra felhasználható a júliusban második kiadásban megjelent „*Növények a lakásban*” c. könyv, ára 12,— Ft, Gondolat Kiadó.) Nem elveszett idő, amit erre fordítunk, mert nemcsak a növényeink gondozása válik egyszerűbbé, könnyebbé, hanem maguk a növényeink is kedvesebbek, érdekesebbek lesznek számunkra, amikor megtudjuk, hogy pl. Mexikó liánnövénye, Brazília fánlakó növénye, Madagaszkár mocsári növénye, India hatalmasra növő fája és Afrika pozsgásnövénye teszi barátságosabbá otthonunkat. A növényekkel történő alaposabb ismerkedés sok érdekes élményt jelent mindig és a természet megismeréséhez is közelebb visz bennünket, tehát használjuk fel ezt a lehetőséget a szobanövényeinkkel kapcsolatban is.

A kertünkbe vagy az ablakládákba kiültetett muskátlikat (Pelargonium) az éjjeli fagyok beállta előtt szedjük fel, ültessük cserepekbe és hűvös helyen, 4–5 C°-on teletessük. Különösen, ha sötét helyen teletetjük, a levélzet, sárgul, elpusztul. Ez a növény részére nem jelent különösebb kárt, csak a sárguló leveleket időben gondosan távolítsuk el, nehogy rothadást okozhassanak. A téli időszakban csak annyit öntözzük, hogy a szár ne ráncosodjon, fonyadjon. A múltban nagyon kedvelt *fuchsziát* (*Fuchsia hybrida*) is hasonlóképpen teletetjük. Amennyiben fehér, repülő „lisz-tecskék” vannak a telelésre elhelyezendő



Ablak elé helyezendő ablaküvegház készíti kaktuszai részére Bodó János, a Budapesti Központi Növénykedvelő Szakkör tagja

fuksziákon, feltétlen fűjük vagy szórjuk be a levél fonákát, alsó oldalát „Super-Matador” rovarölő kontaktméreggel, mely poralakban a háztartási boltokban is kapható és az emberre nem veszélyes.

Az *amarilliszt* (*Hippeastrum hybridum*) is vigyünk a kertből hűvös teletetőhelyre, az öntözést fokozatosan szüntessük meg és csak 8–10 heti teljes pihenés után kezdjük meg majd a hajtását 20–22 °C meleg helyen. A nagy, jól fejlett hagymától várhatunk csak virágzást. A hajtás kezdetén addig ne öntözzük meg, míg a virágszár, a bimbó csúcsa ki nem tört a hagymából.

Alig van ember, aki ne örülne télen a virágzó gyöngyvirágnak. Akinek van a kertjében, szedjen fel most a rizomáiból téli hajtásra. Csak a vastag, zömök rizomák fejlesztenek virágot, a vékony, gyengébb rizomákat ültessük vissza. A vastag, virágzóképes rizomákat ültessük sűrűn ládába vagy cserepekbe folyami homokba és hagyjuk kint a szabadban addig, míg néhány fokos fagy éri őket, ezután vigyünk hűvös, fagymentes helyre. A tél folyamán — ha több van, akkor kéthetenként egy-egy részt — meleg, sötét helyen naponta többszöri permetezéssel hajtadjuk. Amikor a virágok nyílni kezdenek, fokozatosan fényhez szoktatjuk, hogy a levelek zöld színt nyerjenek és hűvösebb helyen tartjuk a tartósabb virágzás miatt.

A téli virágzásra szánt jácinthagymákat október elején ültessük 10–11 cm átmérőjű cserepekbe, egyesével, homokos komposztföldbe. A hagyma csúcsa a cserép szélével legyen egymagasságban. Ahol kert van, a leghelyesebb, ha kb. 50 cm mély vermet készítünk és ebbe helyezzük a cserepeket, beöntözzük és 12–15 cm földréteggel lefedjük. A hagymáknak ugyanis hűvös, egyenletesen nedves hely szükséges ahhoz, hogy jól begyökeresedjenek és így a hajtásra alkalmassá váljanak. Természetesen, ha hideg, fagyos idő ígérkezik, a vermet még falommal is betakarjuk. Kb. 6–8 hét szükséges a begyökeresedéshez, ha ez megtörtént — ilyenkor ha kiütjük a cserépből, a földlabda fehér gyökerekkel van beszőve és a hagyma csúcsa is kissé fejlődésnek indult —, megkezdhetjük a hajtást. Természetesen, ha sok jácintunk van, akkor részletekben, 2–3 hetenként viszünk be hajtásra, a visszamaradókat újra gondosan betakarjuk. Az első 24 órában a lakás hűvös helyén tartjuk a hagymákat, sötétben — sötét színű papírból készített „stanicli” jól megfelel a fedéséhez — tartjuk, mert a korai hajtásoknál a virág világos helyen gyakran a hagyma csúcsánál „ülve” marad. A borítást csak akkor vegyük le, ha a virágszár kb. 10 cm magas, vagy az alsó virágok már nyílni kezdenek. A virágzás hosszabb ideig tart, ha ezután a jácintot hűvös, 10–12 °C hőmérsékletű helyen tartjuk. A későbbi, tavaszi hajtásoknál az elsötétítésre nincs szükség. Abban az esetben, ha nincs a lakáshoz kert, a vermelés helyett a lakás leghűvösebb részén — vagy a pincében — tartjuk és gyökereztetjük be a hagymákat a hajtásig.

Jácintokat üvegre állítva úgy is hajtathatunk, hogy a gyökereik föld helyett vízben vannak, de ezeket is sötétben kell tartanunk a korai hajtásoknál.

A tulipánokat szintén most október elején ültetjük cserepekbe — esetleg többesével — hajtásra és hasonlóan gondozzuk, mint a jácintokat.

A kész ablaküvegház felszerelve és betelepítve





A szobanövények permetezéséhez megfelel az egyszerű fűjő permetező is

Szobai üvegháznál októberben különösen az öntözést kell nagy gonddal végeznünk, mert könnyen túlóntozás érheti növényeinket. Ugyanis a még nem fűtött szobák hűvösebbek s ez természetesen a nem fűtött szobai üvegházakra is hatással van. A hűvösebb, bő páratartalmú levegőben a növények kevesebb öntözést igényelnek, a szokásos öntözés ilyenkor túlóntozást is jelenthet. Mindenesetre, ha penészedést vagy a kényesebb növények levelein rothadási foltokat vennék észre, feltétlen bővebben levegőzzünk és arra vigyázzunk, hogy a leveleken estig felszáradhasson az öntözéstől, permetezéstől származó víz. Ha nappali vagy éjjeli belső lecsapódástól lennének vízesek a levelek, akkor is bővebben szellőztessünk.

Kaktuszoknál, pozsgásoknál októberben a gondozási munkákkal a jó telelést kell elősegíteni. Ezt szolgálja az is, hogy kedvező időjárás esetén minél tovább szabadban maradjanak a kertbe vagy a kerti hidegággyakban, üvegszekrényekben levő kaktuszok, pozsgások. Természetesen az esetleges őszi bővebb csapadéktól, egésznapos esőktől védeni kell őket följük helyezett üvegtetővel, ablakkal, de a levegőzésről ilyenkor sem feledkezzünk meg. Rendszerint e hónap végéig maradnak szabadban a növényeink, nagyon mérsékelt öntözés mellett. A hűvös éjszakák hatására edzettebbé, szilárdabbá válnak a kaktuszok és ez eredményesebb telelést és következő évi gazdagabb virágzást jelent. A telelőhelyre történő berakás előtt alaposan tisztogassuk át pozsgásainkat kártevőktől, pusztuló részekétől, a cserpeket és a talajt az egyesleges algáktól, moháktól.

Akár szobában, akár más helyen történik a teleltetés, a növényeinket lehetőleg úgy helyezzük el, hogy télen is figyelemmel kísérhessük őket, nem lépett-e fel valami baj, kártevők, rothadás stb. és az esetleges öntözést is el lehessen végezni. A helység huzatmentesen szellőztethető legyen és hűvösen kb. 8–10 C° hőmérsékleten telel-

jenek benne a pozsgások. Érdekes és jól bevált megoldás városi lakásoknál az ablak elé helyezett, lécekből épített fűtéssel, szellőztető ablakokkal is ellátott ablaküvegház, mely úgy teletetésnél, mint a nyári fejlődési időszakban is jó helyet biztosít a pozsgásainknak.

A „karácsonyi kaktuszt” (*Zygocactus truncatus*, régebbi nevén *Epiphyllum*) melegebben tartjuk, ha száraz a szobalevegő, permetezzük is és ha a bimbók megjelennek, a rendszeres öntözést nem szabad elhanyagolni, mert egyszerű kiszáradás is okozhat bimbóhullást. Lehetőleg ne mozdítsuk el a bimbós növényt az eredeti állásából — ha elveszük, ugyanúgy tegyük vissza —, mert ez is oka lehet a bimbók lehullásának.

Novemberben

elkezdődik szobanövényeink részére a legkedvezőtlenebb időszak, amikor a fény-szegény rövid napok és a fűtéstől szárazabb szobalevegő hatását kell elűrnünk. A gondozási munkánk elsősorban arra irányuljon, hogy egészségesek maradjanak a növényeink ebben az időszakban. Tehát ne siettesük tápsóval stb. a fejlődésüket, mert csak nyúlott, lazaszövetű hajtásokat és leveleket fejlesztenek a meleg, de ilyenkor nagyon fény-szegény szobában. Ezért az a helyes, ha inkább arra ügyelünk, hogy ne legyen túl meleg a szoba, télen a 18 C° hőmérséklet a trópusi növényeknek is elegendő, így a növekedésük csak mérsékelt lesz és szép formájukat nem veszítik el. Már növényeink beszerzésénél figyelembe kell vennünk lakásunk fény- és hőviszonyait és akkor szép növények teszik télen is barátságossá otthonunkat.

Szobanövényeink elrendezésénél, elhelyezésénél egy-egy szobán belül is ügyeljünk arra, hogy a számukra legmegfelelőbb helyre kerüljenek. A kisebbek előtt ne fogják fel a fényt a nagy növények és az árnyéktűrők vagy árnyékkedvelők is hátrább kerülhetnek, mint a napfényt igénylő fajok. Az öntözésüket különös gonddal végezzük, mert egyes fajoknak ilyenkor

A kaktuszok téli öntözésénél csak a talajra öntsük a vizet, s ne a növényre



nyugalmi idejük van és a megszokott öntözés túllöntözést jelent a részükre. Pl. minden télen sok *Sansevieria* pusztul el túllöntözés következtében. Különösen veszélyes a téli túllöntözés, ha ezzel egyidejűleg a lakásban alacsony a hőmérséklet is. Ha

Az ablak közelében, hűvösebb szobában jól telenek a kaktuszok. (Részlet Kondér István központi szakköri tag házi kaktuszgyűjteményéből)



Peireskia alanyra oltott, fácska alakúvá fejlesztett karácsonyi kaktusz bimbókkal és virágokkal (Szűcs Lajos felvételei)

a szobánk hidegebb, hűvösebb, mint a benne levő növények hőigénye — természetesen csak átmeneti időre —, ilyenkor feltétlenül tartuk kissé szárazabban a növényeinket, hogy megmentsük őket a könnyen bekövetkező gyökérrothadástól,

pusztulástól. Az erősebben fűtött szobában viszont bővebben öntözhetünk, de túllöntözni akkor sem szabad, mert a gyökérrothadás veszélye itt is fenyveget. Az öntözésnél az alátét tányérkába lefolyt vizet feltétlenül öntsük ki, kivételek csak a mocsári növények (pl. *Cyperus*, de ezekenél is csak jól fűtött szobában), melyek a hazájukban is erősen nedves talajon élnek. Amikor a szobánk a szükségesnél melegebb, sokat segítünk a növényeinken, ha a leveleiket finoman bepermetezzük szobahőmérsékletű vízzel. Ugyanis a gyökérzet esetleg nem képes a túlzott párolgást pótolni, ez a levelekégek beszáradását stb. okozhatja. A levelekre permetezett víz viszont csökkenti a párolgást és részben fel is veszi a növény. A növények permezezéséhez nagyon jól megfelel az egyszerű fújó permetező.

Szobai üvegháznál novembertől ajánlatos a mesterséges fény használata is, ha fel van szerelve megfelelő napfény-fénycsővel, vagy akár egyszerű erősfényű vilnykörtékkel. Az ilyen megvilágított szobai üvegház — a megvilágított akváriumhoz hasonlóan — nagyon hatásos. A mesterséges fény, különösen a fényigényesebb növényeknél nem pótolja a napfényt, de jó kiegészítő megoldás a téli fényszegény napokon, különösen, ha több órán át használhatjuk az esti órákban. Arra azonban vigyázzunk, hogy ha a szekrény belsejében van elhelyezve, a levegőt szárítja és emeli a hőmérsékletet. Ebben az esetben különleges gonddal kell felszerelni — szakember végezze — és a kapcsolók kívül legyenek, mert a párás, nedves környezetben bajt okozhatnak.

A növények gondozásánál az öntözést kell nagy figyelemmel végeznünk és a megfelelő páratartalmat biztosítanunk. A levegőzéssel szabályozhatjuk, hogy túlzott, telített páratartalmú levegő ne legyen este a szobai üvegházban, mert a szobában rendszerint éjjel hőcsökkenés van és ilyenkor a levelekre lecsapódik harmatszerűen a levegő víztartalma és ez sok esetben a kényesebb növények leveleinek foltosodását, pusztulását okozza.

Kaktuszoknál, pozsgásoknál november már a nyugalmi időszak, a teljes pihentetés kezdete. Legfőbb gondunk az legyen, hogy a megfelelő hőmérsékleten, a szükséges szárazontartással növényeinket egészségesen, fejlődés nélkül tartjuk meg.

A karácsonyi kaktuszt és a télen virágzó *Rhipsalis*-fajokat melegebben, kb. 15 C°-on tartjuk, párásabb környezetben, rendszeres öntözéssel.

Decemberben

szobanövényeinknél a novemberi munkák folytatódnak. Egyik komoly probléma ilyenkor már a szellőztetés kérdése, mert ha

nem megfelelő figyelemmel végeztük, a növényeinknél élettani megbetegedést, sőt pusztulást okozhat. Különösen a *Ficus elastica* és *lyrata* érzékenyek a külső lehűlt levegőre. Sokszor csak hetek múlva jelennek meg a meghülés következményei a növényen. A levélszéleken, elsősorban a fonákon barna színű parás foltok keletkeznek, ezek nagyobbodnak, majd az egész levél sárgul és lehull vagy sárgulás nélkül is lehullik, esetleg csak a felső fiatalabb levelek maradnak a törzsön. A drága, értékes növény egy gondatlan szellőztetés miatt tönkrement. Az öntözésre ezért is nagyon ügyeljünk, mert a túlóntozott növénynél mindig könnyebben lép fel a gyökerek meghülésének veszélye, mint a megfelelően vagy kissé szárazabban tartott növényeken.

Decemberben már több cserepes hajtott virág jelenik meg a virágüzletek kirakatában. Ezek, szobába kerülve, általában nem hosszú életűek, de mindenesetre tartjuk őket hűvös, 10–14 °C hőmérsékletű szobában, ha van erre lehetőség, mert az erősen fűtött meleg szobában lankadnak, szétesővé válnak és hamar el is pusztulnak.

Szobai üvegházaknál decemberben elsősorban a gondozás jelent munkát részünkre. Ha szobai üvegházunk epifita növényei között karácsonyi kaktusz és télen virágzó *Rhipsalis* fajok is vannak, akkor ezek virágzásában is gyönyörködhetünk. A *Rhipsalisok*, ezek az érdekes és nagyon változatos alakú, a trópusi erdők fáin lakó (epiphyta) kaktuszok nagyon jól beváltak a szobai üvegházakban. A fajok nagy része ősszel vagy télen virágzik s bár virágai kicsinyek, de mégis kedvesek ezekben a virágszegény hónapokban.

Kaktuszoknál, pozsgásoknál a decemberi gondozás továbbra is a fejlődésnélküli,

teljes pihenést kell hogy biztosítsa a növényeink részére. Elegendő, ha növényeinket kb. 10 naponként nézzük csak át az öntözés szempontjából, de csak a valóban öntözésre szorulókat szabad ekkor is megöntöznünk és csak kevés vízzel, melyet a talajra juttatunk, úgyhogy a növény maga ne legyen nedves. Kedvező időjárásnál bőven szellőztessünk is. A helyesen teletetett növényeken nem fognak megjelenni a nyúlott „téli hajtások” és a fejlődési időszakban majd egészséges növekedés és gazdag virágzás lesz az eredmény. Kaktuszainknak a bőséges virágzáshoz feltétlen szükségük van a hűvös, száraz helyen történő teletetésre. Ha úgy látjuk, hogy a szárazságtól kissé töppednek, szinte kisebbek lesznek, ez nem baj, mert a fejlődési idő kezdetén ezt hamarosan pótolják, baj csak a téli túlóntozásból ered, mert ettől könnyen elpusztulnak. Ezért, ha nem vagyunk biztosak benne, hogy valóban szükséges-e az öntözés teletöl pozsgásainknak, inkább halasszuk egy-két héttel későbbre, mert ezt könnyebben kibírják, mint egy felesleges öntözést. A kártevők elleni védekezés természetesen télen sem szünetelhet és a fellépő rovarkártevők ellen megfelelő módon végezzük. Különösen a vörösatkák veszedelmesek. Legjobb, ha a legérzékenyebb fajokat, pl. *Rebutiákat*, *Chamaecereus silvestrit* stb. figyeljük és ha felfedeztük rajtuk a vörösatkákat, a szokásos védekezés szerrel elpusztítjuk őket. Jól bevált ellenük a „Super Matador”-ral történő beporzás is.

Sok örömet jelentenek a növénykedvelők részére a most teljes virágzásukban levő karácsonyi kaktuszok (*Zygocactus truncatus*), melyek továbbra is mérsékelt meleget és rendszeres öntözést igényelnek a virágzás ideje alatt. Szűcs Lajos

TIT akvarista szakkör alakult Salgótarjában

Június 26-án Salgótarjában is megalakult a TIT keretén belül az akvarista szakkör. Ebből az alkalomból 21 akvarista jelent meg az alakuló összejövetelen. Csaknem valamennyien a helyi Üvegyár dolgozói, ahol már ez ideig is szépen hódított a díszhaltenyésztés szenvedélye. *Vadkerti Lóránt*, a TIT Heves megyei szervezetének titkára mondott megnyitó beszédet, majd felkérte a központ által delegált *Dr. Wiesinger Márton* kartársunkat, lapunk szerkesztő bizottságának tagját,

hogy tartsa meg színes fényképek vetítésével kísért előadását: „Díszhalak az akváriumban” címen. Majd „A tudat határán” című filmet vetítették, utána pedig a választmányi ülés következt: *Papp Gyulát* és *Fazekas Mihályt*, mint ismert és érdemes akvaristákat társelnökkül választották, *Garamszegi László* lelkes fiatal akvaristát pedig titkáruul jelölték. A vitaest színvonalas szakproblémák megbeszélése miatt közel éjfélig tartott.

L. Gy.



A Világ

MINDEN TÁJÁRÓL

Bemutatjuk a világ legnagyobb nyilvános Akváriumát

— Hogyan?! Riport a világ legnagyobb Akváriumából! — csodálkozik el lapunk főszerkesztőjének a hangja a telefonban, mikor a szándékot bejelentem. — Honnan szerzek én neked útlevelet, vizumot, útiköltséget, szabadságot, vonatot, hajót, repülőgépet?! — méltatlankodik tovább.

— Régi motoros, illetve riportos vagyok, ilyenekre

gyek, megírom a riportot! — fejeztem be rövid és ellentmondást nem tűrő hangon.

— Na, legyen! — adta meg magát a bizarr tervnek főszerkesztőnk.

És most itt a riport!

— Itt állok — kedves olvasóim — nem, nem is állok, minnek is álljak, mikor úgyis le kell ülnöm azok előtt az



A John G. Shedd Akvárium hatalmas épületének homlokzárnya

én nem adok! — nyugtatom meg fölényesen. — A riport-hoz ugyanis már mindennemű megvan! Meg is mutatom, csak átugrok hozzád!

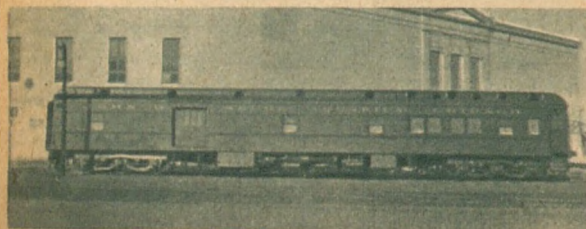
— Hogyhogy megvan?! Honnan veszed az anyagot?! —
— Íme itt van! — mutatom fel a néhány folyóiratot és a vaskos kis Guidet, a gyönyörű, 220 oldalas, sok száz — színes és fekete fotóval ellátott, finom papírra nyomtatott Akvárium-kalauzt. A The Aquarium 1958-as októberi száma még az Akvárium hatalmas gyűjtő-dereglyéinek, gyűjtőkannáinak és a négytengelyes pullman „Railway Aquarium”-ának, a vasúti szállító akvárium vagonjának fényképét is bemutatja.

— Mindez itt van, a te asztalodon, főszerkesztő barátom és én most mindezt a hónom alá csapom s elme-

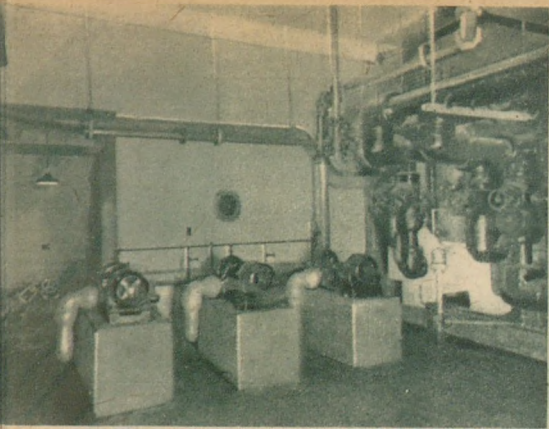
adatok, felvilágosítások, leírások és fényképek előtt, amelyeket itt a John Shedd akváriumról olvashatunk és láthatunk.

— Hogy mit láthatunk, hol olvashatunk? — kérdezik Önök.

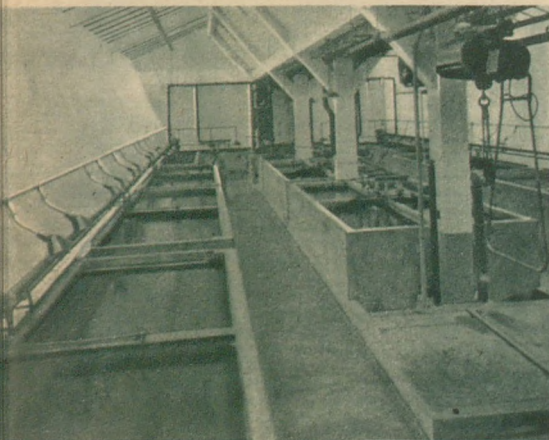
— Hát itt a főszerkesztő asztaláról tegnap — az ő hozzájárulásával! — elemelt dokumentációból. Olvassák csak!... az 1850-ben született kiváló természet- és emberbarát kereskedő, John C. Shedd vetette meg az alapjait a Csikágó Terv keretében és a városnak adományozott 3 millió dolláros adományával. 1929-ben, az alapító halála után 3 évvel meg is nyitják ezt a dekoratív, ókori görög vagy római palotára emlékeztető építőművészeti remeket. A hatalmas közép-rotundából cil-



Az Akváriumnak szállító tartályokkal és motoros szellőztető berendezéssel felszerelt külön vasúti pullmann-kocsija is van, a „Nautilus”, mely az Akvárium hátsó szárnya mellé vezetett síneken fut be, szüntelenül szállítva a friss anyagot a medencékbe



Részlet a csikágói Akvárium gépterméből. A hatalmas hűtőberendezés gépei. Ezek hűtik az északi tengerek lakóinak vizét



A tágas kezelőfolyosókon nemcsak a kiállítási medencék, hanem tartalék (tároló, elkülönítő) medencék is nagy számban vannak. A szállítás, emelés is teljesen gépesített (lásd előtérben)

Ig alakban 6 széles folyosó ágazik szét; ezek a galériák a bemutató medencékkel. A 132 bemutató medence legnagyobbika kb. $30 \times 10 \times 6$ méteres, kb. 600 hektoliteres, de a legkisebb is 20 hektoliteres! Van itt még 95 tartalék-medence is, az épület „szuterrenjében” pedig 4 víztartály 90 ezer hektoliter őrirtalommal. Ezekből 2 tartályba közvetlenül a Michigan-tóból szivattyúzzák fel az édesvizet, a másik 2-be pedig a floridai tengerpartról szállítanak időnként friss tengervizet külön e célra tervezett és épített négytengelyes pullmann tartálykocsikban. E vasúti szerelvénynek 160 ilyen speciális, összkomfortos tartálykocsija van.

— Hogy még mi minden van az Akváriumban és mi áll rendelkezésre, azt még megemlíteni is sok! De néhányat mégis: saját vasúti rakodója, emelődarú, saját motoros gyűjtő tankhajói és folyami dereglyéi — mint itt a fotón is láthatják kedves olvasóim! Persze a technikai felszerelés is ilyen modern, precíz és nagyteljesítményű: külön az édesvízi-, külön a tengervízi medencék részére önálló szűrő-, szellőztető-, hűtő vagy melegítő és világító rendszer; a vizek és az egyes galériák vagy pl. az egyes üveg mögötti panorámák levegőjének hőfokát — mint pl. a trópusi halak vizét, a Galapa-

gos-pinguinek panorámáját és tartózkodási helyét is — külön-külön automata hőszabályozók tartják állandó hőmérsékleten.

— És mi minden van az akváriumban? — kérdezhettek Önök kissé türelmetlenül.

— Itt van — kérem — a világ legnagyobb vízi-állati gyűjteménye: édesvízi és tengeri, hideg- és trópusi vizek ezernyi hala, rákja, kagylója, tengeri rózsája, polipja és gőtéje, szalamandrája, békája és teknőse; de itt vannak a fókák, a Galapagosi pinguinek és a különleges tengeri-tehenek, a Manatus-ok élő képviselői is. Röviden: mintegy 10 ezer állatfaj, 250 különleges fajjal egyetemben!

— Hogyan gyűjtik be mindezt?! — kérdezik önök csodálkozva!

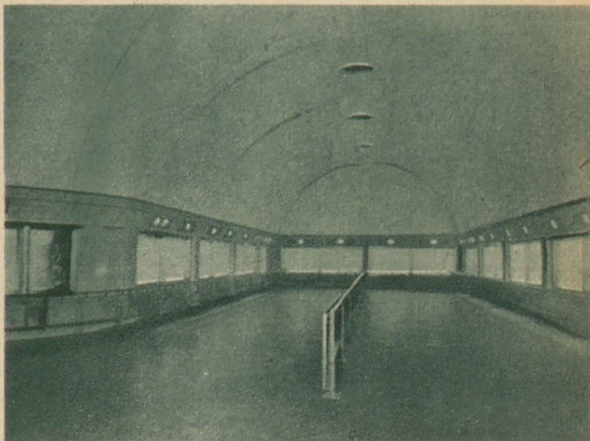
— Űgy — kérem — hogy a „Nautilus”, ez a technikailag tökéletesen felszerelt akvárium-kocsi, ez a pullmann-csoda szépen eljut a síneken a gyűjtőhelyekig és ott felveszi és teljes egészségben már a lelőhely eredeti vizében „haza”-szállítja a begyűjtött „jövevényeket”. Normális időnyben az így megtett 20 ezer mérföldnyi útba belefér a Bootbay-öböl, California, Los-Angeles de még Florida megvizitálása is!

— Látogatják legalább ezt a nagyszerű akváriumot? —

— Az intézmény vezetőségének, az ún. Shedd Akvárium Társaságnak adatai azt mutatják, hogy akadnak néha látogatók is, persze a világ minden tájáról. Így az 1931. májusi kiállítást közel 79 ezer látogató, és ugyanez évben az Akváriumot csaknem 4 millió 700 ezer látogató tekintette meg.

— Ej'ha, szép számok!... Kár hogy mi még nem láthattuk!! — hangzanak innen is, onnan az igazi akvarista szenvedélytől fűtött megjegyzések. Szabados

A nagy bemutató medencéket tágas nézőtéri csarnokokban helyezték el, melyet terelő korlát oszt két részre. A képes ismertető táblákat átvilágítva a medencék fölé iktatták be



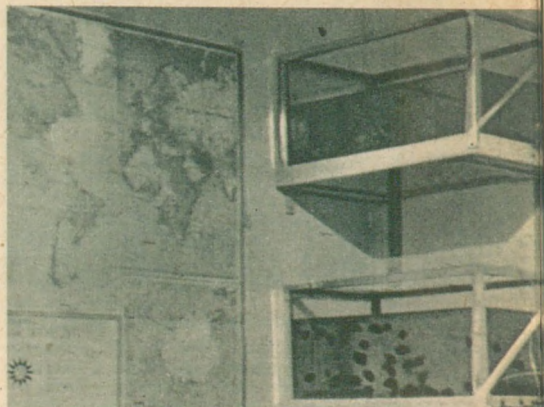
Az apró díszhalakat ebben a kínai stílusban berendezett rendkívül hangulatos teremben mutatják be



Díszhalbegyűjtő hajón a világ körül

Amint a *Tropical Fish Hobbyist* 1959. júniusi száma közli, R. Genthner, New York-i kereskedő, a „Repülő Kereskedő” nevű jachtal világméretű útra indult, halak beszerzése céljából. A hajó halszállításra is berendezett (1. kép), állandó jellegű, beépített és állványrendszerű tartályaival. A medencék 75 literes műanyag edények, szellőzéssel, és minden kellekkel ellátva. Első állomása Madrasz volt, ahol is nyilvános téren, és erre a célra megrendezett vásáron, medencék százai várták, tele szebbnél szebb állatokkal. A szellőzés nélküli medencék fedetlenek; az állatok egyetlen élelme a tubifex. (A bennszülöttek véleménye szerint ez az egyetlen élelem, amely a halak kondícióját nemcsak megtartja, de állandóan növeli is!) A vásár állandó jellegű; legfőbb tárgya a *Scatophagus argus*. E — nálunk oly ritka — halból ott sok-sok ezer kel el egyetlen nap. Ennek nemcsak az export a magyarázata, de az is, hogy említett halfajtát eszik is. (!) Kalkuttában ugyancsak *Scatophagus*-t talált nagyszámban, de útjának fő célja mégis a „Törpe-fekete cápa” volt; ez a hal ma az USA-beli akvaristák kedvence. Talán úgy vágyódnak utána, mint mi annak idején a neon-hal után. Sajnos csak 11 darabot vásárolhatott, mert előző napon egy konkurrens kereskedő a többit elvitte. A hal ára: 50 cent, s szerző szerint a hal kedvessége, értelme, szépsége határtalan! *Singapur* a díszhal-kereskedők és tenyésztők központja. Ide fut be a *Borneo*, *Szumátra*, *Jáva*, *Hongkong*, valamint a *Maláj-félsziget* minden halgyönyörűsége, s velők együtt a halakat szállító kereskedők és tenyésztők. Az itteni piac korlátlan és nagy tudású ura *miszter Teo*, a bennszülött, aki éppen a szerző megérkezése előtti napon egy New York-i szállítmánnyal 100 ezer egzotát hajózott be, USA-beli díszhal-kereskedők címére. Érdekes megemlíteni, hogy

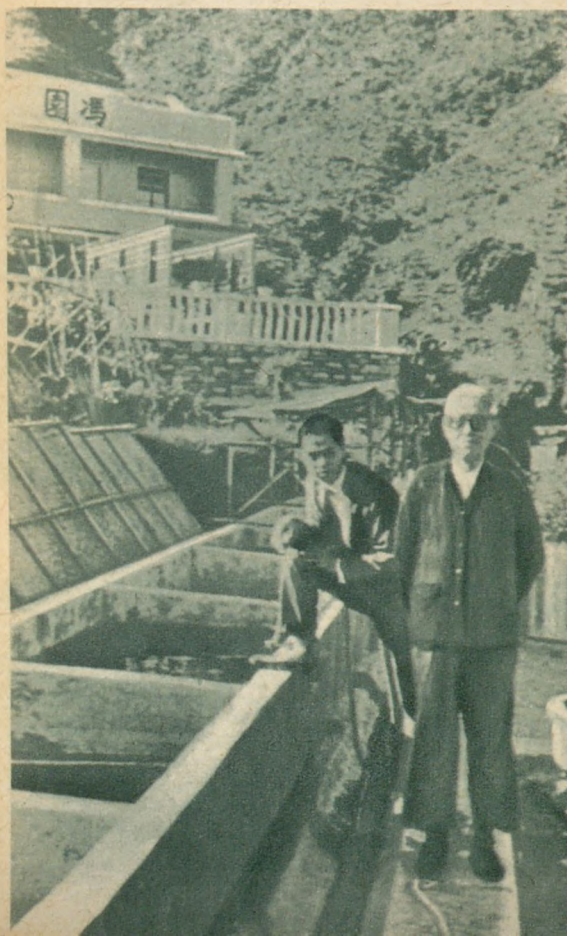
A hongkongi *Bing* díszhaltenyésztő *Nikki* nevű fiával, a háza előtti cementmedencék egy részével



Szállító medencék a „Repülő Kereskedő” nevű világméretű hajó egyik szobájából

Teo halait öntött üvegben tartja, szellőzés nélkül és csak Tubifexszel etet. *Teo* medencéit főként a fekete vitorláshal, *Botia macracanth*, *Rasbora*-félések stb. lakják, s exportja zömét is e halak jelentik. *Hongkongban* ismerkedett meg *Bing* úrral (bennszülött), aki Ázsia legelismertebb díszhaltenyésztője és ichtiológusa. Nevezett medencében a *Tannychthys* csodálatos és eddig nem ismert példányait fedezte fel, valamint sok-sok fekete vitorlást és diszkosz halak különféle variációit. *Bing* nyitott kádakban tenyészt és nevel, szellőztetés nélkül. A kádakat betonból építette (2. kép). Szerző *Japánban* át tért haza. Itt, mint írja, alig akad lokál, szálló avagy éjszakai mulató, ahol ne lenne díszhal-medence — talán azért, hogy az éjszakában élők egy-egy vetkőző szám stb. között emlékezzenek a természetre, amelynek ők, a könnyen élők, maguk is gyermekeik. *Japánban* nagyon kedvelik a díszhalat és az akvarisztikát, de tenyésztők nincsenek és ha akad egy-kettő, azok az aranyhal tenyésztőkkel bajlódnak. *Genthner* megemlékezik egy szingapuri nagyon is fiatal (14 éves) kislányról, aki — a helybeli nagyságok véleménye szerint — tenyésztő zseni! A gyermek minden halat önmaga tenyészt, s azokat *Szingapur* főterén, vasvásár, fedetlen (szellőzés nélküli) edényekben teszi közzemlére, illetve árusítja (3. kép). *Yokohama* után a „Repülő Kereskedő” *Sanfranciscóba* futott be. Itt a szerző nagy szomorúsággal tapasztalta, hogy bár mindenre felkészült, halainak 20%-a elpusztult. A pusztulás oka az időjárásal kapcsolatos állandó pH-ingadozás volt, nem szólva az elpárolgott víz feltöltésére használt víz német keménységi fokáról. Égly

A szingapuri fiatal lány — a 14 éves „díszhaltenyésztő zseni” — szabad ég alatt az utcáson árulja halait melyek zöme elevenesül, „plati”-k, „szifó”-k, „mollí”-k



Meghalt Myron Gordon

A *Tropical Fish Hobbyist* 1959. évi áprilisi számában jelenti, hogy Dr. Myron Gordon, a New-York-i Akvárium genetikus, a halak fekete rákjának speciális kutatója, 59 éves korában, ez év március 12-én szív-roham következtében hirtelen elhunyt.

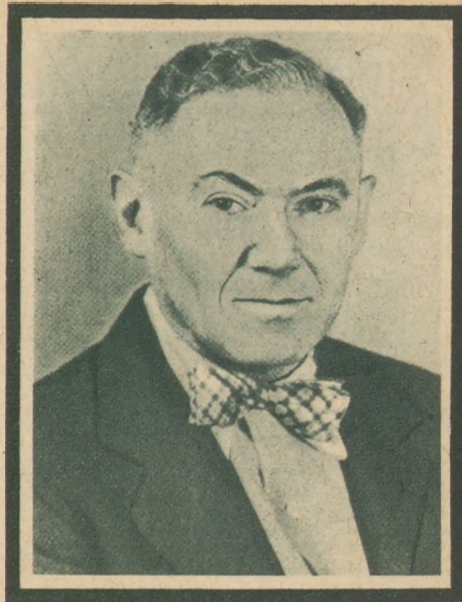
A lap gyászkeretben hozza az elhunyt arcképét. Mellette a főszerkesztő hosszabb nekrológban ismerteti M. Gordon életpályáját és méltatja érdemeit. Eszerint az elhunyt Oroszországban, Odesszában született 1899-ben és csak serdülő gyermekkorában került Amerikába, ahol 13 éves korában, 1912-ben nyerte el új állampolgárságát.

Cornell-ben végezte iskoláit, 1929-ben doktorált állattanból. Egyetemi éveiben a Hecks-féle Kutatási Alapítvány asszisztense volt. Később számos tudományos társaságnak és Kutatócsoportnak volt tagja, aktív vezetője vagy munkatársa; így többek között még ifjabb éveiben a Cornell-i Nemzeti Állattani Kutató Tanácsnak és Halfejlődéstani Laboratóriumnak, a Michigani Egyetemnek, a New York-i Állattani Társaságnak, majd a Yale Egyetem anatómiai osztályán folytatta munkásságát. Gyűjtő expedíciót vezetett Mexicóba s az eredményt a New York-i Akvárium halfejlődéstani laboratóriumában dolgozta fel. Később ugyanennek az intézetnek segédgondnoka, majd — 1947-től — az Amerikai Természettudományi Múzeumnak a genetikus lett.

Kutatásait ekkor már főként a halak, nevezetesen a Xiphophorus-ok és a Platypoecilus-ok melanómájára, az ún. fekete- vagy festékes rákjára irányította és mint az Amerikai Term. Tud. Múzeum tudományos munkatársa, a New York-i egyetem művészeti és tudományos karának adjunktusa, majd a Columbiái Egyetem tudományos munkatársa és a Nemzeti Rákkutató Intézet kutatója, folytatja munkásságát, miközben ismét több gyűjtőexpedíciót is vezet Közép-Amerikába.

Több fontos tudományos munkát is írt. Így a „Melanoma biológiája” és a „Pigmentsejtek növekedése” című művein kívül számos hal-szármasztani, fejlődéstani, ökológiai, kórtani tudományos munkát, a haltenyésztésről és a hal-evolúcióról népszerű kézikönyvet. Számos más tudományos társaságnak és a New York-i Tudományos Akadémiának is tagja lett. Ötvegye, leánya, két fivére és nővére gyászolják.

A New York-i Állattani Társaság gyászjelentése nagy elismeréssel adózik M. Gordon akvarisztikai munkásságának, kiemelve azt, hogy az amerikai díszhal-kezelés, a „platik” és a „szifók” számos új színváltozatának, valamint a gyönyörű óriás-guppi standard változatai-



nak céltudatos kitenyésztése, ezáltal a sokmillió dollárt jövedelmező trópusi élelvenszülő halfarmok létrehozása — amelyből neki magának 1 penny haszna sem volt! — mind-mind az ő nevéhez és tudományos akvarista munkásságához fűződik.

Munkáját mintegy 90 magasnívójú tudományos dolgozat és 150 akvarista szakcikk jelzi, amelyek az angolnyelvű szaklapokban jelentek meg. Kiváló tudós, fáradhatatlan kutató, készséges segítőtárs és tanító, élesszemű kritikus, lelkes akvarista, értékes ember volt. Ő valóban maradandóan, mint maga is mondta: „... az utókor-nak” írt! Teste ugyan eltávozott, de nagy akvarista szelleme maradandó műveiben tovább él!

Sz. A.

SOROZATBAN

olcsón árúsítjuk az

URÁNIA BOLTBAN

(Budapest VI. Lenin körút 96)

a TIT idegennyelvi füzetekinek leértékelt példányait:

RUSSZKOJE SZLOVO

DEUTSCHE MONATSHEFTEN

sorozatonként 12 füzet, több mint 200 oldal 14,40 forint

ENGLISCH MAGAZINE

sorozatonként 13 füzet, több mint 210 oldal 15,60 forint

MON PETIT JOURNAL

LETTURE ITALIANE

sorozatonként 6 füzet, több mint 100 oldal 7,20 forint

Szórakoztató szövegek, modern novellák, cikkek, versek, tréfák, rejtvények, nyelvtani gyakorlatok, szószedetekkel

Mi újság

IDEHAZA ?

Megnyílt a Mezőgazdasági Múzeum új halászati kiállítása

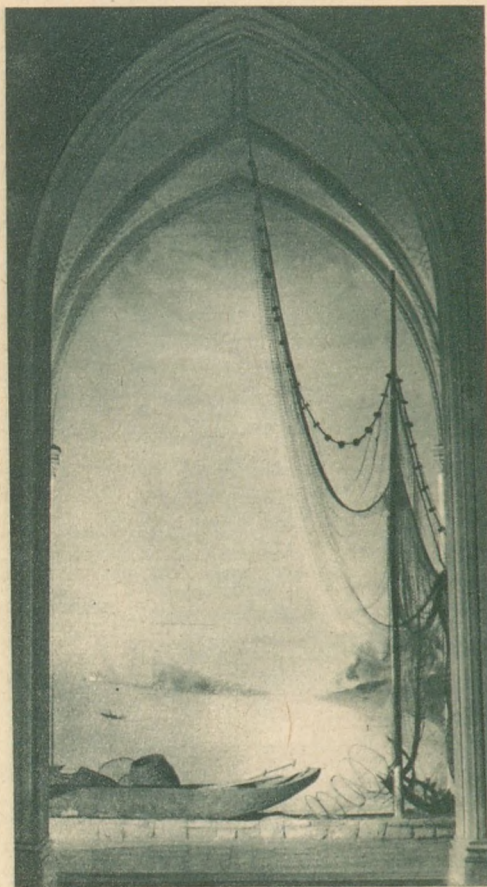
A városligeti Vajdahunyadvára romantikus falai közt a felszabadulás óta a korszerű kiállítástechnika legjavát nyújtó, az igényes külföld legnagyobb elismerését is kiérdemlő kiállítások mutatják be a mezőgazdaság különféle termelési ágait. Egyedül talán a halászati rész volt az, amely régi anyagával elmaradt a többi kiállítás korszerű szemléltető módszerétől. Ez a halászati kiállítás azonban az ellenforradalom során a Múzeumot ért pusztítás következtében nagyrészt tönkrement. Így sürgősen időszerűvé vált egyre fejlődő halászatunk és vízvadgazdálkodásunk új kiállítás keretében történő bemutatása. Erre került sor 1959. július 7-én délelőtt 10 órakor, amidőn a Múzeum tanácstermében Nagy Dániel, a Népköztársaság Elnöki Tanácsának elnökhelyettese és Barbarits Lajos főigazgatóhelyettes ünnepélyes kere-

tek között megnyitották a Mezőgazdasági Múzeum új halászati és vízvad kiállítását.

A megnyitót a kiállítás bemutatása követte, a halászati osztály vezetőjének, *Khin Antal*nak kalauzolásával. A meghívottak először a vízvad kiállítást tekintették meg, mely a vadászati kiállítási termeket külön csarnokrésszel köti össze a halászati kiállítás folyosóival. Ez az összekötő csarnok stíluskeresésében egészen páratlan. A klasszikus stílusú vadászati kiállításból a legmodernebb vonalú keretek közé varázsolja a korszerű diorámákban művészién beállított vízimadarakat. A diorámák egyszerű tömés technikával és a környezet élethű utánzásával tárják elénk hazánk egy-egy jellegzetes vadvízi táját. A vízre leereszkedő vadkacsák, a nádas közt halra vadászó gémeék, a vízbe siető mocsári teknős, vagy a kisbalatoni nádasban fészkelő madarak az élet való képét varázsolják elénk. A kiállított állatok, mint mondani szokás, épp, hogy csak meg nem szólalnak...

A vízvad kiállítás nagy elismerést aratott csarnokából a halászati részbe lépve át, ismét meglepő stílus-kísérlettel találkozunk. A Múzeum e gótikus épület-

◀ A tiszakecskei halászbokor és tiszatáj panorámája



A látogatók a jól sikerült szobrászati halkészítményeket csodálják ▼





Részlet a vizivad-kiállítás egyik művészi diorámájából. Vízre ereszkedő vadlibák a vadrécék lakta szíki tavon (Régisz János felvételei)

szárnyában a lépcsőfeljárattal szemközt egy tiszai halászbokor életének hangulatát keltő tisztáji panoráma nagyhatású képe fogad, az ősi szerszámjárs dokumentumaival. Ez a rész jellegével még valahogy beleilleszkedik a gótikus környezetbe. A lépcsőfeljárattól két oldalán húzódó folyosókon azonban a legmodernebb kiállítástechnika stílusában és módszereivel ismerkedhetünk meg hazánk halfaunájával, a hal szervezetével, majd a mai halászat korszerű eszközeivel, tenyésztési technikájával, a halbetegségek elleni védekezéssel, a halászati termékek feldolgozásával és a halgazdaság szakirodalmával. A magyarországi halfajok — a régebbi folyadékos és töméses halpreparátumok sosem eléggé tökéletes ábrázolásmódja helyett — ezúttal szobrászplasztikai úton, természet utáni megfestéssel készültek. Annnyira tökéletesek, hogy az igényes szakembereknek is az elismerését vívták ki. Makettek és eredeti modellek szemléltetik a motoros nagyüzemi halászatot, az elektromos halászat technikáját, valamint fontosabb gazdasági halaink mesterséges szaporításának módszereit is.

Az új halászati kiállítás alkotóit a teljes elismerés illeti meg a körültekintő gondnal, nagy szakértelemmel és művészi eszközökkel megrendezett kiállításukért. Lapunk olvasóit méltán fogják érdekelni a vadvizek megszólalásig élhető diorámái, a halak szervezetének, hazai fajaiknak, életmódjuknak és tenyésztésüknek korszerű szemléltetési, s így minden olvasónknak feltétlenül javasoljuk, ha még nem nézte volna meg, mielőbb tekintse meg ezt az érdekes kiállítást, mellyel Mezőgazdasági Múzeumunk ismét egy értékes, szép részszel gazdagodott.

L. Gy.

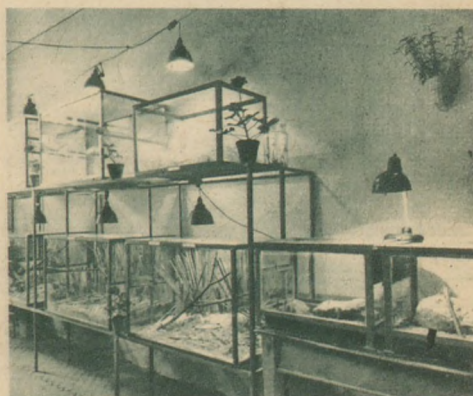
A Ponty utcai leánygimnázium Fejérváry Gézaról elnevezett biológiai szakkörének kiállítása

Lapunk múltévi első számában beszámoltunk olvasóinknak egy fiatal szakkör életéről. A Hunfalvy János leánygimnázium akkor még alig két éves volt, de biológiai szakkörében nagy lendülettel indult meg a munka. Kovács László biológiaszakos tanár hozzáértő szorgalommal és lelkesedéssel szervezte meg a korán elhunyt híres magyar zoológusról, Fejérváry Gézaról elnevezett szakkörben az anyag gyűjtését és a szertár felszerelését. A néhány évi kitarító munkának most újabb bizonyítékát láthattuk. A közigazgatási technikum, melynek épületében a gimnázium helyet kapott, ez évben ünnepelte hetvenöt éves fennállását. Ebből az alkalomból a szakkör kiállítást rendezett.

A szemlélő alig hiszi el, hogy a bemutatott anyag nem egy kisebb múzeum gyűjteménye. Meglepő az



Az akváriumok és a gyűjtőfelszerelések csoportja a kiállításon



Részlet a festett háttérű, szépen berendezett terráriumok csoportjából

állatok szakszerű preparálása, az anyag gondos összeválogatása és izléses elrendezése. A kiállításon úgyszólván minden állatcsoport képviselve van. A gyűjtemény-anyagok kívül bemutatják a szakkör viváriumát is. Közel ötven akváriumban és terráriumban 14 halfaj 89 példánya és 16 kételtű- és hullófaj 107 példánya látható. Látványos érdekesség a nagy trópusi terrárium, melynek páradús meleg klímáját külön berendezés biztosítja. Az akváriumok és terráriumok berendezése, szellőzése és világítása mintaszertű. Egy asztalon bemutatják a szakkör gyűjtő- és preparálóeszközeit is. Természetesen nem tudták kiállítani a gyűjtemények teljes anyagát, mellyel nem sok iskola dicsekedhet. A szakszerűen kezelt és jól preparált gyűjteményben 68 hal-, kételtű- és hullófaj 1446 meghatározott és lelőhellyel ellátott, tudományos szempontból is értékes példánya van. A meghatározott izeltlábúak száma meghaladja a másfélszázat. Ezek mellett csalánozók, puhatestűek, tüskésbőrűek, madarak és emlősök szolgálják a szemléltető oktatást. Mindezt több ezer példányból álló növénygyűjtemény egészíti ki.

Mind a kiállításon, mind a gyűjteményben látott gazdag anyag bizonyítja, hogy a helyesen vezetett biológiai szakkör milyen nagymértékben segítheti a természetrajzi tárgyak szemléltető oktatását. Középszkoláink tanterve megfelelő jelentőséget tulajdonít a biológiai ismeretek tanításának. Ezzel nemcsak az ilyen természetű pályákra kívánja az iskola felkészíteni a diákokat, hanem az általános műveltséghez tartozó helyes természetrajzi ismereteket biztosítja mindenki számára. Az embert körülvevő élővilág ismerete nélkül ma már alig képzelhető el bármely tudományág művelése. A legjobb természetrajzi tankönyv is csak száraz tanulnivaló, ha az abban ismertett élőlényeket csak ábrán láthatja a



Biológiai készítmények (preparátumok) és ismeretterjesztő táblák fogadják a kiállítás látogatóit az iskola folyosóján (Szabó István felvételei)

tanulóféltség. Azok a diákok, akik érettségi után gyakorlati, vagy nem biológiai pályát választanak, évek múlva aligha emlékeznek vissza a tankönyvek minden sorára. Ha azonban a leírt állatokat és növényeket az előadásokon akár élő, akár preparált állapotban láthatják, minden bizonnyal hosszú évek múltán is emlékeztetben marad a tanult anyag. A biológiai szakkörök fejlesztése nagymértékben segíti a politechnikai oktatást is. Az akváriumok és terráriumok készítése, berendezése, karbantartása, a gyűjtő- és preparáló felszerelések és eszközök ismerete és használata kedvezően hat a kézügyesség fejlesztésére. A szakköri tagoknak adott kisebb-nagyobb feladatok javítsa és élvezetes módon szoktatják a fiatalokat a rendszeresen végzett munka szeretetére.

A kiállítás vendégkönyvébe jegyzett számos elismeréshez Lapunk is csatlakozik és a további jó munkához sok sikert és szerencsét kívánunk Kovács László tanárnak és a Szakkör minden tagjának.

Sz. I.

Híradó a társulati gombászati szakkörök életéből

A *Budapesti Gombászati Szakkör* az 1959-i gombai évi indulásának kezdetén nagy sikerrel tartotta meg a szokásos tanulmányi kirándulásait. Május 31-én rendezte az első gombagyűjtő kirándulást Szabadsághegy—Hűvösvölgy útvonalon, dr. Makara György és Gellén Ferenc gombaszakértők vezetésével. Ezen a kiránduláson a tavaszi gombafajok voltak tanulmányozhatók. Június 7-én a Budakeszi környékére dr. Gálffy Zoltán és dr. Michnay Jenő gombaszakértők vezetésével rendezett kirándulás a kedvezőtlen idő ellenére nagy számú résztvevővel és bőséges gombaeredménnyel zárult. Nagy érdeklődés kísérte a június 14-én, Szentendre—Papret útvonalon, Kuklis Kálmán és Juhász István gombaszakértők által vezetett, nagyobb túrajellegű kirándulást. Gazdag tanulmányi anyagot sikerült találni és bemutatni a június 21-én, Szentendre—Viktorkunyhóhoz rendezett és számos résztvevővel megtartott egynapos kiránduláson, amelyet dr. Kalmár Zoltán és Takács Ernő gombaszakértők vezettek. Szép gombaanyag volt gyűjthető a június 28-i tanulmányi kiránduláson is,

amelyet Szentendre—Málnás útvonalon Czaha Mihályné és Rosemberszky Ödön gombaszakértők vezettek. Végül július 7-én, a Pilisscaba—Postaréti erdőbe dr. Urai Pál és Szőke Ignác gombaszakértők által vezetett kirándulás a nagyobb távolság miatt kisebb létszámmal, de bő gombaanyaggal zárult.

A tanulmányi kirándulásokon a Szakkör tagjain kívül a hozzátartozók és egyéb érdeklődő vendégek is nagy számmal jelentek meg. Ezért a résztvevők száma általában 30—40 volt. A talált gombákat a gombaszakértők minden alkalommal részletesen ismertették, illetve azokkal gombafelismerési, határozási gyakorlatokat tartottak.

A tanulmányi kirándulásokon kívül a Szakkör minden hónap első és harmadik hétfőjén, este 6 órai kezdettel tartotta összejöveteleit a TIT Bródy Sándor u. 16. alatti központi székházában. Ezek az összejöveteleken értékes szakelőadások hangzottak el, amelyek közül különösen kiemelhető dr. Bánhegyi József egyetemi tanár előadása a penészgombákról és azok gyakorlati jelentőségéről. Élénk szakmai vitára adott alkalmat Babos Lórántné gombaszakértő előadása a tejelőgombák új rendszertani kérdéseiről. Igen nagy érdeklődés kísérte dr. Kalmár Zoltán előadását az éhető gombák konyha-technikai felhasználásáról. Érdekes kérdéseket vetett fel Takács Ernő gyógyszerész előadása a gombák mérgezőanyagainak az emberi szervezetre gyakorolt hatásáról. Az összes összejöveteleken az előadások után az összegyűlt nagymennyiségű gombaanyagot a Szakkör vezetősége gombabemutató ismertetést és felismerési gyakorlatot tartott. Az összejöveteleken a résztvevők száma általában 50—60 személy volt.

A Szakkör ezúton is felhívja a gombák iránt érdeklődők szíves figyelmét arra, hogy összejöveteleit továbbra is minden hónap első és harmadik hétfőjén tartja a Bródy Sándor utcai székházban este 6 órai kezdettel, amelyen minden érdeklődő vendéget szívesen lát. Az őszi tanulmányi kirándulásokat október hónapban tartja, vasárnaponként, a szakköri összejöveteleken és a Bródy Sándor utcai székház portánál kapható program szerint.

A TIT Tolna megyei Szervezete és a Hazafias Népfront nagy sikerrel tartotta meg 1959. június 18-án Szekszárdon dr. Hollós Lászlónak, a világhírű gombatudósnak születése századik évfordulójára rendezett emlékülünnepeket. A nagy tudós lakóházának falán emléktáblát lepleztek le, majd utána a Városi Tanács háza dísztermében volt ünnepély, amelyen az ünnepi beszédek dr. Kalmár Zoltán és dr. Bohus Gábor tudományos kutatók, a TIT központi biológiai osztályának tagjai tartották. Az ünnepély a szekszárdi temetőben, Hollós síremlékének megkoszorúzásával ért véget.

A TIT Heves megyei Szervezetének keretében működő Egri Gombászati Szakkör nagy sikerrel alapfokú gombaismertető tanfolyamot szervezett. A Szakkör összejövetelein tartott előadásokon ugyanis a tanfolyam tananyagát adták elő és így a résztvevők a szakköri ülések látogatása után a tanfolyam anyagából vizsgázhattak és alapfokú gombaismerői képesítést szerezhettek. Az 1959. június 18-án megtartott vizsgán 10 szakköri tag vizsgázott eredményesen. A tanfolyamon Juhász István és Suba János egri biológus tanárok, valamint Hoffman József egri gombaszakértő adtak elő. Megszervezése elsősorban Nagy Borbála szakköri titkár érdeme.

Épül az első magyarországi tervszerűen gondozott planktongyűjtőhely

A Budapesti Központi Akvarista Szakkör 1959. július hó 1-ével kezelésbe vette a XI. ker. Vegyész u. és Hunyady János u. sarkán elterülő mezőgazdasági művelés alatt levő telken található 3 óriási bombatölcsért. A bombatölcsérek még a II. világháború alatt itt járt angol-szász repülő bombázása folytán keletkeztek. A gödrökbe víz tört fel, majd rövidesen benépesült állatokkal és növényekkel és a budapesti akvaristák egyik kedvelt planktongyűjtő helye lett. A vizek azonban az évek folyamán eliszaposodtak, különböző oda nem való szemét, ócskavas, hulladék került beléjük, a növényzet túlszaporodása folytán (tömérdek lerothadt csillárkamoszlat) a víz egyensúlya is megbomlott és a bennük

Nehéz fizikai munkával, de vidáman építik ki planktongyűjtő tavakat a Budapesti Központi Akvarista Szakkör vállalkozószellemű brigádjának tagjai



található plankton mennyisége is egyre kevesebb lett. A szakkör tagjai áldozatkész társadalmi munkával kitisztítják, szükség szerint trágyázzák a tavakat, agyagos partjait lépcsőzetesen kiépítik, hogy megközelítésük még rossz időben is veszélytelen legyen, szóval tervszerű plankton tenyésztést folytatnak akvarista célokra. A tavak magánterületen vannak, gondozásáért és őrzéséért a szakkör bért fizet és ezért a jövőben ezeken a területeken a planktongyűjtést csak a Tudományos Ismeretterjesztő Társulat Budapesti Központi Akvarista Szakköre tagjainak engedik meg.

Tervebe vettük további vizek kezelésbe vételét, hogy az ilyen területek ne a környékbeli lakosság személgyűjtő helye, de az akvaristák jól termő planktontavai legyenek.

H. D.

Egy kis szünet elkel a nagy melegben. Az egyik tagtárs már büszkén mutatja a kifüggesztendő figyelmeztető táblát: „A Tudományos Ismeretterjesztő Társulat Akvarista Szakkörének gondnoksága alatt levő terület. Belépés csak tagoknak!”



Milyen újdonságok láthatók a hazai díszhal- és terrárisztikai piacon?

Végigjártunk egy sor budapesti díszhal szaküzletet hogy megnézzük, mik a legújabb „szenzációk”, amelyek a mindig újdonságokra éhes akvaristák érdeklődésére ez idő szerint számot tarthatnak. Egyik budai üzletben albinó vitorlás halat láttunk. Hazai tenyésztésből származik, világossárgás alapszínű állat, a keresztcsíkok és az úszók fekete színzettsége teljesen hiányzik, a szemek azonban nem pirosak. Tehát csak részleges albinizmusról van szó. Inkább érdekes, mint szép. A fekete (melanisztikus) változatok sokkal szebbek.

Egy pesti kereskedésben már egész sereg új import-állat továbbtenyésztéséből származó díszhalat láttunk. Ezek között is elsősorban említjük a finom színzetűkkel ható búbiájosan szép, kicsiny termetű Rasbora maculata-kat. A külföldi sajtóban agyondicsért „neon costello”-t („zöld neon”) valljuk meg, szebbnek hittük. De mindez mit sem változtat azon, hogy egy újabb és végeredményben mégis szép színzetű hallal gazdagodott a Magyarországon tenyésztett trópusi halfajok száma. Azzal is gazdagodtunk, hogy új import állatok továbbtenyésztésének eredményeképpen ismét megtalálható hazánkban a különleges szaporodásmódjáról ismert Copeina arnoldi. Ugyanitt láttunk jó pár darab fekete és fehér mexikói axolotl. Ez a kételtű rendkívül érdekes evolúciós objektum.

Megint egy másik szaküzlet egy nagyon szép (120 × 80 × 50 cm méretű) terráriummal dicsekedhet. Foltos szalamandra (*Salamandra salamandra*), törékeny gyilk (*Anguis fragilis*), mocsári teknős (*Emys orbicularis*) asóbéka (*Pelobates fuscus*) és egyéb hazai gyíkokat

láthattunk az ápolat állatok között. Egy másik terráriumban az erdei sikló (*Elaphe longissima*) igen szép két példányát találtuk. Reméljük, hogy ez a kezdeményezés a terrárisztika népszerűsítését fogja szolgálni.

Igen sajnáljuk, hogy technikai újdonságokat sehol sem találtunk. de reméljük, hogy legközelebb ilyenekről is beszámolhatunk.

H. D.

Haltombolák

A TIT Biológiai Szakosztályában működő Budapesti Központi Akvarista Szakkör az elmúlt év folyamán rendszeres haltombolát tartott, éspedig minden hónap valamelyik klubnapján. A haltombolák eredményeként már eddig is sok akvarista tagtársunk és több vendégünk is szert tehetett értékes és általa már régen óhajtott díszhalakra vagy más értékes felszerelési tárgyra, mint hőmérőkre, akváriumfűtőkre, hőkioldó-automatákra, szelőlőztető gépekre stb., ha kedvezett a szerencse és a sorsolás folyamán kihúzták jegyét. De nem ritkán értékes növények, mint *Cryptocoryne*ak, *Echinodor*usok, *Vistaria*k is kisorsolásra kerültek az 5 forintos tombolajegyekre. Érthető a Szakkör tombolája iránt a tagok és kedves vendégeink részéről már eddig is megnyilvánult élénk érdeklődés, hiszen 1—1 tombolajegyvel — nem ritkán — 50—100 forint értékű nyereménytárgy jutott a szerencsés nyertes birtokába.

A haltombola eddigi sikere és az iránta a széles akvarista körökben megnyilvánult élénk érdeklődés arra ösztönzi a Szakkör vezetőségét, hogy a jövőben is folytassa és a lehetőségekhez képest bővítsa a haltombolák klubesteket és a haltombola nyereménylistáját. A vezetőség ezáltal is fokozni kívánja az akvarisztika iránti érdeklődést, emelni az akvarista összetartozás érzését és — természetesen — a Szakkör anyagi alapjait is.

H. D.



Kísérletezzünk!

Az akvárium vizének beállítása

A víz „beállítása” alatt értjük azt a műveletet, melynek eredményeként egy bizonyos vízmennyiség, pl. egy akvárium vizé elér valamely fizikai vagy kémiai előre tervezett tulajdonság értékét, pl. hőmérsékletét, keménységi fokát, kemhatását, sótóménységét stb. Mint a fenti szakkifejezés is jelzi, e művelet bizonyos beavatkozással jár, a „beállítás” pedig ennek a beavatkozásnak az eredménye. A beavatkozásnak — az elérendő cél szerint — többféle módja lehetséges, így pl. melegítés, keverés, sózás, lágyítás, keményítés stb.

Alábbi kísérleteinkben a víz beállítására legalkalmasabb, legcélszerűbb módszereket ismertetem. Kísérleteink megkezdése előtt azonban két egyszerű matematikai egyenletet adok közre, melyeket gyakorlati akvarisztikai célokra igen sokszor magam is eredményesen alkalmaztam. Ezek:

$$I., \text{ a „keverési” egyenlet: } n = \frac{x \cdot a + y \cdot b}{x + y}$$

ebből matematikai átalakítással

II., a „hozzáadási” egyenlet:

$$x = \frac{n \cdot (x + y) - (y \cdot b)}{a}$$

Figyeljük meg ezekben az egyenleteknek az alkalmazását az alábbi kísérleteinkben!

II. Szükséges eszközök:

1 db normál vízhőmérő.

A víz pH-jának meghatározására alkalmas felszerelés. A víz nk° -ának, azaz a keménységének meghatározására alkalmas felszerelés.

Nagyobb — kb. 2—5 literes — üvegedény, 2—3 db.

III. Szükséges vegyszerek:

100 ml 1/10 n (egytizred normál) sósavoldat. (1 liter deszt. vízben oldani 3,65 g vegytiszta sósavat.) pH-ja 1,0. 100 ml 1/10 n maronátrion oldat, (1 liter deszt. vízben oldani 4,0 g vegytiszta nátriumhidroxidot.) pH-ja 13,0. 100 g káliumdihidrofoszfát, (ún. primer-foszfát), 100 g dinátriumhidrofoszfát, (ún. szekunder-foszfát), kristályos.

100 g „szódabikarbóna”, nátriumbikarbonát.

10 g izlandi mészpát, kaliumkarbonát. Mészmentes tőzeg, ún. torf-mulm.

1. számú kísérlet. Különböző hőfokú vizek keverése. Töltsük fel egyik 40 literes medencénket 30 liter 15 C és 10 liter 40 C hőmérsékletű vízzel. Milyen hőfokot ér el, azaz milyen hőfokra áll be medencénkben a víz?

Vegyük segítségül az ún. „keverési”, az I. sz. egyenletet, melyben

„x” jelenti az egyik víz mennyiségét literekben, ez itt 30. „y” jelenti a másik víz mennyiségét literekben, ez itt 10. „a” jelenti az előbbi víz hőfokát, azaz 15-öt, „b” jelenti az utóbbi víz hőfokát, azaz 40-et. „n” jelenti az összekevert víz beállott hőmérsékletét.

$$\text{Tehát } n = \frac{x \cdot a + y \cdot b}{x + y}$$

$$\text{behelyettesítve: } n = \frac{30 \cdot 15 + 10 \cdot 40}{30 + 10}$$

Elvégezve a kijelölt műveleteket, lesz:

$$n = \frac{850}{40} = 21,25 \text{ C}^{\circ}$$

2. számú kísérlet. Különböző keménységű vizek keverése. Eljárásunk azonos az előbbivel, csupán az „a”

és a „b” helyébe írjuk be a megfelelő keménységi adatokat. Így ugyanennek az egyenletnek a segítségével meghatározhatjuk két ismert mennyiségű és keménységi fokú víz összekeverése után beálló vízkeménységi fokot.

3. számú kísérlet. A keverendő vizek valamelyik adatát meghatározó művelet. 30 literes medencémek 28 C^o hőmérsékletű vízzel kívánom feltölteni. A szükséges vízmennyiségem megvan, de csak 22^o-os. Ebből 20 litert be is töltök. A megmaradt 10 litert pedig kissé felmelegítem. Igen, de milyen hőfokúra melegítem, hogy az előbbivel keverve, a medence összes víze 28^o-ra álljon be? Itt már a II. számú, ún. hozzáadási egyenlet segít ki. Csak előbb állapodjunk meg a betűk jelentésében, illetve a behelyettesítés módjában! Tehát:

„x” és „y” mindég a keverendő vizek mennyiségét, azaz literszámát; „a” és „b” mindég a megfelelő víz fizikai vagy kémiai értékszámait és — végül — „n” a keverés vagy a hozzáadás-végértékét jelölje. Ezek szerint: a II. egyenlet: $x \cdot a = n \cdot (x + y) - (y \cdot b)$. Ebből

$$a = \frac{n \cdot (x + y) - (y \cdot b)}{x}$$

A megfelelő fenti adatokat behelyettesítve:

$$a = \frac{28 \cdot (10 + 20) - (20 \cdot 22)}{10} = \frac{280 + 560 - 440}{10} = \frac{400}{10} = 40.$$

Tehát a hozzáadandó 10 liter vizet 40^o-ra melegítem. Természetesen ennek az egyenletnek a segítségével az „n” kivételével az összes többi érték is kiszámítható, ha megfelelően állítjuk fel. Csak akkor kapjuk meg a kívánt hőmérsékletet, ha a használt edény hőmérséklete is legalább ennyi, mert a hideg edény hőt vesz fel!

4. számú kísérlet. A víz lúgosságának a csökkentése. Savanyítás. Tegyük filtrálónk szűrőtestébe egy marék — eső- vagy desztillált vízben áztatott — mérszentes tőzeget. Az így elkészített filtrálóval filtráljuk medencénk lúgos vizét néhány órán vagy 1—2 napon át. Az időnként végzett pH mérés eredményeiből kitűnik, hogy a víz pH-értéke csökken és végül egy bizonyos — 7 alatti — pH értékre áll be. Látjuk tehát, hogy a víz lúgos kémhatását egyszerű tőzegfiltrálással neutrálissá vagy — bizonyos értékig — savi kémhatásúvá alakíthatjuk, éspedig a tőzeget levő huminsav hatására.

Tőzeg hiányában ugyanazt az eredményt elérhetjük 1/10 n sósav segítségével, titráló módszerrel, amikor is a pH-értékeket a titrálás alatt állandóan ellenőrizhetjük. Akármilyen módszerrel is végezzük azonban, elengedhetetlenül fontos a kezelt vizek pH-jának ellenőrzése a medencébe töltés, illetve a betelepítés megkezdése előtt!

5. számú kísérlet. A víz lúgosítása „szódabikarbonáttal”. Vegyük medencénk 6,2 pH értékű vizéből 1 liternyit és tegyük bele késhegyenként szódabikarbonátport vagy ennek pl. 10%-os deszt. vizes oldatából öntsünk hozzá apránként. Az időközönként végzett ellenőrzés azt mutatja, hogy mind a porból, mind az oldatból igen nagy mennyiségű kell ahhoz, hogy a víz pH-ja neutrálisra vagy kissé lúgosra álljon be.

6. számú kísérlet. A víz lágyítása. Öntsünk 20 liter 12 nk° -u csapvizünkhez 2 liter deszt. vizet. Az eredmény — az I. sz. képlet szerint — 22 liter 10,9 nk° -ú víz. A kívántnál magasabb keménységi fokú víz lágyítása legcélszerűbben desztillált vagy esővízzel történhet.

A víz lágyításának más módszerei még: az oxálsavas eljárás és az ioncserélő műgyantás eljárás. Az előbbire

nem térünk ki, mert az analitikai pontosságú eljárást igényel és a legkisebb pontatlanság esetén is mérgező a halakra. Az utóbbit — a legkorszerűbb és legkényelmesebb módszert — dr. Lovas Béla ismertette kimerítően folyóiratunk IV. évf. 1959. jan.-febr. 1. számában.

7. számú kísérlet. A víz keményítése. Öntsünk 40 literes medencénk 20 liter $3 \text{ nk}^\circ\text{-ú}$ vízéhez 20 liter $12 \text{ nk}^\circ\text{-ú}$ csapvizet. Méréssel megállapíthatjuk, hogy a víz $7,5 \text{ nk}^\circ\text{-ra}$ állt be. A víz keményítésének csaknem ugyanilyen kényelmes módja még a „meszezés”, azaz kréta-por oldása a vízben, lehetőleg szellőztetéssel egybekapcsolva vízáramoltatás mellett. A folyamatot ellenőrizni kell, hogy ne haladjon túl a kívánt értéken. Eléggé lassú eljárás! Gyors vízkeményítési eljárás, ha 1 liter deszt. vízben 15 ml 10% -os sósavoldat segítségével $0,1784 \text{ g}$ izlandi mészpátot, Kalciumkarbonátot oldunk, akkor $10 \text{ nk}^\circ\text{-ú}$ vizet kapunk. L. (Donászy: 118. old. 6/a. sz. oldat.) Ennek minden 100 ml-e $1 \text{ nk}^\circ\text{-kal}$ emeli lágy vizünk minden literének $\text{nk}^\circ\text{-át}$.

8. számú kísérlet. A víz beállítása kívánt pH értékre. Pufferolás. Készítsünk foszfát-puffer oldatokat Sørensen szerint. (L. Maucha könyv, 216. old.) Oldjunk 1 liter deszt. vízben $9,078 \text{ g}$ primer foszfátot. Az oldat pH-ja, 4,52. Ugyanígy készítsünk szekunder foszfát-oldatot is, ennek a pH-ja $8,3$, $11,8$ 76 g szek. foszfát feloldása után. A két oldat összekeverése után a pH $6,8$, lesz. Ebből láthatjuk, hogy a különböző foszfát sókkal különböző pH-jú oldatok, ezen oldatok megfelelő arányú összekeverése után pedig bármilyen tetszőleges pH-jú oldatok készíthetők. Ezek az oldatok hosszú időn át megtartják változatlanul pH-értékeiket. Az ilyen oldatokat nevezük tompító- vagy puffer-oldatoknak. Sørensen meg is

adta foszfát-sorozatában a két foszfátoldat különböző arányú keverésekor beálló pH értékeket a $4,52\text{-től}$ a $8,30\text{-ig}$. Csányi Vilmos, kiváló kémikus akvarista társunk — pedig folyóiratunk III. évf. 4. számában, a 108. old.-on megadta a neutrális, tehát 7 pH-jú oldat 10 literének a minket akvaristákat érdeklő $6,2\text{—}6,8$ pH-ra történő beállításához szükséges foszfátok mennyiségét is, amely — szerinte — $0,65 \text{ g}$ primer és $0,35 \text{ g}$ szekunder foszfát. Az itt szereplő szám adatokból kiszámítható bármely vízmennyiség tetszőleges pH értékre történő beállításához szükséges foszfát sok vagy oldatok mennyisége.

A víz bármilyen sötöttségének — azaz szósásának — mértéke egyszerű számítással is meghatározható, illetve az egyes speciális sókra vonatkozóan az eddigi kísérletsorozatból kikövetkeztethető vagy kiolvasható. Kísérletezzünk rovatunk fizikai és kémiai részét ezzel lezártuk.

Kísérleteinkhez forrásmunkául ajánljuk:

Donászy E.: Helyszíni vizvizsgálat. Mezőgazdasági kiadó. Bp. 1955.

Lányi—Wiesinger: Akvarisztika. Művelt Nép Kiadó. Bp. 1955.

Maucha R.: Winkler Lajos vizvizsgáló módszereinek alkalmazása a limnológiában. Orsz. Halászati Egyesület. Bp. 1930.

Sterba G.: Aquarienkunde. Urania Verlag. Jena, 1954.

Lovas B.: Akvárium és Terrárium. IV. évf. 1. sz. 1959. jan.-febr.

Csányi V.: Akvárium és Terrárium III. évf. 4. sz. 1958. szept.-dec.

Szabados

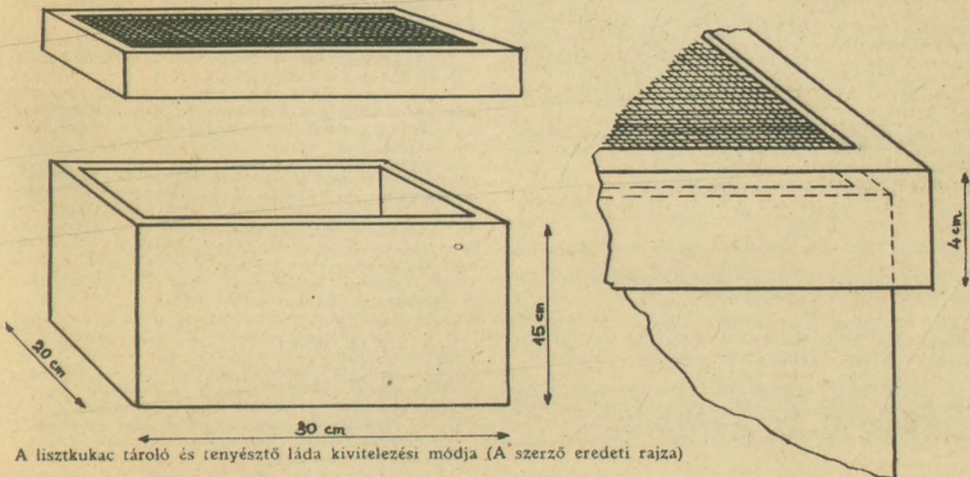
Barkácsoljunk...

A lisztkukac tenyésztés technikája

A terráriumi állatok téli életakarmányszükségletét legkönnyebben a lisztkukacal tudjuk biztosítani. A „lisztkukac” a házi lisztbogár (*Tenebrio molitor*) lárvája. A bogár nagysága $12\text{—}18 \text{ mm}$, színe fényes gesztenyebarna vagy fekete. Lárvája 20 mm vagy ennél is nagyobb, sárgás viaszfényű, kemény tapintatú. Gyakran fordul elő malmok liszt- és korparaktáiraiban, szabadban pedig korhadó fakéreg alatt, fák odvaiban található.

Tenyésztésük egyszerű és nem sok fáradságot igényel.

nyel. $20 \times 30 \text{ cm}$ alapterületű, 15 cm magas puhafaladát készítünk, melynek fedele az ábra szerint szorosan illeszkedik a ládára. A fedőréz tetejét sűrű szövésű drótszitával borítjuk. A ládát töltsük meg háromnegyed részig korpával és helyezzünk bele egy fél pohár lisztkukacot. A korpa tetejére száraz kenyérdarabokat, főtt csontokat szórjunk. Ezenkívül néhány lazán összegyűrt újságpapír darabot tegyünk a korpa közé, ebben szívesen turkálnak az állatok és a szellőzést is biztosítja. A korpa tetejére dobált vékonyra szelt sárgarépa, alma-, citrom- vagy narancshéjdarabok részben táplálékul



A lisztkukac tároló és tenyésztő láda kivitelezési módja (A szerző eredeti rajza)

szolgálnak, részben a nedvességszükségletet biztosítják. Utóbbi célt szolgálja egy kisebb tisztá vászondarab, melyet megnedvesítve és jól kicsavarva a korpá tetejére teszünk. Az így berendezett tenyészetet télen-nyáron szobahőmérsékleten kell tartani (16—22 C°), de a nap-sütéstől óvni kell.

A tenyészetet ezután ne bolygassuk. A korpát 3—4 hónapoként, a nedvességet biztosító anyagokat kiszáradásuk után kell cserélni. A korpát úgy cseréljük, hogy az egész láda tartalmát szitán átrázzuk és a szitában maradt lárvákat visszatesszük a friss korpával berendezett

ládába. A lárvák egy, esetleg két év után bábbá, majd bogárrá alakulnak át. A bogarak megjelenése után a korpát ne cseréljük, mert az általuk lerakott apró peték átesnek a finom szitán is, hanem várjuk meg, amíg a kis kukacok néhány mm nagyságúvá fejlődnek. A fiatalok fejlődéséig csak pótolni kell a korpát. Ilyenkor lisztet is keverhetünk a korpá közé. Ha a tenyészet egy-két év után már jól felszaporodott, ajánlatos két részre osztani és egy hasonló ládába áttenni a felét. Egy-két láda szaporulata már biztosítja néhány béka vagy gyík egész téli életkarmányszükségletét.

Szabó István

AZ OLVASÓ KÉRDEZ

ax AKVÁRIUM ÉS
— TERRÁRIUM

VÁLASZOL

Káldos László debreceni olvasónk kérdezi: Mi lehet az oka annak, hogy a legutóbb beszerzett desztillált vízzel nemcsak hogy nem sikerül tenyészteni, hanem már 1 neonhal, 2 izzfényű hal és 1 ciklámenlázac rövid időn belül megbetegedett és el is hullott. Ezeket semmiféle elváltozást nem észleltem. A deszt. víz az egyik itteni laborból származik.

Szabados Antal, szerkesztőbizottságunk tagja válaszol:

A rövid időn belül — esetleg már egy-két nap alatt — bekövetkezett súlyos megbetegedés és gyors elhullás minden gyanús tünet nélkül mérgezés gyanúját kelti. Jelen esetben rézmérgezésre kell gondolni. Ugyanis ma még sok régi típusú desztilláló készülék réz tartályból vagy réz csöveiből (hűtőcsövekből) oldódhat ki elemi réz — mint ez köztudomású — már nyomokban is igen mérgező lehet a vízi szervezetekre, így a halakra is.

A további bajok elkerülése céljából tekintse és vizsgálja meg előbb a desztilláló készüléket, majd a belőle nyert vizet is rézre. Örülénk, ha a vizsgálat eredményéről értesítene bennünket.

★

Kálnai Anna budapesti olvasónk azt kérdezi, hogyan előzheti meg a „grindál” féregtenyészet kimerülését?

Égyl Antal, szerkesztőbizottságunk tagja válaszol:

Olvasónk megfigyelése helyes és nem egyedül álló eset. A „grindál”-tenyészet, mondhatni, egyik napról a másikra kimerül. Ennek magyarázata a talaj elnedvesedésben keresendő: egy bizonyos pára, illetve nedv tartalom fölött a grindál már nem szaporodik; éppen ezért tanácsoljuk az általánosan követett eljárást, mely szerint a még teljes értékű tenyészetből egy újabb ládába helyezünk az új talajra mókás-kanálnyi oltást. Mivel a „grindál”-féreg gyorsan szaporodnak, mire a korábbi láda kimerül, az újabb telep már rendelkezésre áll. A kimerült telepet, ha az ismét kiszáradt, újból felhasználhatjuk tenyészet létesítésére. Így 2—3 kicsi láda folyamatosan cserélgetésével elkerüljük, hogy állandóan friss grindállal szolgálhatunk kedvenceinknek.

★

Kottász Béla pécsi olvasónk azzal a kérdéssel fordult szerkesztőségünkhöz, hogy adjunk felvilágosítást arra vonatkozóan, mi is az a „japángomba”?

Dr. Bánhegyi József professzor, az ELTE Mikrobiológiai Tanaszékének vezetője, a TIT Budapesti Biológiai Szakosztályának tagja válaszol:

A „japángomba” (más néven csodagomba, teagomba, *Medusomyces Gisevii* LINDAD) különböző élesztőgombák és ecetbaktériumok, főleg az *Acetobacter xylinum* szimbiózis. Tehát nem egy gomba, hanem több mikroorga-

nizmus állandó együttéléséből alakul. A cukrozott orosztea felületén 1—2 cm vastagságig is elerő, szürkés-barnás színű, kocsonyás hártya a legszembeütőbb része a „japángombának”. Ez a hártya az *Acetobacter xylinum* nevű ecetbaktériumból áll. Száradáskor ez a hártya porszerűen kemény lesz. Ebben a hártyaiban kisebb-nagyobb csoportokban eloszolva és magában a teában találjuk az élesztő sejtet. Ecetbaktériumok mellett kis számban más baktériumok is kimutathatók. A tea cukorját az élesztőgombák alkohorra és széndioxidra erjesztik és az így módon képződött alkoholt az ecetbaktériumok ecetsavra bontják, ami a tea kellemes savanykás ízét adja. Ecetsav mellett kis mennyiségben tejsav is képződhet. Az erjedés során keletkezett főtérmekek (alkohol és ecetsav) mellett vitaminok, enzimek és más anyagcsere-termékek is képződnek. A „japángomba” közel 50 éve ismeretes Európában. Ma már az egész világon elterjedt. Eredete nem tisztázott. Már az első világháború előtti években sokféle betegséget ellen használtak a Baltikumban, innen terjedt el Európában, majd a többi világérszekben is. Hazánkban főleg az első világháború utáni évek óta kezdve ismeretes. Ebben az időben érelmeszesedés gyógyítására használták, mint házi készítményt. Az utóbbi években elsősorban fáradtság, idegkimerültség és anyagcsere-zavarok gyógyszerként alkalmazták a népi gyógyászatban. A japángombával készült tea savanykás ízű, frissítő ital, de vitaminokon kívül, különleges gyógyító anyagot nem lehet benne kimutatni.

★

Janiczár Imre újpesti olvasónk kérdezi: Egyik medencében a guppikon, a „szifókon” és most már néhány kolibri halon is apró, fehér pettyezettség mutatkozik a bőrön. Halaim bányádatk, étvágytalanok és vagy állnak, vagy ringatózó mozgást végeznek. Mi a baj oka és mit kell tennem ellene?

Szabados Antal, szerkesztőbizottságunk tagja válaszol:

Halai minden valószínűség szerint az egyik egyszéjtű véglény okozta fertőző betegségbe estek. A kórokozó neve *Ichthyophthirius*, a betegség neve — fonetikusan — „ihtiofiriázis”, vagy ahogy az angolok rövidítik: „ics”. Ez a kórokozó megtámadja és befertőzi a legtöbb akváriumi halunkat úgyszólván válogatás nélkül, majd testükön elterjedve, végül toxinjával elpusztítja őket. Mint-hogy csak bőrélősködő, sikerrel lehet küzdeni ellene az ún. fürdetéssel. Ez abban áll, hogy a fertőzött vagy fertőzésre gyanús halakat — de legcélszerűbben az egész fertőzött állományt valamiféle, jelen esetben legcélszerűbben kínnes oldatban bizonyos ideig fürösztjük. A kíninkúra pontos menete ez: felforralt, majd a kívánt hőfokra lehűtött csapviz minden literére 1/10 gramm, azaz 10 centigramm kíninost (legcélszerűbben kíninszulfátot, esetleg azonban kétszersóavas kínint) oldunk. Ebben a normális tartási hőfoknál 2—3 fokkal magasabb hőfokon tartott és szellőztetett „fürdőben” tartjuk halainkat 1 órán át. Utána még nem fertőzött, friss vízi akváriumba, de legcélszerűbben csak ideiglenesen valami üvegmedencébe helyezjük, hogy szükség esetén

akár 5—10 óra vagy 1 nap múlva újra — és így akár többször is — megismételhetjük a kúrát mindaddig, míg halainkról a fehér pettyezettség teljesen el nem tűnik. Csak ezután célszerű újra visszahelyezni őket a most már alaposan kifertőtlenített, tisztavízű akváriumba.

★

Röhn Lajos pápai olvasónk azt szeretné tudni, mit tegyen, ha a levegőporlasztó műkö karborundum feje eldugul és a levegőbuborékokat már csak alig vagy egyáltalában nem engedi át?

Égly Antal, szerkesztőbizottságunk tagja válaszol:

Kis üveg edénybe — pohárba esetleg — öntsünk annyi sósavat, hogy annak szintje valamivel alacsonyabb legyen, mint a porlasztók magassága. A követ — anélkül, hogy a gumiágyban végződő üvegszövet kiszerezelnők — süllyesszük a sósav fürdőbe. (A színt a gumit ne érje el!) 15—20 perces áztatás után — a követ folyó vízzel jól megmosva — a porlasztót máris üzembe helyezhetjük: a porlasztó kifogástalanul fog működni.

★

Fejér Istvánné budapesti olvasónk azzal a problémával fordult hozzánk, hogy lakásában elég gyakori az áram kimaradása és emiatt halai levegőztetés nélkül már egy izben elpusztultak, máskor pedig a fűtők működésének hiánya volt az oka annak, hogy állatai megfártak és közülük több el is pusztult. Mit tegyen ilyen esetekben?

Hankonvsky Dezső, szerkesztő bizottságunk tagja válaszol:

Előljáróban figyelmeztetjük, hogy a fulladások okozta veszteség megelőzése érdekében a legfontosabb az, ne zsúfolja túl medencéjét. Ha az akváriumot úgy népesítjük, hogy a benne elhelyezett állatok minden centiméterére 1 liter víz jut és a növényzet sem túl sűrű (fény hiányában ugyanis a növények is mint oxigén fogyaszt-

tók lépnek fel), a szellőztetés több napos kiesése sem fog katasztrófát okozni.

Ha már megvan a baj — könnyebb esetekben — amikor az állatok lassan „pipálgatnak” és a kopoltyúk mozgása nem rendkívül gyors, erős szellőztetés rendszerint elegendő. Őn azt írja, hogy majd egy órán keresztül kerékpár pumpával szellőztetett, mégis elpusztultak a halak. A vízből teljesen felhasznált oxigén pótlására az egyórás szellőztetés elegendő. Jobban megfelel a célnak egy nagyobb autóbelső, melyet felújítva, szorító alkalmazásával sokkal hosszabb időn keresztül tudunk üzemeltetni. Radikális és a súlyosabb esetekben alkalmazandó segítség az, ha a medence vizének 50—75%-át eltávolítva azt friss oxigénűs és a medence vízzel azonos hőmérsékletű vízzel pótoljuk. A vízvezetékől friss csapvizet veszünk és ezt tiszta edényben forralt vízzel temperáljuk a kívánt hőfokra. A leszívott vizet eltehetjük (különösen akkor, ha az a tartott állatok igényeinek megfelelő lágy, illetve savanyú kémhatású víz volt) kellőképpen átszellőztetve később visszaadhatjuk a medencébe, miután eltávolítottuk a kényszerűségből bevitt csapvizet. A legsúlyosabb esetben, mikor halaink már fulladoznak, nem tölthetjük az időt megfelelő hőmérsékletű víz készítésével, megkísérelhetjük a medence vizét csapról vett hideg vízzel 1/3 részben kicserélni. A hideg víz fokozatos beadagolásával járó veszély bizonyos esetekben jóval kisebb, mint az esetleg percek alatt bekövetkező fulladás veszélye!

Téli időben, mikor az elektromos fűtésre van bízva medencénk hőmérséklete, áramszünet idején a víz erősen lehűlhet. Ezen úgy segíthetünk a leggyorsabban, hogy a medence vízből a már előbb említett módon leszívunk és a leszívott vizet melegebb vízzel pótoljuk mindaddig, míg a kívánt hőfokot el nem érjük. Másik, szintén célra vezető megoldás az, ha a lehűlt medencébe forróvízzel telt, jól ledugaszolt palackokat teszünk. Lassabban ugyan, de bizonyos idő elteltével a víz átmelegszik. Ez a módszer azért is előnyös, mert nem kell medencénk vizének összetételét megbontani. Ha a fűtés éjjelre sem biztosítható, tanácsos a medencét meleg pokróccal jól betakargatni, mert ezzel a víz lehűlését erősen csökkenthetjük. A takarókat reggel eltávolítjuk, mert a sötét medencében esetleg ismét az oxigén hiányával kell számolni.

KÖNYV és folyóirat SZEMLE

Szűcs Lajos

NÖVÉNYEK A LAKÁSBAN

(Gondolat Kiadó, 1959. Második kiadás. 84 oldal, 32 műnyomatú tábla. Megjelent 7200 példányban. Ára: 12,— Ft)

Ötthonunkat, munkahelyünket szívesen díszítjük növényekkel, azonban a gondozásukkal kapcsolatban sokszor követünk el hibákat, mert nem ismerjük eléggé életfeltételeiket, igényeiket. Ezért sok kérdés adódik szobanövényeinkkel kapcsolatban, melyekre szakembertől szeretnénk választ kapni. Ezekben a kérdésekben nyújt segítséget a növénykedvelőknek Szűcs Lajos könyve, mely most jelent meg második kiadásban. Az első kiadás igen rövid idő alatt elfogyott, s ez is bizonyítja, hogy nagyon hasznos munka. Szerzője a budapesti Eötvös Loránd Tudományegyetem Botanikus kertjének a munkatársa és évek óta vezetője a TIT Budapesti

Központi Növénykedvelők Szakkörének. Gazdag tapasztalattal rendelkezik a szobanövények gondozása, szaporítása terén és mindenki számára jól érthetően ismerteti a szükséges tennivalókat. Így pl. az öntözés, átültetés, a talajösszetétel, a kártevők elleni védekezés, a magvetés, a dugványozással történő szaporítás stb. munkáit. Az egyes munkafolyamatokat fényképfelvételekkel teszi szemléletesebbé. A szaporításokról szóló részben ugyanazt a célt szolgálják Dr. Csapody Vera kitűnő rajzai.

A növények ismertetésénél elsősorban a nálunk legelterjedtebb növényeket tárgyalja és ezek jelentős részét szép fényképekben is mutatja. Külön fejezetben foglalkozik a szobai üvegházakkal és az ablak és erkély virágaival. Komoly, hasznos segítséget jelent ez a könyv minden szobakertészkedő részére. Dr. Lányi György

Az 1958. évi Tihanyi Biológus Napok Előadásai

(A Tudományos Ismeretterjesztő Társulat Biológiai Szakosztályának külön kiadványa, Budapest, 1959. Ára: 8,— Ft. Kapható a TIT Budapesti Biológiai Szakosztályának Titkárságán.)

A TIT Biológiai Szakosztálya a múlt év őszén nagy sikerrel zárult tihanyi Biológus Napok előadásainak anyagát — a résztvevők egyhangú kívánására — könyv alakban jelentette meg. A kiadvány teljes részletességében közli a háromnapos konferencián elhangzott előadások szövegét, valamint az előadások vitaanyagát is (a részt-





vevők hozzászólásait és az előadók válaszait a felderülő problémákra). Az egyes előadásokat még ábrák és fényképpillusztrációk is kiegészítik. A könyv közli dr. Fábidi Gyulának „A genetika gondolatvilága a génelmélet vitájának tükrében”, dr. Gellért Józsefnek „A végvények biológiai szerepéről”, dr. Entz Bélának „A Balaton. A tó keletkezése, élete és várható jövője”, dr. Felföldy Lajosnak „A Balaton-környék növényvilága a modern botanikai terepmunka szemléletében”, dr. Várteresz Vilmosnak „A rádióaktivitás jelentősége a biológiában”, dr. Kontra Györgynek „A biológiai művelődés fejlődése hazánkban”, valamint Gubicza Andrásnak „A szellemhőnyő tenyésztés problémái” című előadásait. A tettesztes kiállítású munkát végül dr. Boros Istvánnak a „Biológia a grafikus művészetben” című kiállításához tartott bevezető előadása és a kiállítás alkotójának, Richter Ilona Munkácsy-díjas grafikus művésznőnek eredeti grafikai zárják be. A kiadvány nagy segítséget nyújt biológia szakos pedagógusaink szakmai továbbképzésükben, a TIT előadónak előadásai színvonalának fejlesztésében, a biológia iránt érdeklődő olvasóközönségnek pedig számos érdekes ismeretet nyújtó olvasmányul szolgál.

L. Gy.

AQUARIEN UND TERRARIEN

(A Német Demokratikus Köztársaságban megjelenő folyóirat)

Dr. Boros István: A kételtűk és hullók fejlődéstörténetéhez. (6. évf. 7. szám 1959. július, 207—214. old., 8 képpel)

A Német Demokratikus Köztársaság akvaristáinak havonta megjelenő folyóirata, az AQUARIEN UND TERRARIEN július második felében kifutott számában már átvette lapunk e hó elején napvilágot látott számából Szerkesztőbizottságunk elnökének „Kételtűk és hullóink fejlődéstörténete” c. dolgozatát, a fenti címen. A folyóirat szerkesztősége hosszú bevezetőt írt a cikkhez, melyben méltatja a kettős Darwin-évforduló jelentőségét és jelzi, hogy a gondolatok jegyében közli a magyar szerző cikkét. Majd ezután némi rövidítésekkel, de lényegét tekintve egészen közli a folyóiratunkból németre fordított dolgozatot, csupán a közből képek egy részét másokkal helyettesítve. A cikk befejező sorai alatt viszont rövid szerkesztői megjegyzés jelzi, hogy az anyagot az AKVÁRIUM és TERRARIUM-ból fordították, illetve vették át némileg rövidítve, majd — nem kis meglepetésünkre — szó szerint ezt írják: „A szerző nézetei nem minden pontban egyeznek a Szerkesztőség felfogásával.” Ha nem, akkor hát miben nem! — kérjük viszont mi teljes joggal. Ugyanis, ha ennyi helyet szenteltek a cikknek lapjukban, csupán egy-két kérdésben térhetnek el a szerző és a Szerkesztőség nézetei, különben semmi alapja sem lett volna a cikk átvételének. Akkor még helyesebb lett volna mind az olvasók, mind pedig a cikk írójának szempontjából, ha az álláspontok különbözőségeit néhány mondatban még a Szerkesztőség megemlíttette volna. Ez lehetőséget adott volna egy egészséges vita kialakulására, másrészt az olvasóknak nem maradtak volna e tekintetben kételyeik.

L. Gy.

TROPICAL FISH

HOBBYIST



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

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

Y. W. Ong, Singapore, Malaya.: Az üveg vitorláshal. (VII. köt., 6. szám, 1959. március)

Szerző a világ legszebb „üveg” haláról, a malaya i üveg vitorláshalról, tudományos nevén a Gymnochanda filamentosa-ról ad hírt. Nem sok akvaristánál található még, mert ma még nehéz életbentartani az akváriumban. Ezért olyan magas az ára is és a singapuri akvarista boltokban is ritkaság. Eddig csak szórványos közlésekben említették. E beszámoló most első kézből jön.

Csak röviddel a II. világháború előtt fedezték fel. Főként az indiai Jahoreban honos, de korántsem olyan elterjedt, mint az ott közönséges Rasbora heteromorpha. Felfedezői is az ottani lakosok, első tartói, apóli és továbbterjesztői a helybeli és singapuri — főként kínai nemzetiségű — díszhalereszkedők.

Csak bizonyos körülrít helyeken található, ezért nehéz a szállítása is Jahoreból Singapurba. Az ára is ezért a legmagasabb az ott kapható díszhalak között, nevezetesen 20—40 malajai, azaz 7—13 USA cent.

Szerző a kínai újévi ünnepek kiállításán 50 darabot vásárolt. Valóban impozáns népa állatok voltak, a kiállítás sztárjai! Az üzletekben szeptember 1-én a 2 USA dollárt is páronként, mivel életbentartásuk és felnevelésük igen nehéz probléma. Már a befogás utáni napokban 50—100%-os lehet az elhullás. Az elhullás nem valami betegség, hanem inkább shock következménye. De előfordul egy Ichthio-szerű kör is, amely inkább már később, az akváriumban-tartás alatt jelentkezik rajta.

Szerző a helybeli kereskedővel és egy hivatásos halbefogóval kis expedíciót állított össze és megkereste az általuk Jahoreban ismert 4 lelőhelyet. Az üveg-halakat mindég álló, melegben vízdő, de átfolyással bíró tavacs-kákban találták meg razbórák, csokoládé-gurámik társaságában. Lelelőhelyük víze, mely inkább a városok melletti füves árkokban, bozotos tavacs-kákban van, kristálytisza, átlátszó, sárgás, pH 6, 8 n^o-os, 30—32 C^o, napsütött. Partjait, sekély részeit fű növi be, melyben a hal nagy kedvvel irázkodik. Legmelyebb része is alig 120—130 cm, de a napsütés ellenére sem algás.

A hal alakja teljesen az amazónasi scalare-hoz hasonlít, de olyan átlátszó, mint az üveg-süger. Kb. 6—6,5 cm hosszú és ugyanilyen magas is, mert a hím hátúszójában 5, alsó úszójában 5 úszósugar meghosszabbodott. Tartásmódjájó, benővényesített medence, elesége Daphnia moszkító larva. Szaporodásmódjójó még nem ismeretes.

SZ. A

Helmut Pinter: A Synodontis nigriventris tenyésztése (VII. köt., 6. szám, 1959. április, 2 fotóval).

1950-ben nagy érdeklődést keltett ez a Kongói törpeharcsa féleség, mert — mint neve is utal rá: nigriventris, azaz feketehasú és hanyatt is éppen olyan jól úszik, mint normális helyzetben. Ezzel áll összefüggésben a hasnak ez az egyéb halfajoktól elütő elszíneződése is. A szemei feltűnően nagyok, igen fényérzékenyek, éppen a hal éjjeli életmódjójó miatt. Élelemkereső vadászásban e hal — a többi fajrokonnal együtt — gyakran fordul hanyatt a víz színén és így kiémiel „befelé” a vízbe a táplálék után. Ezt már a régi egiptomiak is megfigyelték és papyrustekercseikre le is rajzolták.

A Synodontis-harcsák békés fajok, gyakran egyes vagy éppen növényi táplálékot fogyasztanak, kivéve e feketehasú fajt, amely főként Culex és Anopheles szúnyog lárváival él. Ezeknek a víz színéről lefelé menekülő lárváknak az elfogására rendkívül alkalmas e hal hanyattúszó képessége. Az ikrázása is a lárvabósséggel függ össze.

A kinőtt állatok 8—10 cm-esek, a nőstény kövérebb hosszabb és világosabb. Az 1951-es importtal kerültek a szerzőhöz. Ikrázásukról és a kikelésükéről szerző hoz

The AQUARIUM

(Az Egyesült Államokban megjelenő akvarista folyóirat)

Alan M. Fletcher: „Királyi” termetű emberevő piraják között (28. évf. 3. szám, 71. old. 9 képpel)

Szerző egy tudományos kirándulás alkalmával Brit-Guiana George Town városa mellett az Abary nevű folyón kelt át motorcsónakon. Az árkelés alkalmával a halászatnak szokatlan módját figyelte meg: a halások friss vért csöpöptettek a folyóba, majd türelmesen várakoztak. Rövid idő elmultával a piraják (*Piranhas*) ezrei lepték el a környéket; a zöld víz az állatok barna színét vette fel; úgy gomolyogtak a csöpögtetett vér nyomán, akár a szélfúja viharos fellegek. Szerző szerint a kúp döbbenetes volt, már annál is inkább, mert hiszen tudvalevő, hogy említett halak nehánya is percek alatt végez a megdölgőállatokat közelükbe jutó emberrel, melegvérű állattal. Szerző itt útját félbeszakította és ő maga is részt vett egy ilyen halászatban. Csodálkozása még csak fokozódott, amikor a helybeliektől meghallotta, hogy a piraják húsa igen kellemes ízű falat. Egyetlen háló húzásra több száz darab volt a zsákmány. Nyomban akadt vállalkozó, aki tüzet élesztett, majd amikor a tűz kihunyt, s már csak a parazsa zizott, a pirajákat nyársra szedve, azokat megsütötte. Az Abary folyó pirajái „királyi” óriások: testük hossza meghaladja a 14 hüvelyket! Szerző maga is megízlelte a nyárson sült halat, ízét valóban nagyon jónak ítéli. De két darabnak megkegyelmezett: szállítóedénybe tette őket és hazaszállította, ahol is jelenleg békességben élnek egy nagyobb méretű akváriumban. E. A.

Jetse Sprey: *Dermogenys pusillus* (28. évf. 2. szám, 54. old. 1 képpel)

Szerző szerint a *Dermogenys pusillus* brack-vízi hal, de hazájában itt-ott föllelhető édes vízben is. Utóbbi esetben razbóra és gurami-féleségekkel él együtt. Ebből arra következtet, hogy a vízzel szemben nem túl igényes. Ő maga 8 NK körüli vízben tartja, de a vízhez kevés sót is ad. A medencében más elvenszülők is otthont leltek, s ezekkel halunk kitűnő barátságban él. A víz hőfoka 22 °C. Legszívesebben az eleven élelmet fogyasztja (planktonfélések, Tubifex, enchytraeus, szúnyogálcák, sőt magát a szúnyogot is megfogja, ha teheti), de a Wawit, vagy a szártótt Tubifex-port sem veti meg. Megfigyelése szerint mindent elfogyaszt, ami a víz színén lebeg, avagy a vízszint alatt mozog. Mozgási területe különben is a vízszint környékére korlátozódik. Szaporítása pontosan megfelel az elvenszülőkkel folytatott gyakorlatnak, azal a különbséggel, hogy a szülés után a nevelő vizet 5–6 cm-re csökkenti. A hozam csekély; 25–30 darab már rekordszámba megy! A kicsiket *Artemia nauplius*-szal, valamint Wawil-porra nevelni föl. E. A.

Közlemény: *Hirtelen pH-változás megölheti a halat!* (28. évf. 3. szám, 68. old.)

A váratlan pH-változás a halra nézve gyakorta életveszélyes és a megfigyelések alapján éppen a drágább fajták hullanak el így. Éppen ezért a cikk tanácsa szerint az idegen medencéből átemelt állatot előbb szoktassuk az új vízhez (régi + új víz keverése), s csak azután fogjuk át új lakóhelyére. Ellenkező esetben a pH-változásra inklináló állat sokkot kap: a vízszint alatt pörög, légszomjjal küzd, mignem a sokk végez vele. De általában leszögezhető, hogy a pH-ingadozás a lakó medencében is megölheti állatainkat: az élelmet visszautasítják, gyorsan fogyás áll be, a kopolytú túl, a porlasztó környékét tartózkodnak. E jelenség esetén a pH-értéket nyomban korrigálni kell, mert különben állataink elhullanak. (Savkór!) E. A.

szabb tanulmányozás után számol be. Közli, hogy 24–25 °C-os, kb. 6 nk-os vízben jó előkészítés után könnyen leikráznak, a szülők az ikrára vigyáznak és a 11 nap múlva kikelő ivadékok sem bántják. A *Corydoras* ivadékhöz hasonló ivadékok csak kb. 4 nap múlva úsznak el, és azonnal Naupliával táplálkoznak. Ekkor kb. 0,6 cm-es nagyok, a talajon úsznak és lassan nőnek. Csak 4 hetes korban kezdenek pigmentálódni és 7–8 hetes korban megkezdik a hanyattúszást is, és 9–10 hetes korban a hasuk is bepigmentálódik. Ettől kezdve már felnőtteként inkább hanyatt úsznak. Csak 2–3 éves korban válnak ivaréretté. SZ. A.

R. Clark: A két „guldrisz” ikrázatásának javított módszere. (VII. kötet, 6. szám, 1959. április, 1 fotóval)

Eddig nehéz volt e hal tenyésztése, mert rövid életű. Szerző receptje: 10 literes medencét teletöltött a nk^o-os, 6,6 pH-s, öreg akváriumvízzel. Adjunk hozzá 1 kávéskanál konyhasót. Ilyen vízben honos! Célserű nylon-csomót alkalmazni az ikrázatáshoz, mivel nincs szükség a talajon fekvő tözegmohára.

A beszerzett tenyészállatokat célszerű egymástól elkülöníteni kb. 2 héttel az ikrázatás előtt. Ezután tegyük össze kb. két hétre, ikrázatás céljából. Vízhőfok 22 °C körül. Ezután újra távolítsuk el őket és válasszuk szét, a medencében pedig keressük meg az ikrákat. Ezeket akár kézzel is kiszedhetjük, mert keményhéjúak. Tegyük ezeket 1/2 liter desztillált vízbe, amelybe előzőleg 1/8 kávéskanál konyhasót téveztünk. Az ikrás edényt fedjük le, tegyük sötét helyre, 22 °C mellett, 35 napra. Az ikrakelést — az általános felfogással szemben — ne siettessük, mert könnyen vízkórossá válnak. A 35. napon csepegtessünk az ikrás edénybe néhány csepp vizet az Infusorium tenyészetből, hogy az embrióknak a kiszabadulását elősegítse a kemény ikrahéjból. Így az ikrák 95–100%-a kikel az első 18 óra alatt. Ha a kicsik megjelennek, azonnal helyezzük át őket egy 20 literes medencébe, amelyben a tenyészmedencével azonos víz van. Táplálás *Artemiával* vagy *Cycloppszal*. Nagy étvágyúak! Éhezhetni nem szabad! Ha már 5–6 mm-esek, tegyük át őket egy 50–60 literes medencébe, az előbbivel azonos vízbe. Itt már tenyészéretté nevelhetők. SZ. A.

R. Rolando: *Baleset a Pterois volitans-szal* (7. évf., 6. szám, 30. old. 1 kép)

Szerző tengeri akváriumát rendezte, amikor — az ilyen esetekben mindig visszavonuló — egyik *Pterois* nagy kíváncsian a medencét rendező kéz felé úszott. Szerző, ismervén a hal harapásának mérgező voltát, kezét kikapta, de sajnos, túl későn a *Pterois* villámgyors támadás után mutatoujján megmarapta. A harapás fájdalmas volt, de sebnek nyoma sem látszott. A láthatatlan sérülést 2%-os hypermangan-oldatban mosta meg. 10 perc múlva azonban karja dagadni kezdett, bár a sebhely most sem tűnt elő. 30 perccel később ájulás környékezte, míg karja élettelenül lógott alá. A jelenség mindenben megegyezett a kobra-marás színtómáival. Miután kobra-szérum nem akadt hirtelenében, az orvos egy más fajta kígyó-szérummal kísérletezett. Szerző 40 napig volt komoly életveszélyben, s csak jóval később épült fel teljesen. Ezalatt viszont a „tettes” testének kétszeresére nőtt és ma is remekül érzi magát. E. A.

Közlemény: „Mindenféléről...” (7. évf. 6. szám, 25. old. 1 képpel)

Egy akvarista a Tubifex-tartó vizét akarta éppen frissre átcsereálni, amikor látta, hogy az edénybe valahogyan darabka nyers bükfka került. A víz kristálytiszta volt, noha más esetekben a csere időpontjában mindig megzavarosodott egy kissé. Csupán a kísérlet kedvéért a vízcsere nem végezte el. Másnapra a Tubifex-tartóban a víz változatlanul tiszta maradt és ez így tartott kerek 14 napig. A közlemény e jelenségből azt vonja le, hogy a frissen hasított bükfadarabka cersav tartalma konzerválta a vizet. Feltételezi, hogy ugyanez az eredmény cersavporból nyert oldattal is el lehet érni. Természetesen a higítási arányt még előbb ki kellene kísérletezni. E. A.

Aquarium JOURNAL

(A San Franciscó-i Akvarista Társaság folyóirata)

Robert J. Wyndham: *A Tubifex frissen tartásának új módszere.* (30. évf. 3. szám, 121. old.)

A díszhalüzletből hazavitt Tubifex-et leveses tányérba helyezi és annyi vizet önt rá, hogy a férgek teljesen ellepje. Ezután egy nyers burgonyát felszeletel és a burgonyaszleteket a tányérba rakja. A burgonya ugyanis a Tubifex táplálékául szolgál. Az egész Tubifex-telepet hűvös helyre állítja és vizét naponta váltja. Az új módszernek állítólag az az előnye, hogy a férgek sokkal elevebbek lesznek, mint voltak a vásárláskor. Szépen kipirosodnak és nem árasztanak semmiféle kellemetlen szagot. W. M.

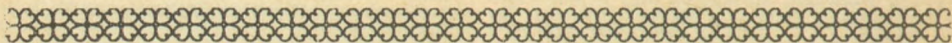
Sanford H. Vernick: *A Tilapia macrocephala gerincoszlop rendellenességei.* (30. évf. 3. szám, 121. old.)

Akvaristák és hivatásos ichthyológusok egyaránt gyakran találkoznak rendellenesen fejlődött gerincoszlopú halakkal. Az ilyen elváltozások vagy öröklöttek, vagy pedig környezet hatására jönnek létre. A szerző abnormálisan alacsony — vagy magas hőmérséklet hatására ért el hasonló elváltozásokat. A hím Tilapiák szájából ikrákat szedett ki és azokat olyan közegbe helyezte, ami 40% tengervizből és 60% édesvízből állt. A ikrákban fejlődő embriók részben közvetlenül a kikelés előtt álltak, részben már mint ivadékok el is hagyták ikraburkukat. Az első kísérletsorozatban abnormálisan alacsony, majd abnormálisan magas hőmérsékleten keltek ki az ikrák. A második kísérletsorozatban viszont a fenti fejlődési alakok változó ideig (5 perctől 6 óráig) kerültek abnormális hőmérsékletre, természetesen sok szünet közbeiktatásával. 40 nappal a kikelés után 10%-os formalinnal lefikszálta a halakat, hogy a gerincoszlop fejlődési rendellenességeit megállapíthassa. A következő érdekes összefüggéseket sikerült kideríteni:

1. 20 C°-on kelt ivadékok 4%-a mutatott rendellenes fejlődést. Ez egyrészt a csigolyáknak a normálisnál nagyobb számában nyilvánult meg, másrészt gerincferdülés (lordosis és szkoliózis) állt elő.

2. A 18 C°-on kelt halak, amelyek egyben 6 órát töltöttek ezen a hőmérsékleten, 3%-ban hasonló gerincoszlopi rendellenességeket tanúsítottak.

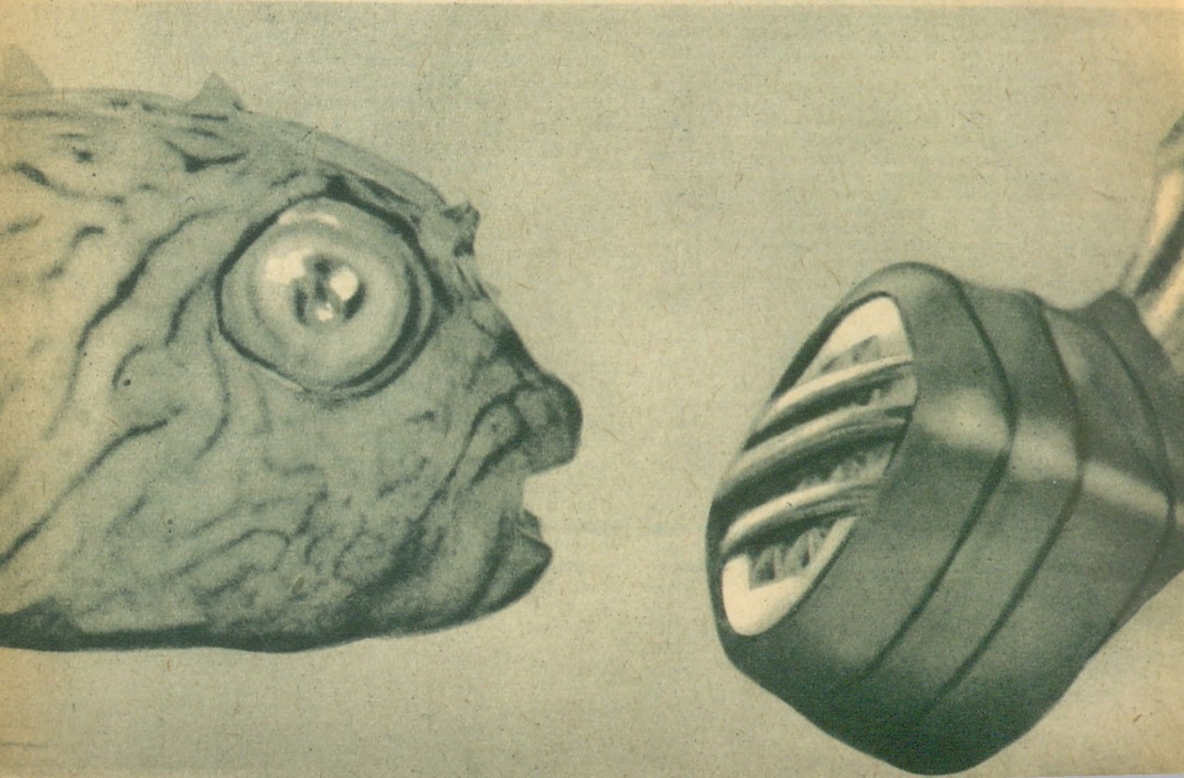
A *Tilapia macrocephala* normális kelési hőmérséklete 30 C°. A csigolyák normális száma: 26. A vadon élő halak között a kísérletileg előállított fejlődési rendellenességekhez hasonló elváltozást a szerző nem talált. W. M.



Adnak-e hangot a halak? ...

— ez a kérdés már régen izgatja az ichthyológusokat. A legújabb vizsgálatok szerint még a teljesen „némának” tűnő hal fajok is adnak olyan, az emberi fül által közvetlenül nem érzékelhető ultrahangokat, amelyek nemcsak fajok szerint hanem az illető hal adott körülményei, viselkedése szerint is változóak. Képünk éppen egy tengeri hallal folytatott ilyen kísérletet mutat be.

(A *National Geographic Society* kiadásában megjelent, John Oliver La Gorce „The Book of Fishes” című könyvéből)



Természettudományi Közlöny

A TUDOMÁNYOS ISMERETTERJESZTŐ
TÁRSULAT HAVI FOLYÓIRATA

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

★

Ára számonként 5 forint,
előfizetés egy évre 60 forint, fél évre 30 forint.

★

Előfizethető a Posta Központi Hírlapirodánál,
csckkszám: 61 282

★

Utcai árusoknál is kapható

★

Megjelenik minden hónap 18. és 20. közt!

Élővilág

A színvonalas, népszerű, tudományos
cikkeket tartalmazó 64 oldalas képes
folyóiratot színes borítólappal díszíti.

Érdekes, szép fényképek illusztrálják
az élőlényekről, az egészséges és beteg
emberről szóló közleményeket

•

Kapható a hírlapárusoknál

•

Ára 6 forint

•

Előfizethető a Gondolat Kiadó
terjesztési csoportjánál

(Budapest VII. Lenin körút 5)

a 69 915 273-46 csckkszámán

•

Előfizetési díj 4 számra 24 forint

A

Valóság

A TUDOMÁNYOS
ISMERETTERJESZTŐ
TÁRSULAT
TÁRSADALOM-
TUDOMÁNYI
FOLYÓIRATA

A folyóirat széleskörű tájékoztatót ad az olvasó számára a társadalomtudományok terén elért hazai és külföldi eredményekről. Cikkeiben, szemléiben, állandó rovatokban foglalkozik a filozófia, a közgazdaságtan, a történettudomány, a pedagógia, az irodalomtörténet és nyelv-tudomány, a művészetek története és más tudományok problémáival.

Megjelenik kéthavonként. Előfizethető a Posta Központi Hírlapirodánál, előfizetési díj: 1 évre 72 Ft, 1/2 évre 36 Ft. Egyes szám ára 12 Ft.

**Figyelem !
Díszhal-
újdonság !**

„Neon costello”
Rasbora maculata
Copeina arnoldi
Moenkhausia
sancta filomena
Barbus schuberti
stb.



**Figyelem !
Növény-
újdonság !**

Nomaphila stricta
„Wistaria”
Echynodorus félek
stb.

Vidékre kérjen árjegyzéket • Postán garanciával szállítok

VERES DÍSZHALSZAKÜZLET

Budapest VII. Dohány utca 68

Telefon : 422—068

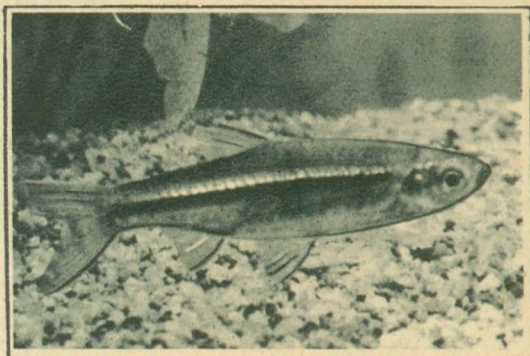
DÍSZHAL- ÉS MADÁRTENYÉSZET

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

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

AKVÁRIUMOK KÉSZÍTÉSÉT, KARBANTARTÁSÁT VÁLLALJUK

Vízinövények,
eleségek,
összes
felszerelési
cikkek



Tenyésztői
árak !
Vidékre
garanciával
szállítunk

KÉRJE LEGÚJABB ÁRJEGYZÉKÜNKET

HORVÁTH DÍSZHAL AKVÁRIUM SZAKÜZLET



ALAPÍTVÁ: 1924

V. TANÁCS KÖRÚT 28.
TELEFON: 184—284

*Élő haleleségek — fűtők — szellőztetők — vízi növények
és mindenféle akváriumi tartozék állandóan kapható
V i d é k r e p o s t á n s z á l l í t u n k*



Teszársz Kálmán

BUDAPEST VIII.
RÁKÓCZI ÚT 59.

TELEFON: 134—352

Luther utcai oldalon (Közvetlen autóbusz,
villamos megállónál)

Díszhalakat a tenyésztőtől!

Díszhal vétel, csere, eladás

Vidékre postán szállítok

Díszhalajdonságok, madarak

Madár-, díszhaledelek,
felszerelési cikkek nagy választékban

Ingyenes szaktanácsadás gyakorlati szakembertől



Díszhal-, madár- tenyészet

összes felszerelési
cikkek, eleségek

Budán

XII. Krisztina körút 35.

(Déli vasútnál, Maros utca sarok)

Tel.: 353-668.



Ingyenes szaktanácsadás!

Vidékre postán is szállítunk!

AKVÁRIUM^{ES} TERRÁRIUM

AQUARIUM AND TERRARIUM

Hungarian biological journal comprising the whole domain of aquaristics, terraristics, gardening and mycology. Issued every three months in Budapest.

Vol. IV. Number 3.

October—December 1959.

CONTENTS

<i>M. Machlin (Leningrad)</i> : On the history of goldfishes	147
<i>Siu—Tsin—Sin (Peking)</i> : Methods of care and breeding of the Chinese goldfish-variations, obtained by breeding	149
<i>Zsilinszky, Sándor</i> : On the successful breeding of the <i>Rasbora maculata</i>	153
<i>Égly, Antal</i> : Breeding methods for obtaining high increase rates, with special regard to the so-called "problem-fishes"	155
<i>Hankovszky, Dezső</i> : The <i>Hemigrammus ocellifer</i>	158
<i>Szabados, Antal</i> : How to breed pure breeding stocks of <i>Platyopocilus</i>	159
<i>Dr. Wiesinger, Márton</i> : The <i>Monodactylus argenteus</i>	163
<i>Dr. Kalmár, Zoltán</i> : Fungi as "partners in life" of the forest trees	165
<i>Kondér, István</i> : Succulent plants in our homes	167
<i>Szűcs, Lajos</i> : Calendár of indoor-plant-friends (October—November—December)	169
NEWS OF THE AQUARIST WORLD	174
HOME NEWS	178
LET US MAKE EXPERIMENTS! (Conditioning of the water of the aquarium)	182
HANDWORK	183
READER ASKS — AQUARIUM AND TERRARIUM ANSWERS	184
PERIODICAL AND BOOK REVIEW	185

AQUARIUM UND TERRARIUM

Biologische Zeitschrift für alle Gebiete der Aquarien- und Terrarienkunde, der Zimmergärtnerei und Pilzenkunde. Herausgegeben dreimonatlich in Budapest.

IV. Jahrgang Nr. 4.

Oktober—Dezember 1959.

INHALT

<i>M. Machlin (Leningrad)</i> : Über die Geschichte der Goldfische	147
<i>Siu—Zin—Sin (Peking)</i> : Verpflegungs- und Zuchtmethoden der chinesischen Goldfisch-Zuchtvariationen	149
<i>Zsilinszky, Sándor</i> : Über die erfolgreiche Züchtung der Zwergrasbora (<i>Rasbora maculata</i>)	153
<i>Égly, Antal</i> : Züchtungsverfahren um hohe Vermehrungsverhältnisse zu erreichen, mit besonderer Rücksicht auf die sogenannte „Problem-Fische“	155
<i>Hankovszky, Dezső</i> : Der Laternenträger (<i>Hemigrammus ocellifer</i>)	158
<i>Szabados, Antal</i> : Wie soll man reine <i>Platyopocilus</i> -Stämme aufziehen?	159
<i>Dr. Wiesinger, Márton</i> : Das Silberflossenblatt (<i>Monodactylus argenteus</i>)	163
<i>Dr. Kalmár, Zoltán</i> : Pilze als „Lebensgefährten“ der Waldbäume.	165
<i>Kondér, István</i> : Sukkulente Pflanzen in der Wohnung	167
<i>Szűcs, Lajos</i> : Kalender der Zimmerpflanzenfreunde (Oktober—November—Dezember)	169
AUS ALLER WELT	174
HEIMISCHE NACHRICHTEN	178
EXPERIMENTIEREN WIR! (Einstellung des Wassers des Aquariums)	182
NUN BASTELN WIR	183
DER LESER FRAGT — AQUARIUM UND TERRARIUM GIBT ANTWORT	184
BÜCHER- UND ZEITSCHRIFTENSCHAU ..	185

L'AQUARIUM ET LE TERRARIUM

Revue biologique hongroise embrassant le domaine entier de l'aquaristique et de la terraristique. Publiée par trimestre à Budapest.

IV. année No 4.

Octobre—Décembre 1959.

CONTENU

<i>M. Machlin (Leningrad)</i> : Sur l'histoire des dorades	147
<i>Siu—Tsin—Sin (Pékin)</i> : Procédures pour élever et soigner les variations des dorades chinoises obtenues par la voie d'élevage	149
<i>Zsilinszky, Sándor</i> : Sur l'élevage fructueux de la <i>Rasbora maculata</i>	153
<i>Égly, Antal</i> : Procédures d'élevage pour obtenir une haute proportion d'accroissement, particulièrement concernant les poissons dits „problématiques“	155
<i>Hankovszky, Dezső</i> : Le <i>Hemigrammus ocellifer</i>	158
<i>Szabados, Antal</i> : Comment élever des pures blocs d'élevage du <i>Platyopocilus</i>	159
<i>Dr. Wiesinger, Márton</i> : Le <i>Monodactylus argenteus</i>	163
<i>Dr. Kalmár, Zoltán</i> : Les champignons comme „compagnons de vie“ des arbres forestiers	165
<i>Kondér, István</i> : Plantes succulantes dans nos maisons	167
<i>Szűcs, Lajos</i> : Calendrier des amateurs des plantes de chambre (Octobre—Novembre—Décembre)	169
DE TOUTS LES COINS DU MONDE	174
NOUVELLES DU PAYS	178
EXPERIMENTONS! (Conditionnement de l'eau de l'aquarium)	182
BRICOLONS	183
LE LECTEUR POSE LA QUESTION — L'AQUARIUM ET TERRARIUM REPOND	184
REVUE DES LIVRES ET DES PERIODIQUES	185

AKVÁRIUM I TERRARIUM

Биологический журнал, охватывающий всю область акваристики, терраристики, микологии, комнатного и домашнего садоводства.

Год издания: IV., № 4. Октябрь—декабрь 1959 г.

СОДЕРЖАНИЕ

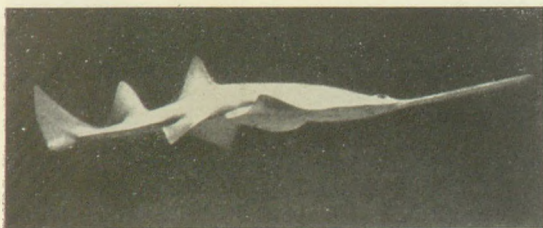
<i>М. Д. Махлин (Ленинград)</i> : Об истории золотых рыбок	147
<i>Сю-Цинь-Сян (Пекин)</i> : Методы ухода и разведения вариации китайских золотых рыбок, полученных путем разведения	149
<i>Жилински, Шандор</i> : Об успешном разведении <i>Rasbora maculata</i>	153
<i>Эгли, Антал</i> : Разведительные приемы для достижения высокой пропорциональности размножения, особенно по отношению так называемых „проблемных рыб“	155
<i>Ганковски, Деже</i> : <i>Hemigrammus ocellifer</i>	158
<i>Сабадош, Антал</i> : Как развести чистые племенные ядра <i>Platyopocilus</i>	159
<i>Д-р. Визингер, Мартон</i> : <i>Monodactylus argenteus</i>	163
<i>Д-р. Калмар, Золтан</i> : Грибы как „спутники жизни“ лесных деревьев	165
<i>Кондер, Иштван</i> : Сочные растения в квартире	167
<i>Сюч, Лайош</i> : Календарь любителей комнатных растений (октябрь—ноябрь—декабрь)	169
ИЗО ВСЕХ ЧАСТЕЙ СВЕТА	174
ЧТО НОВОГО У НАС?	178
ДАВАЙТЕ ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАТЬ (Регулирование воды аквариумов) ..	182
ДАВАЙТЕ МАСТЕРИТЬ	183
ЧИТАТЕЛЬ СПРАШИВАЕТ — АКВАРИУМ И TERRARIUM ОТВЕЧАЕТ	184
ОСМОТР КНИГ И ЖУРНАЛОВ	185

MAGYAR

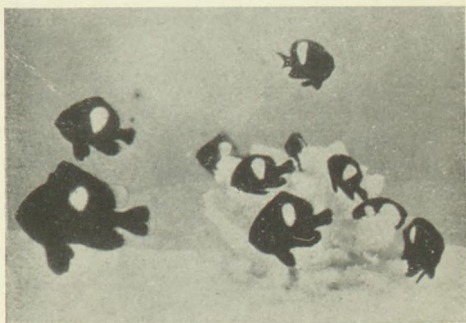
személyes használatra kizárólag
Könyvtárunkból törölve

Néhány halkülönlegesség a világ legnagyobb Akváriumából

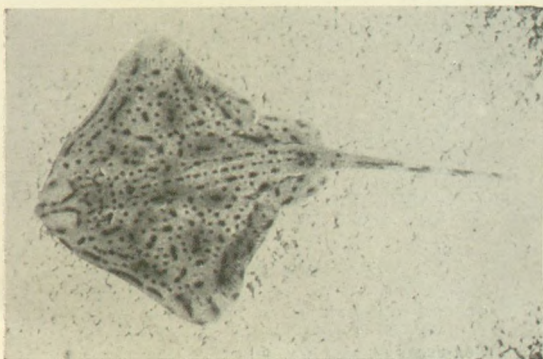
(„A Világ minden tájáról” rovatunkban megjelent riportunkhoz)



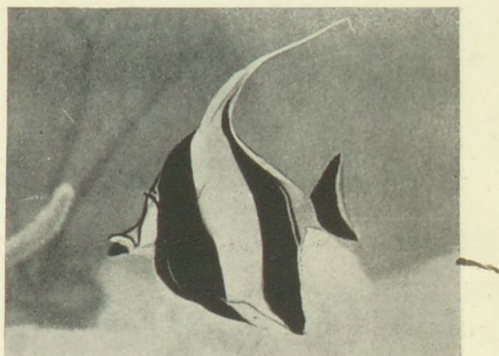
Fűrészorrú hal (*Pristis pectinatus*) a Mexikói-öbölből. A nagy, cápaformájú állat a rájákkal tartja a rokonságot



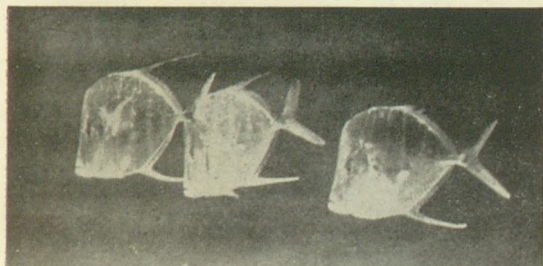
A fehérfoltú négerhalak (*Dascyllus albisella*) a Hawai-szigetek korallszirteiről „jöttek” a csikágói Akvárium-palota fűtött tengeri medencéjébe



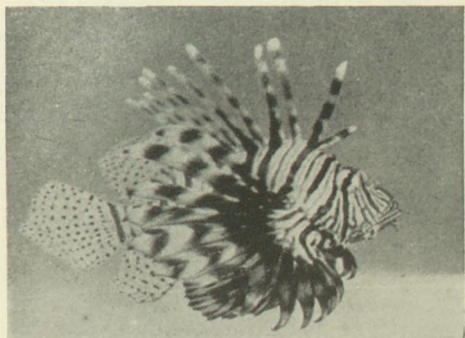
A nagy rája (*Raja diaphanes*) vagy „téli rája” Labradór északi tájáról került az Akvárium egyik tengeri medencéjébe



Hal, avagy kubista kép a korallszirtek e másik halcsodája? A mór bálványhal (*Zanclus cornutus*) szintén a Hawai-szigetek vidékéről került ide



A dél-atlanti partokról valók ezek a groteszk külsejű lóképű holdhalak (*Argyreiosus vomer*)



A skorpió halak mérges tüskéjű oroslánhala (*Pterois volitans*), ez a mindenkit meghökkentő, bizarrkülsejű állat is megtalálható a trópusi tengerek halainak csoportjában

