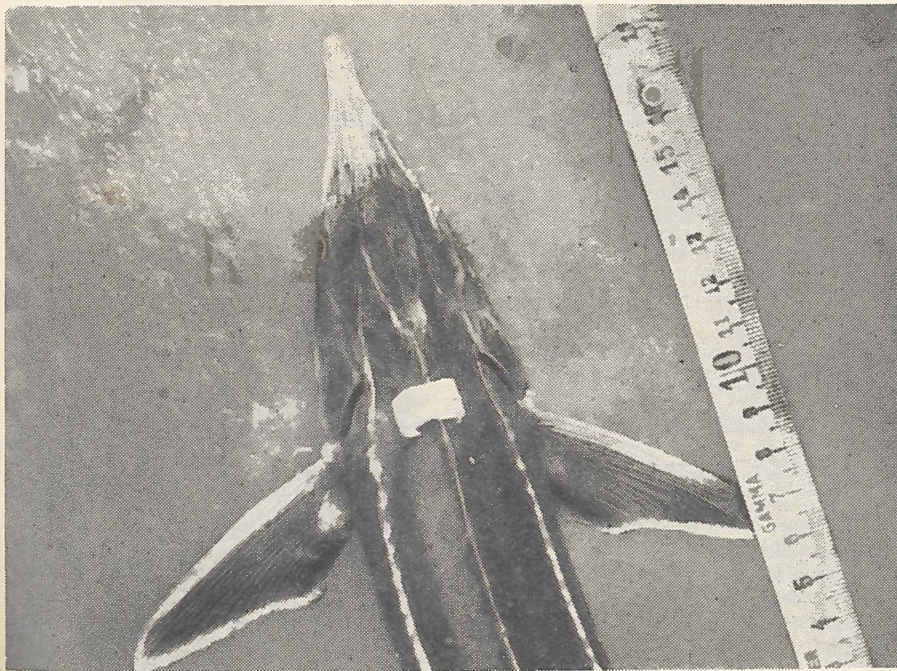


# HALÁSZAT



II. ÉVFOLYAM 3. SZÁM



## A HALFEJLŐDÉS --

ellenőrzésének és vizsgálatának jól bevált módszere a halak jelzése. Ezt a kecsegepéldányt a Haltenyésztési Kutatóintézet dolgozói jelölték meg alumínium-táblácskával és bocsátották vissza életelemébe. Ha ez a hal majd egykor zsákmányul esik, fontos adatokat nyerhetünk súlyának gyarapodásáról, fejlődéséről és vándorlásáról. Felkérjük halásztársainkat, ha jelölt kecsege kerül a hálójukba, jegyezzék fel a táblán olvasható számot, a fogás helyét és idejét, a hal hosszúságát, súlyát és az adatokat közöljék a Haltenyésztési Kutatóintézetrel (Budapest, II., Herman Ottó út 15). Es ami szintén fontos: bocsássák azonnal vissza a vízbe, hogy a jelölt hal tovább folytathassa szerepét a népgazdasági jelentőségű tudományos kutatásban. Jaczó felv.

## A TARTALOMBÓL:

Figyeljük a szennyvizgombát  
 A zooplankton szerepe  
 Tanulmányút az NDK-ban  
 Élet a jég alatt  
 10 éves a szövetkezeti halászat  
 Megecslek, vagy megeszel  
 A Tolna megyei Halgazdaságról  
 A halak ivari megkülönböztetése  
 Külföldi lapszemle  
 A helyes halveszállításról  
 A hálók kezelése  
 Akvarisztika  
 Mesterséges ívőhelyek  
 a szovjet vizekben



## FIGYELJÜK —

### a szennyvízgomba képződését!

A Biharugrai Tógazdaság 1954. telén aggódva figyelte tavait, mert a táplálóvízzel nagy tömegben barnás, kocsonyaszerű tömegek úsztak, bejutottak a tavakba, ellepték a vízínövényzetet és hamarosan oxigénhiány lépett fel. A megtartott helyszíni vizsgálat megállapította, hogy a szennyvízgomba tömegesen jutott be a tavakba és a jelenségre a Román Népköztársaság hatóságai is felfigyeltek, megfelelő intézkedéseket tettek.

A Sphaerotilus szennyvízgomba kocsonyas tömege mikroszkóp alatt megvizsgálva 6—10  $\mu$  vastag fonalakat tartalmaz, a fonalak 2—3  $\mu$  vastag, 4—6  $\mu$  hosszú sejtekből állnak, a sejtsorokból álló fonalakat kocsonyas hüvely veszi körül. A kocsonyas fonalak összetapadnak és a keményítőcsirizhez hasonló tömegeket alkotnak. Nem ritka, hogy 5—10 m hosszú összefüggő telepeket alkotnak.

A szennyvízgomba a haltenyésztés, öntözés és vízellátás szempontjából is egyike a legveszedelmesebb élő szervezeteknek. A gomba elszaporodásának feltétele fehérje-bomlásból keletkező aminosavak jelenléte és megfelelő mennyiségű oxigén, alacsony hőmérséklet, bizonyos mértékű vízáramlás. A gomba +5 C° felett nem tud élni. Ott tud kifejlődni, ahol a vízben fehérjék s bomlási termékeik: peptonok, aminosavak, nitrogénben gazdag vegyületek, glicerint, mannit és különösen mono- és diszacharidák kerülnek a vízbe. Különösképpen ott lép föl, ahol a városi, cellulóz- és cukorgyári, tejüzemi, sörgyári szennyvizek jutnak a vízfolyásokba. A szulfitecellulóz szennyvíz hatására fellépő szennyvízgomba-élőközösségeket részletesebb vizsgálatnak vették alá.



Szekszárd városi szennyvíztelepről a tisztítatlan szennyvíz közvetlenül jutott az elvezető csatornába. Átalakítás miatt a derítőket nem működtetik. (Donászy fe'v.)

Keletkezési helyükön még szürkésfehér, erősen nyálkaszerű pelyheket képeznek, baktériumokon kívül a kocsonyas telepek mást még nem tartalmaznak. A szennyvízlevezetés helyétől mintegy 500 m-re a telepekben gömb és fonal alakú baktériumok, ostoros állatok és a Colpidium colpoda egysejtű csillós-állatok telepsznek meg. Lejjebb, a keletkezési helytől mintegy 1 km-re az előbbieken kívül megjelennek a baktériumfalo csillós-állatok, az Apodya lactea nevű tipikus szennyvízgomba és a Beggiatoa alba kékgomba. A kocsonyas tömegekben igen jó élőhelyet találnak tömeges elszaporodásukhoz. A keletkezési helytől 10 km-re is kb. ugyanezek a szervezetek találhatóak a Sphaerotilus telepekben. A szennyvízgomba-telepek szétesése csak kb. 10—33 km-re a keletkezési helytől következik be és ebben a szakaszban a baktériumfalo Glaucoma

scintillans egysejtű csillós-állat és különösen a Lionotus fasciola egysejtű rabló csillós-állatka lép fel nagy tömegben a gombatelepekben.

A szennyvízgomba telepek bomlásakor nagymértékű redukció megy végbe és ennek következménye az oxigénhiány. Hogy milyen nagy tömegekben szaporodhatnak el a Sphaerotilus, arra külföldön számításokat végeztek. Így pl. a Majna folyóban a 72. km-nél napi 71 tonna, a Rajnába torkollás közelében a 16,2 km-nél napi 325 tonna Sphaerotilus vonult le.

Az elmúlt év folyamán a biharugrai eseten kívül értesültünk arról is, hogy Budapesttől 70—100 km távolságra hajón utazók megfigyelték a szennyvízgomba tömegek levonulását.

Kérjük olvasóinkat, ha valahol ilyen kocsonyas tömegek, foszlányok megjelenését észlelik, küldjenek be vízmintát a Haltenyésztési Kutató Intézetbe és írják meg megfigyeléseiket (hány napig tartott a gombatelepek levonulása, milyen távolságban, pontosan hol észlelték stb.).

Dy.

## Ismét „Kiváló vállalat” lett a Halért

Féléven belül másodszor kapta meg a Halértékesítő Vállalat a „Kiváló Vállalat” megtisztelő kitüntetését. A nevezetes eseményt szép kultúrmműsorral egybekötött értekezleten ünnepelték meg a Halértékesítő Vállalat dolgozói. A kultúrmműsort Urbányi Béla halaskocsi-gépész szaválata vezette be, majd több vidám szám után Uzon László vezetésével a csasztuska-brigád lépett színpadra és verses összekötő szöveggel egybekötött remekbeszabott énekszámokban adták tudtul, az 1954. utolsó évnegyed „történelmét”. Ez a történelem pedig mozgalmas volt. Erre az időszakra esett a halértékesítésnek a legforgalmasabb hónapja a december. A nehézségeket és a helytállást híven tükrözte vissza Uzon Lászlónak, a Halértékesítő Vállalat házi poétájának verses, zenes összefoglalója. Az egész kultúrmműsort is az ő verse fogta össze, a HALÉRT versenytárs nélkül legjobbatagabb tagja, Blaha Anna előadásában.

A kultúrmműsort a diszelnökség megválasztása követte, majd Földényi Sándor a HALÉRT igazgatója számolt be a IV. negyedév munkájáról. 1954. év volt az az esztendő, amikor a karácsonyi budapesti halforgalom elérte a legmagasabb csúcst. A Vállalatnak minden tagja becsülettel megtette kötelességét, szükség esetén a számára szokatlan helyen is. Beszéde végén munkatársaitól továbbra is ezt a jó szellemet és ezt a jó munkát kérte és ehhez mindenkinek sok sikert kívánt.

Beszédéhez az V. kerületi Pártbizottság részéről Donogán Istvánné, a Szakszervezet részéről Svéd Máttyás, a HALÉRT pártszervezet részéről Csimma Jenő szolt hozzá. Ezután a Belkereskedelmi Minisztérium képviselője Tarnóczi Ferenc emelkedett szólásra. Beszédében méltatta az elért eredményeket, de figyelmeztette a dolgozókat arra is, hogy el ne bizakodjanak az elért sikerek láttán. Utána átadta a „Kiváló üzem” oklevelet, majd a „Kiváló dolgozó” kitüntetést Földényi Sándornak, Csimma Jenőnek és Városi Bélának.



A szekszárdi szennyvizet nem az előfrt nyomvonalon vezették a Dunába, így az ócsényi „Út a szocializmus felé” Tsz halaszvízeibe jutott, melyben a kihelyezett halivadékok elpusztította. (Donászy felv.)

Szerkesztőség és kiadóhivatal: Budapest, V., Vécsey-utca 4. II. em. — Telefon: 122-790 — Felelős szerkesztő: Ribíánszky Miklós Kossuth-díjas. A szerkesztőbizottság elnöke: dr. Maucha Rezső Kossuth-díjas, a Magyar Tudományos Akadémia osztályelnöke. A szerkesztőbizottság tagjai: dr. Erős Pál, a mg. tudományok kandidátusa, Langmár József, Oeconomus György, dr. Raskó Pál, Ribíánszky Miklós Kossuth-díjas, Szalay Mihály, dr. Woynárovich Elek, a mg. tudományok doktora.

Szerkesztői: Farkasházy Tibor és Palójtay Béla.

## A Zooplankton szerepe a vizek életközösségében

A Halászat múlt évfolyamában több tanulmány foglalkozott a fitoplankton szerepével. A fitoplankton sző azokat a növényi mikroszervezeteket foglalja össze, melyek a vízben lebegő életet élnek, vagyis saját aktív mozgásuk csekély ahhoz a mozgáshoz képest, melyet a víz áram-

árammal sodródnak az állatka szájnyílásába a néhány mikron nagyságú növényké, állatkák. Vannak közöttük olyanok, melyek minden válogatás nélkül kebelezik be a víz-árammal bejutó kicsiny élő szervezeteket és azok törmelékeit, de vannak válogatók is. Az alacsonyrendű rákok végtagjai legtöbbször nem a mozgás, hanem a szűrés szolgálatában állnak és a helyváltoztatást tulajdonképpen nem lábaikkal, hanem hatalmas csápjakkal (antenna) végzik. Egyeseknél azonban a zsákmány megragadását végzik a lábak (ragadozók).

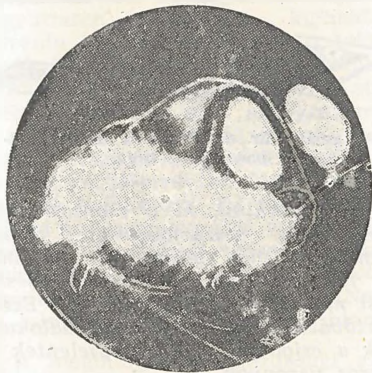
Mivel a zooplankton-szervezetek nagyrésze válogatás nélkül táplálkozik, bár elsődleges táplálékuk rendszerint a fitoplankton, a táplálék raktározásában két energia-szinthez is tartoznak. (A 0 [nulla] energia-szint a nap sugárzó energiája, az első energia szint az építő-szervezetek szintje, a fitoplankton legnagyobb része ehhez a szinthez tartozik.) A második energia szinthez tartoznak azok a zooplankton-szervezetek, melyek csak az első energia szinthez tartozó építő szervezetekkel táplálkoznak. Ezeket elsőrendű raktározóknak nevezzük, mert az építők által készített szervesanyag raktározásának első láncszemét képezik.

A harmadik energia szinthez tartoznak a plankton-ragadozók, vagyis a másodrendű raktározók, melyek a második energia-szinthez tartozó elsőrendű raktározókkal táplálkoznak. A mindenevő zooplankton-szervezetek két energia szinthez is tartoznak, mert részben elsőrendű, részben másodrendű raktározók.

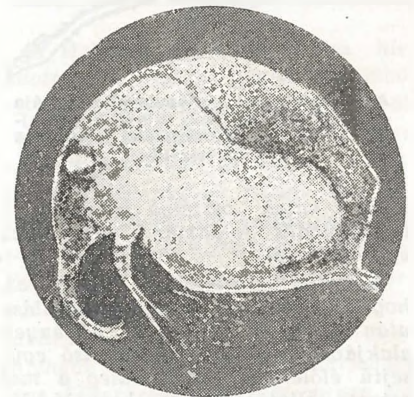
A fitoplankton szervezetek által készített szerves anyag tehát közvetlenül vagy közvetve a zooplankton raktározó szervezetekben halmozódik fel, illetve nagy része felhasználatlan marad és mint a víz oxigén-széndioxid forgalmát lebonyolító igen fontos szervezetek megmaradnak, vagy elpusztulásukkor az elbontó szervezetek táplálékát biztosítják.

A zooplankton igen fontos láncszeme a vizek életközösségének. Az építő szervezetek által készített szerves anyag raktározásának első lépését alkotják és így a halak táplálkozásában elszaporodásuk nélkülözhetetlen. Ma még igen keveset tudunk arról, hogy a zooplankton szer-

vezetek milyen mennyiségben képesek a szervesanyagot raktározni és a felvett szerves táplálékból mennyire van szükségük saját életük fenntartására. Ily irányú kutatások folyamatban vannak. A kutatók egyik része a zooplankton szervezetekben felhalmozódott szerves anyagot



Moina ágascsápú rák. Testét köpeny (héj) borítja. Hátoldalon a költőtér. Egyik embrió a héjon belül, a másik a héjon kívül. Igen fontos haltáplálék-szervezet. Hossza mintegy 400 mikron. (Donászy felv.)



Bosmina longirostris ágascsápú rák. Igen gyakori rákocska felszíni vizeinkben. Hossza kb. 200 mikron. (Donászy felv.)

lása, hullámozása révén végeznek. A zooplankton (állati plankton) azokat az állati mikroszervezeteket jelenti, melyek szintén a vízben lebegve élnek, azonban az állati szervezetek aktív mozgást is végeznek és tágabb értelemben mondjuk őket plankton-, vagyis lebegő szervezeteknek szemben az úszó (pl. halak) vagy csúszó (kagylók, csigák) szervezetekkel.

A zooplankton szervezetek túlnyomó része a fitoplankton szervezeteket fogyasztja, de vannak ragadozók, vagyis kisebb zooplankton szervezetekkel táplálkozó és vannak mindenevők, vagyis mind a növényi, mind az állati planktonnal, sőt a növényi és állati törmelékkel is táplálkozó.

A mindenevés elég elterjedt a zooplankton szervezetek között és e kicsiny szervezetek nagyobb részt úgy szűrik ki a táplálékot a vízből. A szűrésre sajátos berendezéseik vannak. A Rotatoria (kerekesférgek, sodróállatkák) csoportba tartozók feji részén egy vagy több csillagó, (serte-)koszorú hullámozó mozgása révén vízáramot keltenek és a víz-

igyekszik kémiai módszerekkel meghatározni. A kutatás másik iránya arra törekszik, hogy a zooplankton szervezetek által elhasznált oxigénből az anyagcsere intenzitását határozza meg és így a fenntartó táplálékról tájékozódjék. Mindkét irány törekvése, hogy a természetes vizekben ténylegesen raktározott táplálékot meghatározza, vagy legalább azt mutassa ki, hogy adott vízben mennyi szervesanyag képes termelődni és raktározódni. Ha e téren eredményeink lesznek, akkor tudjuk csak haltermelésünkről biztosan meghatározni, hogy adott vízben halaink milyen táplálékkészletre találhatnak. Sajnos, a mikroszervezetek e tekintetben sokkal nehezebben foghatók meg, mint a halak, mert egyes fajok az év folyamán többször is szaporodnak és alakjuk is évszakosan változik, vízben jelenlévő mennyiségük állandóan ingadozik, az év egyes részében egyáltalán nincsenek jelen. Valószínű, hogy eredményesebben tudjuk ezt a kérdést eldönteni, ha energetikailag vizsgáljuk vizeink termelőképességét.

dr. Donászy Ernő

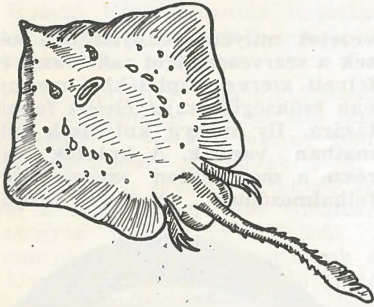


## A halak helye — az élők világában



A Halászat a gyakorlati irányú cikkei között ezúttal helyet adott egy elméletibb jellegű cikknek azért, hogy azok a halász dolgozók, akik naponta kezelik a halakat, dolgoznak velük: tájékozódjanak a haltudomány elméleti és történeti kérdéseiben is.

Ahhoz, hogy a halak helyét a természet rendszerében megállapíthassuk, tekintsük át azt az utat, me-



Az óshalak egyik képviselője, a rája — szemben sok más kihalt óshalfajjal — ma is nagy számban fordul elő a tengervízekben.

lyek a halak osztálya megtett a törzsfajlás folyamán egészen az egysejtűektől.

Ma már bebizonyított dolog az, hogy az élet a Föld kialakulása után először egysejtű élőlények alakjában jelentkezett. Az első egysejtű élőlények valószínűleg a mai ostoros állatocskákhoz hasonló lények lehettek.

Ezekből az egysejtűekből hosszú évmilliókon keresztül fejlődtek ki a magasabbrendű élőlények, egyik vonalon az állatok, egészen a legfejlettebb emlősökig, másik vonalon a növények a legmagasabb rendű virágos növényekig.

A következő fontos határkő az volt az állatvilág történelmében, amikor kialakultak az első többsejtű állatok. Itt már elkülönülnek a sejtek és mind más és más funkciót végeznek. Egyes sejtek a test fenntartását végzik, más sejtek a szaporodás feladatát látják el. A többsejtű állatokon belül legprimitívebb csoportok: a szivacsok, medúzák és virágállatok.

Ismét nagy utat jelentett a fejlődésben a testüreg megjelenése. A testüreges állatok alsóbbrendű csoportjaiba tartoznak a különféle féregféleségek, magasabb fejlettségi fok a gyűrűsféreg csoportja. Itt már fejlett szöveteket, szerveket találunk és megjelenik a test szelvényezettsége, mely sokáig a legfontosabb bélyege marad az állatoknak.

A következő nagy állatcsoport az izellilábúak törzse. A szelvények itt is megvannak. Ezekhez tartoznak a rákok, rovarok. Tudjuk, hogy a leg-

több haltáplálék is ebből a csoportból kerül ki.

A férgekől fejlődtek ki a puha-testű állatok, ide soroljuk a csigákat, kagylókat.

A fenti állatcsoportnak állandó belső váza még nincs, legfeljebb külső víz vagy szilárd anyagból álló tartótűk. Ezután fejlődött ki a gerinces állatokra jellemző gerincoszlop, mely először gerinchúr alakjában jelentkezett. Ennek a csoportnak legjellemzőbb tagja a lándzsahal. Ez a ma is élő tengeri halacska tömegével fordul elő a homokos tengerpartokon. A gerinchúrból alakul ki a gerincoszlop úgy, hogy először egyre több porc, majd később csont lépett a helyére. További fejlődést jelentett a koponya kialakulása, illetve csontosodása, amikor már a ma élő halainknak az őseiről beszélhetünk. Az első halmaradványok a szilur korszakból ismeretesek, kb. 450 millió évvel ezelőttől.

A halak között kell keresnünk azt az állatot, melynek szervezete alkalmas volt arra, hogy a vízből kilépve a szárazföldön is meg tudjon élni, tehát megfelelően szilárd váza volt, alkalmas volt szárazföldi légzésre stb. Így a fejlődés menetét végigkísérve, tudjuk, hogy még későbbben jelentek meg a kételtűek, hüllők, madarak és végül az emlősállatok a krétakorszakban, kb. 140 millió év előtt.

Röviden áttekintettük az állatvilág kialakulásának a sorrendjét, lát-

tuk, hogy az egymásután lépcsőzetesen fejlődő állatvilágban a hal a legfontosabb állattörzsnak, a gerincesek törzsének a legalsó lépcsőfoka. Nézzük meg most a halak csoportján belül a fejlődés részleteit.

Amint említettük, az első halmaradvány a szilur korból maradt reánk. Ebben a korban éltek a kőrszajúak, melyeknek ma is élnek, leszármazottaik: az ingola-félék. Szintén ebben a korban éltek az ún. óshalak, azaz a cápa- és a rája-félék. Tengerekben ma is nagyszámban találhatóak.

Kissé később, 350 millió évvel ezelőtt alakultak ki a vérteshalak, melyekkel dunai-tiszai halászaink szoktak találkozni, sajnos egyre ritkábban. Ide tartozik a viza, tokfélék és a kecsge. Ezekben a halakban csontos víz meg nem alakult ki, tartóelemeik porcból vannak, és testükön hosszanti vértörök találhatók.

Kb. 160 millió éve annak, hogy a jura korszakban ismét nagy ugrás jelentkezett a halak történetében.



A gerinchúr első ízben a lándzsahalban jelent meg.

Ekkor alakultak ki a csontoshalak, melyeknek leszármazottai között vannak a mai tenyésztett halaink is, természetesen megfelelő tenyésztési munka során kinemesítve. Ezek tartóváza teljesen csontos, kialakultak a csigolyák is és megjelentek a páros uszonyok.

(—i—f)



## Jelőszerű teendők — — A TÖRZSÁLLATOKBAN

Február végén, március elején a kedvezőtlen időjárás a tél folyamán megindult kihelyezési munkálatokat leállította. Meg kell várnunk tehát, míg az időjárás ismét fagymentessé válik. A kihelyezés, mint a termelés alapvető és döntő tényezője, minél gyorsabban befejezendő. Kívánatos az is, hogy az esetleges hiány pótlásához szükséges tenyészhalat mielőbb rendelési helyére szállítsuk. Későbbi megbetegedések esetére feltétlenül tartalékoljunk egy-két tavunkban nagyobb mennyiségű, de inkább apró egyedsúlyú ivadékokat. Ilyenek birtokában júniusban pótkihelyezéssel sokat enyhíthetünk a hasvízkóros elhulláson. Süllyd és harcra ivadékokat is törekedjünk mielőbb kihelyezni, mivel táplálékhiány mellett azok leromlanak és elpusztulnak.

Kihelyezési munkálataink mellett kívánatos már a műtrágya első részletének, valamint a sertétrágya első

adagjának is kiszórása a mielőbbi tömeges planktonképződés érdekében. Célyszerű mindezen kiszórásokat a motoros trágyaszórógéppel elvégeztetni. Esox motoros kaszáinkat, trágyaszórógépeinket — ha még nem történt volna meg, — feltétlenül hozzuk rendbe, mert azokra a közeli időkben már szükségünk lehet.

Az esetleges hiányzó partvédelmet sürgősen pótoljuk, mert a tavasi erős szelekkel számolni kell.

Döntő súlyú, természetesen márciusban a kihelyezés okos és körültekintő elvégzése.

(O. Gy.)

Február 14-én a Balatoni Halászati Vállalat tihanyi halászbrigádja 164 mázsa gardát ejtett zsákmányul. A halzsákmány beszállítása és lepikelyezése két napig tartott. Februárban ilyen tömeges gardafogás egészen szokatlan.

# Mit tapasztaltam az NDK-ban?

(Woynárovich Elek dr., neves haltenyésztési kutatónk az elmúlt évben hosszabb tanulmányutat végzett a Német Demokratikus Köztársaságban. Az alábbiakban jelentésének azt az egyik érdekes részét közöljük, melynek tógazdánk szempontjából gyakorlati értéke van. A szerk.)

Tanulmányutam során két tógazdasági üzemszert is meglátogattam. Ezek állami kezelésben voltak. Az állami kezelésben lévő tógazdaságok 6 tógazdasági üzembe (nálunk vállalatba) vannak beosztva. Egy üzem kb. 3000 hektár kiterjedésű. Egy üzemhez pisztrángos tógazdaságok, pontyos tógazdaságok, sőt államosított természetesvízi üzemszerek is tartoznak. Az általam meglátogatott Peitz-i üzemhez 3 pisztrángkeltető tógazdaság, 5 természetes tó és 17 tógazdasági üzemszert tartozik. A tógazdaságok természetes és trágyázási hozama együttesen 200—250 kg/hektár. Évente hektáronként 6—8 q takarmányt etetnek fel (látogatásomkor Szovjetunióból származó rozstot etettek). Az üzem élén az agrónómus képesítésű üzemszertető áll. A munkások szociális juttatásaival és egyéb kérdéseivel az üzembizottság elnöke foglalkozik. Ez függetlenített állás. Az üzemszertető vezetői közép fokú képesítésű idősebb halászmesterek, ritkább esetben felsőképesítésű halászszakemberek. (Nagy a felsőképesítésű szakember hiánya.)

A meglátogatott tógazdasági egységben a Peitz-i tógazdaságban és a Bautzen melletti tógazdaságban a pontytenyésztés fontosabb megoldásait a következőkben foglalhatom össze.

1. Ivadék tenyésztés. Apró pár száz négyzetméteres felületű Dubitz tavakban történik az ivatás. Igen kevés anyát ivatnak le, például egy 2000 hektáros tógazdaság részére szükséges ivadék előállítására céljából 12 ikrás és 24 tejes pontyot ivattak. Ettől lehaláztak két és fél millió 5 napos zsengeivadékot. A kikelés után legkésőbb 5 napon belül teljes elárasztás mellett túllhaló segítségével halásszák ki a szükséges zsengeivadék mennyiségét. Egy liter vízben egy-két óráig 1—2000 darab zsenge pontyot szállítanak kánákban. Az ivadékot ezután előnyújtó tóba helyezik ki, 40 000 darabot hektáronként. Ebből 25—50 százalék veszteségre számítanak. Az ivató tavak gyors lehalászásával a Dactilogyrus veszélyét kapcsolják ki. Ez a módszer nálunk is megszívlelendő, mivel a Dactilogyrus nálunk is igen komoly pusztítást végez a zsenge pontyivadékokban. Az előnyújtó tavakból a nyújtó tavakba helyezik át még abban az évben az ivadékot, a peitz-i üzemben közvetlenül nyújtó tavakba helyezték át az 5 napos zsenge pontyokat.

2. A tavakat általában nem népesítik vegyesen. Hektáronként 2500—2000 darab egynyarast, vagy 550 kétynyarast helyeznek ki. Az egynyarasokat erősen visszatartják, hogy ne lépjék túl a 20-dkg-os súlyt. Ezzel a hasvízkór okozta kárt igyekeznek kisebbiteni. A kétéves üzemet nem alkalmazzák. Szó van azonban négyéves üzemről is. A különböző tavakba jutó halnépességet lehetőleg mindig ugyanabban a tóban nevelik fel és ezzel a hasvízkór kártételét igyekeznek kiküszöbölni.

3. A tótisztítást motoros kaszákkal végzik. A régi csuklós kaszák motorizálásának igen érdekes megoldását láttam. Ezt nálunk is lehet alkalmazni.

4. A takarmányt etetés előtt nem áztatják be. Ezért panaszkodtak is a lassú elfogyasztásra és a sok veszteségre. Tavanként kevés az etetőhelyek száma, pl. egy 123 hektáros tóban csak 15 etetőhely volt. A motorcsónakos takarmány kihordás nincs elterjedve. A mezőgazdasági vasút sincs bevezetve a német tógazdaságokban.

A hasvízkór leküzdésére és megfékezésére igen szigorú házi rendszabályokat tartanak be. Igen gondosan állítják elő a hasvízkórnak ellenálló pontyoktól származó tenyészanyagot, azt üzemen belül is csak a legszükségesebb mértékben szállítják, tavakban teleltetik, a törését kerülik. Nem igyekeznek nagytűtű kétynyarasokat előállítani.

6. A lehalászáshoz általában rövididebb hálókat használnak. Lehalászás előtt a halágyat iszaptolóval

kitakarítják. Láttam újraépített halastóban a tófenéken kikövezett lehalászó-helyet. Az ivadék szortírozására rácsosaljú szortírozó asztalt láttam. Az ivadék a rácson keresztül azonnal az alul elhelyezett kád-ba esik.

7. A takarmány kezelésére, raktárba való szállítására takarmány fűvőkészülék (Blazer) és szállító szalag áll rendelkezésre. A gazdaság végzi a takarmány darálását is. Minden tóba bevetésre kerülő takarmányt a magtárban vesznek át.

8. A piaci halakat sokkal zsúfoltabban tárolják, négyzetméter felületenként 30—35 kg halat helyeznek el egy telelőben.

A Német Demokratikus Köztársaság tógazdasági gépkocsi állományával jól el vannak látva. Pl. a Peitz-i 2000 hektáros üzemszertetőnek 3 tehergépkocsija, 2 vontatója, 1 traktorja, 5 pótkocsija, 4 lova és 2 ökre van. Az üzemszertetőknél személygépkocsi áll rendelkezésre.

**A Halászat legutóbbi száma hírt adott arról, hogy Csehszlovákiából és Lengyelországból maréna ikrák érkeztek hazánkba. Az ikrák igen szép eredménnyel keltek ki, és amikor a szikzacskójuk felszívódott, elszállításra kerültek. Legnagyobb részük Alsóórsnél került a Balatonba. Egy másik részük az iszkaszentgyörgyi tógazdaság kétholdas Corchus tavába ment, ahol állandóan ellenőrizhető a fejlődésük. A harmadik rész Lillafüreden maradt, innen továbbítják a Hámori tóba és Borsod megye más tavaiába is (Mályi, Nyék).**



Első pillanatra alig lehet megkülönböztetni a dévérkeszeget az ezüstös balintól. A figyelmesebb szemlélő azonban látja, hogy míg a dévérkeszeget (fent) 11 pikkelysor van az oldalvonal fölött, az ezüstös balinon, más néven karikakeszeget (lent) csak 9. (Woynárovich felv.)



Partratolt jég. A feltorlódott jégtáblák magassága 2–3 m. Tihany Szarkádi erdő alatt. (Rotaridesz felv.)

A fátyolos napsütésben előttünk terül el a téli Balaton. A ködös messzeségbe vész a hatalmas, szürkés-fehéres jégtükör. Körülöttünk néma csend, melyet csak néha tör meg néhány pillanatra egy-egy felhangzó rianás csattanó hangja, vagy a láthatatlan túlsó partról ide halatszó tompa távoli kutyaugatás. Szinte azt gondoljuk, hogy életnek még a nyomára sem bukkanunk ebben a fagyos világban.

De figyeljük csak meg a messzi jégen dolgozó halászok munkáját és várjuk ki türelemmel fáradságos munkájuk gyümölcsét. Amikor a hatalmas, néha 20, sőt 50 mázsára

is rúgó zsákmányt kiemelik a jégre, az előttünk ugrándozó, fickándozó halsokaság egy kis rést nyit a halottnak vélt tó megfagyott arculatán. Mégis van hát élet a jég alatt! Igaz, hogy a fagyos vízben a halak minden élettevékenysége, így mozgása is sokkal lassúbb, lustább, mint nyáron és a jég alatt tovamozgatott háló elől alig menekülnek, szinte ellenkezés nélkül terelődve össze a háló végzetes zsákjában.

Téli időben a halak gyakran „pihennek” rajokba verődve alig, vagy egyáltalában nem táplálkoznak, szinte teljesen mozdulatlanul töltve napokat, sőt heteket is. Nem ritkán az áttetsző jégen feketés foltokat pillantunk meg, melyek elárulják, hogy a jégpáncél alatt lassan tovaibolygó halrajok húzódnak meg.

Köztudomású, hogy a vízi szervezetek jórésze éltető oxigénhiányosságát a vízben oldott levegőből, oxigénből fedezi. Önkéntelenül is felvetődik a kérdés, hogy vajon a tó vizét a levegőtől egész felületén elzáró jégpáncél alatt nem merül-e ki az oldott oxigénkészlet? Bizony sok olyan halasvizet ismerünk, ahol huzamos ideig tartó jégtakaró esetén ilyesmi előadódik és nagy halpusztulást következik be, mint például az 1953-54-es igen szigorú télen számos magyarországi halasvizben. A Balatonról nagyobb méretű téli halpusztulást még sohasem jegyeztek fel. Sőt a kémiai vizanalízisek még azt is kimutatták, hogy a Balaton vizében a jég alatt az oldott oxigén mennyisége nem csökken, hanem ellenkezőleg, emelkedik. Gyakran, különösen tavasz felé, 120–130%-os oxigéntelítettség (túltelítettség) is megfigyelhető. Vajon mi ennek az oka? Bizonyos, hogy a tó jégpáncélja nem teljesen egységes. Az említett rianások például hajszálvékony, vagy néhány cm széles rések. me-

lyek szinte állandóan keletkeznek a hidegben összehúzódó rideg jégben, keresztül-kasúl repszelve, itt is, ott is meg-megszakítva az összefüggő jégtakarót. Ismeretes, hogy a víz, ha jéggé dermed, erősen kitágul és így fajsúlya 1-ről 0,9-re csökken, azért úszik a jég a víz felszínén. Viszont maga a jég tovább hűtve a legtöbb szilárd testhez hasonlóan szintén összehúzódik. Ezért keletkeznek a tó egyre hűlő jégpáncélján újabb és újabb repedések. A rendszertelenül keletkező rianások mellett találunk a Balaton jegén jellegzetes repedéseket is, melyek érdekes módon évről évre azonos helyeken keletkeznek és pedig ott, ahová a tó felületére a legnagyobb, többekévesébe szabályos körök fektethetők. Ennek mélyreható fizikai okai vannak, melyekre itt részletesen nem óhajtok kitérni. Ilyen körrepedést a Balatonon rendszeren lehet megfigyelni, kettőt az északi és ötöt a déli medencében. E repedések mentén a jégtakaró szinte állandó mozgásban van. Éjszaka a jég összehúzódása következtében a hasadékok kitágulnak, és néha 2–3 m széles, több kilométer hosszú víziutak nyílnak meg, melyeket hajnal felé rendszeren vékony jégvárta fed be. Nappal a magasabb hőmérsékleten a jégmezők tágnak ki és az éjjel keletkezett rések összezárulnak, sőt a jégtáblák egymásra torlódva torlódások, ún. turulások keletkeznek. Az említett rövid ideig nyitva álló keskeny rianások és széles repedések, ha időszakosan is, lehetővé teszik, hogy a levegőből oxigén oldódjék a tó vizében. Találunk ezek mellett az átmeneti jégmentes sávok, halásznyelven „hígvizek” mellett a jégen állandó jégmentes foltokat is. Ilyenek például a „hevesek”, vagyis vizalatti források, melyek az északi part mentén, különösen Balatonfüred és Balatonalmádi közt fakadnak elég nagy számban, a parttól mintegy 10-500 m-es távolságban. A források vize és a vizükben oldott gázok (főként szénsav) jóval melegebbek, (9–11 C°), a tó 0–1 C°-os vizénél. A kisebb vízhozamú források helyét csak a jég alatt meggyülemelő kisebb-nagyobb, legtöbbször 5–10, gyakran azonban 50–100 cm átmérőjű buborékok árulják el. A bővebb vízi források helye azonban a legnagyobb hidegben sem fagy be és ott kerek hézagokat, valóságos „lélegzőnyílásokat” találunk a jégben. A tó vizének oxigéntelítettségét azonban nem ezek, a nagyságukban a tó méretéhez képest elenyésző kicsinységű nyílások biztosítják, hanem a vízben a jég alatt is élő parányi növényi élőlények.

A kistermetű (0,01–0,5 mm nagyságú) moszatok — apró egysejtű



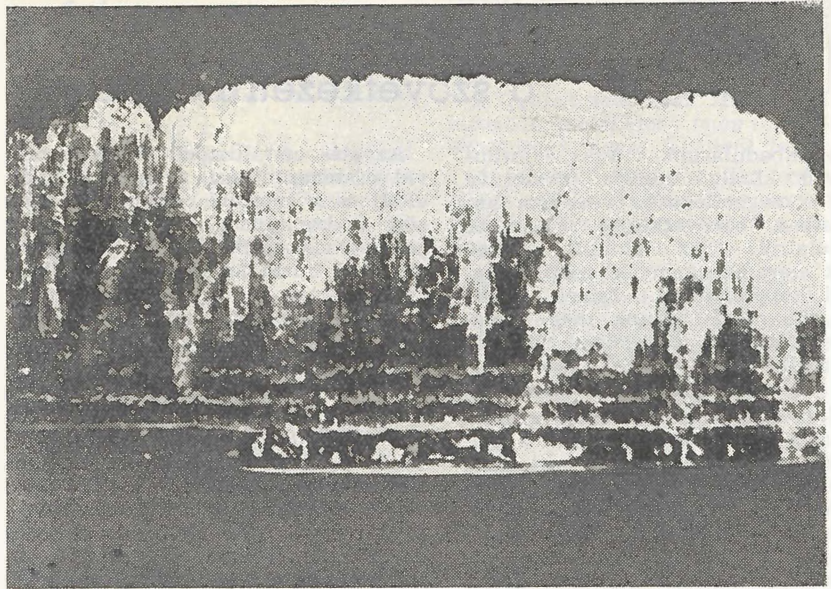
A tipikus régi magyar halászember emlékéét örökíti meg a híres balatonfüredi szigoros halász-szobor. (Woynárovich felv.)

növénykéék — óriási számukkal tűnnek fel. Egyetlen cm<sup>2</sup>-es alzaton 100 000—400 000 eggedet számolhatunk belőlük. Gyakran oly sűrűn lepik be a tófenéket, hogy közel félmilliméter vastagságú, csaknem bársonyszerű egyenletes barnászöld réteget, valóságos „gyepet“ alkotnak. Ezt a kedvező fényviszonyok teszik lehetővé. A sok kicsiny alga összsúlya igen tekintélyes, hiszen a fenéken 1 m-es területen elérheti a 10, sőt 40 g-ot is, noha 1 g-ra közel 100 000 000 egged jut belőlük. Ha feltételezzük, hogy e kicsiny szervezetek megoszlása az egész Balatonban egyenletes, össztömegüket több, mint 10 000 tonnára becsülhetjük!

Az algaszőnyeg élettevékenysége igen élénk. A növénykéék nappali erős asszimilációja során sok oxigén szabadul fel, aminek következtében a víz oxigénnel telítődik, sőt túltelítetté válik. Az oldódni már nem tudó felszabaduló oxigén pedig apró gömbök alakjában száll felfelé, míg útját állja a víz felszínét borító jégpáncél. Ennek alsó felületén megtapadnak a légbuborékok és éjjel vízszintes gyöngyhálóvá fagynak a tovább vastagodó, mint a Balaton-környékiek mondják, tovább „hízó“ jégpáncélban.

Ilyen körülmények között a Balatonban és a hozzá hasonló típusú vizekben oxigénhiány-okozta téli halpusztulás szinte ismeretlen fogalom. Oly vizekben, viszont, ahol a fény a nagyobb mélység, vagy más okok miatt nem hatol le a fenékre, a mélyebb vízrétegekben és a fenék felső rétegében oxigénelvonó szervezetek, főként baktériumok szaporodhatnak el nagy számban. Ezek működését, továbbá az állatvilág állandó oxigénfelhasználását az ugyanabban a vízben, a felső vízrétegekben élő, esetleg csekély számú növényi szervezetek nem tudják ellensúlyozni és a vízben a jég alatt oxigénhiány és következképpen fulladásokozta halpusztulás következhet be.

A látszólagos dermedt téli nyugalom, mozdulatlanság mögött már az új élet csirái is rejlenek. A halak testében nagy átalakulás megy végbe. Az ivarmirigyek erőteljes fejlődése mellett kezdetét veszi az ikra és a tej érése. Ez a folyamat egyes fajoknál még csak alig észrevehető, míg másoknál, például a csukánál az ivartermék érése teljesen befejeződik, még a tél folyamán. Sőt akad olyan hal is, mint például a menyhal, melynek ivása éppen a téli hónapokra, főként januárra esik. Egyes alsóbbrendű rákok, különösen az evezőlábú rákok (Copepoda) és a kerekcsőférgék (Rotatoria) közt például sok a hidegkedvelő faj, melyek legnagyobb népsűrűségüket éppen a téli jégpáncél alatt érik el. Mégis a



Gyertyásodó (olvadó) jégtábla. A tábla alsó részén jól láthatók a párhuzamos vízszintes buboréksorok. (Entz felv.)

téli élővilág a tavaszihoz és a nyárihoz viszonyítva szegényesnek mondható. Bizonyos fajok, különösen egyes ágascsapú rákok (Cladocera, vízi bolhák) téli petéi a fenékre süllyedve várják a melegebb idő bekövetkeztét, hogy kikelve gyorsiramu szaporodásnak induljanak. És ott találjuk az iszapban rejtve turkáló, vájkáló apró árvaszúnyogálcák millióit,

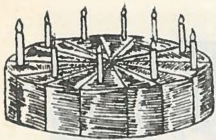
A téli kép gyakran egy csapásra megváltozik. A tavaszhozó szelek szinte óráról órára feltörnek a sziklaszilárdnak látszó jégpáncélt. A szelek a megingott jégmezőket elemi erővel lökik, hajtják a part felé, ahol apró táblákká törnek, zúzó-

nak össze, miközben nem ritkán nagy, 2—5 m magas jéghegyek keletkeznek a széljárta partokon. A parti sekély vízben csakhamar megjelennek az ívó csukák, mint a Balatonnál mondják, ott „fürödnek“ a nádasok, parti zsombékok között, miközben a napsugarak vidáman csillognak a szélfodrozta habokon. Új erővel pezsdül fel az élet a márdárdaltól hangos partokon és a tó mosolygós, hullámzó vizében. A tél néhány nap alatt már csak a múlté és emlékét is lassan elmossa egy új élet diadalmas ígérete, a diadalmas új tavasz.

Dr. Entz Béla



Kisebb hevesek. A jégpáncél egységes. Jól látszik, hogy az egész jégpáncél tele van gázbuborékokkal. (Felföldy felv.)



## 10 éves — a szövetkezeti halászat!

Felszabadulásunk 10-ik évfordulójának közelgő ünnepe időszzerűvé teszi a megemlékezést a magyar halászatban bekövetkezett korszakos fordulatról — az elmúlt évtized alatt elért eredmények számbavételével kapcsolatosan. Ennek során egy pillanatra álljunk meg a halászszerkezeti mozgalom tizedik mérföldkövének.

A halászszerkezetek létrehívása logikus következménye volt a földosztásnak, melynek kapcsán a felosztott parti birtokok tartozéka, a természetes vizekben gyakorolható halászat joga szintén kisajátításra került. A halászati jogokat, illetőleg a vizeket az okszerű halgazdálkodás követelményeinél fogva nem lehetett a földhöz hasonlóan felparcellázni és egyéni tulajdonba adni, így a halászati jog teljes egészében állami tulajdonba került. Ugyanezen elvvel fogva törvényhozasunk következetesen továbbment, amikor a ki nem sajátított, fel nem osztott parti birtokokhoz fűződő halászati jogokat is állami tulajdonba vette, egyben kimondotta, hogy a természetes vizekben gyakorolható halászati jogot elsősorban hivatásos (főfoglalkozású) halászokból alakított halászati szerkezetek részére történő bérbeadás útján kell hasznosítani. Ezzel az intézkedésével kormányzatunk kettős célt követett: 1. az addig elnyomott, kiuzsorázott dolgozó halászság szociális felszabadítása, 2. a folyószabályozások és az ezt betetőző kapitalista rablógazdálkodás folytán tönkrement halasvizek gazdasági regenerálása.

Az első célt illetően tegyük rövid összehasonlítást a felszabadulás előtti és a mostani állapotok között. A kapitalista gazdálkodás idején a halász általában feléből-harmadából húzta az igát a „vállalkozó” bérlőnek, de a fizetésből rendszerint egynegyed lett, ezenkívül hálót is saját költségén állított. A szerkezetben az egész halászmány, illetve annak ellenértéke a dolgozó halászoké, akik az értékesítési árból 60% előleget kapnak, a többi a közös előmenetelt szolgáló tartalékokra, továbbá anyagbeszerzésre, adminisztrációra, közterhek viselésére és szociális juttatásokra megy. Az évvégi maradvány a megszerzett munkaegységek arányában kerül felosztásra és jutalmazásokra. A szerkezeti tagok szociális biztosításban részesülnek. A szerkezeti halászok életszínvonala a felszabadulás előttinek mintegy négyszeresére emelkedett. 1954-ben az egy halászra eső átlagkereset évi 13,247 Ft volt. Természetesen az átlag körül ingadozások vannak az elvégzett munka és a halállomány szerint. Az említett átlagkeresetbe nem számítottuk bele a természetbeni juttatás ellenértékét, valamint azokat a juttatásokat, amelyek a kormányzatunk által engedélyezett jövedelmező melléküzemágakból erednek. — A szerkezetet révén a halász élete könnyebbé, szebbé, jobbá vált. A szerkezeteknek kb. 60%-ában a halász mentesítve van az erőrsorvasztól, nagy távolságokba való evezéstől. Ezt az időt a többtermelésre — tehát keresetük növe-

lésére — vagy pihenésre, szórakozásra fordíthatják. Nem egy halászházban találhatunk rádiót, újságot a távoli vizek és erdők olyan zugaiban, ahol azelőtt „a madár se járt”. A vizek Tiborcaiból a vizek gazdái lettek, a magyar dolgozó halász kezébe vehette sorsának intézését, szavát meghallgatják, tanú rá az elmúlt 2 és fél év alatt megtartott 9 országos tapasztalatsere értekezlet, a halászok „parlamentje”.

Megállapíthatjuk tehát, hogy az első célkitűzést sikerült elérni.

Nézzük a másodikat. A szociális felemelkedést a magyar halászság a dicsőséges Szovjet Hadsereg győzelmének eredményeként, megérdemelt juttatásként kapta népi demokráciánktól. A második célért elsősorban magának kell megküzdenie. Ehhez azonban minden lehető anyagi és erkölcsi támogatást megkap az államtól, kormányzatunktól, amelynek minden dolgozó egyformán édes fia. Mindazáltal a halállományak a tervezett színvonalra való emelése el sem képzelhető másként, mint egy hosszabb időt igénylő, bonyodalmas folyamatnak, amelyet a biológia törvényszerűségein kívül a környezeti, természeti tényezők szeszélyesen változó kihatásai is korlátoznak. A kedvező feltételeket a halászati szerkezetek részére a bérlőszervezetből termelőszervezetté történt átalakulás teremtette meg, amikor megnyitotta az utat az állami beruházási hitelek igénybevétele, a kedvező anyagellátás, a gépesítés lehetőségei, a fejlettebb, szocialista szervezeti és munkamódszerek, a szaktanfolyamok stb. felé.

Ezek után nézzük meg, hol tartanak htsz-eink a második célkitűzés megvalósításában?

A *Ferenc-csatornán* az 1935—1943 közötti 9 év alatt a halfogás évi 208—280 q között ingadozott, az évi átlagfogás 269 q volt, míg a felszabadulás után a halászati szerkezet (jelenleg „SZABADSÁG” htsz) a tervszerű halászt megindítva a következő eredményeket érte el:

1950	= 385 q
1951	= 467 „
1952	= 572 „
1954	= 508 „

Mindenki könnyűszerreí kiszámíthatja, hogy a szerkezet évi átlageredménye a kapitalista bérlőgazdálkodás 269 q-jával szemben 477 q.

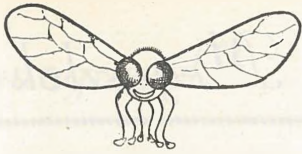
22 htsz. közül 4 olyan htsz. van, amelyek tervszerűen halasítható területekkel nem rendelkeznek, a többi 18 közül már 11-nek van az ivadékolást biztosító berendezése, nevezetesen 18 egységben 61.5 kat. hold ivató és 7 egységben 473 kat. hold ivadéknivelő tava.

Sok küzdelem árán, de az új magyar halász típusa, a jövőbe tekintő, haltenyésztő, szerkezeti halász megvan és bizakodva néz szembe a megnövekedett, megsokasodott feladatokkal. Mind többen vannak és mind többen lesznek. A 10 évi munka nem volt hiábavaló. Ne legyen a többi se. (6)



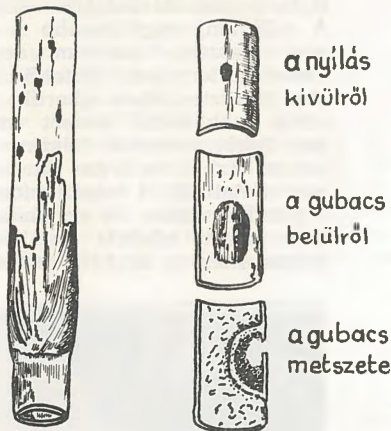
A vizek egykori Tiborcai a vizek gazdái lettek és szorgalmas munkájukkal tevékeny résztvevőivé váltak népünk élelmiszerének. (Woynárovich felv.)





## A nád – kártevőiről...

Természetes vizeinken és halastavainkon még folyik az idei termésű nád aratása, a tavak letisztítása. A nádaratással kapcsolatosan az állományok teljes kiaratásának fontosságára szeretném felhívni a figyelmet, mert a megfigyelések szerint nádasaink minőségi leromlása főként a helytelenül alkalmazott részleges kiaratás következménye. Az állományoknak csak a javát, a kis munkával könnyen kiartható részét szokták kitermelni, ami azután



a nyílás  
kivülről

a gubacs  
belülről

a gubacs  
metszete

### Gubacsszúnyog a nádszárban

a következő évi termés leromlását nagymértékben elősegíti. A lábon maradt állományok a következő évi termésrel úgy összekeverednek, hogy azok kiválogatása aratáskor szinte lehetetlen. Az ilyen kevert termést hívják a gyakorlati szakemberek „kétidejű”-nek. A kétidejű nád minőségi szempontból természetesen gyengébb, mint a tiszta egyévi „egyidejű” termés. Ez érthető, hiszen a lábon maradt előző évi termésű szárak az időjárás behatásai következtében, de baktériumok és gombák lebontó működése eredményeképpen is erősen elkorhadnak. Különösen nagymérvű a korhadási folyamat a lazább szövetű, kisebb mértékben fásodott folyami nádjainknál (holtági nádasok). Az előző évből visszamaradt lábon hagyott állományrészek még egy nagy veszélyt rejtenek magukban, ezekben a korhadó állományrészekben nagy tömegben szaporodnak el a különféle gomba- és rovarkártevők és fertőzői gócként szerepelnek. Különösen enyhe telek után mutatkoznak nagy kártételek, amilyen például 1951–52 telén a Velencei tavon mutatkozott, ahol kb. 4–500 kat. hold fertőződött meg. Az elmúlt években ilyen irányban végzett vizsgálataimról részletesen a M. H. T. limnológiai szakosztályában 1952. júniusában számoltam be, ahol a leggyakoribb rovar- és gombakártevőket is-

merttettem a nádgazdaság dolgozóit. Miután a téma tógazdánkat is kell, hogy érdekelje, röviden tájékoztatást nyújtok lapunkban a fontosabb kártevőkről és az ellenük való védekezés módjáról.

A rovarok közül a *Lipara lucens* nevű gubacslyégy lárvái a fiatal növény tenyésző csúcsába befészkelődve annak funkcióját megakasztják, a nád-növény csúcsán erősen fásodott falú rövid szártagú hajtást, ún. szivargubacsot hoznak létre. Ebben a gubacsban áttelelve tavasszal bebábozódnak és a legyek május hó folyamán rajzanak ki. Párzás után petéiket az akkor kb. 1 méter magasságra felnőtt fiatal nádszálakra rakják le. A kártevés itt lényegében tehát abban áll, hogy a gubacs véggel fertőzött nád alacsony és vékony marad s így ipari célokra használhatatlan. A fertőzés különösen a partmenti sávbán mutatkozik. Védekezésül legtanácsosabb ezeket a fertőzött állományokat tél végével leégetni.

Ugyancsak rágcsálásaikkal tesznek kárt a még zöld nádban egyes bagolypillék (*Archanara sparganii* és *A. algae*) hernyói, melyek a szár belső parenchymatikus szöveget rágcsálják össze. Kártételükre 1951–1952 telén a levelek lehullása után figyeltünk fel, amikor egy nagyobb szélvihar alkalmával egész foltokon derékban eltört, összekúszált nádszálak tömegét találtuk Tóth Kálmán főagronómmal. Az *Archanara* hernyói a ki nem aratott állományokban a nád szárában telelnek át és tavasszal a kibújó fiatal sarjhajtásokat támadják meg. A nád tövi részétől a csúcsa felé haladva egymásután összerágják az egyes szártagok felső parenchymáját, a szárcsomókat kikerülik. Igen jellegzetesek és szembevető a szárcsomók alatt és felett található négyzet, illetve téglalap formájú rágásaik, melyeken át az egyik szártagból a másikba átfutnak. Az ilyen növények már nyár elején jól megkülönböztethetők az egészséges példányoktól, mert a hajtás-csúcs fonyadt és a levelek korán megsárgulnak. A kényszerérés miatt a szár fásodása gyenge. A hernyók júniusban bebábozódnak és július-augusztus folyamán repülnek ki a lepkék. Úgy a partmenti szegélynádasokban, mint a nyíltvízi nádszigetekben kárt okozhatnak.

Egy apró termetű szúnyogfaj a nád szárát a víz felett kb. 50 cm magasságban furkálja össze. A szár belső ürege felőli falrészleten sűrűn egymás mellett elhelyezkedő apró. gubacsképződményeket hoz létre, itt fejlődnek ki lárvái és bábjai. Ez a *Perrisia inclusa* nevű szúnyogfaj május–június hónapokban rajzik ki tömegesen. Kártétele je-

lentős, miután a szár legértékesebb alsó részét furkálja össze. A Balaton és Fertő tó nádasában igen elterjedt.

A levelek nedveinek szívása révén bizonyos esetekben nagy károkat okozhatnak, egyes levéltetű fajok is.

A felsorolt rovarok ellen egészen biztos védekezési mód még nem alakult ki, permetezéssel lehetne kísérletezni.

A nád szárán élő gombafajok közül a rozsdagombák téli spórái inkább csak szépséghibát okoznak. Komoly károk származnak ellenben a nád úszógombájától az *Ustilago grandistól*, melynek fonalai a bőr-



Gubacslyégy (*Lipara lucens*) szivargubacsca nádon. a) leveles, b) levél nélküli, c) metszet lárvával.

szövet alatti asszimiláló szövetbe hatolnak be, nagy tömegben képzett spórái a szöveteket szétroncsolják, melyek azután foszlányokban válnak le a szárról. A gombák ellen is védekezhethetünk permetezéssel. Egyszerűbb azonban és ez a rovarfertőzésekre is vonatkozik: az állományok télvégi teljes letakarítása és a fertőzött állományrészek leégetése.

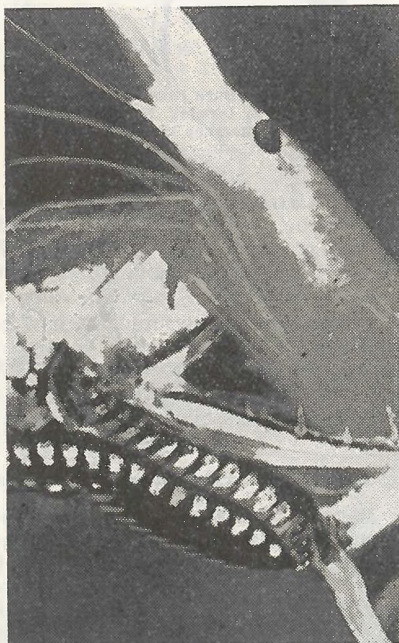
Dr. Veszprémi Béla

**Hazánk felzabálásának 10-ik évfordulója tiszteletére** Békés megye halászati felügyelői a termelőszövetkezetekkel és a rizstermelő szakcsoportokkal komplex versenyfelhívást tettek közzé, mely szerint a tsz tógazdasági területeken rendszeres takarmányozással, helyes népesítéssel, a halfelelős munkájának állandó segítségével, irányításával kat. holdanként 200 kg — a rizstelepeken pedig 40 kg halhústermést érnek el. Kövessük a szép példát!



Villogó fénypontok tarkítják a Myctophum fejét. Hasa rózsaszínből villózik és a farkán sorakozó fénypontok kékszínek. A kidülledő, szokatlanul nagy szemek arra szolgálnak, hogy gazdájuk az örök sötétben is tájékozódhassék.

A tengerek mélységeinek dermesztően hideg, fekete világa az éhség birodalma, ahol nincsen menedékhely, ahol a dzsungel kegyetlen törvénye az uralkodó: megeszlek, vagy — megeszel!... Csattogó állkapcsok, tűhegyes, hatalmas lándzsafogak, zsákmányra örökké éhes, lidérces álmokat elevenítő rémalakok kergetik egymást a mélység fagyos országában. Sárkányhalak, melyek testén akár az éjben haladó óceánjáró ablakocskái, úgy sorakoznak az apró fénypontocskák a pikelyek mozaikjában. Elefánthoz megdöbentően hasonlatos fejű



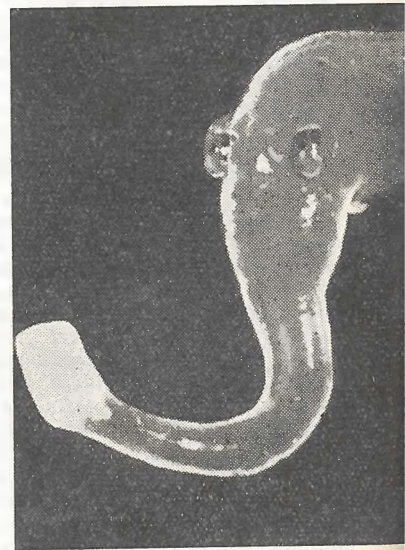
Megeszlek, vagy engem eszel meg! Ezúttal a sárkányhal (Stomias boa) győzött. Áldozata kármínvörös rák. Jól látszanak a sárkányhal világító szervei és az alsó ajkáról lelógó, a testénél másfélszer hosszabb csalogató csápjának töve.

lágystűek, melyek ormányukon át szivattyúzzák gyomrukba zsákmányukat és a szemük olyan, akár egy-egy könnysepp. Viperahalak, melyek rettenetes agyarsora mellett az őskor barlangi tigrisének fogazata is elszégyenkezhetik. Csápjuk végén tűhegyes csonthoroggal és villogó csalikoroggal ellátott horgászhalak, melyek már akkor alkalmazták megélhetésük érdekében az ember által csak évmilliókkal később feltalált horgászvillantót, amikor földünkön még a sárkánygyíkok és masztodonok léptei alatt rengett a mocsaras talaj. Ártatlan külsejű, káprázatos akvarellszínekben pompázó kocsonyás lágystűek, melyek bénító mérget fecskendő fogócsápjukkal kapnak el és falnak fel nagymohón még élve minden felfalhatót. Békésnek tűnő gilisztaszerű orsóhalak, melyek szája azonban az adott pillanatban száznolcven foknyi szögben nyílik meg, amikor a náluk alig kisebb fajtatestvérüket habzsolják fel kánibáli lakomájukon. Kidülledő, gömbszemű szörnyek, lepényszerű rémek, a fenéken dermedt mozdulatlanságban settenkedő alakok, melyekről azt hinnék, hogy gőzhengeter lapította őket palacsintásra, de melyek félpillanat alatt gömbnyire híznak, miután behabzolták azt, ami hagyta magát behabzsolni. Aranylón ragyog a nap az égen, lágyan ringanak az Óceán kéklő hullámai, a partok narancsligetei felől balzsamos illatot kerget a tavasz lélegzete. Olyan békés, olyan megnyugtató minden. De néhány száz méternyire a tenger azúros tükre alatt pillanatnyi szünet nélkül folyik az örök gyilkolás, a halálos, kegyetlen fogócska.

A tengerek mélyének élővilága hosszú időn át rejtve volt a kutatás számára, az ezer méternél nagyobb mélységek sötét birodalmának lakóit csak elvéve hozták felszínre a há-

lók és a mélységek rettenetes nyomásához szokott élőlények a gyors nyomáscsökkenéstől megnyomorodva, deformálódva, szinte szétrobanva, szájnyílásukon át kidagad belsőrészekkel kerültek napvilágra. Az elmúlt évtizedek acélgömb mélytengeri kutatói, William Beebe és követői a falvastagságú kvarcablakok mögül látták ugyan ezeket rejtélyes szörnyeket, a róluk készített rajzok és tökéletlen fényképek azonban csak sejtették azt, ami pontos morfológiai leíráshoz és zoológiai meghatározáshoz szükséges: A véletlen, vagy inkább a természet szeszélye azonban segítségül sietett a természet kutatóinak. Az elmúlt esztendőben sikerült néhány eddig csak hírből ismert mélytengeri lakót nemcsak felszínre hozni, hanem azt több órán át élve eltarva életmódját megállapítani.

Szicília szigete és az olasz kontinens között húzódik a messzina szoros, mely a tirrheni tengert kö-



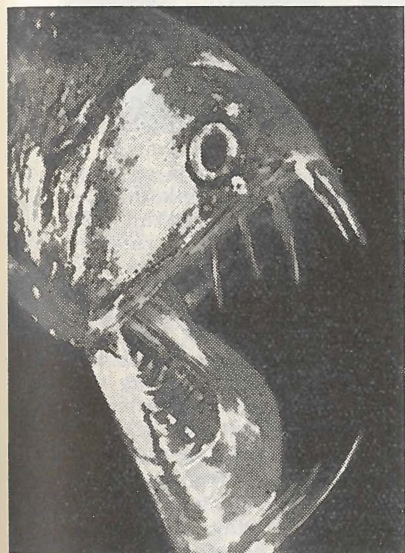
A könnysepp-szemű, elefántra emlékeztető fejű, lágystű Pterotocha coronata az ormányán szivattyúzza be a zsákmányállatokat. Fejfelé úszik, nagysága alig öklömnyi.

össze a jóni tengerrel, ahol régmúlt idők tengerjáróinak rémei, Scylla sziklazátóny és a Charybdis örvénye szedte áldozatait és ihletett dalra a vak lanpengetőt, Homéroszt. A szorosnak vagy háromezer méteres mélységek felett hullámvízében keletkező ellenáramlatok hold vonzása és a szirokkó hatására bizonyos ritka időszakokban dugóhúzószzerűen örvénylő, vertikális áramlatokat keltenek, melyek lassú ütemben szivattyúzzák felszínre a mélységek vizét és vele együtt a mélységek lakóit is. A nyomá-

## gy megeszel?...

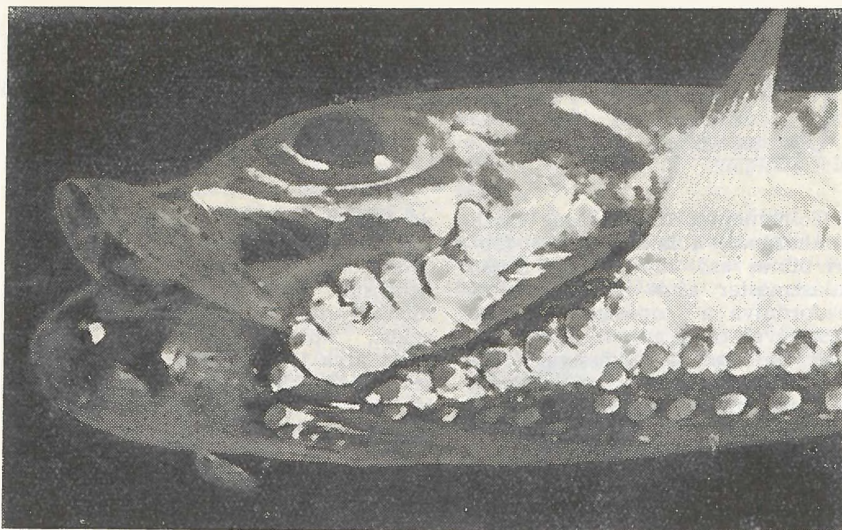
lassú csökkenése következtében az élőlények túlnyomó része életben került felszínre és a fokozott nyomás alatt tartott acélfallú, vastag kvarcüvegablakkal ellátott különleges akváriumokban napokig életben tartható. Megfigyelhető az életük, táplálkozásuk, életmegnyilvánásaik akár színes mozgófényképekben is rögzíthetők. Értékes, mondhatni úttörő munkát végzett ezen a területen a messzinai oceanográfiai intézet jelentése, melyet egy viperahallal kapcsolatos megfigyeléseiről hozott nyilvánosságra, izelítőt adhat a mélységek világából és életéből.

— *Túlnyomás alatt tartott akváriumban figyeltük meg ezt az állatot — közli a jelentés — a kb. negyedméter hosszú *Chauliodus sloani*-t, — melyet köznyelven kardfogú viperahallnak neveznek —, vagy tucatnyi ugyancsak mélytengeri kisebb hallal együtt. Az elsötétített akváriumban megfigyelt viperahal kigyóyszerűen karcsú testének egész*



A mélytengeri viperahal (*Chauliodus sloani*) hatalmas szájában olyan fogak rejtőznek, melyek mellett az ésvilág barlangi tigrise is szégyenben marad.

hosszában számlálhatatlanul sok világító, photophor testecske ragyogott, de garatjában, szájüregében, sőt a nyelvén is van rengeteg, sorban elhelyezkedett sokszáz fénypont. Szájában félelmetesen hosszú, tühegyes, lándzsaalakú fogak sorakoztak, melyek mivel csak félig elcsontosodottak: hajlékonyak, de a legvastagabb bőrű zsákmányt is át-döfni képesek. A viperahal a mostoha körülményekhez képest aránylag „vigan” úszkált az akvárium szárazjéggel hűtött vizében annak ellenére, hogy szokott otthonától ki-



A tenger mélyének örök feketéjében élő halak világítószerveinek apró pontjai szinte telehintik egész testüket. Mire szolgálnak vajon? Zsákmányt csalogatnak, ellenséget riasztanak el, vagy a társakat hívják elő?

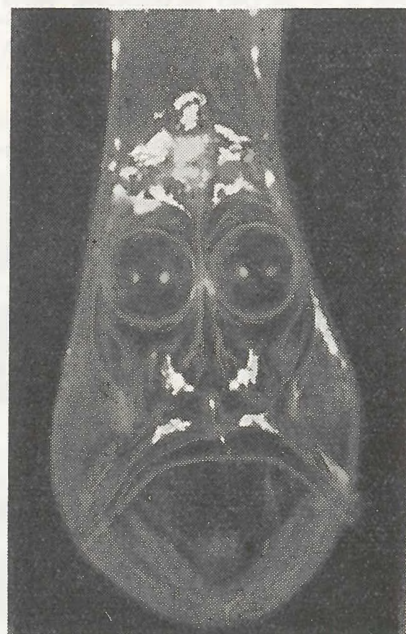
lométernyi távolságban volt, természetesen függőleges értelmezésben. A testén szerteszórt fénylő pontok állandóan változtatták fényerősségüket, hunyorogtak, mint a csillagok, meghatározhatatlan ingerek hatására. Az akváriumban elhelyezett, távmozgató szerkezettel kívülről irányított üvegpálcikával igyekeztünk ingerelni a halat oly módon, hogy az üvegbottal kissé kíméletlenül döfködtük meg az oldalát. Az érintés pillanatában a világító pontok fényereje megsokszorozódott, az addig halványzöldes fény vakító smaragdöldre változott, mintha csak megannyi apró fényező vilant volna fel. A viperahal kitátotta félelmetes torkát és kardszerű fogával a vak dühtől tomboló kobrakígyó vadságával mart bele az üvegbotba, melyet percekig nem volt hajlandó elengedni. Négy napon át élt ez a mélytengeri szörnyeteg az akváriumban, miközben a vele együtt elhelyezett apróbb, ugyancsak mélytengeri halak tekintélyes részét fogyasztotta el, éhsége haldoklása ellenére is szinte állandónak mutatkozott és megdőbbsé vált az elemi vadság, mellyel a zsákmányra vetette magát. Pedig hiába tartottuk fokozott nyomás alatt, hiába volt a hűtött víz, életkörülményei mégis erősen elütöttek a megszokottól, étvágya, rablószőne azonban halála pillanatáig is rendkívüli volt. Vajon milyen tömegmészárlást végezhet egy ilyen *Chauliodus*, vagy éppen méteresre nőtt példánya a messzinai szoros kilométeres mélységeiben?

Az intézetben vizsgálat alá vették a mélytengeri halak világító szerveit. Megállapítást nyert, hogy amíg egyes fajták világító pontjai mondhatni csak tartányok, melyek világító baktériumok milliárdjaival vannak teli, legtöbbjük fénypontjai bizonyos enzimek hatására világítanak.

A messzinai intézet egész sor

újabb megfigyelő akvárium készítését tervezi, melyek az eddiginél nagyobb nyomás alatt tartják majd a mélytengeri élővilág képviselőit. Ahol a mélységek lakói megszokott életkörülményeikhez majdnem hasonlóan élhetnek akár hosszabb időn át is, ahol megfigyelhető lesz mindaz, amit ma még a titok sűrű fátyla borít. A zoológia és a halbiológia tudománya izgatottan várja az újabb jelentéseket, melyek mindenkit érdekelhetnek, aki a természet szereti és fürkészi. Hiszen olyan világ életéről várunk beszámolót, mely bár közel van hozzánk, mégis nagyon távoli...

(f)



Hatalmas gömbszemekkel vizsgálja sötét világát az *Argyropilecus*, hogy megpillanthassa a zsákmányát. Ez a hal a mélységek baglya, apró, de éles fogával, világító pontjaival, különös arckifejezésével megdőbbsé látvány.



Jól készült fel —

## A TOLNA MEGYEI HALGAZDASÁG az idei termelésre

A Tolnamegyei Halgazdaság egyik halászházának ablakát veri a februári ölmös eső. Idősb Csósz Dezső főhalászmester ajtót nyit, kinéz és hátrafordulva a tapasztalt halász időérzékével csak annyit mond beosztott halászáinak: „kössetek tovább, az idő csak arra való”. Pedig már mindannyian alig várják a kedvező alkalmat az idei termelési évad előkészületeinek erőteljesebb folytatására, hogy a versenyben hátraszorult gazdaságot újból felíveltessék.

Amikor az idő a külső munkákat gátolja, minden tórészleg köti a háloját, javítja a régét. A főszempont az, hogy minden nagyobb részlegnek meg legyen a maga felszerelése; ezzel csökkenjen a hurcolásokkal összefüggő károsodás, viszont az egyéni felelősség kézzelfoghatóbbá váljék. Nem tűrjük tovább a hanyag hálókezelést, népgazdaságunk nagy értéket képviselő vagyonának semmi bevévését!

Kedvező időben tovább folyik a tófenéktisztítás, gazkaszálás, nádaratás, hogy a csuklóska, vagy Esox-kasza annakidején eredményes munkát végezhesen. Ezekre még komoly teljesítmény vár, hogy minden tavunk vízborítása tükörtiszta legyen.

A sertésrágya a megközelíthető helyeken részben már fenékre terítve, vagy kupacokba rakva, részben a tó partján tartálékolva várja a továbbiakat. Az utak megjavulására van szükség, hogy a hízalldák

depójában azóta felgyülemlett sertésrágyát a rendelkezésre álló szállítóeszközökkel mielőbb helyreállíthassuk. Több megbecsülést a sertésrágyának! Megérdemel olyan kezelést, mint a halabrak és éppen azért arra törekedünk, hogy az teljes értékkel kerüljön a tóba. A hízalldánk környékén olyan ülepítőket kell berendeznünk, melyben a sertésrágya lassú szikkadása biztosítható legyen és az erőteljes kiszáradástól megóvhassuk.

A vadhalirtásra és fertőtlenítésre szolgáló égetett, vagy porított mészmár rendeltetési helyén fekszik. A vadhalirtás gazdaságunk döntő kérdése, ezért azokban a tavakban, amelyekben az őszy folyamán mészhiányban a kopolyák, gödrök, tocsogók meszezése elmaradt, feltöltésük kezdetén a zsilipelzárással megállított átfolyás mellett az most még jól elvégezhető. Ugyanez a mésztejjel lefertőtlenítjük a piaci halból eddig kiürített telelőinket azért, hogy a kihelyezésre osztályozandó tenyészanyagunk a régi helyéről új, fertőtlenített helyre juthasson és ezzel a telelés alatt származott esetleges fenékhulla fertőzéstől megszabaduljon.

A tenyészanyag tüzetes átvizsgálása döntő feladat s az alkalmatlan ivadékok kiméletlenül kidobjuk. Erre megvan a mód, mivel az ideán ivadék bőven áll rendelkezésünkre. A szelektálás válogatóasztal nélkül, vízből vízbe történik megfelelő tartóháló segítségével az

egészségi állapot, a külem és a darabsúly figyelembevételével. Ezzel azt akarjuk elérni, hogy a már készre válogatott és osztályozott ivadékokat a legalkalmasabb időben frissen és gyorsan helyezhessük ki és a szállítóedényben a felesleges várakozás gyötrődéseitől mentjük meg.

A tartálékolásra megmaradt ivadékokat ugyancsak lemeszelt tárolótóba helyezünk abból a célból, hogy esetleges hasvízkóros kiesés pótlására annak idején rendelkezésünkre álljon. Ebben a tóban egy allergiás hasvízkóros megbetegedés mellett magasabb fokú ellenállást is szerezhethet.

Egyidőben folynak a lehabolt töltések helyreállítási munkálatai, természetesen fagymentes időben. Kifoltozzuk a hiányos rőzsevédelmet és teljes erővel megkezdjük az erre kijelölt töltések feújítási munkálatait is. Vezérelvnek tekintjük azt, hogy töltésvédelmünket nádvédelemmel váltjuk fel és ezzel megszabaduljunk a drága karózás és rőzsezés nehézségeitől.

Nem jelentéktelen feladat vár a javítóműhelyünkre. A szerelő-, kovács- és bognárműhelyünk lazasan készül a javítási és beruházási munkálatokra. Egyedül maga végzi az autók, motorok, daralók stb. generál-javítását és most van terítéken az Esox-kasza is, hogy munkáját időben megkezdhesse. Az épülő és az idei évadban a termelésben már résztvevő mintegy 200 holdat kitevő nyolc új tó a javítóműhelyre is komoly munkát ró. Az fogja rendbehozni malacnevelő telepeink és hízalldánk még fennálló hiányait és lehetővé tenni azt, hogy a ránevelésben és ráhízalásban ne hátul kullogjunk.

Nagy az érdeklődés a környékbeli tsz-ek és htsz-ek részéről; bizalommal várják a szakmai és egyéb segítséget, amire mind a gazdaság vezetőségénél, mind a halászmestereknél biztosan számíthatnak is.

A gazdaságot a dolgozók magukénak tekintik. Ezt egy legutóbbi sertés-szállításnál például kézzelfoghatóan be is bizonyították. A hófúvások miatt vasúton 5 napig szállított 300 db süldőt vasárnap este felkészülten várták és fáradságot nem kímélve még az éjjel Béla gépkocsivezetővel és Matyi sertésgondozóval az élükön négy óra leforgása alatt 20 kilométeres távolságban helyreállították.

Ez a halászgárda kíván a közeljövőben a társvállalatokhoz tapasztalatcserére kirándulni, hogy az azoknál kitaposott eredményeket magáévá tehesse és a magáét esetleg közreadja.

Megvan a remény arra, hogy evvel a gárdával megharcolható az a termelési verseny, amely éves fáraozás után méltó gyümölcsöt terem. Csósz Dezső főhalászmester pedig az elkövetkezendő ősszel jogos magabizással, örömmel közölheti, hogy társaival együtt újból az élre került.

**Podráczky József**



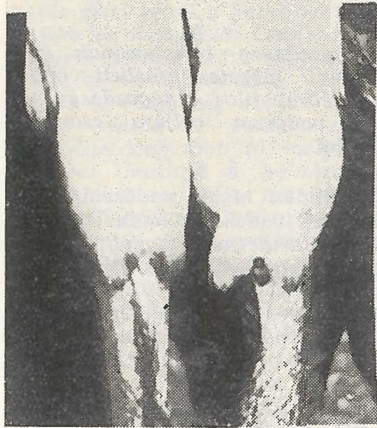
A MOHOSz ráckevei halkeltető állomása teljes mértékben kivette részét az 1953-54. évi téli halpusztulás okozta veszteség pótlásából. (Woynárovich felv.)

## a tenyészhalak ivarát?

Március—áprilisban sor kerül a süllő, ponty és harcsa tenyészszülők nemek szerinti szétválogatására, hogy idő előtt le ne ivjanak. Ezt a nehéz feladatot körültekintően kell végeznünk.

Az ivatás alapfeltétele, hogy az ivarokat határozottan meg tudjuk különböztetni.

Ivás idején, vagy közvetlen előtte a gyakorlottabb haltenyésztő könnyen megismeri az ikrást a duzzadtabb hasdomborulatáról, a tejest



Az ikrás harcsa csecsbimbója (jobb oldalon) duzzadtabb és végződése ovális, míg a tejesé megnyúltabb és a vége inkább hegyesedő. (Jászfalusi felv.)

pedig karcsúbb testéről és arról, hogy a hasára gyakorolt gyengébb nyomásra megjelenik a tejcsépp.

Márciusban az ivartermékek még nem érettek. Ekkor a hal neme az ikrás duzzadtabb hasdomborulatáról még nem állapítható meg teljes pontossággal és a tejesek közül is csak egyesek folytatják tejüket. Az egyéb megkülönböztető bélyegek alapján azonban már szétválogathatjuk őket. Az alábbiakban ezekről számolunk be.

**Ponty.** A tejes általában arról ismerhető fel, hogy testformája karcsúbb, hasa rugalmas tapintású, bőre érdes, a hasúszó első sugara megvastagodott és ivaranyílása háromszögletű redő alakra megnyúlt. Az ivásra érett tejes már enyhe has táji nyomásra tejfölszerűen sűrű fehér tejet bocsát ki.

Az ikrás hasúszójának első sugara közönséges, nem megvastagodott, ivaranyílása megduzzadt, oválisra megnyúlt és halvány rózsaszínű.

**Harcsa.** A harcsákat nemek szerint szétválogatni a legnehezebb feladat. Legbiztosabb támpontot a végbél nyílás alatt elhelyezkedő bőrleány, az ún. „csecsbimbó” alakja és színezete, a hasdomborulat, valamint a testszin mustrázata nyújtja. A 8 kg-nál nagyobb példányoknál

bizonyos mértékig a fej szögletesége is jellemző a hímekre.

A harcsák nemét úgy vizsgáljuk, hogy először a harcsát egy percig a száraz gyepen hagyjuk, hogy kissé elkabuljon, majd alsó állkapcsánál fogva zsebkezdő, vagy zsákdarab segítségével megmarkoljuk és hassal magunk felé fordítva vizsgáljuk. Nem helyes, ha a harcsát a kopoltyúk mögött, vagy a mellúszóknál fogva markoljuk meg, mert e fogás következtében a belső szervek letolódhatnak és ezáltal hamis képet nyerhetünk a hasdomborulat alakjáról.

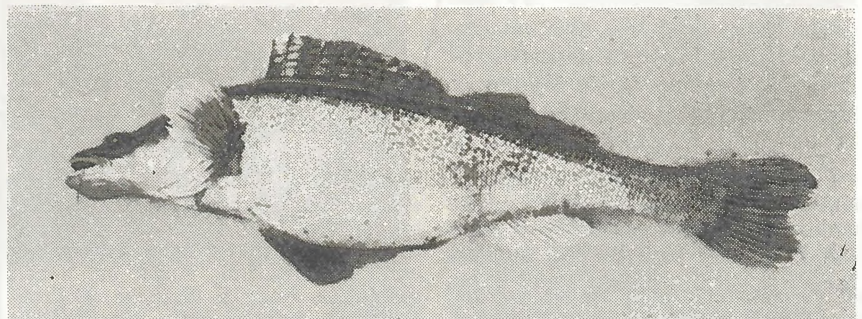
Az ivartermékek beérésekor az ikrás hasa rendszerint erősen megduzzad, amikor is könnyen megkülönböztethető a tejestől. Némelykor a jóllakott hím harcsa is duzzadt. Célszerű ezért az ivatásra kerülő harcsákat egy napig koplaltatni, hogy az ikrások duzzadt hasa a valóságos képet mutassa.

Márciusban a nemeket legbiztosabban a csecsbimbó alapján különböztethetjük meg. A csecsbimbót a ráboruló hasúszók többnyire eltakarják, ezért mielőtt azt vizsgálnánk, balkezünk két ujjával a hasúszókat szétnyíjuk.

A tejes csecsbimbója hegyesen végződik, petyhüdebb és gyakran pettyezett. A végbélnyílás pereme vékonyabb.

Az ikrás csecsbimbója viszont duzzadtabb, oválisabb, tompább végződésű és ritkán pettyezett. Közvetlen ivás előtt az ikrás csecsbimbójának végrésze bíbor színűvé válik, ami az ivás közeledtét jelzi. Az ikrás végbélnyílásának pereme duzzadtabb és számos bevágást visel.

Általában a tejesek tarkázottabbak, pigmentfoltjaik élénkebbek és a pettyek gyakran a hasi tájra, az úszókra és a csecsbimbóra is kiterjednek. Meg kell említenünk, hogy a magyarországi tógazdaságokban — már ami a harcsák testmustrázatát illeti — kétféle harcsa színváltozatot tenyésztenek, az egyik változatnak a tejesei valóban még a has táján is erősen pettyezettek (tatai változat), a másik változatnak has tája viszont alig pettyezettek (biharugrai változat).



A négykilós ikrás süllő hasa fehér és erősen duzzadt. (Jászfalusi felv.)

A fej szögletesége nem minden esetben tájékoztató a harcsák neméről, miután mint említettük, csak a 8 kg-nál nagyobb hímek alsó állkapcsa válik szögletesebbé. A fiatalabb 3—6 kg-os harcsákat ezen az alapon nem tudjuk megkülönböztetni.

**Süllő.** Legszembetűnőbb ivari különbség a tejes és ikrás között az eltérő has táji színezet és a fej-hát-domborulat ívelése.



A tejes harcsa tarkázottsága a hasi oldalon sokkal erősebb, mint az ikrásé. (Jászfalusi felv.)

A tejes hasa ivarzás idején szürkés-fehéres-márványozott színt ölt. A fiatal, ivaréretlen tejes hasa ugyanúgy mint az ikrásnál fehéres. Fejvelése alacsony és teste is keskenyebb mint az ikrásnál.

Az ikrás süllő hasszínezete mindig fehéres, az ivarérett és ivaréretlen példányoknál egyaránt. Fejvonala oldalnézetből a szájnylástól a hátúszó kezdetéig meredekebben emelkedik. Hasa a sok ikrától duzzadt.

**Compó.** Ennél a halfajnál könnyű és biztos a két ivar megkülönböztetése, a tejes hasúszói hosszabbak és elülső szegélyük megvastagodott. Az ikrásnál ez nem áll fenn.

Dr. Jászfalusi Lajos



## Vadászat a halgazdaságokban

A sokak által tévesen elbírált vadgazdálkodás korszerű gyakorlásának egyik alapvető követelménye, hogy ne sértse a vele közös területen működő termelési ágak — a mező-, erdő- és halgazdaság — érdekeit, amit az idevonatkozó hivatalos rendelkezések kölcsönös betartásával és az érdekeltek közös jóakarásával nemcsak el lehet, de el is kell érni. A jóakaratok, valamint a rokonszámok egymás iránt kijáró megbecsülésének és megértésének nincs írásos normája, erre minden jószándékú ember magától is rájöhet. Az érdekeltek és súrlódások kiküszöbölését a vadászat és halászat között azonban igen nagy mértékben elősegíti a 177.150/1948. F. M. számú rendelet, mely „a vadászatnak a tógazdaságok területén gyakorlása tárgyában” került kiadásra. A rendeletnek vadászra-halászra egyaránt fontos tudnivalóit a halászok- és vadászok népes táborából igen sokan nem — vagy csak rosszul — ismerik, amiből már sok galiba, sőt nem egyszer törvénysértés is támadt. Ezért célszerű, ha a rendelet ma is érvényben lévő intézkedéseit az alábbiakban ismertetem:

### 1. §.

(1) A tógazdaságok területén csak a haltermelés zavartalanságának biztosítása mellett szabad vadászni.

(2) Az (1) bekezdésben foglalt rendelkezésre tekintettel a vadászat a tógazdaságok területén a jelen rendeletben megállapított szabályok szerint gyakorolható.

### 2. §.

A jelen rendelet szempontjából tógazdaság területe alatt a haltenyésztés céljára töltések által körülzárt vízterületet, továbbá az ehhez tartozó és mezőgazdasági művelés alatt álló azt az ingatlanterületet kell érteni, amely a tógazdaság céljait van hivatva szolgálni és erre a célra használtatik is.

### 3. §.

(1) Az évnek március hó 1. napjától október hó 15. napjáig terjedő időszakában a tógazdaságok töltéseim belüli területén mindenféle vadászat tilos.

(2) Az október hó 15. napjától március hó 1. napjáig terjedő időszakban is tilos mindenféle vadászat a tógazdaságok teletelt tavainak töltésen belüli területén.

(3) Az (1) bekezdésben meghatározott időszakban a tógazdaságok

töltéseinek külső lábát vadászat céljából 50 m-nél jobban megközelíteni csak a napfelkeltét megelőző 2 órán belül és napnyugtát követő 1 órán belül szabad.

### 4. §.

(1) Az évnek március hó 1. napjától december hó 1. napjáig terjedő időszakában a tógazdaságnak a 3. §-ban nem említett egyéb területén vadászni csak a tógazdaság birtokosának (vezetőjének) előzetes írásbeli engedélye alapján szabad.

(2) A tógazdaság birtokosa (vezetője) a tógazdaság területén történő vadászat engedélyezését csak akkor és addig az ideig tagadhatja meg, amikor és ameddig a tervezett vadászat idejében a tógazdaságban a halak lehalászása folyik.

### 5. §.

A tógazdaság birtokosának (vezetőjének) előzetes írásbeli engedélye nélkül tilos a tógazdaság területén vadászat céljára csónakot használni.

### 6. §.

(1) Minden olyan vadásztársaság, amelynek vadászterületén 30 kat. hold összterületnél nagyobb tógazdaság van, a tógazdaság tulajdonosának (birtokosának) kívánságára köteles a tógazdaság területére olyan személyt vadórnek alkalmazni, aki a tógazdaságban mint tóór, vagy halász teljesít szolgálatot.

(2) Az előbbi bekezdés alapján a 100 kat. holdat meg nem haladó összterületű tógazdaságban 1, a 100-nál több, de 300 kat. holdat meg nem haladó összterületű tógazdaságokban két, a 300 kat. holdat meg nem haladó összterületű tógazdaságokban pedig 3—5 vadórt kell alkalmazni.

(3) A vadórnek a jelen § értelmében történő alkalmazásából felmerülő minden költség a tógazdaság tulajdonosát (birtokosát) terheli.

A fenti rendelet világosan előírja, hogy mit kell tennie a vadásznak, mit a halásznak. Tartsa be mindkét fél pontosan a rendelet intézkedéseit az egyes pontok előírásainak megfelelően. Így a vadász csak akkor és ott vadásszon, amikor és ahol a rendelet erre lehetőséget ad.

Célszerű, ha a halgazdaságok vadászni kívánó dolgozói felvételüket kérik a terület szerint illetékes vadásztársaság tagjainak sorába, hogy ezzel is bensőségebbé, szorosabbá válják a halászok és vadászok viszonya.

Ha a halgazdaság és a vadásztársaság maradéktalanul eleget tesz az írott rendelkezéseknek és az egymás megbecsülését előíró „íratlan törvénynek” úgy hamarosan megszűnnek, a hol egyik, hol másik részről még elég sűrűn felmerülő panaszok és a két „ösfoglalkozás” modern, korszerű művelői ismét mindenütt jó szívvel, őszinte barátsággal köszönhetik egymásra az ősi rigmust: „Ritkán száraz a halász”. — „Sokat fárad a vadász”.

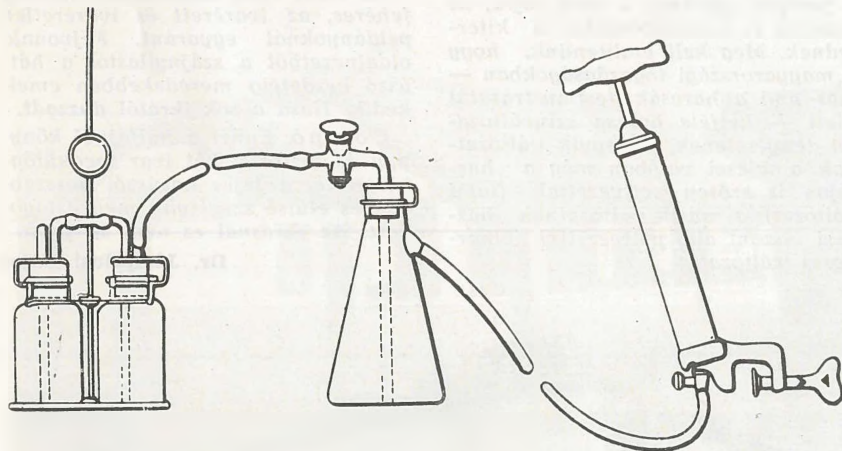
Dr. Bertóti István

az FM. Vadászati osztályvezető h.

## Hogyan veszünk vízmintát —

### SEKÉLY VÍZBŐL? ...

Megfelelő mélységű vízből mintát venni nem jelent problémát, annál nehezebb a kérdés, ha sekély, alig néhány deciméter mély vízről van szó. Igen szellemes berendezést konstruált erre a célra E. Hein, melynek elkészítése egyszerű.



A Hein-féle berendezés szivattyúból, vastagfalú, úgynevezett szívó-lombikból és ikerüvegekből áll, melyek kétfuratos gumidugóval és gázmosópalack-szerű üvegcsőelrendezéssel vannak ellátva. A három szervet gumitömítő kapcsolja egybe, szerkezete egyébként az ábrán jól látható.

A vízvétel úgy történik, hogy az

ikerüvegeket állványukkal együtt a vízbe helyezük, ha az nagyon sekély, akár fektetve. A szivattyúval vákumot létesítünk, mely megindítja a szivást, a víz behatol az ikerüvegekbe anélkül, hogy a levegővel érintkeznék, ami a vízben oldott gá-

zok (oxigén, széndioxid, kénhidrogén stb.) meghatározásánál zavarólag hatna.

Az ikerüvegeken és a szívópalackon levő leszorító rúgók azt a célt szolgálják, hogy a tömítést tökéletesítsék. A vízvétel után a megtöltött ikerüvegek csővezetékét szorítócsappal zárjuk.



# Miről számol be a külföldi sajtó?

Egyes trópusi és szubtrópusi vizek természetes halhúshozama olyan magas — írja a Der Fischwirt c. folyóirat — hogy sokszorosan túlhaladja az európai vizek megszokott száma-adatait. A forró égöv magas átlagos

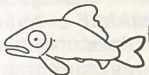


hőmérséklete, a természetes haltáplálék bősége, főleg a rovarvilág elképzelhetetlenül nagy mennyisége

döntően járul hozzá a halhúshozam nagy méreteihez. A trópusok természetes vizei közül a halhúshozam rekordját az indonéziai Tempe-tó tartja, mely hektáronként több mint 800 kg halat termel minden talkarmányozás és trágyázás nélkül. De nem sokkal marad el mellette a belga Kongóban levő több tó, melyek természetes hozama a hektáronkénti 600 kg felett van. Mint érdekes ellenétet említi fel a folyóirat az ugyan-csak trópusi, Keletafrikai Viktória-tó hozamát, mely hektáronként mindössze 1,57 kg, aminek abban rejlik a magyarázata, hogy vizének kémiai összetétele nem kedvez az élővilág dúsz fejlődésének.

\* \* \*

Rendkívüli felfedezésről számol be a norvég kutatók jelentése. A sarki vizekben több olyan halfajtát találtak, melynek vére szintelen, belőle hiányzanak a vörös vérszálak, a vérplazmában hemoglobinnak nyomát sem találták és csak igen gyérszámú



fehérvérsejtet sikerült benne kimutatni. A különös vér tehát merőben alkalmatlannak látszik arra,

hogy a hal életéhez szükséges gázcserét elvégezze, hiszen a vérplazmában mindössze 0,67—0,77 térfogatszázaléknyi fizikailag és nem kémiai-lag kötött oxigént találtak. Az érdekes „vérnélküli“ halakról már több ízben számoltak be a cetvadászok, de ezúttal először sikerült a tudomány-nak ilyen halat megvizsgálnia. Ezek a jégalak átlag 1,7—2,0 C° hőmérsékletű vízben élnek, mozgásuk és anyagcseréjük ennek megfelelően minimális, életműködésükhöz így a vérplazmájukban található kismennyiségű oxigén is elegendő.

\* \* \*

J. Hrbacek különleges megfigyeléseit közli a prágai Sbornik CAZV c. folyóirat. Hrbacek megállapításai szerint a sérülést szenvedett, vagy akár csak erősen nyugtalanított halak bőre főleg az ivási időszakban különös kémiai anyagot választ ki, mely a többi halra menekülésre készítő hatással van. Már régebben voltak ismertek azok az anyagok, melyek igen erős hígításban is nyugtalanítják a halat és a szennyezett helyről való gyors eltávolodásra

készítetik. Ilyen a varangyosbékák bőrében levő, a békaméreggel rokon anyag, mely igen erős menekülési reakciót vált ki. Hasonló anyagot választ ki a szivárványos ökle, a fürge cselle és a vörösszárnyú koncér bőre is, ha a halat sérülés éri, vagy pedig erősen nyugtalanítják. A kísérletek során az ivó rajból hálóval fogtak ki egy-egy koncért, azt pillanatokra szilárdan kézben tartva bocsátották ismét vissza elemébe, az ivó koncérok igen gyors iramban, szinte menekülésszerűen hagyták el az ivóhelyet. Ha csendes időjárás uralkodott és a reakciót előidéző hatóanyag hosszabb időn át nem hígulhatott el a vízmozgás következtében, egész nap nem tértek vissza, ha viszont a víz mozgatásával a hatóanyagot hígították, a halak hamarosan visszaérkeztek az ivóhelyre. Hogy a menekülési reakciót a halak bőre által kiválasztott vegyi anyag idézi elő, azt azzal bizonyították be, hogy az olyan helyről vett víz, ahová kézbe fogott koncért dobtak, óvatosan kimerítve és más helyre juttatva elriasztotta az ott ivásra összegyűlt koncérereget. Még erősebben jelentkezett a menekülési reakció, ha sérült koncért bocsátottak vissza az ivóhelyre, a menekülés ilyenkor szinte villámszerű volt. A menekülési reakciót előidéző kémiai anyaggal a természet gondoskodik arról, hogy veszélyeztetett területekről elriassza a halakat, mondhatni biológiai veszjelet ad, mely különösen az ivási időben, tehát a legerősebben veszélyeztetett időszakban óvja a fajfenntartás mámorában fizikai ingerekkel szemben kevésbé érzékeny, tehát kevésbé védett halat. A menekülési reakciót kiváltó anyag a megfigyelések szerint nemcsak az ivási időszakban képződik. Sikerült azt kémiai-lag izolálni, ha szintetikus előállítására sikerül, úgy felhasználható lesz a



Holdbéli táj? Nem! Ilyen a tófenék lehalászás után a pontyok túsása következtében. (Woynárovich felv.)

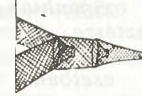
halaknak olyan helyekről való elzavarására, melyek hálóval le nem halászhatók, vagy pedig olyan helyekről való távoltartásukra, ahol szennyvíz ömlik a vízbe.

\* \* \*

Európában a hal-fejadag rekordját Norvégia tartja évi 53,4 kg-mal, — írja az osztrák Der Fischer c. folyóirat. Második helyen Izland szerepel 50 kg-mal, Angolország 23,7, Németország 15,2, Törökország 2,7 kg-mal sorakozik fel. A legutolsó helyet Svájc foglalja el, fejenként mindössze 1,9 kg évi fogyasztással, de ennek is túlnyomó része importból származik.

\* \* \*

A varsás halászat eredményét úgy sikerült fokozni — írja az F&S c. folyóirat — hogy a varsába a halak ízérzékét kedvezően befolyásoló zamatatos anyagokat helyezték el. Közismert néhány zamatanyagok halat vonzó tulajdonsága, amát a horgászat már régen alkalmazott ki, de a habá-szabban még nem nyert polgárfogót.



A sorozatos és ellenőrzött kísérletek során egyes varsacsoportokba zamatanyagokkal itatott gyapotsomókat helyeztek, a kontrollvarsákat üresen hagyták. Több hónapon át folytatták a kísérleteket olymódon, hogy egyes varsacsoportokba felváltva helyeztek el zamatanyagos gyapotot. A hat hónapon át folytatott kísérletek eredménye azt mutatta, hogy a „zamatosított“ varsák fogási eredményei, különösen a lassúfolyású vizekben átlagosan 11—23%-kal voltak nagyobbak és feltűnő volt, hogy az ilyen varsákban több volt a növényevő hal, különösen a ponty.

\* \* \*

Igen jó eredményekkel járt a marokkói vizeknek csukával való telepítése, — írja R. Brochart a B.F. de Pisciculture című kiadványban. Az érett anyákból kifejt ikrát a svájci úgynevezett extraszárz mesterséges megtermékenyítési eljárással kezelték, három liternyi ikrát helyezték el száraz zomancédényben, melynek tartalmát három tejes ivartermékével megtermékenyítették meg. Az ikra és a tej keveredését az idény enyhe rázogatóásával érték el, tollat vagy egyéb keverőalkalmatlóságot nem alkalmaztak. Néhányperces pihentetés után a megtermékenyített ikrát egyetlen hétliteres Zuger-féle palackba helyezték minden mosás nélkül. A keltetés 13 C°-os vízben történt, a kelés átlagosan 91 napfokot (min. 80, max. 104) kívánt. A kikelt lárvákat szikzacskójuk elvesztése után apró dafniával etették. Az ikra 38,6%-a keltetés során pusztult el, a szikzacskós ivadékból 2,4% a veszteség, a teljes ikramennyiség 59%-ából lett egészséges, jól fejlett ivadék.

(—házy)



## TUDNIVALÓK = az élőhal szállításakor

A tavasz küszöbén állunk, tógazdaságaink több ezer q fölős tenyészanyaggal rendelkeznek, melyet az ország különböző helyeire kell elszállítani. Ezt megelőzően kívánok foglalkozni a hal élve-szállításának fontos feltételeiről.

Egyes tógazdaságokból a szállítási szempontból nem annyira kényes piaci halszállítványok is lebágyadva érkeznek ki a vasútállomásokra. Következésképpen a piacra való rossz felérkezés, elhullás, bizonyos százalék megsemmisítése, értékcsökkenés.

Ezzel szemben nézzük csak, mi a helyzet a továbbtenyésztésre szánt élőhálnál a rossz kiszállítás után. Mi okozza a hal erős lebágyadását? Nem más, mint a szállító edények vizében fellépő nagy oxigénhiány! Ha a továbbtenyésztésre szánt pontyivadék kétnyaras vagy anyaponty csak egyetlen esetben is nagymérvű oxigénhiányt szenvedett el, mely a hal erős lebágyadására vezet, ne gondoljuk, hogy majd a halszállító kocsi rakás után sikerülni fog az életre kelteni (felfrisíteni) és a baj el van hártva. Nem így van. A nagy oxigénhiányból kifolyólag lebágyasztott tenyészanyagból az a tógazdaság, mely azt a következő gazdasági esztendő jó termésének reményében helyezi ki tavaiba, nem fog bő „aratásnak” örvendeni. Tökéletes berendezésű vasúti élőhalszállító kocsi-parkkal rendelkezünk. A tógazdaságok ve-

zetői hassanak oda, hogy ez a tökéletesen megépített kocsi-park álljon mindenkor hivatásának magaslatán, és az mindenkor a firmatáblán is ott ékeskedő „Előhalszállító kocsi” legyen.

Történjék a halszállítás az év bármely szakában, a nyár meleg, vagy a tél leghidegebb napjaiban, ha azt a berakó gazdaság frissen, életképes állapotban rakja be, mi azt vasúti kocsi-parkunkkal mindenkor friss, élő állapotban továbbítjuk.

Helyesen válasszuk meg rendelkezésünkre álló szállítóeszközök nagysága szerint (számításba véve az idő melegségét és a távolságot) azt a kopolyú-számot, vagyis halsúlyt, mely frissen fog megérkezni a berakást végző halszállító kocsihoz.

Imkább egy fordulóval többet, minthogy azt mondjuk: töltsünk még egy kosárral hozzá, talán nem lesz baj. Ezzel a jelszóval sose próbálkozunk, mert legtöbb esetben a „talán kibírja” jelszóval berakott szállítványoknál adódnak a bajok.

Egyes gazdaságok már be vannak rendezkedve oxigénes teherautós szállításokra. Ezen gazdaságoknak már nem oly nagy gond a frissen, élve szállítás. A szállítvány-kísérők fordítsanak gondot útközben az oxigén „helyes adagolására”. Csak annyi oxigént adagoljunk, amennyit a hal frissen tárolása megkíván! Túladagolással megégetjük a halat, ami életbenmaradását veszélyezteti, vagy esetleg további fejlődését hátráltatja.

Szállítás közben a halat merítőszákkal néha óvatosan kavargatjuk meg. Az oxigén-szállítással foglalkozó gazdaságok figyelmét felhívom, hogy a grafithengereket mindenkor csakis oxigénnyomás alatt helyezték el a szállítóedények vizébe, s ugyancsak nyomás alatt emeljék onnét ki. Elő ne fordulhasson az az eset, hogy a porlasztók huzamosabb nyomás nélkül vízben állnak, mert víz kerül beléjük, ami a további tökéletes porlasztást gátolja.

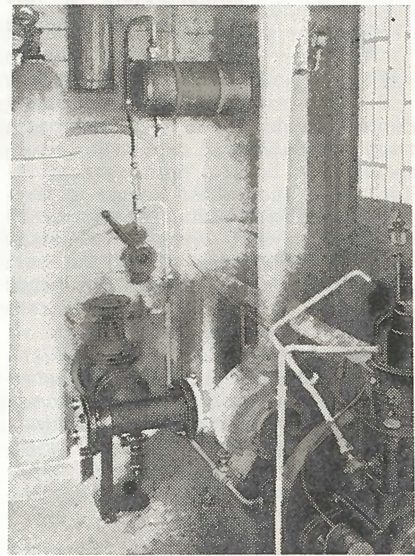
A porlasztókat üzemkészen jó, kopott lószór-kefével, vagy súrolókefével a vízből kiemelve nyomás alatt jól keféljük át. A hosszú használat után a felületén a halnyálkából finom, kemény réteg képződik, mely szigetelő páncél réteget képez, mely a grafit finom szemcséi között az oxigén áttörését (porlasztását) gátolja.

Figyeljük meg, majd ha ezt a műveletet végezzük, hogy a porlasztó felületén a fellazított halnyálkából a most már szabad utat kapott finoman áttörő oxigén habréteget képez. A műveletet nem szükséges gyakran ismételni.

Oxigén felszereléssel nem rendelkező gazdaságoknak, kiváltképpen

tavasszal, midőn a meleg napok beállnak és folynak a tenyészanyag szállítások, hatványozott gonddal kell azt végezniük. Módot kell találni arra, hogy a halak által felhasznált oxigént a szállító edények vizében mesterségesen pótoljuk.

Ha a szállítási útvonalon van megfelelő vízutántöltő hely, itt friss víz utántöltést alkalmazunk. Minden kocsihoz osszunk be egy külön kísérőt, lássuk őt el egy vizesvödörrel és egy merítőszákkal. A kísérő-



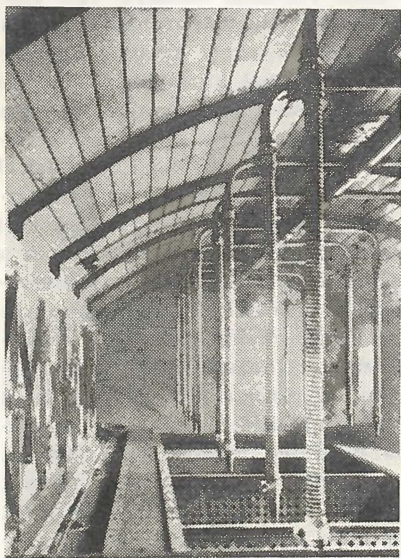
A speciálvagon gépfülkéje a benzomotorral és a kapcsolt vízszivattyúval. A baloldalt látható oxigénpalack kiegészítő eszköz olyan alkalomra, amikor a motor elromlik. (Fischer nyomán.)

nek legyen hivatása útközben a vödörrel a vizet magasról öntözgetni a halra, és a merítőszákkal a halat óvatosan megkeverni. Ezen művelettel mesterséges oxigénutánpótlást végzünk. Ez valamivel több munkakerő, esetleg pluszköltség, de biztonságos szállítás.

Fenti módszerrel 1945-ben Gyöngyöستől Budapestig 1500 liter vízben 1500 kg piaci élőpontyot hoztunk fel júniusi melegben, mely út 3 és fél óráig tartott: Arány: 1 liter víz : 1 kg hal.

Az oxigén nélküli szállításnál, kiváltképpen melegebb időben ne vezesse a szállítást végző munkatársat tévútra, ha azt látja, hogy a felszínen él a hal, nincs baj. A baj alulról kezdődik a fenék körül. A víznek felül van egy kis csapódása, s ezáltal a víz felszíne valamennyire telítődik oxigénnel, így a felszínen a hal él. A fenéktájon elhelyezkedő halmennyiség viszont felélte a víz oxigéntartalmát, és azt hiszem valóság, ha azt állítom, hogy rosszabb helyzetbe kerül, mintha szárazon szállítanánk. Az óvatos kavargatással és locsolással elérjük azt, hogy az egész halmennyiséget állandó helyváltoztatásra kényszerítjük, így tehát minden kopolyú oxigénpótláshoz jut.

Bana László, főgépész



Benzinmotoros-szivattyús halszállító kocsi belseje a rekeszre osztott élőhal-raktármecsenével és a tömlőkkel, amelyek a medencéből folyton szivattyúzott vizet erős állandó sugarakban fecskenek vissza, hogy a víz oldott levegővel telítődjék és a halak lélegzésére alkalmas maradjon. (Fischer nyomán.)



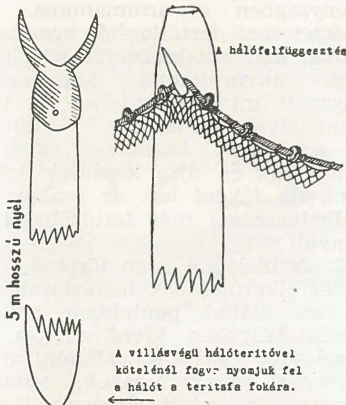


Mit kell tudni —

## A HÁLÓKEZELÉSRŐL?...

A halászhaló komoly értéket képvisel, mivel anyaga — a kenderfonal — részben külföldi eredetű, részben exportra alkalmas cikk. Tehát sem a népgazdaság, sem a halász számára nem közömbös, hogy hálójának élettartama mennyi. Megfelelő kezeléssel a háló élet-tartamát könnyűszerrel megduplázhathatjuk és így ezeket takaríthatunk meg.

Hálókat feltétlenül konzerváljuk és azt — amint hatása megszűnik — ismételjük meg. Akár a csersavas, akár a kátrányos és kar-



bolineumos megoldást alkalmazzuk, egyaránt megéri fáradságunkat.

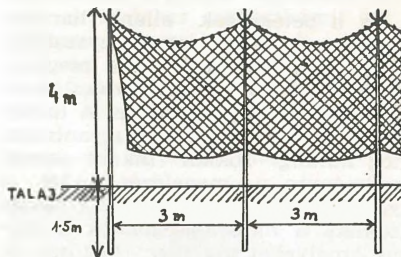
A háló használat közben — amellett, hogy vizes lesz — telítődik izapos és halnyálkás lével, valamint felszedi a vízben lévő ágakat és rothadó levélzetet is. Használat után tehát első feladat legyen a háló alapos kimosása és megszabadítása a különféle anyagoktól. Ennek elvégzése után — köteleinél fogva — terítésfára akasztjuk. Csomóban hagyni nedves állapotban, vagy nedves földre teríteni szárítás céljából nem szabad! Ha így teszünk, a rothasztó baktériumok — még a konzervált hálónál is — igen rövid idő alatt alapos munkát fognak végezni. Hálónk — anélkül, hogy kihasználtuk volna — teljesen szét fog mállani, kötelei pedig enyhe húzásra is összeszakadoznak. A terítésfára elhelyezésre ügyeljünk. Az egymástól 3—4 méterre egyvonalban elhelyezett terítésfákat lehetőség szerint az uralkodó szélirányra merőlegesen készíttessük el. Előnyös, ha nagy fák árnyékában van, a napfény ugyanis — ellentétben az általánosan elfogadott nézetrel — káros a hálóanyagra, mert az erős felmelegedés a mikroorganizmusok fokozottabb működését segíti elő. Hálószártásra legjobb a napfény nélküli szellős idő. Addig legyen terítsen a háló — mindig a felin és alin köteleire felfüggesztve —, amíg csontszárazra ki nem szárad. Különösen a kötelek kiszáradására kell ügyelni, miután ezen száradnak meg a legnehezebben.

A megszáradt hálót haladéktalanul vegyük le, mert nem válik hasznára az időjárás változékonysága. Mielőtt eltennők, a halászat közben keletkezett lyukakat foltozzuk be, de mindig vékonyabb fonallal, mint amilyen a háló eredeti anyaga, mert a használt háló anyaga már úgyis gyengült, így a vékonyabb fonal szakítószilárdsága tökéletesen megfelel.

Kijavítás után szépen összegöngyölve száraz és árnyékos helyen tároljuk a hálót, ott, ahol egér nem férhet hozzá és megpenészedni sem tud.

Szomorú látvány — egyben a halászmester szegénységi bizonyítványa — amikor a hálólélés (!) terítés fokára akasztott szeméin hétélszámra függ a háló, kitéve a tűző nap hevének és az időjárás viszontagságainak. Az ilyen háló aztán

nincs is rendesen kimosva, foltozása elmaradt és újbóli használatbavétele alkalmával meggyőződhetünk arról, hogy a tanyai egérállomány valóban ideális körülmények között telett át és alapos munkájuk révén hogyan vált teljesen hasznavehető-



Igy helyezzük el szabályosan a terítésfát.

lenné súlyos ezekért vásárolt hálónk.

A gazdaságosság érdeke megkívánja, hogy a hálókezelés elmondott főbb tennivalóit mindig tartsuk szem előtt.

Pék Gyula

## A víziépítkezések hatása —

# A HALÁLLOMÁNYRA

A török hódoltság idején feledésbe ment a halászzattal kapcsolatos kulturumunka. Ennek ellenére sok szerző megemlékszik Magyarország nagy halbőségéről. Ez természetesen elsősorban a szeszélyes és a még akkor szabályozatlan Tisza folyóra értendő. Természetesen ez a tény nem állandó jellegű lehetett, változott, az időjárásnak megfelelően.

Igy az 1816-1820-as évek nagy árvizei után a Tiszában rendkívül halbő esztendők következtek. Viszont az 1831. évben beköszöntött évekig tartó száraz időjárás olyan halszűk esztendőket hozott, hogy a halászok — minthogy abból megélni már nem tudtak — halászszerszámaikat más célokra használták fel, maguk pedig földművelők lettek.

Az 1840-es években újra beköszöntött a csapadékos, nedves időszak és ekkor a Tisza és mellékfolyóinak árterületein újra nagy halbőség jelentkezett.

Amikor a nagyszabású vízrendezési munkálatokkal a Tisza szabályozása is megkezdődött, az árterületeket a vízjárásból kikapcsolták, természetesen ismét jelentkezett a halszűke.

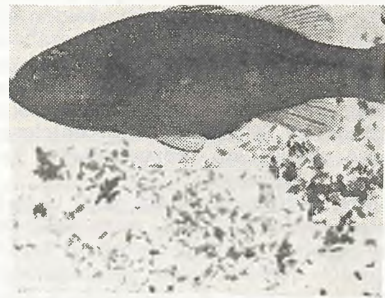
A Tisza szabályozásával mintegy 1 600 000 hektár ármentesített terület veszett el a halászat számára. Az átvágásokkal pedig a Tisza hosszát az eredeti cca. 1200 km hosszával szemben 400 km-rel rövidítették meg. Az említett műszaki műveletek azt eredményezték, hogy az átvágásokkal nagyobb esés keletkezett, így a megmaradt hullám- és ártérről a víz gyorsabban levonult, tehát az árvíz tartama félfannyi időt jelentett — márciustól májusig — mint a

munkálatok elvégzése előtt. Az árvíz az említett okok következtében nemcsak rövidebb ideig tartott, hanem ez hidegebb és mélyebb vízű is lett. Ez a körülmény viszont a haltáplálék mennyiségét befolyásolta kedvezőtlenül. Végeredményben kevesebb halmennyiséget jelent. Így a hideg áradás, amely épen a a halak ivási idejére esett — az ivási készséget is nagymértékben lecsökkentette.

A Tisza szabályozása után halbőségéről már nem beszélhetünk. Így a halászat a Tisza és mellékfolyóival kapcsolatban már nem volt hasznosító foglalkozás.

Hogy a halászat az elmondottak ellenére mégis abban az időben nagy fejlődést mutatott, ez nagynevű vízimérnökünknek, néhai Kvassay Jenőnek nevéhez fűződik, aki az országos halászatit teendőket annakidején a Földművelésügyi Minisztérium keretében már meghatározta.

Papp István mérnök



A vízben lebegő rengeteg alsóbbrendű rákocská dús csemegét kínál az ifjú feketesügérnek. (Woynárovich felv.)



## Előzzük meg —

az akváriumi halak betegségét!...

Ha a betegségek elleni harcban általában érvényes az arany szabály: „megelőzni könnyebb, mint meggyógyítani”, akkor százszorosan érvényes ez a halbetegségekre. A halbetegségek elleni harcban ugyanis ma még mindig sokkal inkább vezet eredményre a megelőzés, mint a gyógyítás. Aránylag igen kevés azoknak a halbetegségeknél a száma, amelyeket ma már biztosan és jól tudunk gyógyítani. Ezek a betegségek is főként csak külső paraziták okozta megbetegedések, melyeknél elegendő a korai felismerés után azonnal alkalmazott megfelelő töménységű gyógyszeres fürdő és az összes megtámadott, esetleg a már megbetegedett halak legnagyobb része is rövid idő alatt teljesen meggyógyul. Ilyen pl. az egyik nemrég még legrettegettebb akváriumi halbetegség, az ichthyophthiriasis, amelyet pl. kinin-készítményekkel és egyéb modern gyógyszerekkel ma már biztosan le lehet küzdeni.

Am a halbetegségek jelentős többsége vagy egyáltalán nem, vagy csak nagy veszteségek árán küzdhető le, orvosolható. Így azután nem marad más védekező megoldás, mint a leggondosabb és a legalaposabb megelőzés.

Hogy a megelőzés rendszabályait sorbavehessük, előbb át kell tekinteni azokat a módozatokat és lehetőségeket, amelyek útján a halbetegségek terjednek, átvihetők és behurcolhatók. Ezek a módozatok a következők:

1. A beteg hallal történő fertőzés. A betegség behurcolásának, addig még nem fertőzött halállomány befertőzésének ez a leggyakoribb módja, mind a halgazdaságokban, mind pedig az akvaristáknál.

2. Ragályfogó eszközökkel történő terjedés — főként nagyobb távolságokra — már kevésbé gyakori, és csak néhány betegségre vonatkozik. A kórokozók nagyrésze ugyanis nem képes elviselni a hosszú víznélkülséget, azaz kiszáradást, sem pedig az erősebb napfényt.

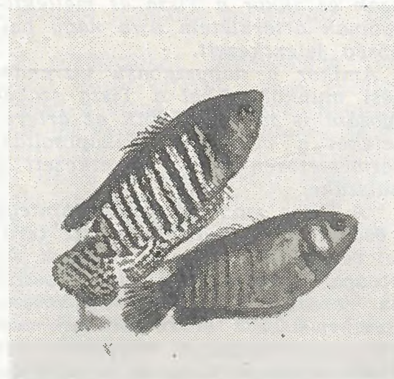
3. Ügynevezett „biológiai” úton történő terjedés alatt értjük a betegség olyan elhurcolását, midőn pl. maga a fertőzött víz, vagy a szabadvizekbe valamilyen élőlény, rendszerint vizi-szárnyas, akváriumainkba pedig valamilyen más élőlény, mint vizinövény, élőcsiga, élő haleleség (apró rákok) stb. közvetítésével kerül át a kórokozó.

Meg kell jegyeznünk, hogy a halbetegségeknél levegő vagy szél útján történő terjedése csaknem kizárt a már említett okok: a szárazságnak, a szélnek, a napfénynek kórokozót, baktériumokat, legtöbbször pedig még vírus is élő tulajdonsága miatt.

A halbetegségek terjedés-módjának ismeretében a betegségek megelőzésének módozatait is jobban megérthetjük és helyesebben csoportosíthatjuk. Nézzük tehát e módozatokat a fenti csoportosítás alapján:

1. A hallal történő elhurcolás, fertőzés és átvitel megakadályozására tulajdonképpen csak két mód áll az akvarista rendelkezésére. Az egyik az, hogy csakis egészséges, fertőzéstől mentes és teljesen megbízható helyről és halállományból szerezz be halakat. A másik az, hogy bárhol is szerzett új halakat, azokat mindig — még a legegészebbnek látszókat is — megfigyelési zárlat ún. karantén alá helyezi legalább 1—2 hetes időtartamra. Ezalatt azt kell érteni, hogy az akvarista az újonnan beszerzett halait egy részükre előre elkészített és megfelelő összetételű (keménységű és pH-jú) vízzel feltöltött olyan medencében helyezi el, amelyet előzőleg természetesen alaposan ki is fertőtlenített. A feltöltésre szolgáló víz származhat ugyan olyan akváriumból is, amelyben halbetegség még egyáltalán nem lépett fel, tehát az ún. „egészes” akváriumból, de még célszerűbb, ha a medencét teljesen friss, azaz halmentes, de hosszabban tárolt, pihentetett vízből töltjük fel.

Az így előkészített medence vizét megelőző ún. fertőtlenítő fürdőként is alkalmazhatjuk, amikor is néhány külső parazita okozta betegség ellen jól bevált gyógyszert oldunk fel benne, úgy, hogy az a bekerülő halakra nézve hosszabb időn át is jól elviselhető legyen. Ilyenek a különböző gyógyszerekből készített igen híg vizes oldatok, az ún. tartós fürdők, mint pl. a 0,1, 0,25, 0,5 esetleg 1 ezrelékes (1 liter vízre 0,1, 0,25, 0,5, ill. 1 g gyógyszer) kinin, tripaflavin, hypermangan, chloramin, stb. oldatok.



Az akváriumi labirint-halak egyik legkedvesebb képviselője a fészeklakó törpe gurámi, amelynek hímje a szaporodási időszakban pompás nászruhát ölt.

Ha 1—2 heti megfigyelés, helyes kezelés és etetés után sem mutatnak újonnan beszerzett halaink semmiféle betegségekre a gyanúját, úgy azokat áthelyezhetjük többi akváriumunkba, régebbi halaink közé.

2. A ragályfogó anyagok útján történő betegségek leküzdésének legbiztosabb módszere a hal fogásnál, a hal etetésnél, a medence ápolásánál alkalmazott eszközök (hálók, sziták, etető gyűrűk, csipeszek, algatisztítók, iszapoló, gumicső stb.) leggondosabb fertőtlenítése kifőzéssel, hypermangan, 1—2%-os neomagnol, chloramin, formalin stb. oldattal. E fertőtlenítések után mindig alkalmazunk alapos kiöblítést, átmosást tiszta vízzel, nehogy a halakra nézve valamilyen mérgező anyagot vigyünk be nagyobb töménységben akváriumainkba. Természetesen fertőtlenítő rendszabályokat kell alkalmaznunk az elkülönítő akváriummal kapcsolatban használt minden eszközre is, valamint olyan medencék kiöblítésére is, amelyeket bármilyen okból kiürítettünk és újra kívánjuk telepíteni, de főként ha az valamilyen halbetegséggel már fertőzöttnek bizonyult.

3. A biológiai úton történő fertőzés elkerülésének legbiztosabb útja az előbbi pontokban említett rendszabályokon kívül még a leggondosabb tisztaság, valamint az élő eleségek: plankton-rákok, szunyoglárva, tenyésztett eleségek (Enchytreus, Grindall, Mikro, Plectus) etetés előtti tiszta vízzel történő bő átmosása, a beültetendő vizinövények előzetesen timsós (1—2 kávéskanál 1 liter 20 C°-os vízre) vízben történő lemosása. Ezek a jelentéktelennek látszó rendszabályok nemcsak ajánlatosak, hanem a halbetegségek behurcolásának megakadályozása céljából egyenesen elengedhetetlenek.

Természetesen e rendszabályok leggondosabb betartása sem nyújt teljes biztosítékot a halbetegségek behurcolása ellen. Sok olyan halbetegség is van ugyanis, mint pl. a gombás eredetű és rendszeren a hal belső szerveiben élősködő, akváriumainkban mindjobban terjedő Ichthyophonus, szabad vizekben a hasvízkór, amely a leggondosabb elővigyázat ellenére is bekerülhet 1—1 fertőzött hallal, Daphniával vagy akár valamilyen eszközzel, növényvel feltöltött halállományunkba. Mindazonáltal a helyesen alkalmazott megelőzés, a fentemlített rendszabályok gondos betartása sokban hozzájárulhat ahhoz, hogy a halbetegségek behurcolását elkerülhessük.

**Szabados Antal**

**Jól telett a pontyivadék.** Február végével már megállapítható volt, hogy az enyhébb tél folyamánként a tároló tavakban pusztulás nem történt és az ivadék jól telett át. Beteg egyedek csak ott találhatók, ahol már az ősz folyamán is jelentkezett betegség.



## Már megint a vízimadarak...

Előre hallom a valahogy ilyenféléképpen kezdődő méltatlankodásokat kedves Olvasónk, amikor fellapozod a legújabb Halászatot, és abban újra madárfelvételekkel találkozol. Gondolatban bizonyára felieszed felénk a kérdést, hogy amikor a cikkírók egymás követő számokban sorozatosan foglalkoznak a vízimadarakkal, vajon nem hagyják el egy kissé lapunk tulajdonképpeni tárgykörét?

Azt hiszem, nem véletlen, hogy a közelmúltban négyen is szóbaho-



A vízi rovarvilágot fogyasztó gullpán közös háztartásban él a halakkal. (Sterbetz felv.)

tuk a halasvizek madarait, hiszen a mezőgazdasági termelésben tilán egyik üzemág sincs olyan szoros kapcsolatban a termőterület élővilágával, mint a haltenyésztés. A természet kezdve a parányi férgek-től, planktonoktól a jólmegtermett vidráig minden víziállatnak szerepet osztott a halak életében. Egyikükkel a hal táplálkozik, a másik viszont a halat, annak ikráját, zsenge ivadékát pusztítja. Sokan bár a halnak békét hagynak, de állományunkkal „közös háztartásban” a természetes vagy bebetetett haleleségből veszik ki a részüket.

Ez alkalommal azonban nem szigorúan vett termelési kérdéssel kapcsolatban hozom szóba a vízimadarakat, hanem azt a régi nótát folytatom, amelyet előző számunkban Fekete István abbahagyott. Mint amolyan nagyvárosi rabságba esett vizenjáró ember, szabad óráimban gyakran elsétálgatok „szemet legeltetni, pusztá szagot szívni” a halcsarnokokba és ott hallottam a napokban két halászforma embertől az alábbi beszélgetést:

„Hát nékőm ugyan mondhatni akárki, hogy nem szabad bántani a fehérhasú sasokat (halászsas). A bolond is tuggya, hogy a biza halon kívül sömmi mást nem öszik.”

„No jó-jó” — veszi át a szót a másik — „de hát a rőndölet?”

„Mit bánom én a rőndöletöt? Magamba járom a tavat, ugyan ki lát, amikor odagyujtok neki? Behajítom a nádba, oszt pár kiló hallal biztosabb lösz a prémium.”

Hát, kedves halásztársam, csak ugyan igazad van, hogy a halászsas úgyszólván kizárólag hallal táplálkozik. Abban sem tévedsz, hogy nagy halpusztító, mert kb. 2 kg súlyú vagyis testsúlyát meghaladó darabokat is kiemel és csak végszükségben hajlandó békát rendelni az étlapról. De nézzük most egy kicsit az érem másik oldalát.

A halászsas valamikor, a nagy folyószabályozások előtti lápi időkben közönséges ragadozómadara volt a magyar vizeknek. A nagy mocsárvilágok lecsapolása, vízmenti erdőségek kiirtása azonban sok más rétimadárral egyetemben neki is szárnya alá dugta az útlevelet. Hosszú évtizedek óta már egyetlen fészke-alja sem ismeretes Magyarországról, csak tavaszi-őszi átvonulásában látjuk nagyritkán pár napos pihenői közben a vizek fölött. A hazai madártani kutatásnak régi, kívánatos munkaprogramja a halászsas életmódjának, költésének, táplálkozásökológiájának részletes, alapos tanulmányozása. Egyedülálló alkalom lett volna erre az 1952-es esztendő, amikor a tiszai ősfüzesekben egy halászsaspár már-már megtelepedett. Mielőtt fészket megtaláltak volna, az egyik madarat lelőtték. Az elejtett tojó példány kotlófoltos volt, ami még valószínűbbé tette a feltételezett fészkelést. Nagyon kétséges, hogy fészkelő ráró tanulmányozására a mindinkább belterjesedő mezőgazdasági viszonyok mellett hazánkban lesz-e még a jövőben alkalom.

Nyugodj bele, kedves Halásztársam, hogy amikor kormányzatunk életbeléptette a természetvédelmi rendeleteket, nagy területeket rezervátummá nyilvánított, azok őrzésére, tudományos feldolgozására képzett kutatókat biztosított, nagyon

is tisztában volt azzal, hogy mindez anyagi áldozatokba is kerül. Gondolhatod, hogy akik a rendeletet megfogalmazták, előzőleg megkérdezték mind a termelésnek, mindpedig a kutatómunka érdekeit képviselő szervezeteknek illetékes szakembereit és a káposzta megmaradásának kecskejöllakás melletti elv megtartásával hozták határozataikat. Te csak azt látod, hogy a halászsas, a gém, a vöcsök megeszi a halat, ők ellenben bizonyára alaposan megmérlegelték,



Vizeinknek egykor közönséges ragadozó madara volt a halászsas, ma már ritkaságszámba megy. (Sterbetz felv.)

hogy mekkorára lehet méretezni a természetvédelmi területek termelésből való kiesésének és tilalmazott állatok kártételének rezsijét. Egy ritka, pusztító, természeti emléket jelentő állat éppen úgy nemzeti érték, éppen úgy köztulajdon, mint a hal, csak míg a halat egy-egy meléfogás esetén előbb-utóbb mindig pótolni tudjuk, addig a világhírű magyar vadállományon akár jóhízemű meggondolatlansággal is elkövethetünk mindörökre jóvátehetetlen tévedéseket.

Sterbetz István

## Mesterséges ívóhelyek a Szovjetunió vizeiben

A Szovjetunióban a hatalmas vízlárolói benépesítése és a folyóvizek halállományának fokozása nagy lépéssel haladt előre. Nagy vízterületeknek benépesítése nem képzelhető el, csupán tenyészhalak kirkásával. Ilyenkor kerül sor a mesterséges ívóhelyek létesítésére.

A Rübnoe hozajaszto 1954. évi decemberi számában Lazukov számol be arról a kísérletről, amelyet 3 éve folytatnak már. Dévérkeszeg számára alkalmaznak mesterséges ívóhelyet. Használt villanyoszlopokat állítanak a vízbe 50 m hossz-

szan, egymástól 50 m távolságra és ezek között 2—3 mm vastagságú vezetékét feszítenek ki a vízszíne alatt mintegy 20 cm-re. Erre 30—110 cm hosszúságú lombos, friss fagallyakat kötöznek az ivás előtt. Ezekre az ágakra és levelekre a dévérkeszeg jól ráívik, az ikra szépen, elszórtan ragad rá, nem egycsomóban. A halak kikelése is rendben megtörténik. Véleménye szerint az ilyen mesterséges ívóhely létesítésével jól lehet szaporítani a dévérkeszeg állományt olyan helyeken, ahol az állomány növelése szükséges.



## Tapasztalataim — a hasvízkórról

Tógazdánk keserve, munkájuk tönkretévője, életük szomorítója, — a sokszor megátkozott *Pseudomonas punctata*, a hasvízkór okozója.

Az 1951. évben már Biharugrán küzdöttem ellene, hol a Körösből jöttek az első tipikus, hasvízkórral fertőzött hullák, az év tavaszán. Ugyanez évben már a varászlói 4/c, 22 kh-as tóban, annyira kipusztította a kihelyezett pontyállományt, hogy lehalászásnál, 1 db. 2 kg-os pontyot fogtak ki mindössze. Tehát az 1951. évben, úgy a dunántúli, mint alföldi tavakban már pusztított a kór.

Az 1952. évben, átjövve Varászlóra, 40.000 db. 15 dekás, átalam nemesített pontyivadékot hoztam át Ugráról, melyet a 8-as, 9-es varászlói tavakban helyeztem ki. Ennek 50%-a elhullott hasvízkórban, mely kiesést, szűrt ivadék ráhelyezésével pótolva, mégis 380—425 kg-os terméshozamot értem el a 22 kh-as, és 41 kh-as, 9-es tavakban. Ezévből is minden tóban fellépett a kór, de legjobban az ugrai anyagban.

Az 1953. év tavaszán a kihelyezett pontyivadékban, a heveny hasvízkór okozta 84,9% elhullást szűrtivadék ráhelyezéssel pótolva, 83,9%-ra teljesítettük a tervet, 441 q 17,6 dkg átlagsúlyú pontyivadék hozam mellett.

1954-ben 5%-os konyhasó fürdőben vittem kihelyezésre az alaposan kiválogatott pontyivadékot, hogy parazitáktól mentesítsem. A válogatást a legalaposabban hajtottam végre, minden hiába, a kór két hét múlva a kihelyezés után heveny formában ütött ki halainkon és hullottak rakásra, meszezés, agyagolás, dögölés dacára. Itt azonban érdekes megfigyeléseket tettem, a kiugrott 42 dekás, igen szép, főleg tükrös, gyors növésű, úgynevezett felfújtt ivadékból a 11-es 11 kh-as és 8-as 22 kh-as varászlói tavakat népesítettem, míg ugyanezen anyaggal a komáromvárosi 4-es, 5-ös, 6<sup>1/2</sup>—6<sup>1/2</sup> kh-as tavakat és a zalaszentgróti, 7-es, 3 kh-as tavat és 8-as, 8 kh-as tavakat. Az előbbieket 4—500 db-os, utóbbiakat 300 db-os kh-as népesítéssel. Míg Varászlón a 8—11-es tavakban 60—57%, addig Szentgróton 94—98%, Komáromvároson 82—87%-os hasvízkór elhullás mutatkozott. A va-

raszlói, többi tavakban 80%-on felül, átlag a 350 kh-on 82,9%-os volt az elhullás. Kísérletképpen idegenből, a nagybaráti és aligvári gazdaság-



Letelik a tilalmi idő és újra megindul a halászlét a Balatonon.

ból áthozott féldekás, pikkelyes ivadékok 100%-ban elhullott, noha eredeti helyükön nem volt jelentős a hasvízkór okozta kiesés. Ebből láttam, mily helyes Woyrnarovich dr. megállapítása, hogy nem szabad idegen vízbe átvinni fertőzött anyagot, vagy fertőzött vízbe egészséges anyagot.

### HALÁSZAT

Felölös szerkesztő: Ribianszky Miklós  
Szerkesztőség és kiadóhivatal:  
Budapest, V., Vécsey utca 4. II. em.  
Telefon: 122-790

Egyszámúszám: MNB 46

Felölös kiadó:

A Mezőgazdasági Könyv- és Folyóirat-kiadó Vállalat igazgatója

Az előfizetés díja: Egy évre 24,— Ft.

Egyes szám ára: 2,— Ft.

Megjelenik havonta

Példányszám: 1690

29569-689/2 — Réval-nyomda Budapest V.,  
Vadász utca 16. (Felölös vezető: Nyáry Dezső)

Szerintem az átvészelt ivadékok alapos átválogatása mellett, optimális kihelyezési darab számát 100%-kal növelve kell népesíteni a fertőzött gazdaságban és a hasvízkóri kieséseket nem szabad ráhelyezéssel pótolni és főleg nem szabad áthurlólni a beteg anyagot más gazdaságokba.

Csak olyan tavakban neveljünk pontyivadékot, melyekben idősebb fertőzött korosztályú pontyot nem nevelünk.

Lóth József

A Mezőgazdasági Értesítő március 2-i 10-ik száma közli a földművelésügyi miniszter 5/1955. (II. 27.) FM számú rendeletét az 1955. évi halászati és horgászati tilalmi idők megállapításáról. Minden halászati termelőszövetkezetnek, illetőleg horgász szakosztálynak saját jólfelfogott érdeke, hogy a rendeletet megismerjék és a kötelekükbe tartozó halászokkal, horgászokkal megismertessék. A szövetkezetekbe nem tartozó halászati haszonbérlok és területi engedélyesek felé a rendelet közlése és megmagyarázása a megyei halászati felügyelőségi szervek feladata. Éppen ezért a rendelettel ehelyütt nem kívánunk bővebben foglalkozni, csupán azt a részét emeljük ki, amelynek értelmében a földművelésügyi miniszter a természetes vizek halászatára és horgászatára vonatkozólag április 11-től június 10-ig terjedő kéthónapos, általános tilalmat rendelt el, visszaállítva ezzel a felszabadulás utáni években próbaképpen bevezetett, de az állandó visszaélések miatt célra nem vezető fajlagos tilalmi rendelettel szemben a korábbi évtizedek eleinte 75, majd a századfordulótól kezdve 1944-ig 60 napos általános tilalmat. A rendelkezés célja a természetes vizek halállományának gyarapítása a halak zavartalan ivásának biztosítása útján s így végeredményében a termelés, a termelők javát szolgálja. Minden hivatásos halász és sportszerűen gondolkodó horgász belátással és megértéssel fogadja a kéthónapos szünetet, tudva azt, hogy „vetés nélkül nincs aratás”. Ez a régi igazság jelenleg fokozottan érvényes a természetesvízi halászatra, amely — köztudomásúan — évek óta nagymértékű ivadékhiányban szenvedett. Ezt a hiányt egyszer végül is pótolni kell.

## A HALÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT

(Budapest, V. Néphadsereg-u. 10. Telefon: 111-687 és 115-893, távirati cím: Halértékesítő Budapest) az ország egyedüli halnagyszerkedelmi vállalata, a haltenyésztéssel és a halászáttal foglalkozó állami vállalatok, gazdaságok és intézmények haltermésének kizárólagos értékesítője. Termelőszövetkezetek haltermését is részben vagy egészben megvásárolja. — Budapesti nagyker. telepek: IX. Csarnok-tér 5. (tel.: 180-207) és IX., Gönczy Pál-u. 4. (telefon: 188-721) Élőhalszállító vagonpark: Budapest-Kelenföld p. u. (telefon: 268-616). Fiókküzetek: Baja, Debrecen, Gyöngyös, Győr, Kaposvár, Kecskemét, Miskolc, Pécs, Salgótarján, Szeged, Székesfehérvár, Tatabánya, Veszprém, Balatoni kirendeltség: Siófok.