



## A HALÁSZAT MINDEN ÁGAZATÁT FELÖLELŐ SZAKLAP.

KIADJA: AZ ORSZÁGOS HALÁSZATI EGYESÜLET. \* SZERKESZTI: UNGER EMIL DR.

Kéziratok és szokkérdések a szerkesztőség címére küldendők.

Előfizetési díjakat és hirdetésekkel az Országos Halászati Egyesület Budapest, V. ker. Kossuth Lajos-tér 11. II. emelet 215.) fogad el.

Szerkesztőség: Budapest, II., Herman Ottó út 15. sz. M. Kir. Haléltani és Szennyvíztisztító Kísérleti Allomás.

### MEGJELENIK EGYELŐRE MINDEN HÓ KÖZEPÉN.

Az Országos Halászati Egyesület tagjai ingyen kapják.

Nemtagoknak előfizetési díj:

Egész évre 12 pengő.  
Fél évre 6 pengő.  
Külföldre egész évre 16 pengő.

Állami alkalmazottaknak 50 %-os kedvezmény jár.

Verantwortlicher Redakteur: Dr. Emil Unger.

Administration: Ungarischer Landesfischerei-Verein, BUDAPEST, Kossuth Lajos-tér 11. II. 215

Redaktion: Kgl. Ung. Versuchsstation für Fischerei-biologie und Abwässerbe-seitigung, Budapest, II., Herman Ottó-út 15. sz.

## HALÁSZAT — (FISCHEREI)

FACHBLATT FÜR DIE GESAMTINTERESSEN DER FISCHEREI

Organ des Ungarischen Landesfischerei-Vereins Budapest.

TARTALOM. Hivatalos rész. — A vizi élettér: biológiai egyensúlya. Dr. Maucha Rezső. — A pontytenyésztésről. Tóth József. — Az 1940. év halászata. Kontur György. — Akvárium fogasmelegfigyelések. Dr. Lukács Károly. — Ujdonságok—Vegyesek. — Árjegyzés. — Hirdetések.

INHALTSANGABE FÜR DAS AUSLAND. Amtlicher Teil. — Das biologische Gleichgewicht des limnischen Lebensraumes. — Über die Zuchtcarpfen. — Über die Fischerei im Jahre 1940. — Aquarienbeobachtungen des Fogasch. — Neuigkeiten. — Preisliste. — Anzeigen.

## ORSZÁGOS HALÁSZATI EGYESÜLET.

### MEGHÍVÓ

az Országos Halászati Egyesület f. évi március hó 26-án,\* határozatképtelenség esetében április hó 3-án (csütörtökön) délután 6 órakor a földművelésügyi minisztérium palotájában (V. ker., Kossuth Lajos-tér 11. sz. I. emelet 124. sz. alatt) tartandó

### ÉVI RENDES KÖZGYŰLÉSÉRE.

#### TÁRGYSOROZAT:

1. Elnöki bejelentések.
  2. Igazgató évi jelentése.
  3. Új tagok felvételének megerősítése.
  4. Számvizsgáló bizottság jelentése; 1940. évi zárszámadások felülvizsgálata. (Alapszabályok 11. §.)
  5. 1941. évi költségelőirányzat megállapítása. (Alapszabályok 19. §.)
  6. Indítványok. (Nyolc nappal a közgyűlést megelőzően írásban nyújtandók be.)
- Vendégeket szívesen látunk.  
Budapest, 1941. évi február hó.

DR. TOMCSÁNYI V. PÁL  
elnök.

\* március 26-án, szerdán délután 5 órakor választmányi ülés. Ez a meghívó pótolja a névre szóló külön meghívót, mivel a lapot az egyesület minden tagjának megküldjük.

## Hivatalos rész.

Országos Halászati Egyesület. Budapest. Földmív. Min.  
Telefon: 122-936.

### Haltakormány biztosítása.

A választmány részéről a haltakormány biztosítása érdekében kiküldött bizottság eljárta az illetékes helyen és ott a legnagyobb jóindulattal találkozott ugyan, de a mai viszonyok között határozott ígéretet nem kaphatott.

Egyelőre tehát csak vásárlási engedély kérhető az 50 kat. holdon aluli birtokosoktól való vásárlásra, a Közélemezési Hivatalnál, Budapest, Tőzsdepalota.

A Magyar Hüvelyes és Olajmag Kiviteli Egyesülés (Budapest, V., Alkotmány-utca 27.) értesítette az egyesületet, hogy „tagjai részére felajánl cca 134 vagon 1940. évi termésű (sárga, kék virágú, vagy lapos) takarmányozásra szolgáló dohos csillagfürtöt, amely vetési célokra alkalmatlan, időszerűen száraz árut, budapesti paritásban, ömlesztve, szállítva 34 P/100 kg.“ áron.

Kérjük az érdekelteket, akik erre igényt tartanak, hogy a fenti egyesüléshez sürgősen forduljanak. Csillagfürt vetőmagot értesüléseink szerint mintegy 43.— P-s áron ugyanott lehet beszerezni.

Budapest, 1941. március hó 6-án.

Az Egyesület Vezetősége.

## A vízi élettér biológiai egyensúlya.

Irla: *Maucha Rezső dr.* (Folytatás.)

A producenseknek ugyanis a szervesanyagok felépítéséhez szükséges széndioxidot és a többi tápanyagot, amelyek a vízben oldott állapotban vannak jelen, egész testfelületükön diffúzió útján kell felvenniök. A diffúzió törvényét *Fick*<sup>6</sup> állapította meg, amely szerint valamely felületen az időegység alatt annál több anyag diffundál keresztül, minél nagyobb a felület és minél nagyobb a diffúzió irányában a távolság egységére jutó koncentráció csökkenés. A diffúzió azonban nagyon lassú folyamat, tudjuk, hogy a vízben oldott anyagoknak néhány centiméternyi távolságra való diffundálása több napot is vesz igénybe, ezzel szemben a széndioxid asszimilációja, vagyis a szerves anyagok (keményítő) felépítése nagyon gyorsan megy végbe. — A több órán át sötétben tartott falevél klorofill tartalmú sejtjeiben, miután azt napfény hatásának tettük ki, a keményítő szemecskék már néhány perc múlva megjelennek. Hogy a lassú diffúzió lépést tartasson a keményítő-képződés ütemével (reakciósebességével) annak előfeltétele, hogy a széndioxid a megkívánt mennyiségben diffundáljon a producensek sejtjeibe. Mint-hogy a *Fick* féle törvény értelmében a diffúzió a felülettel arányosan növekszik, nyilvánvaló, hogy a sejtek bel-sejébe annál több széndioxid diffundál, minél nagyobb a sejteknek térfogatához viszonyított felülete. Ismeretes viszont, hogy a testeknek annál nagyobb térfogatukhoz viszonyított felületük, minél kisebbek. — A nannoplankton algák nagyon kicsinyek, s testátmérőjüket átlagban  $15 \mu$ -nak vehetjük. Ha tehát egyszerűség kedvéért a nannoplankton algákat gömbalakúnak tekintjük, (és ezzel nem esünk túlzásba, mert valamennyi test közül a gömbnek van térfogatához viszonyítva legkisebb felülete) akkor 1 nannoplankton alga testfelülete  $706.5 \mu^2$ -et, térfogata pedig  $1766.25 \mu^3$ -t tesz ki.

*Unger Emil*<sup>7</sup> a *Velencei tó* vízében élő nannoplankton egyedek számát több ízben megállapította és amikor legkevesebb talált ezekből a vízben, akkor is köbcentiméterenként 160,000 sejtet számlált meg. A fenti adatok segítségével könnyen kiszámíthatjuk, hogy a *Velencei tó* vízének egy köbméterében élő nannoplankton összes térfogata  $282.6 \text{ cm}^3$  és hogy ez az aránylag kis térfogatú alगतömeg  $1130400 \text{ cm}^2$  felületen érintkezik a vízzel, tehát ezen az óriási felületen veszi fel a széndioxidot a vízből. Hogy megítélhessük a kicsiny testmérettel járó felület növekedésének a diffúzió szempontjából való nagy jelentőségét, képzeljük a fenti  $282.6 \text{ cm}^3$ -nyi alga mennyiséget egy gömbalakú tömegbe összegyűjtve, akkor ennek a  $0.14 \text{ cm}$  átmérőjű gömbnek felülete csak  $208.16 \text{ cm}^2$ -t lenne ki, ami azt jelenti, hogy egy ilyen nagytestű producensbe az időegység alatt 5430-szor kevesebb széndioxid diffundálna be, mint az ugyanolyan együttes térfogatú, de  $15 \mu$  átmérőjű egyedekből összetevődő nannoplankton lények testébe.

A nannoplankton nem minden természetes vízben olyan bőséges, mint a *Velencei tóban*. Más vizekben a termelő egyedek száma ennél jóval kisebb is lehet, ez a körülmény azonban az egyes nannoplankton producensek szerves anyagtermelésének intenzitását nem befolyásolja, hi-

<sup>6</sup> *Fick* törvényének matematikai alakja:

$$\frac{ds}{dt} = -D \varphi \frac{dc}{dx}$$

ahol  $s$  a  $\varphi$  felületen átdiffundáló anyag mennyisége,  $t$  az idő,  $c$  a koncentráció,  $x$  a diffúzió iránya és  $D$  a diffúzió együttható.  $\frac{ds}{dt}$  tehát nem egyéb, mint a  $\varphi$  felületen az időegység alatt keresztül diffundáló anyag mennyisége, azért diffúziósebességnek is nevezzük és  $v_d$ -vel jelöljük. — (*Pogg. Ann.* 94. 59 1855.)

<sup>7</sup> *E. Unger*: Preliminary Report on the Investigations into the Production-biological Problems of Lake Venice, Hungary. Verh. d. Internat. Vereinigung f. Limnologie. II. 423. Innsbruck, 1924

szen tudjuk, hogy ez kizárólag az egyes planktonlányek testfelülete és köb tartalma között fennálló viszonytól függ, de befolyásolja azt a természetes vizek kémiai összetétele is, helyesebben a vízben oldott növényitáplálék mennyisége. Minél több növényi táplálékot, elsősorban természetesen széndioxidot tartalmaz a víz, annál gazdagabb plankton flóra fejlődik ki benne, annál termékenyebb a víz. Az olyan vizet, amely nagyon sok növényi tápanyagot tartalmaz ezért jó táplálék, *eutrof*, a kevésbé jól tápláltakat ellenben *oligotrof* vizeknek nevezzük.

Meg kell itt említenünk, hogy a nannoplankton producensei és a körülötte élő növényzet között e tekintetben lényeges különbség van. A körülötte élő növények ugyanis a széndioxidot levegő útján a légkörből, a többi növényi tápanyagot gyökérükkel a talajból veszik fel. Ezzel szemben a nannoplankton lények valamennyi növényi tápanyagot, a széndioxidot is testfelületükön, ugyanabból a közegből, a vízből vonják el. Minthogy a széndioxid-asszimilációnál elsősorban szénhidrátok és pedig rendszerint keményítő képződik, amihez csak széndioxidra és vízre van szükségük, nyilvánvaló, hogy a termelés mértékét elsősorban a víz széndioxid tartalma szabja meg.

Elméleti úton kimutattuk, hogy ha a nannoplankton lények gömbalakúak és egyenlő nagyságúak volnának, továbbá, ha a víz hőmérséklete és a napfény ereje állandó volna, a különböző vizek térfogat-egységében élő phyto-nannoplankton mennyisége arányos volna a vízben oldott széndioxid koncentrációjával<sup>8</sup>

A vízből és a benne lebegő nannoplanktonból álló rendszerrel u.n. makroheterogén kémiai rendszernek tekinthetjük ugyanis, amelyben a folyékony és szilárd fázisok között kémiai folyamatok mennek végbe az ilyen kémiai rendszerek felépítésében a szilárd fázis nem egy tömegben, hanem nagyon finom eloszlású, a kolloidokénál azonban feltétlenül mindig nagyobb szemcsék alakjában vesz részt. Ezért nevezik a folyadékból és kolloidokból összetett mikroheterogén rendszerektől való megkülönböztetés végett ezeket makroheterogén rendszereknek. A nannoplankton lények mikroszkópos nagyságrendje folytán a nannoplanktonot tartalmazó természetes vizek tehát joggal tekinthetők makroheterogén rendszernek, ahol a víz mint híg széndioxid oldat a folyékony fázist, a nannoplanktonlányek pedig a finom eloszlású szilárd fázist képviselik.

*Nernst* és *Brunner*<sup>9</sup> szerint a makroheterogén rendszerek reakciósebességét a hatóanyag (a széndioxid) diffúzió sebessége korlátozza. Hogy ezt megértsük, vissza kell térnünk *Fick* törvényére, amely a diffúzió sebességét a

$$\delta = \frac{ds}{dt} = -D \varphi \frac{dc}{dx} \dots \dots \dots 1$$

differenciál-egyenlet alakjában fejezi ki. Ebből

$$\int_{c_0}^{c_\varphi} dx = - \int_{c_0}^{c_\varphi} D \varphi \frac{dc}{c_0} \dots \dots \dots 2$$

vagy az integrálás végrehajtása után:

$$\delta = \frac{D \varphi}{\varphi} (c_0 - c_\varphi) \dots \dots \dots 2$$

ha a diffúzió sebességét állandónak és a nannoplankton lényeket egyszerűség okából olyan gömbalakú testeknek tekintjük, amelyek sugara  $\varphi$ . Ez az egyenlet a diffúzió sebességét, vagyis azt a széndioxid mennyiséget fejezi ki, amely az időegység alatt a gömbalakú nannoplankton lények testébe diffundál, ha  $\varphi$  azok testfelülete  $D$ , a diffúzió állandó,  $c_0$  és  $c_\varphi$  pedig a széndioxidnak a vízben, illetőleg a sejtmedvében való koncentrációja. Előbbi a

<sup>8</sup> *R. Maucha*: Zur Theorie des Assimilations — und Dissimilationsvorganges des Phytonannoplanktons. Internat. Rev. d. ges. Hydrobiologie u. Hydrographie. XII. 239. 1927.

<sup>9</sup> *E. Abderhalden*: Handbuch d. biologischen Arbeitsmethoden. IX. 136. 1919. *E. Eichwald* u. *A. Fodor*: Mathematische Behandlung biologischer Problemen.

következőkben *külső*, utóbbit *belső* koncentrációnak fogjuk nevezni. A széndioxid asszimilációja, vagyis a szervesanyag termelés tulajdonképpen a nanoplankton sejten belüli sejtnedvben, tehát homogen rendszerben folyik le. Az egységnyi térfogatú sejt edlven az időegység alatt felhasznált széndioxid mennyisége fejezi ki az asszimilációs folyamalt reakciósebességét, ami a homogen rendszerben természetesen a belső koncentrációval arányos és azt a

$$\frac{dc_p}{dt} = -\tau k' c_p \dots \dots \dots 3$$

egyenlet fejezi ki. Ha  $k'$  a reakciósebesség állandóját és  $\tau$  a sejtnedv térfogatát jelenti.

Könnyen beláthatjuk, hogy állandó hőmérsékletnél és fényerősségnél a heterogén és homogén rendszerek között csakhamar be kell állania a mozgó egyensúlynak, vagy másképpen a *stationær állapotnak*. Ez akkor következik be, ha a sejtfalon keresztül diffundáló és a sejten belül asszimiláló széndioxid mennyisége ugyanazon idő alatt egyenlővé válik. Tegyük fel, hogy ez az állapot még nem következett volna be és egy adott időpontban a diffúziósebesség nagyobb volna az asszimilációs folyamat reakcióképességénél, akkor a sejtnedvben széndioxidnak kellene felhalmozódnia, ami a belső koncentráció növekedésével volna egyértelmű. A 2. sz. egyenlet szerint ez a diffúziósebesség egyidejű csökkenését vonná maga után, mert a  $c_0 - c_p$  különbség értéke csökkenne. Ha viszont a reakciósebesség volna nagyobb, akkor a sejtnedvben felhalmozott széndioxid rovására is képződnének szervesvegyületek, tehát a belső koncentráció csökkenne és ezért egyrészt a reakciósebesség kisebbednék (mert 3. egyenlet szerint az a belső koncentrációval arányos), másrészt a  $c_0 - c_p$

különbség értékének megnövekedése folyóan a diffúziósebesség fokozódnék. Nyilvánvaló tehát, hogy a stationær állapotnak előbb-utóbb be kell következnie. Sőt ennél még tovább is mehetünk azt állítva, hogy a természetben csaknem mindenkor a stationær állapot uralkodik, noha a víz hőmérséklete és a fényerősség ingadozásoknak van alávetve. Ezeknek a tényezőknek változásai t. i. rendszerint nem ugrásszerűen, hanem lassan és folyamatosan mennek végbe, úgyhogy mindig elegendő idő áll rendelkezésre, hogy a stationær állapot helyreálljon. Mi azonban ettől eltekintünk, s csupán azt az esetet óhajtjuk figyelembe venni, amikor a fényintenzitás és hőmérséklet állandó, mert a 2. sz. egyenlet levezetése során az integrálásnál feltételeztük, hogy a diffúzió sebesség állandó, ez a feltétel pedig csakis állandó hőmérséklet és fényintenzitás esetén érvényes szigorúan. Ha a stationær egyensúlyhelyzet be következett, a 2. és 3. sz. egyenletek egyesíthetők, vagyis írhatjuk, hogy

$$\delta = \frac{D\varphi}{\varphi} (c_0 - c_p) = -\tau k' c_p \dots \dots \dots 4$$

Itt az asszimilációs folyamat reakciósebessége negatív előjellel szerepel, mert az asszimilációs és diffúziós folyamatok egymás ellenében működnek.

Ha most visszatérünk a makroheterogén rendszer reakciósebességéhez, akkor figyelembe kell vennünk, hogy a térfogat egységű vízben  $\nu$  nanoplankton egyed van jelen, melyeknek  $\nu\varphi$  együttes testfelületén  $\nu\delta$  széndioxid diffundál keresztül. A *Nernst-Brunner* féle törvény szerint ez a széndioxid mennyiség fejezi ki a makroheterogén rendszer reakciósebességét, mert ha a 4. sz. egyenlet mindkét oldalát megszorozzuk  $\nu$ -vel, kapjuk hogy:

$$\nu\varphi \frac{D}{\varphi} (c_0 - c_p) = -\nu\tau k' c_p \dots \dots \dots 5$$

ami azt jelenti, hogy az egységnyi térfogatú vízben jelenlévő nanoplankton-lények együttes testtérfogatában, mint homogen rendszerben az időegység alatt annyi széndioxid asszimilálódik, amennyi oda ugyanazon idő alatt bediffundál vagy megfordítva, annyi széndioxid diffundál be, mint amennyi asszimilálódik. Más szóval ez azt jelenti, hogy a makroheterogén rendszer reakciósebessége és a diffúziósebesség egymást egyensúlyban tartják. Ez a *Nernst-Brunner* féle törvény értelme. (Folyt. köv.)

## Ponty tenyészanyagáról.

*Irta: Tóth József okl. gazda, tógazda.*

A pontyos halastavaink egyik alap feltétele a tenyészanyag, s mégis mennyire nem fektetünk súlyt e kérdésre.

Még 1920-as években volt egy kis fellángolás, főleg német befolyásra, tenyészanyag kiválasztás terén, mert az akkor virágkorát élő halexport, már minőséget is kezdett követelni. — Ez években több híres gazdaságunkban működtem, de leginkább, mint pellérdi segédtsízt, Pataky Beksits Tibor igazgató úr mellett volt alkalmam, a fajta kiválasztását tanulmányozni és szaktudásom fejleszteni.

A tenyészanyag kiválasztásánál két fő szempontot tartottunk szem előtt, — első, hogy az nemes, gyors növéstű legyen, — másodsor a piac igényeihez alkalmazkodjon.

Az első szempontnak megfelelően, itt is, mint más állatoknál, nyugaton történtek az első kísérletek és kitevésztések, melyek a széles, magas, rövid, csaknem négyzet alakú egyedeket állították elő, melyek gyarapodása a leggyorsabbnak bizonyult. — Nálunk ezen fajtavál, két nagyobb tógazdaság kísérletezett és hozta piacra a tányér alakú pontyokat. — Sajnos nálunk a piac irányítása, ismeretlen fogalom lévén, a közönség által megszokott folyami ponty mellett, nem szívesen vették a szokatlan formájú pontyokat. — Később a mesterséges halastavak szaporodásával, gondozatlan tavakba helyezett nemes anyag mocsár ízű, élvezhetetlen, mindenestre a folyami hálnál kevésbé ízleles lévén a közönség általánosan tavi hálnak e kerek formát tartotta és fenti okból nem szívesen vásárolta, minek következménye volt, hogy a kereskedelem a nyurga folyami halhoz hasonló formájú tavi halakat kereste, mert ezt folyaminak adhatta el.

A fenti ok miatt kellett eltérni a gyors növéstű, nyugati háltól és az export csökkenésével mindinkább a hazai piacnak kívánalmait figyelembe véve, létrejöött a magyar termelők által kitenyésztett, téglány alakú nemes ponty, mely a hazai fogyasztóknak, de főleg a vendéglátó iparnak jobban megfelelt, mert ugyanolyan súlyú halból több szeletet, — adagot, — tudott kibozni. — Ezen nemes anyag, vetekedett a kerek nyugati ponttyal gyarapodásban és három nyaras korban normál üzem mellett, kelető kilogrammot ért el és méretei: hossza: 41.5 cm, magassága: 16.2 cm, szélessége: 8.2 cm, fejhossza: 12.4 cm, farok: 7 cm. Ez éppen annak a pontynak a mérete, melyet 1928-ban Beksits igazgató úrral mértünk Pellérdén és a „Magyar Halászat” könyvben 75-ik képen látható. — Ma már a piac kívánságai miatt, még hosszabb és nyurgább halakat vagyunk kénytelenek tenyészteni, de ez már a gyors fejlődés hátrányára megy.

Sajnos, egyáltalán nincs megszervezve a tenyészanyag termelés.

Nálunk az a hiba, hogyha valakinek pár holdas tava van, már saját tenyészanyaggal és anyákkal akarja a halastavát népesíteni, ez az oka, hogy egy ívásra kedvező évben, hihetetlen tömegű ivadék-felesleg mutatkozik az országban és így ez eladhatatlan, míg ellen esetben semmi pénzért sem lehet beszerezni ivadékot. — Hogy milyen nagy nemzetgazdasági kár származik ebből a mostani években láthatjuk legjobban, amikor ivadék-hiány mutatkozik.

Tudok halastóról, hol évek óta felére csökkent a hozam a helytelen tenyészanyag kiválasztása következtében, mert a kereskedelem kívánságára, letértek gyors növéstű fajta tenyésztéséről és saját «szaktudásuk» szerint jelölték ki nyurga anyapontyukat, nem is gondolva milyen jövedelmet vesztenek el. — Mint ismeretes, nagy az atavizmus a halaknál, így a legkönnyebb visszatérni az eredeti nyurga formára. — Ismerek gazdaságot, hol 20 dekás, nyurga két nyarasok minden évben a legjobb ívást adják, természetesen ezen lógazdaság, akkor is tudott tenyészanyag felesleget felmutatni, mikor az országban sehoh volt ivadék és elgondolható, jó pénzért micsoda kárt okoz ilyen «tenyészanyag» terjesztése a nemzetgazdaságnak. — Hogy a ponty mennyire tud degenerálódni, példa dr. Unger Emil kísérletügyi igazgató úr szelidí tavi vizsgálati és az ott talált 5—10 dekás, több éves pontyanyái.

Ahhoz, hogy egy gazdaságban minden tekintetben meg-

felelő tenyészanyag legyen előállítható, a szakitudáson kívül megfelelő beosztású tavak kellenek. — Mint látjuk, a tavaszi kiállításokon, igen sok elsőrendűen vezetett tógazdaságban gyönyörű tenyészanyagot produkálnak, sajnos, csak igen kis eladható felesleggel, mert nem fizetődik ki a már fent vázolt okok miatt a nemes tenyészanyag előállítása. — Nem tudom azonban elhallgatni, hogy az egyik kiállító valóban gyönyörű anyagából, csak vérfrissítés céljából, két db. tenyészhalat szerettem volna beszerezni, de bármennyire is szerettem volna, nem kaptam azokból, pedig a kiállítások a köz érdekében tartatnak elsősorban és nem indokolt a teljes elzárkózás, mely eljárás csak nálunk halasoknál divik.

Ha a termelők biztosítva látnák minden évben tenyészanyag-feleslegük elhelyezését, bizonyára természetének annyi nemes ivadékol, mivel az egész magyar haltermést fel lehetne javítani, de ehhez szükséges volna, hogy a kiállításokon résztvevő és bemutatott termelők anyaga kerülhessen továbbtenyészésre és az állam is közvizek népesítésére elsősorban az itt mutatkozó feleslegeket vásárolná fel.

Ha a fenti intézkedés már meg lett volna, nem következett volna be a három év előtti jó ivadékos évben, hogy több gazdaság, köztük magam is, csaknem 100 q ivadékol daráltattam és etetem fel, míg az utolsó két évben semmi pénzért nem lehetett ivadékol kapni az országban és csekély feleslegünkért háromszoros árat is kaptunk.

Ezen pár sor keretében nem kívánok a hazai szakoktatás hiányára rámutatni, ami jelentős mértékben hozzájárul a haltermelésünk terén tapasztalható hibákhoz.

Sumony, 1941. február 2-án.

## Az 1940. év halászata.

A halászat szempontjából nézve 1940. év rendkívül hideg időjárása és hatalmas csapadékmennyisége tógazdaságainkra kedvezőtlen volt. A nyíltvízi halászat szempontjából a belvíz és árvíz kedvezőnek mondható. A takarmányár és munkabérek emelkedése kedvezőtlenül befolyásolják tógazdasági termelésünket, vagyis haltermelésünk mintegy felét.

Nyíltvízi halászatunknál, különösen a holtágakban, érzékeny veszteséget okozott a téli rendkívül hideg időjárás. A nagy hótakaró alatt előálló oxigén hiány következtében ugyanis a holtágakban nagy mennyiségű hal pusztult el. Ugyanez történt több tógazdaságban is. Ezzel szemben folyó vizeink magas vízállása, a hosszan tartó árvizek igen nagy területeket borítottak el, amelyen a hal ívása és növekedése rég nem látott kedvező arányokat öltött. Az egyes halászati ágakkal vizsgálva az alábbi megállapításokat tehetjük.

### 1. Tógazdaságok.

Az előzőekben vázolt kedvezőtlen körülmények folytán tógazdaságaink termése mintegy 15-20%-kal maradt a tavalyi alatt.

Januártól—márciusig terjedő időszak átlagban 5 fokkal volt alacsonyabb hőmérsékletű mint a 30 évi átlag.

Ez különösen kedvezőtlen volt a teletetés, a teletóvíz felhűsítése, valamint a tavakban tartott ivadékol szempontjából. A hőmérséklet májustól augusztus végéig azaz a tenyész idő alatt  $1\frac{1}{2}$  fokkal volt alacsonyabb a normálisnál. Május és június hónapok alacsony hőmérséklete és a nagy hőmérséklet ingadozások kihatással voltak a ponty íváására és az ivadékol mennyiségére. Ennek következménye, hogy az év őszén újra kevés eladó ivadékol mennyiség jelentettek.

	Hőmérséklet		Csapadék mm.	
	havi közép	eltérés a 30 évi átlagtól	havi közép	eltérés a 30 évi átlagtól
Január	hó -7.0	-6.6	56	+22
Február	hó -3.8	-5.8	66	+32
Március	hó 2.6	-3.7	10	-34
Április	hó 11.7	+0.7	36	-20
Május	hó 14.6	-2.--	80	-16

Junius	hó	19.6	0.9	144	+76
Julius	hó	21.--	-0.6	80	+29
Augusztus	hó	18.--	-2.8	96	+49
Szeptember	hó	16.1	+0.1	50	-4
Október	hó	11.--	-0.1	88	+37
November	hó	8.2	+3.2	46	-6
December	hó	-3.--	-4.5	23	-30

A táblázatból látjuk, hogy a rendkívül hideg időjárás után április hónap átlagosan melegebb volt és egy szerre megolvastotta a hatalmas hótakarót. A nyár folyamán az átlagosan magasabb csapadék következtében ugyan csak nagy árvizek pusztítottak, amelyek számtalan tógazdaságot rongáltak meg és nagy mennyiségű halivadékol sodortak el.

A hideg időjárás következménye, hogy a halak kevesebb takarmány mennyiséget fogyasztottak. A 2 héttel elkésztett aratás, a már ekkor érezhető takarmány kiesés, valamint a takarmány drágulása is csökkentették a feleletett takarmány mennyiségét.

Az alábbiakban 32 tógazdaság 3 évi termés adataiból az alábbiak világlanak ki:

Év	Vízterület kat. hold	Feleletett takarmány	Trágyázás	Bruttó haltermés
		q.	q.	q.
1938	3455	23.800	19.360	12.500
1939	3437	23.400	18.120	12.800
1940	3407	22.700	22.150	10.830

Eddig 80 tógazdaság jelentését dolgoztam fel, ahol 6.125 kat. holdon 19.300 q volt a bruttó haltermés, a feleletett takarmány mennyisége pedig 45.130 q volt.

A második bécsi döntéssel az országhatárhoz közel eső területeken mintegy 1.000 hold intenzíven kezelt tógazdaság került vissza. Ezek termés eredménye már a 19.300 q-ban szerepel. Nyilvántartott tógazdaságaink létszáma így alakult:

1920-ban	87 tógazdaság területe	8.795 hold
1930-ban	149 tógazdaság területe	16.504 hold
1939-ben	183 tógazdaság területe	19.095 hold
1940-ben	200 tógazdaság területe	20.700 hold

Tógazdaságaink fejlődése szembevetendő. Az országos halászati felügyelőség 1940-ben 667 kat. hold területre készített tógazdasági tervet. Ez a szám az árvizes időszakban valószínűleg emelkedni fog.

### 2. Halexport és belső fogyasztás.

Halkivitelünk a háborús viszonyok között egyedül Németország, valamint a környező államok felé volt lehetséges. A vonatkorlátozások, valamint a szállítási idő növekedése is a halkivitelre csökkenőleg hatott.

1939. évi kivitelünk 14.700 q, értéke: 1.616.000 P

1940. évi kivitelünk 11.851 q, értéke: 1.586.966 P

Az átlag egységár 1939-ben 1.10 P, 1940-ben 1.34 P volt kg-ként, az emelkedés 22%. Mindazonáltal a takarmány és munkabérekben beállott emelkedéssel szemben a kivitteli ár kevésnek bizonyult. Jelenleg német viszonylatban ahátárállomás 1.01 RM.-ot azaz felárral 1.67 P-t kapunk kg-ként.

Az erdélyi részeken lévő tógazdaságok, valamint pisztángosok és a nyílt vizek haltermelésünket kedvezően befolyásolták. Az erdélyi részeken lévő visszakerült tógazdaságok haltermelésük nagy részét eddig Romániában értékesítették és így annak elhelyezéséről a jövőben gondoskodnunk kell.

Belső halfogyasztásunkat a husfogyasztás korlátozása kedvezően befolyásolja, ezzel szemben az év decemberében a vendéglőkben életbeléptetett korlátozó rendelkezés halfogyasztásunkat erősen csökkenti.

Az ország halfogyasztása jelenleg igen csekély és annak növelése kívánatos volna annál is inkább, mivel népünk állati fehérje fogyasztása igen alacsony, a hal pedig könnyen emészthető és egészséges táplálékot nyújt. Míg Németországban a halfogyasztás fejadagja 12 kg., Japánban és Angliában az évi fejadag 22 kg., addig Magyarországon alig éri el az 1 kg.-ot.

A tógazdasági haltermelés nagyrészt oly területeken

hasznosít, amelyek mezőgazdaságilag egyáltalán nem, vagy csak alig művelhetők. Mesterséges haltermelésnél a takarmány értékesülése 1:3 1:4 körül van, míg disznó hizlalásnál átlag 1:5 az arány, tehát az állati fehérje termelése a halnál kedvezőbb, mint a melegvérű állati hizlalásnál, ahol a takarmány egy része az állat testi melegét van hivatva fenntartani.

A takarmányár és a munkabér növekedése kihatással volt a halásra is, így az édesvízi élő ponty budapesti nagybani állagára 1939-ben 1.347 P, 1940-ben 1.940 P volt, az emelkedés 44%.

### 3. Nyíltvízi halászat.

A nyíltvízi halászat szempontjából a Duna és Tisza vízállása döntő mert a víz magasságától függ a vízzel borított terület nagysága. Különösen fontos ez a tavaszi és és nyári időszakban. Látnuk, hogy a Duna vízállása a tíz évi átlagnál egész évben magasabb volt.

#### 1940. évi budapesti dunai vízállások.

		Legkisebb vízállás	Max. víz.	Közép-víz	Eltérés 1927-1936 évi átlagtól.
	hóban	cm	cm	cm	cm
Január	hóban	129	412	577	+119
Február	hóban	266	378	331	+180
Március	hóban	415	687	527	+330
Április	hóban	282	659	386	+131
Május	hóban	265	519	348	+71
Június	hóban	343	633	455	+157
Július	hóban	328	399	355	+105
Augusztus	hóban	248	411	313	+74
Szeptember	hóban	194	418	316	+136
Október	hóban	156	367	243	+85
November	hóban	200	353	275	+97
December	hóban	78	223	154	+21

#### 1940 évi szolnoki tiszai vízállások.

		Legkisebb vízállás	Max. víz.	Közép-víz	Eltérés 1927-1936 évi átlagtól.
	hóban	cm	cm	cm	cm
Január	hóban	-100	-21	-70	-20
Február	hóban	-81	218	25	-26
Március	hóban	566	674	246	-53
Április	hóban	686	880	771	+404
Május	hóban	306	688	544	+262
Június	hóban	372	610	554	+389
Július	hóban	292	662	455	+378
Augusztus	hóban	22	368	137	+153
Szeptember	hóban	134	488	22	+300
Október	hóban	10	316	154	+93
November	hóban	188	548	462	+253
December	hóban	2	386	103	+10

A Tisza vízállása és ezzel együtt a mellékfolyókák áprilistól kezdve több méterrel volt az 1927-36 évi átlag felett és így a széles hullámtér kitűnő halóvást és növekedést biztosított.

A második bécsi döntéssel 43.000 km<sup>2</sup>. területtel növekedett hazánk. Ezek a területek a nyíltvízi halászat és a pisztrángos vizek szempontjából jelentősek. Erdéllyel kapcsolatban új halászati kérdések merültek fel, mivel itt a román törvények a halászatnak más irányt szabtak.

Az erdélyi halászati egyesületek és halászati szövetkezetek szervezése folyamatban van, ezzel kapcsolatban halászati törvényünk módosítására kerülhet sor. Ezzel az egyszerűen kezelt vizeink területe az eddigi 227.000 kat. hold halászati társulati vízterületnek mintegy kétszeresére növelhető.

### 4. Pisztrángtenyésztés.

1940. év a kárpátaljai valamint a lillafüredi pisztrángos tógazdaságunk létesítése illetve kibővítése szempontjából már jelentőséggel, melyek a mintegy 5.000 km<sup>2</sup>.-rel gyarapodott pisztrángos patakjaink és folyóink népszerűsítését lesznek hivatva szolgálni.

Pisztrángtenyésztésünk szempontjából fontos lépés volt hogy a földművelésügyi minisztérium pisztrángtenyésztési tanfolyamot rendezett, amelyen a kárpátaljai és felvidéki erdőgazdaságok személyzetén kívül még számosan szereztek meg a pisztrángtenyésztéshez szükséges szakismereteket. 1941. év tavaszán előreláthatólag újabb tanfolyam fog tartani, amelyen az erdélyi pisztrángtenyésztők is már nagyobb számmal részt vehetnek.

### 5. Halászati kiállítás.

1940. év tavaszán készült el a legmostohább időjárási viszonyok mellett a mezőgazdasági kiállítás új pavillonja. A halászati kiállítási csarnok bővítési munkálatait az egyesület ugyanez év őszén befejezte és ezáltal a halpropaganda és halászat ügyét szolgáló mintegy 55.000.— P-ös épülettel maradandót alkotott.

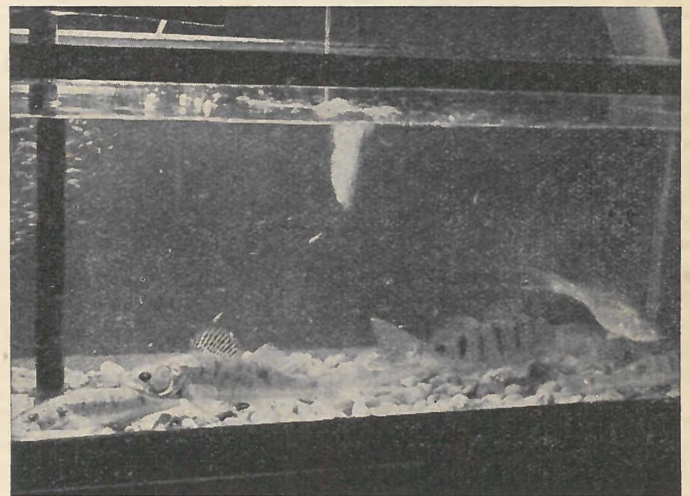
K. Gy.

## Akváriumi fogasmegfigyelések.

(Folytatás.)

A tihanyi biológiai intézet akváriumainak mintájára és azok méreteire készült 4 db., mégpedig két nagyobb (A és C) és főljük szerelt két kisebb (B és D) hallartó medencét és a hozzájuk tartozó, Sióvíz-szolgáltató berendezést 1937 március 24-én helyeztük üzembe.

A levegő hőfoka ekkor 6° C volt, a Balaton vize ugyanilyen hideg. Mivel már néhány nap múlva észrevehető volt a hőkülönbség az akvárium (Aq) között: március 31-től kezdve a Sióvíz temperaturáját, április 5-étől fogva a



Kétnyaras fogasok az akvárium fenekén, a jobb oldalon levő erősen sötétszínű hal, melynek feje épp elfordult, kőszülő.

Balatonvíz hőfokát is mérni és jegyezni kezdtem. Ez a differenciálódás egész természetes, ha a hűvös, észak felé néző akvárium helyiségnek, a keskeny, többnyire beárnyékolts Siókikötőnek és a napfényben fürdő, hatalmas Balatontükröknek az éltető égi hőforráshoz való viszonyát figyelembe vesszük. Beszámolóink gondolatmeneti összefüggése kedvéért már itt közöljük, hogy ez a hőkülönbözés évszakok szerint erősen változó volt, pl. április 20-án, mikor a külső L hőfoka 13° volt, az Aq vize 10,5, a S-é 11,5, a Ba-é 12 fokot mutatott.

Május 10-én L 20, Aq 14, S 16, Ba 18 fok  
 » 20-án L 24, Aq 19, S 21, Ba 24 » (fürödni lehetett.)  
 Június 20-án L 22, Aq 19, S 20, Ba 20,5 »  
 Július 10-én L 25, Aq 23, S — Ba 25,5 » Egy erős vihar és lehülés után.  
 Aug. 17-én L 13, Aq 19, S — Ba 20 » Ugyancsak szélvihar és eső után.

Szept. 11-én L 9, Aq 17, S — Ba 20 »  
 A hőfok tekintetében tehát az akvárium és a Balaton közt elég jelentékeny a különbség; a Balatonvíz zavarossága azonban erős szelek után hiánytalanul tükröződött

az akvárium megszürkült vizében s néha a hullámok elsímulta után másfél napig is akadályozott minden megfigyelést.

A kavicsos fenekű A medencébe 1937 március 25-én két db. 80–90 dekás ikrás és ugyanennyi, hasonló nagyságú tejes fogast helyeztem, 50 db. kúszt adva melléjük táplálékul. Ápr. 17-én egy *fenéjáró küllöt* (*Gobio fluviatilis*) tettem közéjük, melyet egy fogasikra-fészken láttunk Szárszónál. Három nap múlva a Gobiót már nem láttam sehol: nyilván megették a fogasok, az elég gyors ütemben pusztított kúszókkal együtt.

Hogy ezt a legjobban megvilágított medencét a mesterségesen kifejlt fogasikrák megfigyelésére használhassam, s mivel esedékessé vált a kavicstisztogatás s az edényfalak lemosása is: a fogasokat és 64 db. friss kúszt április 21-én áttelepítettem a C edénybe, friss kavicsok fölé. A fogastáplálkozás tanulmányozása végett április 24-én kb. 50 db. *vágócsikot* (*Cobitis taenia*), 11 apró *compót* és 4 *kárászt* is helyeztem ebbe az edénybe. A halacsok közül néhányat legott, szemem láttára kaptak be a fogasok. Legszívesebben azonban a kúszókat fogyasztották. 29-én a 64-ből már csak 39 maradt. Amíg kúsz volt bőven, a compóhoz és kárászhoz nem is közeledtek.

Május elsején igen sok lebegő ikrát látok a medencében, a kavicsokra is sok szép fogasikra tapadt, az egyik ikrás huggója szélén is látni pár cepp ikrát. Az ivás folyamatát, a megtermékenyítést nem tudtam megfigyelni. Egész nap szállnak lefelé az ikrák. A tejeseken semmi jelét sem látom a fajfenntartási aktus izalmának. Sajnos, nem volt módom meggyőződni, hogy a «mater certa» mellett valamelyik hím is részt vett-e a reproductio műveletében, mert az ikrák nem keltek ki.

A csíkok legnagyobb részét azonnal kihalásztam az edényből, hogy az ikrákat fel ne falhassák. A csíkok egyébként feltűnő tunyán viselkednek, ritkán emelkednek a felszínre, bél-lélekezésük végzésére. Még 32 db. kúsz maradt a medencében, a compók, kárások és néhány csík. Május 8-án 24 db. volt a kúsz. Mivel a víz hőfoka már 14 fokra melegedett, a csíkok is felélénkültek. A kúszok száma a következő három nap mindig kettővel fogykozik meg, tehát a fogasok aránylag keveset esznek. Május 14-én csak 9 kúsz olvasok meg az edényben, 18-án még mindig hatot. Május 20-án reggelre mind a négy szép fogas sajnálatos incidens áldozata lett: a vízvezeték észre nem vett eldugulása folytán kimúltak, az apróhalak azonban átvészelték az oxigénhiányt, még a megmaradt pár kúsz is! A fogasok helyére 24-én egy kilós harcát tettem át az A medencéből ebbe a C edénybe, mely most a harcán kívül 11 compót, 4 kárászt, néhány csikót (ezeket nehéz jól megolvasni, annyira ficánkolnak) és 40 db. friss kúsz fogad magába, ezenkívül néhány *Limnaea stagnalis csigát* és elég sok apró fehér *hidrát* (*Hydra circumcincta?*), mely utóbbiak a kavicsokra, de az üvegfalakra is tapadtak. Junius 3-án jól láthatam, amint az egyik *Limnaea csiga* egy hidrát megevett. Ebben a C edényben hosszabb ideig nem volt említésre érdemes megfigyelés, azért most visszatérünk az A edény életjelenségeire.

Ide, mint legvilágosabb élethezre kívántam elhelyezni az április 21-étől fogva kísérletképen, *mesterségesen*, kifejlesztés útján nyert fogasikrákat. Ezt a pisztrángfélénknél oly kitűnően bevált pisciculturalis módszert, melyet utóbb a csukáknál és pontyoknál is próbáltak alkalmazni (ami azonban már sokkal nehezebben ment), az ikrák minél nagyobb számának a természetes ártalmaktól való megóvása végett a fogasnál is szerettem volna bevezetni. Ezért engedélyt kértünk az Országos Halászati Felügyelőségtől, hogy az április havi tilalmi idő alatt ez irányban néhány kísérletet végezhessünk. Előzetes próbaképpen március 26-án 7.5 víz hőfok mellett, őnvás idején, Szárszó alatt egy kb. 3 kg-os, rengeteg ikrával telt *őn-anyával* (*Aspius rapax*) és 4 db. tejes őnnel tettem fejési kísérletet és a nyert ivartermékeket cirokszárazom a D medencébe helyeztem. Sajnos, az eredmény nem volt biztató, mert 5 nap múlva az őnikrák bolyhosodni kezdtek, vagyis a saprolegniapenész mindjobban elhatalmasodott rajtuk. Április 4-én ki is ürítettem a D medencét és vártam, hogy mikor me-

legszik fel a Bala'onvíz annyira, hogy fogasokon is végrehajthassuk a kísérletet.

Unger Emil dr. volt a Halélettani Állomás kiküldötte, mikor április 7-én, 8 fok L és 7 fok Ba-víz hőmérséklet mellett, esős időben próbahalászatot végeztünk Balatonföldvár alatt, de — sajnos — nem tudtunk megfelelő fogasokat hálóba keríteni. Tíz db. belepelt ikrafészket találtunk a sok ezer számban lehelyezett ciroknyaláb soraitan, eket átvittük az udvari keltetőkertbe, honnan néhány szálc cirokszálat, 50–60 db. petével az akvárium C medencéjébe tettem megfigyelés végett. Mindjárt hozzátésem, hogy ezek a 6–7 fokos vízbe kirekesztett ikrák sohasem keltek ki, mert néhány nap alatt megpenészedtek. Ugy határozotunk Unger Emillel, hogy várunk az újabb kísérlettel, míg a Balaton vize legalább 10 fokra felmelegszik. Ez már 1-én bekövetkezett, úgy hogy közben sok száz szépen belepelt fogas-ikrafészket lehetett számos akadóról felszedni és a keltetőkertbe kihelyezni. Április 14-én pl. közel 300 fészket helyeztünk el Udvariban a hivatalos kiküldöttek, Kontur György és Papp László közbejöttével. Két cirokszálon kb. 500 db. fogasikrát, valószínűleg a két-három nappal előbbi megtermékenyítésből eredőket, hazahoztam, és a B medencébe helyeztem megfigyelésre. Ezekből igen sok már 17-én délután, 10–10.5 fok vízhőmérsékletnél kikelt az akváriumban. Az április 18-iki, éjjel és nappal tombolt vihar nagyon zavarossá tette a vizet, és féltő volt, hogy az ivadékok mind elpusztulnak. Ha nagyrésük el is pusztult, de 19-én délután, szép időben megfigyelhettem, hogy a fogasikrák kikelése elég szépen folytatódik: legalább húsz darabot láttam ficánkolni belőlük a B medencében.

Április 21-én, 15 fok L és 11 fok Ba vízhőmérséklet mellett tartottuk meg Unger Emil dr.-ral a második próbahalászatot. Egy db. másfél kg-os ikrást és 4 db. 50–60 dekás tejest két cirokfészkekre fejtem ki, melyeket Udvariba vittünk, a keltetőkertbe, de pár cirokszálat hazavittem és betettem a kiürített és kimosott A medencébe. Másnap igen erős északi viharral 8 fokra hűvösödött a korábban már 14 fokig melegedett L és a víz is 8.5 fokra hűlt le 11-ről. Ez a jelentékeny hőcsökés és a víz erős megzavarodása, iszaprézecsékekkel telítettsége igen sok ivadéknak okozhatta időelőtti kimúlását. Hiába volt 25-én újra 10 fokos vizünk és 11 fok L temperatura, ez már a zsenge ivadékokon nem sokat segíthetett. A mesterségesen napvilágra hozott ikrák közül a legtöbb semmi életjelt nem mutatott, csak egynéhányban fedeztem fel fekete szemponokat. Talán ezekből fog majd ivadék kibújni! Ugyanakkor a B medencében — hová április 14-én tettünk két belepelt cirokszálat, melynek ivadékaiból 19-én csak kb. 20 volt látható — 23-án csak *kettő* volt életben. E nap délutánján újabb 25–30 db. ikrát hoztam haza egy cirokszálon. Ezekből 26-ára jó csomó kikelt, úgy hogy e napon már 9 ivadék úszkált a B medencében. Ugyane napon Szárszóról egy kötél darabon sok száz ikrát hoztam haza és helyeztem ugyancsak a B. edénybe. Ezután ismét hideg éjszaka következett, a víz bizonyosan lehűlhetett 7–8 fokig is, úgy hogy reggel 8-kor már csak újra *három* ivadék volt feltalálható. Április 28-án újra Szárszón és Udvariban voltak a fészkek elnézfése, illetve kertbe helyezése végett. Az egyik szárszói ciroknyalábon egy kis nőstény *kecskerákol* (*Astacus leptodactylus*) találtunk, melynek hasa alja petékkel volt megrakva. Ugy látszik, a rák szívesen falatozik a fogasikrából is, ha hozzáfér. Reméljük, a keltetőkertben nem egykönnyen fér majd hozzá!

(Folytatjuk.)

Dr. Lukács Károly.

## Újdonságok — Vegyések.

### Halászati kiállítás.

Az 50. ik jubileumi Mezőgazdasági Kiállítás 1941 március 29-től április 6-ig tart. A tavalyi mezőgazdasági kiállítás egyetlen új épületét az Országos Halászati Egyesület összel azért bővítette ki, hogy ezzel is szolgálja a halászat ügyét. A csarnok mai tornácos alakjában még erősebben képviseli a sok modern kiállítási épület között a népies építkezést.

### A halászati kiállítás célja hármas.

1. Megismertetni a nagyközönséggel, a kitünő magyar ponty és egyéb tógazdasági tenyészanyagot, valamint nyíltvizeink halait és a Balaton világhírű fogását. Az élőhal bemutató akváriumok számát 49-re növeltük, hogy már idén az erdélyi tógazdaságok és pisztrángosok kellő számban részvehessenek.

2. Tudományos és szemléltető képet adni a halter-méssel összefüggő kérdésekről, hal kivitelünkről, tógazdaságaink megoszlásáról, sporthorgászatról stb.

3. Megismertetni a nagyközönséggel a halételek elkészítési módját és megkedveltetni a halfogyasztást. Ezért a múlt évben is igen nagy népszerűségnek örvendő Illik féle halfőző bemutatót bővíttük, a fedett, valamint a nyílt csárda területét növeltük. Idén is arra törekszünk, hogy ízletes, de emellett olcsó majdnem önköltségi áron kiszolgáltatót halételekkel hazánk aránylag csekély halfogyasztását növeljük, épen akkor amidőn a szabad vizekben az árvizek folytán bőséges haltermésre számíthatunk.

Látogassuk meg a Halászati Kiállítást!

K. Gy.

### A lazacfélék szülőhely iránti ösztöne.

Tudjuk, hogy a lazacfélékhez tartozó pisztrángok valószínűsége eldoradoja Észak-Amerika nyugati partvidékén van és ezen a területen is Kalifornia vizei a leggazdagabbak nemcsak egyedekben, hanem fajokban is. Ezen a helyen dolgozott legújabbban Scheer, aki a tengeriani intézetben feldolgozta az adatokat, melyeket eddig a lazacféléknek a szülőhelyükhöz való ragaszkodására és eziránti ösztönére vonatkozólag összegyűjtöttek. Ezekhez az adatokhoz úgy jutottak, hogy évek hosszú során át nagyszámú lazacfélét jelöltek meg s az így megjelölt halakat szabadon bocsájtották, majd később a halászoktól, horgászoktól újból megfogott bélyeges halak számából, előkerülési helyéből állapították meg azt, hogy milyen mértékű a szülőhelyhez való ragaszkodás ösztöne.

A következő fajokon nyert kísérletek eredményét ismerjük meg: *Salmo salar*, *S. Gairdnerii*, *Oncorhynchus tshawytscha*, *O. nerka*, *O. keta*, *O. kisutch* és *O. gorbuscha*. A megjelölést úgy végezték, hogy a folyók édesvizéből a tenger felé vándorló fiatal halak egy vagy több úszóját még a folyóvizből való kifogásuk meghatározott darabon levágták. A tengerből ívás céljából a folyók felé vándorló kifejlett halakat pedig még a tengerből vagy a folyótorkolatok előtti vízből való kifogásuk alkalmával számított jelgyekkel látták el. Sok esetben pedig az illető folyóban maguk a kísérletezők keltették ki a kísérleti halakat, majd megjelölték s így helyezték vissza a folyóba.

E kísérletek alapján kiderült, hogy a megjelölt *Salmo salar*, *S. Gairdnerii*, *Oncorhynchus nerka*, *O. tshawytscha*, *O. gorbuscha* és az *O. kisutch*, legnagyobb részben ismét visszatértek abba a folyóba, ahol kikelték. Csak nagyon ritkán fordult elő az az eset, hogy egyes halak a szülőfolyójuktól 180 kilométernyire, vagy ennél távolabb fekvő folyókba vándoroltak.

Különösen érdekes volt az a tapasztalat, hogy a kisebb folyókban világra jött halak jobban szétszóródnak, mint a nagyobb folyókban születettek, de inkább a hasonló nagyságú folyókat keresik fel és 90 kilométernél nagyobb távolságra már nem távoznak el.

Feltűnő a nagyobb folyórendszerek mellékfolyói iránti bűség is. Így például az *Oncorhynchus nerka*-nak a Fraser-folyóban kikeltetett és felnevelt egyedei a fiatal korban történt kibocsájtás után a távolabbi tengerben kifejlődve újból a Fraser-folyóba tértek vissza. Ugyanezt tapasztalták az *Oncorhynchus tshawytscha* megjelölt egyedeiről a Columbia folyóban is.

A tengerből kifogott és azután megjelölt lazacfélék egyes fajait sokszor roppant távolságokra fekvő folyókban fogták meg újra. Így az *Oncorhynchus nerka*, *O. keta*, *O. gorbuscha* megjelölt egyedeit Japánban, a nemes lazac (*Salmo salar*) megjelölt egyedeit Új-Foundlandban, Skóciában és Norvégiában fogták meg. Tehát az óceánnak meghatározott helyén kifogott és megjelölve volt halak nagyon különböző folyórendszerekből kerültek együvé.

Részletes anatómiai és biológiai kutatások azt is kiderítették, hogy a különböző folyókban világrajzott egyforma

lazacféle halfajok között is anatómiai és biológiai különbségeket lehet kimutatni.

A számos és nehezen összeszedett adat feldolgozásából kiderült tehát, hogy ívás céljából a folyók felé vándorló lazacok és pisztrángok nagyobb része a tengerek és óceánok nagy távolságban lévő részeiről is ugyanazokat a folyókat keresik fel, amelyekben kikelték és felnöttek és ugyanott rakják le a peléket maguk is.<sup>1</sup>

És itt ajkunkra tör az a kérdés, hogy milyen érzékszerv vezeti el ezeket a halakat igen nagy távolságokból is abba a folyóba, ahol világrajzóttak, hogy ikráikat ott rakják le s ott adjanak életet utódainknak? Ámde erre a kérdésre megfelelni ma még nem tudunk.

Dr. Varga Lajos.

A «Halászat» tek. Szerkesztőségének Budapest.

Tisztelettel értesítem, hogy az Igazság című hetilap január 25-iki számában cikk jelent meg «Hallal tilos házalni» címmel, amely szerint a kereskedelemügyi miniszter úr állást foglalt a hallal való házálás ügyében. Megállapította, hogy a földművelésügyi miniszter úr rendelete értelmében hússal házalni tilos. Minthogy a hal a legkönnyebben romlandó húsok közé tartozik, hallal is tilos a házálás. Ezért hallal való házálásra engedély nem adható ki.

Felkérem a mélyen tisztelt Szerkesztő urat, hogy lépjen érintkezésbe a halászati egyesülettel, hogy ez hasson oda, hogy ez a rendelet visszavonassék.

Ugyanis el sem lehet képzelni, hogy a nyílt vízi házálatsból származó hal, aminek kb. 90%-a keszeghalból áll, házálás nélkül értékesíthető legyen. A nyílt vízből fogott hal, ha azonnal elárúsításra nem kerülhet, néhány óra alatt a vízben elpusztul és amely hal a vízben pusztul el, azt már értékesíteni nem lehet. Épen ezért különösen nagyban üzemeknél már halászat közben szárazra rakják a kifogott halat, különösen a keszeget, és bejegelik, hogy a hal meg ne romoljon. A kereskedők a halásztanyákon már várják a halászokat, hogy a halászatot befejezzék, a friss és jegelt halat kocsira rakják, a faluba viszik, «halat vegyenek» kiállással utcáról-utárra járnak és így értékesítik. Kisebb üzemeknél pedig, ahol kevesebbet fognak, úgynevezett halaskofák (kereskedő asszonyok) veszik meg a halat, vagy azok hiányában a halászok feleségei, vagy maguk a halászok veszik a kosarat a hátukra és házról-házra járva adják el a halat.

Kérem Szerkesztő úr, szíveskedjék leveletem a legközelebb megjelenő «Halászatban» közzé tenni, hogy a többi halászbérlők, akiknek a rendeletről esetleg tudomásuk nincs, hozzászólhassanak.

Báta, 1941. január 28. Maradtam kiváló tisztelettel

Heincz Frigyes halászbérlő

**ÁRJEGYZÉS.** A Halbizományi és Halértékesítő R. T. és Zimmer Ferenc halkereskedelmi r. t.-tól nyert értesítés szerint 1941. évi február hó folyamán a nagybani kereskedői halárak kilogrammonként a következők voltak:

Édesvízi élőponty	nagy 2.50 kg. felett	—	—	2.30—2.50 P.
	2.—2.50 kg-ig	—	—	2.30—2.40 P.
	közép 1.50—2.— kg-ig	—	—	2.20—2.30 P.
	1.—1.50 kg-ig	—	—	2.10 P.
Édesvízi jegelt ponty	kicsi 0.60—1.— kg-ig	—	—	2.— P.
	nagy — — — —	—	—	1.80—2.— P.
	közép — — — —	—	—	1.60—1.80 P.
	kicsi — — — —	—	—	1.40—1.60 P.
Balatoni fogas	I. oszt. — — — —	—	—	5.10 P.
	II. oszt. — — — —	—	—	4.30 P.
	III. oszt. — — — —	—	—	3.50 P.
	IV. oszt. — — — —	—	—	3.40 P.
Fogas	1.50 kg. felett	—	—	4.50—5.50 P.
	1.—1.50 kg-ig	—	—	4.—4.50 P.
Süllő	0.60—1.— kg-ig	—	—	3.80—4.— P.
	0.40—0.60 kg-ig	—	—	3.—3.60 P.
Harcsa	2.50 kg. felett	—	—	3.40—3.50 P.
	1.50—2.50 kg-ig	—	—	3.20 P.
	1.—1.50 kg-ig	—	—	2.80—3.— P.
Harcsa (jegelt)	1.50—2.50 kg-ig	—	—	2.40—2.50 P.
	1.—1.50 kg-ig	—	—	2.20—2.30 P.

<sup>1</sup>Lásd: Scheer B.: Homing instinct in salmon. — Quart. Rev. Biol., 14. köt. 1939, p. 408-430.

		1.20—1.80 P.
Márna	Csuka — — — — —	1.50—2.60 P.
	Pisztrángsügér — — — — —	2.20 P.
	Kárász élő — — — — —	1.20—1.30 P.
	Kárász jegelt — — — — —	0.80—1.— P.
	Balaton keszeg — — — — —	0.60—0.70 P.
	Fehérhal — — — — —	0.70—0.75 P.
Irányzat: lanyha. Balaton halban élénk kereslet.		
Kontur.		

**HIRDETÉS.**

Budapesttől 36 km-re 5.000 négyszögöles halastó 25—30 ezer 1 nyaras pontyivadékkal, épülőfélben levő strandfürdővel, mellette 8.000 négyszögöles bérelt halastóval 10.000 P-ért al-  
lami áron eladó. Érdeklődni: Vince János Budapest, VII.,  
Murányi-u. 61. Telefon: 420-659.

**HIRDETÉS.**

Feil Ferenc paksi halász (Bíró-u. 20.) állást keres.

**VESZÜNK!**

7—10 dekás egynyaras, vagy 25—40 dekás  
kétnyaras gyorsnövésű nemes pikkelyes  
**PONTYIVADÉKOT,**  
ab Balaton. Mennyiségi és minőségi át-  
vétel bizottság által Siótok vagy Fonyód  
kikötőben. Ajánlatok a  
**BALATON HALÁSZATI R.-T. SIÓFOK**  
címére.

A lap kiadásáért felelős: Dr. Unger Emil.

**Veszek 40 mázsa**

5—10 dekás átlagsúlyu pontyivadékok,  
ősz vagy tavaszi szállításra. Ajánlatot

**Halgazdaság Velence**  
címe kérek.

## BARTA LIPÓTNÉ HALKERESKEDŐ

TELEFON:  
Iroda: 185—0—71.  
Üzlet: 15—5—84.

BUDAPEST, IX., KÖZP. VÁSÁRCSARNOK

## TÓGAZDASÁG

berendezésére alkalmas területet keres, eset-  
leg meglévők kibővítésére vállalkozik

### ZIMMER FERENC

#### HALKERESKEDELMI R.-T.

#### BUDAPEST.

Telefon: 133-539, 185-448, 185-338, 181-679.

**Állást keres.**

**Nyitrai János** halászmester gergelyugornyai lakos folyóvízi  
vagy állóvízi halászatra ajánlkozik. A halászathoz szükséges  
szerszámok javítását vállalja. Fizetési igénye havi 100—P  
lakás, tüziifa és világítás.

**HIRDETÉS.**

Hosszabb gyakorlattal bíró tógazdaság vezető állást keres,  
esetleg 5000 pengővel betársulna tógazdaságba. Cím: „Szak-  
ember“ jelige a kiadóba.

**Halászháló**

puha inslég és kötél, hálófonal, parafa-alattóság,  
rebzsinór minden mennyiségben kapható

**Ádám Miksa Rt-nál, Bpest.**

Főüzlet: IV., Ferenc József rakpart 6—7. A Ferenc  
József híd és Erzsébet híd között. Telefon: 18-59-65.



Fióközlet: VII., Thököly-út 16. szám. A Keleti pá-  
lyaúdvár ind. oldalával szemközt. Telefon: 13-98-61.

**SUMONYI TÓGAZDASÁG**

Tóth József és társai

**HALKERESKEDÉSE**

Folyóvízi és tavi halak

vétele és eladása nagyban és kicsinyben.

TELEFON: 185—740, BUDAPEST

IX., Központi Vásárcsarnok

**Halbizományi és Halértékesítő Rt.**

**A Magyar Tógazdaságok Rt. kizárólagos bizománya**

Igazgatóság: Budapest, V., József-tér 8. Telefon: 18-09-21, 18-09-22.

Levél cím: Budapest 4, postafiók 271. Távirati cím: Tógazdaságok.

Telep és iroda: Budapest, IX., Csarnok-tér 5. Telefon: 18-56-36.

Elárulóhely: Budapest, IX., Központi Vásárcsarnok. Telefon: 18-56-36.

Szállítási iroda: Budapest, I., Budaörsi-út 87. Telefon: 26-87-16.

Megvesszük tógazdaságok egész haltermését, szállítunk a **Magyar Tógazdaságok Rt.** kezelésében  
levő tógazdaságokból elsőrendű, gyorsnövésű egy- és kétnyaras tenyészpontyot,  
anyapontyot, minden más tenyészhalat s megtermékenyített fogassülőkírárt.

