



## A HALÁSZAT MINDEN ÁGAZATÁT FELÖLELŐ SZAKLAP.

KIADJA: AZ ORSZÁGOS HALÁSZATI EGYESÜLET ♦ ♦ SZERKESZTI: UNGER EMIL DR.

:: :: Kéziratok és szakkérdések :: ::  
a szerkesztőség címére küldendők.

Előfizetési díjakat és hirdetések az  
Országos Halászati Egyesület  
(Budapest, V. ker. Kossuth Lajos-tér 11  
:: :: II. emelet 213.) fogad el. :: ::

Szerkesztőség: Budapest,  
II., Herman Ottó-út 15. sz.

M. Kir. Halélettani és Szenny-  
víztisztító Kísérleti Állomás

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.

**HALÁSZAT = (FISCHEREI)**  
FACHBLATT FÜR DIE GESAMTINTERESSEN DER FISCHEREI  
Organ des Ungarischen Landes Fischerei Vereins Budapest.

:: :: Verantwortlicher Redakteur: :: ::  
Dr. EMIL UNGER.

:: Administration: Ungarischer ::  
Landes Fischerei Verein,  
BUDAPEST, V.,  
:: :: Kossuth Lajos-tér 11. II. 213. :: ::

Redaktion: Kgl. Ung. Ver-  
suchsstation für Fischerei-  
biologie und Abwässer-  
seitigung Budapest,  
II., Herman Ottó-út 15. sz.

TARTALOM: Hivatalos rész. — A Winkler-féle vízvizsgáló módszerek és azok alkalmazása a limnológiában. *dr. Maucha Rezső.* (Folyt.) — Halászat. *Rédpassy Miklós.* A teletetők. *Techet Róbert.* (Folyt.) — A wielenbachi tógazdasági kísérleti állomás trágyázási és etetési kísérletei 1927-ben. *Dr. Walter Emil* nyomán *Fischer Frigyes.* (Folyt.) — Haltenyésztés Csehországban. *Dr. Lukács Károly.* — Halszállító teknő. *Techet Róbert.* — A jegelt hal kezelése és szállítása. *Dr. Lukács Károly.* — Társulatok—Egyesületek. — Ujdonságok—Vegyések. — Árjegyzés. — Hirdetések.

INHALTSANGABE FÜR DAS AUSLAND: Amtliche Mitteilungen. — Die Winkler'schen Wasseruntersuchungsmethoden und deren Anwendung in der Limnologie. (Fortsetzung) — Fischerei. — Die Überwinterungsplätze. (Fortsetzung.) — Die Dünger- und Fütterungsversuche der Wielenbacher Teichwirtschaftlichen Versuchsstation im Jahre 1927. (Fortsetzung.) — Fischzucht in der Tschechoslovakien — Fisch-transportbecken. — Behandlung u. Transport des Gefrierfisches. — Gesellschaften u. Vereine. — Neuigkeiten. — Vermischte Mitteilungen. — Fischpreise. — Annoncen.

## ORSZÁGOS HALÁSZATI EGYESÜLET.

### HIVATALOS RÉSZ.

M. kir. földmívelésügyi miniszter.  
66.800/1929. IX. 2. szám.

A hozzám beérkezett újabb jelentések szerint a pézsmapocok (*Fiber zibethicus* L.) újból erősen szaporodóban van és a Dunántúl több helyén nagyobb kárteleteket is okozott.

Tekintettel arra, hogy a pézsmapocok elszaporodása esetén úgy a mezőgazdaságot, mint a tógazdaságot, nemkülönben a töltéseket és gátakat is nagy veszély fenyegeti, a pézsmapocok elszaporodását feltétlenül meg kell akadályozni, miért felhívom Címet, hogy minden rendelkezésére álló eszközzel hasson oda, miszerint a pézsmapocok kötelező irtása tárgyában 1926. évi október 16-án, 68.917 szám alatt kiadott rendeletemhez csatolt „Utmutatás” szerint a védekezés a legáltalánosabb körben végeztessék el.

Felhívom egyben Címet, hogy a legszélesebb körben tegye közhírré azt, hogy minden elejtett pézsmapocok után az „Országos Halászati Felügyelőség” (Budapest, V., M. kir. földmívelésügyi minisztérium) útján 10 (Tíz) pengő jutalmat fizetek.

Aki tehát pézsmapocokot ejt el, az a pézsmapocok teljes hosszúságú farkát az elejtés helyének megjelölésével a fenti címre azonnal küldje be, mikor is a beküldött teljes hosszúságú fark ellenében a fenti összegű díj a beküldőnek postautalvány útján azonnal megküldetik.

Végül felhívom Cím figyelmét arra, hogy a pézsmapocok irtására vonatkozó Utmutatás a fennhatóságom alatt álló m. kir. Rovartani Állomástól (Budapest, II., Kitaibel Pál-utca 1.) 20 fillérért beszerezhető.

Budapest, 1929. évi július hó 4-én.

A miniszter helyett:

Prónay s. k.  
állantitkár.

Országos Halászati Felügyelőség Budapest.  
382/1929. szám.

A dunántúli nagyobb tógazdaságoknak, a felső- és középdunai ármentesítő társulatnak, a dunai, balatoni és velencetavi halászati társulatoknak.

A folyó év június havában a Sárvíz mellékén levő egyik tógazdaságban, továbbá Dunapentele környékén egy-egy pézsmapocokot ejtettek el.

Megállapítható tehát, hogy ezen állat — mely elszaporodása esetén úgy a tógazdaságok halállományában, mint az árvédelmi töltésekben rendkívüli károkat



okozhat — a felső Dunától délre eső területekre is kezd átterjedni.

A m. kir. állami rovarfajta állomásnak a védekezésre, illetve az állat irtására vonatkozó kiadmányát azzal a kéréssel van szerencsénk megküldeni, hogy saját érdekében is alkalmazottait utasítani szíveskedjék arra, hogy a pikkelyezettnek látszó, sáslevél alakú lapított farkáról felismerhető pézsmapocok esetleges előfordulását figyelemmel kísérik és az útmutatás figyelembe vételével azt minden eszközzel irtsák.

Az irtás sikerének előmozdítása érdekében az Országos Halászati Felügyelőség (Budapest V., M. kir. Földművelésügyi Minisztérium) minden egyes elejtett pézsmapocok után 10 (Tíz) pengő jutalmat fizet. Szíveskedjék közhírré tenni tehát, hogy aki ily állatot ejt el, annak teljes hosszúságú farkát, az elejtés helyének megjelölésével, a fenti címre azonnal küldje be, s ennek megtörténte után a beküldőnek a fenti összeget posta-utalvány útján ki fogjuk fizetni.

A m. kir. földművelésügyi miniszter a dunántúli vármegyék törvényhatóságait egyidejűleg újból utasította a kötelező irtásra.

Budapest, 1929. július hó 12-én.

Az O. H. F. vezetője:  
Kuttner s. k.  
min. tanácsos.

## A Winkler-féle vízvizsgáló módszerek és azok alkalmazása a limnológiában.

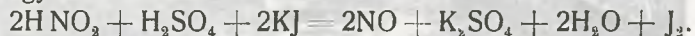
Irtá: Dr. Maucha Rezső.  
(Folytatás.)

Ha a víz nagyobb mennyiségű szerves anyagot is tartalmaz (mint pl. némely igen eutroph tónak a vize, vagy pedig bizonyos szennyvizekkel terhelt folyóvizeké), akkor ezek az anyagok a szabad jód egy részét megköthetik, és ennek megfelelően kevesebb oxigént mérünk. Ebben az esetben olyan javító-számot kell megállapítanunk, melyet az oxigéntartalom titrálásánál tényleg elfogyasztott nátriumthioszulfát mennyiségéhez adva, a valódi oxigéntartalomnak megfelelő nátriumthioszulfát mennyiséget kapjuk meg. Ez Winkler Lajos szerint<sup>17</sup> a következőképpen érhető el: Külön-külön lombikba mérünk 100 cm<sup>3</sup> desztillált és ugyanannyi vizsgálandó vizet. Mindkét lombikba 0.2 gr. (közelítőleg) káliumjodidot, 10 cm<sup>3</sup>  $\frac{n}{100}$  jód-oldatot és 1 cm<sup>3</sup> 25%-os foszforsav-oldatot adunk. 5 percnyi várás után a két lombik tartalmát ugyanazon  $\frac{n}{100}$  nátriumthioszulfát-oldattal, amellyel az oxigén-meghatározást is végezzük megtitráljuk. Mint-hogy a desztillált víz nem tartalmaz szerves anyagokat, a két titráláshoz elhasznált nátriumthioszulfát-oldat térfogatának különbsége egyenértékű a 100 cm<sup>3</sup> vizsgálandó vízben oldott, szerves anyagtól megkötött jód mennyiségével. Most már egyszerű aránylattal kiszámíthatjuk, hogy az oxigén-meghatározó palackoknak (a kémilőszerektől kiszorított víz térfogatával csökkentett) ürtartalmára vonatkoztatva hány cm<sup>3</sup>  $\frac{n}{100}$  nátriumthioszulfát-oldat felelt volna meg, a szerves anyagoktól elfogyasztott szabad jódoknak. Ezt a javító-számot hozzáadjuk az oxigén

meghatározásánál elhasznált nátriumthioszulfát térfogatához, és a már ismert módon kiszámítjuk a végleges eredményt.

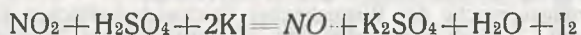
Az itt ismertetett eljárásnál kívül még több más eljárást is dolgozott ki Winkler Lajos, melyek a vízben oldott szerves anyagok zavaró hatásának kiküszöbölésére alkalmasak. Ezekre azonban nem terjeszkedünk ki, csupán utalunk rájuk.<sup>18</sup>

Bizonyos körülmények között a vizet nitritek vagyis salétromsavas sók szennyezik. A természetes vizek, ugyan csak igen kis mennyiségben, de rendszerint mégis tartalmaznak nitrit-iont. A nitritek savanyú közegben a káliumjodidból jódot választanak ki, a következő egyenlet szerint:



Nitritek jelenlétében tehát a fenti egyenletben feltüntetett kémiai folyamat végbe is fog menni, mert a mangáncsapadék feloldása után az oldatban a reakció előfeltételei mind megvannak. Az oldat ugyanis nitritek mellett szabad savat és, ha a mangáncsapadék leválasztásához a 2. sz. oldatot használtuk, káliumjodidot is tartalmaz.

A természetes vizek kis nitrit-tartalmára való tekintettel ez a jelentéktelen jódkiválás nem is volna valami nagy jelentőségű, mert a legtöbb esetben olyan kis mennyiségű jódról van szó, hogy bátran el is lehetne hanyagolni, ha a fentebb leírt reakció során keletkező nitrogén-monoxid (NO) egyik tulajdonsága nem zavarná magát a titrálást. Tudniillik, a nitrogén-monoxid a szabad oxigénnel igen könnyen egyesül nitrogéndioxiddá (NO<sub>2</sub>), az oldat pedig a titráláskor oldott oxigéngázt már minden bizonnyal tartalmaz. Hiszen az oldat a levegővel is érintkezik, továbbá a desztillált vízzel vittünk beléje oxigéngázt, a lombikba való átmosás alkalmával. Ezért az oldatban feltétlenül keletkezik nitrogéndioxid is, ami viszont savanyú közegben a jodidokból ugyancsak szabad jódot választ ki mint azt az:



egyenlet mutatja. E reakció során tehát ismét nitrogén-monoxid termelődik, úgyhogy a fenti folyamat állandóan ismétlődik és végeredményben a jelentéktelen nitrit-tartalom tekintélyes jódmennyiséget választhat ki. Ámbar ez a folyamat, miként azt a nitritek meghatározásának ismertetésénél majd bővebben is kifejtjük, a végletekig nem folytatódik, a titrálást mégis zavarja, mert befejezését erősen hátráltatja. De e bajon szerencsére nagyon egyszerű módon lehet segíteni akként, hogy a mangáncsapadék leválasztását nem jódkáliumos, hanem a jodidmentes, 3. számú nátronlúg-oldattal végezzük, a káliumjodidot pedig csak a megsavanyítás után adagoljuk. Sósav, illetőleg kénsav hatására ugyanis a mangáncsapadékból erősen oxidáló természetű mangáni sók (klorid, illetőleg szulfát) keletkeznek, melyek a nitriteket azonnal nitrátokká oxidálják, ez utóbbiak pedig jódot már nem választanak ki. A nitritek zavaró hatásának kiküszöbölése végett tehát a következőképpen járunk el: A vizsgálandó vízhez jodidmentes nátronlúg-oldatot (3. sz. oldat), vagy Merck-féle nátriumhidroxid pasztillákat, továbbá mangánoklorid-oldatot (1. sz. oldat) adagolunk és miután az oldatot felráztuk és a keletkezett csapadék leülepedett, a palack tartalmát az előírt mennyiségű só- vagy kénsavval megsavanyítjuk. 2—3 perc múlva néhány káliumjodid kristálykát hintünk a palackba, mitől a barnás-rőt folyadékban lebegő csekély barnaszínű csapadék is feloldódik és a kitisztult oldat a jód sárga színét ölti fel. Ezután a titrálást a már leírt módon végezzük.

Ezzel az egyszerű fogással a nitritek zavaró hatását



ugyan kiküszöböltük, de nem szabad felednünk, hogy az oxidáció során a mangánklorid (illetőleg szulfát) egy csekélyke része is elbomlik, ennél fogva most a nitrit-tartalommal egyenértékű jódmennyiséggel kevesebb jó szabadul fel. Ennek megfelelően, ezúttal tulajdonképpen kevesebb oxigéngázt is határozunk meg. Rendes körülmények között ez olyan jelentéktelen mennyiség, hogy nyugodtan elhanyagolhatjuk. Ha valamilyen oknál fogva mégis egészen pontosan óhajtjuk a meghatározásokat végezni, de különösen akkor, ha a víz pl. szennyezés folytán (házi, vagy ipari szennyvizek hatására) sok nitritet tartalmaz, akkor több, ugyancsak *Winklertől*<sup>19</sup> származó eljárás áll rendelkezésünkre, melyekkel az innen eredő eltéréseket is tökéletesen kiegyenlíthetjük. Ezekre azonban itt nem tartjuk szükségesnek kiterjeszkedni, mert egyrészt tapasztalataink szerint a limnológiai vizsgálatok során csak elvétve kell azokat alkalmazni, másrészt pedig érdeklődő olvasóink utalásaink nyomán könnyen megtalálhatják azokat a szakirodalomban.

Végül biológiai kísérletek alkalmával gyakran felmerülhet annak a szüksége, hogy kismennyiségű víznek oxigéntartalmát kell meghatározunk. Erre a célra igen jól használható módszert dolgozott ki *Winkler Lajos*<sup>20</sup> 1924-ben, és azt hisszük, hogy jó szolgálatot teszünk vele olvasóinknak, ha röviden arra is kiterjeszkedünk. E célra 25—30 köbcentiméter űrtartalmú becsiszolt dugójú *karcsú* palackokat használunk. Különösen ügyeljünk arra, hogy a palackok lehetőleg szűknyakúak legyenek. A meghatározások menete lényegileg megegyezik most is az eredeti eljárásával. A szükséges oldatok a következők:

1. *Glaubersós mangánoszulfát-oldat.* 5·0 gr kristályos mangánoszulfát ( $MnSO_4 \cdot 4H_2O$ ) és ugyanannyi kristályos nátriumszulfát (glaubersó  $Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$ ) oldassék fel 20  $cm^3$  desztillált vízben.

2. *Káliumjodidos nátronlúg-oldat.* 10·0 gr vegytisztá nátriumhidroxidot és 5·0 gr káliumjodidot feloldunk 20  $cm^3$  vízben.

3. *Közelítőleg 50 %-os kénsav-oldat.* 60  $cm^3$  destillált vízhez 40  $cm^3$  tömény kénsavat öntünk.

Ezeket az oldatokat csepegtető üvegekben tartjuk el. Ajánlatos a csepegtető üvegek dugóit csapkenőccsel megkenni, hogy azok be ne ragadjanak. Különösen áll ez a nátronlúg-oldatra.

A meghatározásokat mármost a következőképpen végezzük: Miután a palackokat színig töltöttük vizsgálandó vízzel, 4 csepp glaubersós mangánoszulfát-oldatot, azután pedig ugyanannyi káliumjodidos nátronlúg-oldatot csöppentünk a palackba. Ezek az oldatok nagy fajsúlyuknál fogva (ezért van glaubersó a mangánoszulfát-oldatban is) az edény fenekére süllyednek. Ezután bedugaszoljuk a palackot vigyázva arra, hogy levegőbuborék abban ne maradjon, tartalmát óvatos rázással összekeverjük. Miután a csapadék leülepedett (kb. 10—15 perc múlva) a palackot ismét megnyitjuk és 10—20 csepp 50 %-os kénsavat adva beléje, újból lezárjuk és felrészük. Amint az oldat teljesen kitisztult, azt 100  $cm^3$ -es *Erlenmeyer*-lombikba mossuk át és a felszabadult jódot  $\frac{1}{500}$  normál nátriumthioszulfáttal megtitraljuk. (200  $cm^3$   $\frac{1}{100}$  normál oldatot hígítunk 1000  $cm^3$ -re.) Jelzőül keményítő-oldatot használunk. Minden köbcentiméter  $\frac{1}{500}$  normál nátriumthioszulfát-oldatnak 0·016 gr = 0·0112  $cm^3$  oxigéngáz felel meg és a számítást a fent ismertetett számítás mód analógiájára végezzük. Az eredmények kiszámításánál a beadagolt vegyszerektől kiszorított víz térfogata gyanánt 0·4  $cm^3$ -t vonunk le a palack térfogatából. Minthogy ilyen kismennyiségű víznél a vegyze-

rekkel aránylag sok oldott oxigéngázt viszünk a palackba, ami az  $\frac{1}{500}$  normál thioszulfát-oldat érzékenysége miatt most már jól észrevehető különbséget okoz, e hiba kiküszöbölése végett a titráláshoz elhasznált  $\frac{1}{500}$  normál nátriumthioszulfát-oldat térfogatából korrekcióképpen 0·1  $cm^3$ -t vonunk le.

Ha a víz a rendesnél több nitritet is tartalmaz, akkor természetesen az oxigén-meghatározásokat a már ismert okok miatt, a fenti eljárással sem végezhetjük, tehát olyan módosításokra van szükség, melyekkel a nitrit zavaró hatása kiküszöbölhető. Ennél a módszernél a *klórmész-rhodanid* eljárás vált be a legjobban. Hogy ezt az eljárást alkalmazhassuk, a fenti oldatokon kívül még két más oldatra is van szükségünk:

a) *Klórmész-oldat.* 0·1 gr jóminőségű (30 %-os) klórmész 50  $cm^3$  tömény nátriumszulfát-oldattal eldörzsölünk (25 gr nátriumszulfát oldva 100  $cm^3$  vízben), és azután az oldatot gyapotszűrőn megsűrjük.

b) *Rhodanid-oldat.* 0·1 gr vegytisztá, fehérszínű káliumrhodanidot [ $K(SCN)$ ] 30  $cm^3$  tömény nátriumszulfát-oldatban (mint fentebb) feloldunk.

Az oxigén-meghatározás menete a klórmész-rhodanid eljárással a következőképpen alakul: A vízzel töltött palackba 5 csepp klórmész-oldatot és 1 csepp kénsavat adunk, a palackot bedugaszoljuk és tartalmát össze-rázzuk. A klórmészből ( $Cl-Ca-O-Cl$ ) savak szabad klórt választanak ki. A felszabaduló klór a nitriteket azonnal nitrátokká oxidálja, sőt bizonyos idő múltán az esetleg jelenlévő szerves anyagokat is elroncsolja. Ezzel az eljárással nemcsak a nitritek, hanem a szerves anyagok zavaró hatását is kiküszöbölhetjük. Most már tehát mielőtt az oxigén-meghatározást megkezdhetnők, a fölösleges szabad klórt kell még az oldatból eltávolítanunk. Tudjuk ugyanis, hogy az a káliumjodidból jódot választ ki és így zavarólag hatna. A klór megkötésére használjuk a káliumrhodanid-oldatot. E végből néhány perc múlva a rhodanid-oldatból 6 cseppet ejtünk a palackba, azt ismét bedugaszoljuk, felrészük, majd 10 percnyi várás után épen úgy végezzük az oxigén-meghatározást, amint azt az előbb leírtuk. Meg kell jegyeznünk, hogy ennél az eljárásnál nagyobb mennyiségű klór-ión jelenléte hibás eredményre vezethet. Ezért kell a mangánklorid helyett, mangánoszulfáttal dolgozni, és a csapadékot is csak kénsavval szabad oldani, nehogy fölöslegesen klór-iónokat vigyünk az oldatba. Ha a vizsgálandó víz már eredetileg is tartalmaz kevés klór-iónot, az nem okoz hibát, mert miként azt a kísérletek igazolták, literenként 1000 mgr klór-ion tartalmazó vízben a meghatározások még kielégítő pontossággal végezhetők.

Az eredmények kiszámításánál ebben az esetben a beadagolt kémlőszer-oldatok térfogatától kiszorított vízmennyiség tekintetbe vétele végett 1·2  $cm^3$ -t kell a palack térfogatából levonnunk. Az oldatok révén bevitt oxigéngáz leszámítása végett pedig 0·3  $cm^3$ -t vonunk le az elhasznált  $\frac{n}{500}$  nátriumthioszulfát-oldat térfogatából.

Az oxigén-meghatározó módszerekről szóló ismeretűnk nem volna teljes, ha legalább meg nem említenénk, hogy *Winkler Lajos*, a fényképészetben *adurol Hauff* néven használatos készítmény (a hidrochinon egyik klórszármazéka) alkalmazásával igen jól bevált oxigénbecslő módszert is írt le.<sup>21</sup> Ez a módszer a helyszínén való tájékozódásra nagyon alkalmas.

Ezzel az oxigén-meghatározásra vonatkozó legfontosabb dolgokat összefoglaltuk. Hátra van még néhány egyszerű fogás felsorolása, melyek az egyik leggyakrabban fölmerülő hibaforrás kiküszöbölésére alkalmasak. Ha



ugyanis az oxigén-mintákat nem dolgozzuk fel azonnal, avagy a mintavétel helyéről nagyobb távolságra kell azokat szállítanunk, könnyen megeshetik, különösen nyári száraz időjárásnál, hogy a víz egy része a dugó mellett elpárolog és helyét levegő foglalja el. Ugyanez bekövetkezhetik úgy is, hogy a palackban levő vízminta lehűlés folytán kis mértékben összehúzódik. Az oxigénjétől megfosztott víz mohón feloldja a buborék oxigéntartalmát, és az így elfogyasztott gáz helyett a légkörből újabb levegő hatol a palackba. Ilyen módon kívülről lassankint tekintélyes oxigénmennyiség hatolhat a vízmintába, amely érintkezésbe kerülvén a leválasztott mangáncsapadékkal, megkötődik és többé-kevésbé érzékeny hibát okozhat.

Ennek kiküszöbölése igen egyszerű. Ha ugyanis az oxigénmintát laboratóriumban kell hosszabb ideig eltartani, akkor egyszerűen úgy járunk el, hogy egy megfelelő nagyságú főzőpoharat megtöltünk vizsgálandó vízzel és az oxigénes palackot lefelé fordítva, nyakát belémártjuk a vízbe és azután a palackot a nyakára illesztett pohárral együtt fölállítjuk. Ugyanezt a célt szolgálják azok az oxigénmeghatározó palackok is<sup>32</sup> (l. 5. sz. ábrát), melyek nyakára alumíniumbádogból készült pohár csavarható. Ezzel a fogással a víznek elpárolgása lehetetlenné van téve.



6. sz. ábra.

Kupakos oxigénmeghatározó-palack Winkler Lajos szerint.

Végül a vízminták szállításával kapcsolatban fel kell még említenünk, hogy célszerű az ütládába, bőröndbe csomagolt palackok dugóit drótból, vagy vastagabb sárgaréz-lemezből készült dugószorítóval rögzíteni.

(Folyt. köv.)

## Halászat.\*

Irta: Répássy Miklós.

### 1. Történeti visszapillantás.

A vízben élő hal épúgy, mint a szárazföldi vad, bizonyára kezdet óta izgatta az embert és kézrekerítésére nemcsak külön szerszámokat talált ki, de magát a halat termő víz medrét is igyekezett úgy alakítani, hogy a halat könnyebben zsákmányul ejthesse. Ez már vízi-építkezés volt. Ilyen építkezéseket találunk az ősi halászzal kapcsolatban hazánkban is.

A magyarságnak egyik jellegzetes, a halászatot szolgáló ősi víziépítménye: a *cége*. Ez a „*cége*” történeti halászati műszó; a legrégebb okiratokban előfordul

\* Megjelent a „Technikai fejlődésünk története 1867—1927.” című kötetben. (Budapest 1928. A Magyar Mérnök- és Építészegylet kiadása.)

s ma is használatos halfogásmódot, illetőleg szerszámot jelent: a víznek elrekesztését olyképp, hogy a hal kénytelen az átjárást egy ponton keresni, ott, ahol az úgynevezett kapuban, a zsákalakú háló van alkalmazva. Effele elzárásoktól származik sok helység neve is, így pl. *Csege* mellett egy *cége* fogta át a Tiszát. A Pannónia megvélteléről szóló ének egyik versszaka így szól:

Árpád juta magyar néppel,  
Kelem földén Dunán elkelének,  
Az *Cseken* ők csekének . . .

Ezenkívül több okirati adat van, amelyekből *Herman Ottó* megállapítja, hogy a *cégek* lényegileg szilárd alkotású halfogók (A Magyar Halászat Könyve. Budapest, 1887. I. 83. l.). Ettől a halfogókésztségtől vette át a mai vízépítés a hajózó zsilipek „*csege*” műszavát.

De másképpen is megtaláljuk hazánkban a halászat és vízépítés ősi kapcsolatát. Már az előzőkben is említés történt arról, hogy Árpádházi királyaink alatt számos „halastó” volt itt. Eleinte a történetbúvárok ezekre becsülték ezeknek a *mesterséges halastavaknak* a számát, de *Herman Ottó* kimutatta, hogy az okiratokban említett „*piscina*” nem mindig halastavakat jelentett, hanem az alatt *haltartók, tócsák, fürdők, úsztatók, víztartók, itatók is érthetők* (A Magyar Halászat Könyve, I. Budapest, 1887.). Az azonban bizonyos, hogy azért mesterséges halastavak már az Árpádok alatt s később is szép számmal voltak. Halastó volt a „*Kikiritó*” Veszprém megyében, melynek hatalmas kőgátja ma is megvan; a tatai tó, amelyet a XV. században Zsigmond alakított halastóvá, ma is fennáll mint halastó. II. Béla királynak egy 1138-ban kelt oklevele a halasvizeknek *csatornával* való táplálásáról szól (Ortvay: Magyarország régi vízrajza. 357. l.).

*Nádasdy Tamás* 1549. december 10-én kelt levelében Lékáról azt írja feleségének, hogy a „tó mivét a mester vezetése alatt jó haladásban találta” (Nádasdy T. levelezése 1882. p. 2.). Ebben a tóban a pisztrángot már rendszeresen tenyésztették, amint azt egy későbbi levél érdekes tartalma bizonyítja. Ezeknél a víziműveknél mindenhol a halászat állott előtérben s ha a tavak kifolyásánál állottak malmok is, azoknak jelentősége abban az időben mindenestre alárendeltebb volt.

### 2. Halbőség és halszúke. A nagy víziépítkezések hatása.

A mohácsi vész, sajnos, véget vetett a halászzal kapcsolatban folyó kultúrmunkának; a török hódoltság korában feledésbe is ment az. De azért Nagy-Magyarország gazdag halbőségéről számos későbbi szerző is megemlékezik. Gyakran egészen mesészerű, élénken kiszínezett leírások. Csakhogy az utóbbiak rávezetnek arra a gondolatra is, hogy a bennük foglaltak mégsem vonatkozhattak valamely állandó állapotra, hanem inkább csak rendkívüli esetekre. Valószínűleg bizonyos kedvező évekre, vagy több évre terjedő időszakra, amelyeket bizony felválthattak kevésbé halbő, sőt halszúk esztendők is. Ezt a feltevést erősítik meg a múlt század kezdetéről a Tiszáról felmaradt feljegyzések is.

A múlt század első két évtizedében igen bőséges volt a halászat a Tiszában; különösen nagy volt a halbőség az 1816—1820-i nagy árvizek után következő időszakban. Az 1831. évvel azonban beköszöntött a nagy szárazság, amely éveken át tartott. A Tisza mentén a „halastavak sorban kiszáradtak, a halasmedencékben barmok legeltek. Olyan szegénység ütött tanyát a halászok között, hogy azok nagy része megvált mesterségétől s földművelésre adták magukat; csikósoknak, bojtároknak,



béreseknek stb. álltak be. A halászok csónakjai, bárkái a folyó partján szétszáradtak; tüzelőanyagot használtak fel azokat, vagy sertés-ólakat készítettek belőlük.

A negyvenes évekkel ismét beköszöntöttek a vizes, áradásos esztendőik. 1855-ben kora tavasztól egész augusztus végéig el volt borítva a Tisza ártere. Be is népeseedett a Tisza s minden mellékfolyója annyira hallal, hogy a halászok nem győzték a fogást és az értékesítést.

Ezzel el is jutottunk a múlt idők halbőségének magyarázatához, amelyet a hal élettanára vonatkozó mai természettudományos megállapítások kétséget kizáró módon igazolnak.

A halak szaporodási képessége óriási; mindenik pártól százezerszámra kerülhet ki évenként az új életet rejtő ikra, s kedvező viszonyok között ugyanannyi zsenge ivadék. Az ivadék gyarapodása elsősorban a rendelkezésre álló tápláléktól függ. Ez a táplálék a vízben élő alsóbbrendű növényekből s állatokból áll, amelyek maguk is még alsóbbrendű szervezetekből, sőt közvetlen szervetlen ásványi anyagokból élnek. *Mindez a vízzel borított talajból s részben a vízbe jutott hordalékból kerül elő.* Ennek az élénk anyagcserének, amelynek végső fokán a hal áll, legfontosabb tényezői a melegség és a talaj termőereje. A melegség a sekély víznél biztosítva van; a talaj termőereje pedig legfőképpen azzal, ha a talaj időszakonként — különösen télen — szárazon áll, hogy ily módon a levegő s fagy felújíthassa. Télen a halak úgyszólván szűkebb helyre szorulhatnak, mert életműködésük a hidegben a legcsekélyebbre csökken; legfőképpen egyáltalán nem táplálkozik ilyenkor. *Mentől nagyobb mármint a melegebb évszakokban a vízzel borított terület, annál több haltáplálék fejlődhet rajta, s így annál több hal nőhet fel azon.* Azelőtt a folyók völgyét szabadon járta az ár. Ha az áradás kedvező volt, lassan, fokozatosan boríthatta el a tavasszal medréből kilépett víz a rétséget, amely ősz óta szárazon állott; a halak nyugodtan, zavartalanul megívhattak a sekély, meleg vízben. És ezen a gyepes, jó talajú, friss területen mérhetetlen mennyiségben fejlődtek a zsenge halivadék táplálékául szolgáló alsóbbrendű állati és növényi szervezetek. A kikelt halivadék, de a nagyobb hal is, a legbőségesebb táplálékot találta ott s gyorsan nőtt; mire a vizek kezdtek leapadni, visszahúzodni — a nyár derekán, olykor nyár végén — megerősödve, meghízva került a folyó medrébe, vagy az ártér mélyedéseibe; itt aztán bőséges volt a fogás.

Ismételten hangsúlyozzuk azonban, hogy a halbőségnek fentebb adott magyarázata a kedvező áradások feltételeihez van kötve, ami, amint láttuk, a múltban sem volt meg évről-évre. Ha a kedvező áradás elmaradt és száraz esztendő következtek egymásután, akkor bizony halszűke volt régen is; igaz, hogy a hiányt bőven pótolták az áradásos esztendőik.

Mindezen nagyot változtatott a kultúra térfoglalása. A kultúremlék ugyanis már nem állott az elemekkel szemben ölvetett kezekkel. Igyekezett megfékezni azokat; így a vizet is. Amikor elkezdődtek a *nagyszabású vízrendezési munkálatok*, az ármentesítések, lecsapolások, teljesen megváltoztatták a halak lételemének, a víznek, — hogy egy szóval kifejezzük: a természetrajzát. Megváltoztatták az ártérületüket, átalakították a medret, befolyásolták a vízjárást; szóval részben vagy egészben új állapotot teremtettek. Még pedig a halak életfeltételeire mindig csak kedvezőtlenebb állapotot. Ez okozza a mai halszűkét.

Az elmondottak igazolására a legjobb példa a Tisza. Valamikor hajdan a halak a Tiszát oly mennyi-

ségben népesítették, hogy „több volt benne a hal, mint a víz”, — amikor a folyó vad hatalma a Magyar Alföld legnagyobb részén uralkodott.

A Tisza völgyében azonban oly nagyszabású vízmunkálatokat végeztünk, amelyek az egész világon párjukat ritkítják; ezek a vízmunkálatok az árvédelmi töltések építésével kezdődtek. A töltésezek hatását a halászatra könnyű megítélni, ha a számszerű adatokat nézzük. A Tisza völgyében mentesített terület kiterjedése kerek számban 1,600.000 hektár; ez a halászatra elvesztett terület. Ami megmaradt, az a töltések között levő hullámtér, a folyó medre s egyes holtágak s holtággrésztetek; mindez együttesen a Tiszánál körülbelül csak 160.000 hektár, a többi mellékfolyóknak az Alföldre eső szakaszán pedig mintegy 40.000, összesen kerek számban 200.000 hektár, vagyis a volt területnek  $\frac{1}{8}$  része.

De nem szabad megfeledkeznünk az átvágásokról sem; számuk százon felül van és a Tisza-folyó hosszát az eredeti 1200 km hosszal szemben körülbelül  $\frac{1}{8}$ -dal rövidítették meg. A mellékfolyókon sokszor még nagyobb méretű a változás. Az átvágásokkal nagyobb esést nyert a folyó, az árvíz tartama, lefolyása tehát lényegesen megrövidült. A szabályozás előtt egy-egy nagyobb árvíz tavasztól számítva 5—6 hónapig is borította az árteret, a szabályozás után az árvíz legfeljebb csak 2-3 hónapig, tehát félannyi ideig marad a hullámtéren.

Az árvíz azonban nemcsak hogy rövidebb lefolyású lett, de magasabb és hidegebb is, mert a kora tavaszi hónapokra, március—április—májusra esik; magassága pedig a régi árvizekéhez képest 1,5—2,5 méter emelkedést mutat. A halászatra mindkét körülmény nagyon kedvezőtlen. A hideg mély víz nem hazája annak az alsóbbrendű szerves világnak, amelyből a halak legfőbb tápláléka áll; ott tehát a hal kevésbé gyarapodik, mint a sekély, könnyen átmelegedő vízben. Ez a hideg, mély áradás a legfőbb ívás idején vonul le, márpedig a halak a hideg, mély vízben nem szívesen ívnak; ha pedig sekélyebb az ár, még hamarabb fut vissza a mederbe s könnyen megesik, hogy a lerakott ikra szárazon marad s elpusztul.

Mindezeknek a körülményeknek hátrányos befolyását számbelileg megállapítani alig lehet; de hogy hatásuk igen nagy mértékű, az bizonyos.

Már a múlt század hatvanas éveivel kezdték a vízszabályozások hatásukat éreztetni! Az ősi halbőség feltételei s azok a tényezők, amelyek azt valamikor előidézhették, már az átmeneti korszakban is — körülbelül a nyolcvanas évek közepéig számítva azt — sokkal kevésbé érvényesülhettek, mint régen. A halban bő s halban szűkölködő időszakok már nem változnak többé oly ellentétesen, mint azelőtt, de a hullámtér még észlelhető.

A nyolcvanas években a Tisza megrendszabályozása befejeztetvén, ettől kezdve már csak folyton-folyvást hanyatló halászatról beszélhetünk.

Ugyanez volt a szabályozások eredménye más vizeknél is.

A szabályozásokat, vízrendezéseket nyomon követték az ipari, forgalmi és más vízhasználatok. A halászatból még mindig csak a halfogást ismerték, és pedig mentől több hal fogását, mentől kevesebb fáradsággal, szóval a szó szoros értelmében vett rablóhalászatot.

Mindennek következményeképp elérte telenedett a vizek halászata; sok helyütt oly mértékben, hogy a halászat teljesen gazdátlaná vált; foghatta a halat bárki ott, ahol tudta, nem volt érdemes törődni vele.



## A teletetők.

írta: Techet Róbert.

(Befejező közlemény.)

A halakat sohase öntsük a töltés tetejéről a teletöbe, még kevésbé szabad azokat abba dobni. Csúzda alkalmazása sem ajánlatos, mert a deszkán, ha még oly sí-mára van is gyalulva, megsérülnek és egymáshoz ütőd-  
nek a halak, ami hátrányos a további tartásra. A helyes kezelés az, ha a kosarat félig beeresztjük a vízbe és aztán lassan kiborítjuk belőle a halat, amely ilyenkor azonnal elúszik. Ha a magasabb táplálócatorna tölté-  
séről kell a halat a teletöbe tenni, akkor legcélszerűbb egy hordozható cca. 1'20—1'40 cm széles falépcsőt alkal-  
mazni, amely alul a telető padkájára támaszkodhatik és ezen visszük le a halakat. A halak a behelyezés után, ha elég hideg a víz (7°—8°) rendszerint néhány nap alatt, megnyugosznak s a fenékre elhelyezkednek, az első két napon bőven adjunk tápláló vizet, hogy a halak jól lemosódjanak a lehalászások rájuk rakódott iszaptól.

Az elszállításig lehetőleg ne háborgassuk a teletö-  
ben a halakat, mert ha egyszer felzavarjuk a téli pihenés-  
ből, nagyon nehezen nyugszanak meg újra, viszont sokat mozognak, ami által abnormisan lefognak, ez pedig nagy baj, mert csak a jó kondícióban levő hal bírja jól a vasúti szállítást s a bárkázást.

Ha beáll a fagy gondoskodjunk arról, hogy úgy a be-, mint a kifolyószilip körül legalább 2—3 m<sup>2</sup> nagy-  
ságú területen a jég ki legyen vágva s ha szükséges esetleg naponta többször is kitisztítva. Ha a jég már elbírja az embert akkor a közepén is célszerű egy 4 m<sup>2</sup> nagy-  
ságú léket vágni, ezen lékek azért is szükségesek, hogy a teletöben levő, oxigént fejlesztő alsóbbrendű növények elegendő világosságot kapjanak.

A teletökön kerüljük a jégvágást, korcsolyázást stb. Ha sok hó esik nagyon előnyös annak letakarítása, mert egyrészt elzárja teljesen a világosságot, másrészt a nagy súlyával lenyomja a jeget és ilyenkor megtörténhetik, hogy részben a befolyó víztől, részben a feltörő víztől átne-  
vedesdedve jéggé fagy, ami által oly vastagga nőhet a jég-  
réteg, hogy alatta elpusztul minden.

A táplálócatornát egész télen át folyton ellen-  
őrizzük, különösen hófúvásokor. Ilyenkor ha nem volna a csatorna befagyva, a hókásától annyira eltömődik, hogy a vízfolyás teljesen megakadhat, ép azért költséget nem kímélve kell minél nagyobb erővel azonnal hozzálátni a kita-  
karításhoz, mert hisz az egész termés léte vagy nem létéről van szó. Ajánlatos a hófúvás okozta veszély csökkentése céljából a tápláló partját sűrűn fűzzel beül-  
tetni, hogy ez felfogja a havat. A fűzt azonban legalább 1'50—2'00 m távolságban ültessük a csatorna szélétől, nehogy ősszel a levelek a csatornába hulljanak s a be-  
folyószilipek rácsait eltömjék vagy a teletöbe jutva rothadásukkal az oxigént fogyasszák. A telető sze-  
mélyzete folyton figyelje a lékeket, de különösen a be-  
folyószilipnél levőt, mert ha valami baj van, rendszerint itt jelentkeznek az előhírnökök, úgymint vízbogarak, bé-  
kák és maguk a pipáló halak is. Ha ilyen jelenség mutatkozik, feltétlenül oxigénhiány van a teletöben, ilyen-  
kor azonnal bocsássunk le vizet a teletöből s hőven engedjük befolyást, vigyázni kell azonban, hogy a jég  
össze ne roppanjon, mert ha ez bekövetkezik, akkor nem a jég alá, hanem föléje fog folyni a friss oxigéndús víz s a halak megfulladnak, az egyedüli mentés ilyen eset-  
ben, ha gyorsan kiszedjük a jeget, ez nem nagy mun-  
kával jár.

Egyik legnagyobb veszedelem a teletöknek a tavaszi hólé, egyrészt mert nagyon kevés oxigént tartalmaz, más-  
részt igen nagy mennyiségű rothadó anyagot hoz ma-  
gával, amely a teletöben leülepszik és ott bomlásnak indulva a vízben amúgyis minimális oxigént felemészti és a halak elpusztulnak. Ép ezért ha ilyenkor rendelkezésünkre áll egy magasabban fekvő megtöltött tó úgy abból engedjük vizet a teletökre, de ezt is lehetőleg minél több bukáson át, mert a tóvízben is kevés oxigén szokott lenni, különösen tavasszal.

Ha befagyott teletöből szállítunk halat, ügyeljünk arra, hogy a kosarakba a halak közé jég ne kerüljön, mert ez össze-vissza sérti a halakat, aminek következmé-  
nye, hogy a vasúton elpusztulnak. Különösen veszélyes az egész vékony jég, mert ez apró szilánkokra törik és oly éles mint az üveg. Sajnos nagyon sok termelő nem fordít elég gondot a piaci anyag szállítására, mert abból a tévhitből indul ki, hogy a halnak csak a rendeltetési állomásig kell élve megérkeznie, 1—2 napon belül úgyis a fogyasztóhoz jut; hát ez igen nagy tévedés, mert pl. karácsony előtt már 4—5 héttel kell kezdenie a nagy-  
kereskedőnek a halak összegyűjtését, hisz senki sem rendelkezik annyi kocsival felett, hogy egy hét alatt több száz mázsát elszállítson. Húsvétkor még rosszabb a helyzet, mert senki se akarja a halat februáron túl tar-  
tani s így kénytelen a kereskedő hónapokkal előbb át-  
venni és a bárkájában tartani, márpedig a bárkázást huzamosabb ideig csak a jó kondícióban levő, sértetlen, egészséges hal bírja ki.

A legnagyobb gondot azokra a teletökre vagy ta-  
vakra fordítsuk, amelyekben egész télen át a tenyészanya-  
got tartjuk; különösen tavasszal, amikor a talaj és a víz kezd felmelegedni és fokozottabb mértékben indulnak bomlásnak a teletökbe mégis bejutott szerves anyagok és a lerakódott iszap. Amint 10—12°-ra emelkedik a víz hőmérséklete, feltétlenül mozogni kezd a hal s egy-  
üttal a táplálék után is néz, ép ezért ha nem tudjuk azonnal kihelyezni az I. és II. nyarasokat, feltétlenül etetnünk kell őket a teletökben, persze ez csak nagyon mérsékelt lehet. Ha tóban vannak a halak, ott elég táp-  
lálékot találnak.

Az anyákat kora tavasszal, amint van üres teletök és az idő megengedi, azonnal szét kell választani nemek szerint és miután a természetes íváásra, a nagyobb tavak-  
ba kihelyezendők kivételével, még sokáig kell a teletökbe lenniök, gondoskodni kell arról, hogy le ne fogyjanak. Sovány kiéhezett anyák vagy egyáltalában nem, vagy csak sokkal később fognak leívni, ha bizonyos mértékig már csillapodott az éhségük, ezt elkerülendő, ajánlatos őket mérsékelt mesterseges takarmánnyal (de nem zsírképzővel) pl. hús- vagy halliszttel etetni, darabon-  
ként naponta 20—30 grammot számítva. Ezenkívül gon-  
doskodnunk kell arról is, hogy a természetes takarmányt (plankton) minél jobban szaporítsuk a teletökben. Az így jóerőben tartott anyák feltétlenül le fognak ívni kihelyezésük után 1—2 nap alatt, feltéve hogy az idő-  
járás kedvező, és az ivótó is kellően elő van készítve.

A teletökben a hal télen vagy egyáltalában nem, vagy csak nagyon kis, számba sem vehető mennyiségben táplálkozik és így tavaszra le fog soványodni. Ez a le-  
fogyás arányban áll a végzett mozgással, ugyanis minden mozgás, ha még oly kicsiny is, bizonyos energiámennyi-  
séget kíván és ha ezt a hal táplálékkal pótolni nem tudja akkor vagy a saját zsírt, vagy ennek hiányában izom-  
zatát, húsát fogyasztja. Ezen lefogyás különösen sokra mehet, ha nagyon enyhe a tél, vagy ha melegvízzel táp-  
láljuk a teletöket, vagy ha túl sok vizet adunk, ugyanis



ezen esetekben nem pihen, hanem mozog a hal. Német tudósok megállapítása szerint a hal 1 gramm zsír felhasználásával, ugyanakkora erőt tud kifejteni mint 10 gr hússal, azért fontos, hogy minél jobb kondícióban kerüljön a hal a telelőbe. Látjuk ebből, hogy a sovány hal miért telel át sokkal nehezebben, mint a kövér, amely utóbbi alatt azonban nem a tengerivel agyonhízalt hal értendő.

A teletetési súlyvesztés kemény télben 6—8% szokott lenni, de nagyon enyhe télen 10—15%-ra is felmehet. Általában a hideg hónapokban havonta 1%-ot az őszi és tavaszi hónapokban pedig 2—3%-ot lehet számításba venni, amint azonban már említettem, nagyon sok függ a kezeléstől és a víz hőfokától.

Sem sérült, sem beteg halat ne tegyünk a telelőbe, ha mégis nagyobb mennyiségben fordulnának elő (pl. himlős), úgy azokat feltétlenül elkülönítve tartjuk s az elhasznált vizet semmi körülmények között se használjuk fel tavak megtöltésére, mert megfertőzi azokat. A legtöbb telelői halbetegségnek előidézője, illetőleg előmozdítója az oxigénhiány, a telelők piszkos, rendetlen, gondozatlan volta szokott lenni. Leggyakrabban a vörös kórság és a pikkelyborzolóadás fordul elő, továbbá a sérült halakon a penész. Elég gyakoriak a meghülés folytán előálló betegségek is.

A beteg halakat könnyű megismerni, mert rendszerint a felszinen uszkálnak teljesen bágyadtan, nem reagálnak az elriasztásra, szemük beesett s legtöbbször nagyon soványak is. Ha beteg vagy elpusztult halat veszünk észre az egészségesek közt, úgy azonnal vegyük ki, ássuk el, és ne dobjuk a lecsapoló csatornába. A telelőket, amelyekben beteg halak voltak a kiürítés után mésztejjel jól fertőtlenítsük, hogy következő őszi baj ne legyen. Ilyen telelőkből az iszapot feltétlenül hordassuk ki a nyár folyamán.

A telelőről persze rendes könyvelést is kell vezetni, ahol minden medencének meg van a bevételi és kiadási oldala, ahová minden betett és kivett halat (elhullottat is) bevezetünk, mégpedig úgy darab, mint súly szerint. Ha pontosan vezetjük, bármikor azonnal tájékozódhatunk a még raktáron levő mennyiségről, figyelembe véve persze a súlypadást is.

## A wienbach-i tógazdasági kísérleti állomás trágyázási és etetési kísérletei 1927-ben.

Dr. Emil Walter nyomán Fischer Frigyes.

(Folytatás.)

Viszont a takarmány szerepét világítjuk meg azzal, ha ugyanazon népesítés mellett a takarmánymennyiséget változtatjuk, amint ezt az I. táblázat mutatja. Ezenkívül a rendes, rendszeren felüli és aluli népesítésnek, valamint a rendes, rendszeren aluli, rendszeren felüli takarmánymennyiségnek különböző eseteit is figyelembe kell vennünk. Mindezek alapján egész halmaz kombinációnk lesz, amelyből egy-egy évben egyidejűleg csak néhányat lehet feldolgozni.

Az F), G), H) csoportok a természetes táplálék szerepének elég tökéletes változatait mutatják. Az F) csoport, melyben a rendes takarmánymennyiséget  $P_3$ -ból álló fél, rendes és kétszeres népesítésű tavakban etettük fel, elsősorban azt mutatja, hogy a rendes takarmánymennyiséget a kétszeres népesítés — a csekély darabszamszerinti súlyszaporulat dacára is — egész jól értékesíti, és hogy ezzel ellentétben a fél népesítés — dacára a magas darabszerinti súlyszaporulatnak — a takarmányt igen

rosszul értékesíti. Ugyanezt látjuk a fél népesítésnél, fél takarmánymennyiséggel (G) tábla) bárha a 88. sz. tó igen rossz eredményéhez egyéb ismeretlen tényezők is hozzájárulhattak. Meg kell még említeni, hogy a fél népesítés úgy a fél, mint a rendes takarmánymennyiséget kifogástalanul elfogyasztotta.

Ha tehát az etetési népesítés nem elegendő, a takarmány, vagyis inkább a tó összes tápláléka nincs kellően kihasználva. Mi van akkor, ha az etetési népesítés megfelelő (H)? Itt a takarmánymennyiséget megkétszereztük, a 69-es számú tóban az etetési népesítést is, míg a 68-asban rendes népesítést alkalmaztunk. A takarmánymennyiség megkétszerezése kétszeres etetési népesítés mellett épúgy megfelelő takarmányértékesítést mutatott, mint a rendes népesítés (lásd. I. 74), ellentétben a rendes etetési népesítéssel (68). A halak a kétszeres takarmánymennyiséget mindkét esetben, ha nem is egészen, de csaknem teljesen elfogyasztották. A 68. sz. tóban az etetési népesítés egy drb. halára csaknem kétszerannyi takarmány jutott s az ilymódon elért darabonkénti súlyszaporulat-többit a  $P_3 + P_2$ -nél még a 100 gr-ot se érte el.

Ebből az következik, hogy 1. a szoros értelemben vett takarmányértékesítési együttható kedvezőbb annál az együtthatónál, melyet úgy kapunk meg, ha a fel-etetett takarmánymennyiséget elosztjuk az összes súlyszaporulat és természetes — etetés nélküli — súlyszaporulat közötti különbséggel, mert abban a tó természetes táplálékának fokozottabb kihasználása is benne van; tehát minden túlzott takarmányozás, ha a halak a takarmányt el is fogyasztják, akár helyes az etetési népesítés, akár nem, mindenképpen pazarlás, 2. hogy a takarmányt a rendesnél kisebb népesítés is tökéletesen elfogyasztja és hogy a takarmány felvétele annál jobban csökken, minél inkább túlhaladja az etetési népesítés a rendes etetési népesítés mértékét (a 88-as tóban a takarmány szépen elfogyott, a 68., 69-ben már kevésbé, míg az N31-es túlnépesített tóban a takarmányfelvétel egyáltalán nem volt kielégítő), 3. hogy a darabonkénti súlyszaporulatot nem lehet megfelelően fokozni, hiába fokozzuk a takarmánymennyiséget jóval a rendes fölé, még ha halaink a takarmányt kellően el is fogyasztották.

I. Miként értékesíti a fél (kat. h.-ként 215), rendes (430) és kétszeres (860 kg) csillagfürtmennyiséget a kétszeres, rendes népesítés.

(140  $P_2$  + 160  $P_1$  + 40  $C_2$ )

Tó száma	Felhasznált csillagfürtmennyiség kg	Népesítés	Lehalászás kat. h.-ként			Súlyszaporulat drb.-ként gr				Súlyszaporulat kat. h.-ként kg	Relatív	
			$P_3$	$P_2$	$C_3$	$P_3$	$P_2$	$P_3 + P_2$	$P_3$		takarmányértékesítési együttható	Abszolút
80	215	140 $P_2$ + 160 $P_1$ + 40 $C_2$	132	161	28	649	284	933	58	133	2,3	4,2
74	430	140 $P_2$ + 160 $P_1$ + 40 $C_2$	132	141	28	902	302	1204	188	167	3,4	5,0
68	860	140 $P_2$ + 160 $P_1$ + 40 $C_2$	135	155	32	917	292	1209	238	177	6,0	8,6

Az I. csoportban, ahol a kétszeres rendes etetési népesítés mellett különböző takarmánymennyiséget adagoltunk, a következő tapasztalatokat tettük: A 88 G) tóval szemben a 80-as tó a fél takarmánymennyiséget vala-



mivel jobban értékesítette, mint a rendes takarmánymennyiséget, mert az etetéses népesítés megfelelő volt. Másrészt a 68-as tó a kétszeres takarmánymennyiséget a rendesnél sokkal rosszabbul értékesítette, mert a rendes takarmánymennyiség mellett a 74-es tóban csaknem ugyanaz volt a  $P_3 + P_2$  súlyszaporulata.

Míndezekből a fejtegetésekből a következő végkövetkeztetéseket vonhatjuk le:

Az etetéses üzemben a természetes táplálék szerepe elérheti az optimumot, a legkedvezőbb esetet, továbbá a minimumot és maximumot, amely utóbbi két eset egyszersemind a gazdaságosság határát jelöli meg. Mint-hogy a természetes táplálék szerepe szoros összefüggésben áll a népesítés nagyságával, ez a minimum és maximum fordított arányban áll a népesítéssel is. Minél kisebb az etetéses népesítés, annál kedvezőtlenebb a természetes táplálék kihasználása; minél nagyobb az etetéses népesítés, annál jobb a természetes táplálék kihasználása. Etetéses üzemben e szerint a természetes táplálék igénybevétele egy bizonyos maximumot nem haladhat túl, amely a wielenbachi tavaknál a táblázatokban rendesnek nevezett etetéses népesítésnek, tehát a természetes (etetés nélküli) népesítés kétszeresének felel meg. Az optimum ennél valamivel kevesebb. Erősebb népesítést azonban nem tanácsos alkalmazni, mert a hároméves üzemben a darabonkénti súlyszaporulat igen csekély lenne. Ha az etetéses népesítést fokozatosan csökkentjük s a maximumot túllépjük, fokozatosan kevesbedik az összes táplálék kihasználása. Ugyanez áll a természetes táplálék szerepének minimumára is, amelynél azonban egész más okok lépnek előtérbe, és pedig hol a fokozott népesítéssel kapcsolatban a túlhajtott takarmánymennyiség alkalmazása, hol a növekvő népesítés fokozott táplálék-szükséglete. Egyébként az N) táblázat magyarázatánál alább még részletesen kitérünk arra, hogy a természetes táplálék a takarmányozásnál minő fontos szerepet játszik.

A takarmánymennyiség szoros összefüggésben áll a tervezett darabszám szerinti súlyszaporulattal és az etetésre számított népesítési többlettel; kívánatos azonban, hogy a takarmány mennyisége lehetőleg ne süllyedjen a megkívánt legkisebb mennyiség alá, mivel a takarmány-együttható annál kedvezőtlenebb, minél több szerepet szánunk a takarmánynak. Egyforma takarmánymennyiség adása esetén halaink a tóban levő összes táplálékot annál kevésbé értékesítik, minél jobban eltér az etetéses népesítés az optimumtól a maximum vagy minimum felé, vagy pláne ezeken túl. Ha a minimál népesítésnél kisebb és a maximál népesítésnél nagyobb népesítést alkalmazunk és e mellett a takarmányt csak némileg akarjuk értékesíteni, oly kevés takarmányt szabadna csak adnunk, hogy kellő darabszerinti súlyszaporulatot nem nyernénk. A minimál-, optimál- és maximál népesítés a tavak és a halanyag minősége és a takarmány mennyisége szerint ingadozik, határozott számokat azonban erre nem lehet megadni.

*K) Miként értékesíti az  $(\frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{1}{1})$  emelkedő takarmánymennyiséget az etetéses népesítés fele  $(\frac{1}{2})$  a rendes takarmánymennyiséghez  $(\frac{1}{1})$  és rendes etetéses  $(\frac{1}{1})$  népesítéshez viszonyítva?*

Év	Tó száma	Népesítés	Takarmány	Súlyszaporulat kat. holdanként	Abszolút takarmány-értékesítési együttható
1925	75	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{1}$	180	5,2
1925	84	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	104	6,25

*Az együttható a fél etetéses népesítésnél + 1,05-tel emelkedett.*

Év	Tó száma	Népesítés	Takarmány	Súlyszaporulat kat. holdanként	Abszolút takarmány-értékesítési együttható
1926	70	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{1}$	193	3,3
1926	102	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	87	8,5

*Az együttható a fél etetéses népesítésnél + 5,2-vel emelkedett.*

1927	74	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{1}$	167	5,0
1927	96	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{1}$	101	22,0

*Az együttható a fél etetéses népesítésnél + 17,0-lal emelkedett.*

*L) Miként értékesíti az etetéses népesítés a fél takarmánymennyiséget a rendes takarmánymennyiséghez képest?*

Év	Tó száma	Népesítés	Takarmány	Súlyszaporulat kat. holdanként	Abszolút takarmány-értékesítési együttható
1926	70	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{1}$	193	3,3
1926	91	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{2}$	120	3,7

*Az együttható a fél takarmánymennyiségnél + 0,4-gyel emelkedett.*

1927	74	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{1}$	167	5,0
1927	80	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{2}$	133	4,2

*Az együttható a fél takarmánymennyiségnél - 0,8-cal csökkent.*

*M) Miként értékesíti az etetéses népesítés a kétszeres takarmánymennyiséget a rendes takarmánymennyiséghez képest?*

Év	Tó száma	Népesítés	Takarmány	Súlyszaporulat kat. holdanként	Abszolút takarmány-értékesítési együttható
1926	70	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{1}$	193	3,3
1926	88	$\frac{1}{1}$	$\frac{2}{1}$	141	10,2

*Az együttható a kétszeres takarmánymennyiségnél + 6,9-cel emelkedett.*

1927	74	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{1}$	167	5,0
1927	68	$\frac{1}{1}$	$\frac{2}{1}$	177	8,6

*Az együttható a kétszeres takarmánymennyiségnél + 3,6-tal emelkedett.*

A K), L), M) táblázatokban összeállítottuk a wielenbachi etetési kísérletek három évi eredményeit. A K) táblázat szerint a takarmány értékesítése a rendesnél kisebb népesítés mellett kedvezőtlenebb, és pedig annál inkább, minél jobban etetünk. Az L) szerint a rendesnél kevesebb takarmányt a nagyobb népesítés még valamivel jobban értékesíti, mint a rendes népesítés. A 91-es tónak csökkenő takarmányértékesítését a véletlennek is lehet tulajdonítani. Az M) táblázat azt mutatja, hogy a rendes etetéses népesítés a túlzott takarmányt nem jól értékesíti.

E szerint a takarmányértékesítés vonalát egy görbéhez hasonlíthatjuk, amely a természetes hozamra alapított népesítéstől folyton emelkedve, a két-háromszoros optimál népesítésnél éri el a tetőpontját és onnan a gazdaságos takarmányértékesítés határán túl állandóan mélyebbre száll. A görbe változtatja irányát nemcsak a népesítésnek megfelelően, hanem a takarmánymennyiség szerint is. Minél magasabbra emelkedik az utóbbi, annál jobban száll lefelé a görbe. Igen jellemző ez a görbe vonal és némi tájékoztatást nyújt a népesítés és etetés közötti összefüggésre.

Elsősorban azt mutatja, hogy a szűkebb értelemben vett takarmányértékesítési együttható, melyben csak a



takarmány hatása szerepel, kedvezőtlenebb annál a tágabb értelemben vett együttthatónál, amelybe a tó egész hozamát beszámítjuk; ez utóbbi együttthatót tehát valami más tényezőnek kell befolyásolnia. Hogy ezt a tényezőt a természetes táplálékban kell keresni, már régebben kitáplálták. Régi tapasztalat az, hogy a ponty-takarmányozás csak akkor fizeti ki magát, ha elégséges természetes táplálék van és sikertelen, ha túlnagy etetéses népesítés mellett aránylag kevés természetes táplálék jut a halaknak. Többféleként próbálták már ezt a körülményt megmagyarázni. A takarmány értékesítését a természetes táplálék fiziológiailag úgy látszik fokozza, akár a benne rejlő savak, akár a vitamintartalma útján. Gondoltak a takarmányozás következtében előálló bővebb ürülék trágyázó hatására is, továbbá arra, hogy a természetes tápláléktól függetlenül, a túlságosan fokozott népesítés a takarmány teljes kihasználását gátolja. Mindezen okok tényleg befolyásolhatják a takarmány értékesítését, azonban teljes magyarázatot nem adnak, sőt ily módon szembekerülünk előző fejtegetéseinkben levezetett azzal a ténnyel, hogy a takarmány értékesítését nemcsak a túlnagy, hanem az alacsony népesítés is befolyásolja. Ha egyedül a természetes táplálék fiziológiai hatása lenne a takarmányértékesítés irányadó tényezője, akkor a takarmányértékesítés annál kedvezőbb lenne, minél több természetes táplálék jut a halakra; a görbe vonal tetőpontjának tehát nem a két-háromszoros optimál népesítésnél kellene lenni, hanem jóval kisebb népesítésnél. A görbe ez esetben, kevéssel a természetes táplálékra számított népesítés mögött, a tetőponttal venné kezdetét s innen, a népesítés minél inkább emelkedne, annál lejjebb süllyedne. Nem fogadható el magyarázatul a takarmányozás révén mutatkozó több ürülék trágyázó hatása sem, mert a kat. holdanként fel-etetett 2—3, akár 6 q takarmány is, oly jelentéktelen trágyamennyiséget szolgáltat, hogy az, az egész etetési szezonra elosztva, a termékenységet ily mértékben nem fokozhatja.

Annak magyarázatát tehát, hogy a takarmányértékesítés görbéjének tetőpontja miért esik össze a 2—4-szeres népesítéssel, más irányban kell keresnünk, amelyet azonnal megtalálunk, ha fokozatosan emelkedő népesítés mellett etetett és nem etetett tavak hozamait összehasonlítjuk.

*N) A népesítés (P<sub>1</sub>) emelésének és a takarmányozásnak befolyása a darabszám szerinti és kat. hold szerinti súlyszaporulatra.*

Tó száma	Lehalászás kat. holdanként drb.		Darabszám szerinti súlyszaporulat gr	Kat. holdankénti hozam kg	Abszolút takarmány-értékesítési együtttható	Kat. holdanként fel-etetett csillagfűrt kg
	etetés nélkül	etetéssel				
35	81	—	520	42	—	—
43	—	152	438	67	82,0	380
34	163	—	408	67	—	—
33	286	—	364	104	—	—
45	—	379	329	125	6,1	380
32	572	—	242	138	—	—
46	—	759	393	298	1,6	380
31	1266	—	164	208	—	—
50	—	830	170	238	2,0	380
31*	—	6829	104	716	8,1	5112
32*	6952	—	15	107	—	—

Az N) táblázatban olyan kísérlet-sorozat adatai vannak összeállítva, melyeket Wielenbachban egynyaras pontyokkal végeztek. A kísérletek 1926. évből valók, kivéve a két utolsót (csillaggal van jelölve), melyek 1927-ből valók, s amelyeket a sorozat kiegészítése végett a túlnagy népesítés tanulmányozására végeztek.

A túlnépesített 31\*-es tó ismét azt igazolja, hogy ilyenkor nemcsak a takarmány értékesítése, hanem a takarmány felvétele is csökken. Az ilyen túlnagy népesítés mellett kat. holdanként legalább 160 q csillagfűrtnek kellett volna elfogynia, s e helyett csak 51·12 q fogyott el, és még ezt is rosszul értékesítették. A többi tavakban kat. holdanként egyformán 380 kg csillagfűrtöt használtak el.

A táblázatból még kiolvashatjuk a következőket: kat. holdanként 380 kg etetés mellett a takarmánykihasználás optimuma a 46. tónál van, mely kat. holdanként a legnagyobb szaporulatot és a legkisebb takarmányegyüttthatót mutatja. A népesítés további fokozásánál (50) úgy a kat. holdankénti, mint a darabszám szerinti súlyszaporulat csökken, a takarmányértékesítés együttthatója pedig emelkedik.

A 31\*-es tó magas népesítése és túlzott takarmányozása a kat. holdankénti súlyszaporulatot emelte ugyan, de a darabszám szerinti súlyszaporulatnak és takarmánykihasználásnak további süllyedését nem tudta feltartani. Ezenkívül a 35. tótól kezdve a növekedő népesítés a kat. holdankénti hozam növekedését, a darabonkénti súlyszaporulat egyidejű csökkenését okozta, és pedig úgy az etetett, mint a nem etetett tavakban. A bal hasáb etetés nélküli tavaiban is emelkedett a kat. holdankénti hozam a darabszám szerinti súlyszaporulat csökkenésével.

Csak a 32\*-es tó hatalmas túlnépesítése mellett süllyedt a kat. holdankénti hozam a 31-es tó hozamának felére. E mellett a nem etetett 32-es tó kat. holdanként nagyobb termést adott, mint az etetéses 43-as tó.

A tógazdaság természetes hozamát tehát minden takarmányozás nélkül is rendkívül fokozhatjuk. A 2—5-szörös népesítés takarmányozás nélkül is 50—100 % terméstoppletet hoz kat. holdanként. A darabszám szerinti súlyszaporulat elmaradását pedig takarmányozás révén kell pótolnunk. A természetes hozamnak ez az 50—100 %-os többlete, melynek az etetéshez voltaképpen semmi köze sincsen, az etetéses üzemnek tiszta nyeresége.

A takarmánykihasználás szorosabb értelemben nem eléggé gazdaságos, ami már abból is kiviláglik, hogy a takarmányértékesítés görbéje növekvő etetés esetében lefelé eső vonalat mutat. Minél többet tudunk ezen teljesen ingyenes természetes táplálékból súlyszaporulattá átalakítani, annál gazdaságosabb lesz az etetés, annál kedvezőbb lesz az új. n. takarmányértékesítés, tehát annál magasabbra fog az értékesítési görbe emelkedni. A görbe pályáját tehát nem lehet sem a természetes táplálék fiziológiai hatásával, sem a takarmányozott halak ürülékének trágyázó hatásával megmagyarázni, hanem kizárólag azzal, hogy a fokozottabb népesítés a természetes táplálékot jobban kihasználja. Az egyéb figyelembe jövő tényezők csak alárendelt jelentőségűek lehetnek. A görbe amint a tetőponton túlhaladt, különböző tényezők összhatása folytán lefelé halad. Ezen tényezők között bizonyára első helyen áll az etetéssel kapcsolatos nagyobb népesítésnek nagyobb takarmány- és természetes táplálék-szükséglete.



O) A különböző évjáratú pontyok miként értékesítették a csillagfürtöt 1927-ben?

Tó száma	Kat. holdanként fel- etett csillagfürt kg	Kat. holdankénti súlyszaporulat kg	Népesítés	Kihelyezett darabszám kat. holdanként	Kihelyezett darabsúly gr	A kihelyezés összes súlya kat. holdan- ként kg	0-os darabonkénti súlyszaporulat	Abszolút takarmány- értékesítési együttható
98	273	193	P <sub>0</sub>	—	1	—	3250	2,5
87	432+72	208	P <sub>3</sub> +P <sub>0</sub>	P <sub>3</sub> -173	P <sub>3</sub> -1320	P <sub>3</sub> -228	P <sub>3</sub> -63 P <sub>1</sub> =1000	4,0 4,2
92	420	181	P <sub>1</sub>	746	13	9,305	2430	4,2
74	432	162	P <sub>2</sub> +P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub> -138 P <sub>1</sub> -161	P <sub>2</sub> -383 P <sub>1</sub> -16	P <sub>2</sub> -53 P <sub>1</sub> -263	P <sub>2</sub> -236 P <sub>1</sub> -1887	5,0 5,8
93	432	156	P <sub>2</sub>	207	464	96	152	5,3
87	432	150	P <sub>3</sub>	173	1320	228	63	8,1
42	1520	268	C <sub>2</sub>	4562	84	385	72	12,2
43	3041	331	C <sub>2</sub>	8124	77	702	53	

Az O) táblázatban a takarmányértékesítésnek egy másik fontos tényezőjére iparkodtam az előző év lehalászási eredményeiből világot vetni és pedig a halak évjáratának, illetőleg a népesítés darab- és összsúlyának hatására. Ebből a táblázatból nem szabad azt kimagyarázni, hogy a hasonló népesítésnek ugyanaz a takarmányértékesítési együttható felel meg. Más tényezők határozzák ezt meg; a táblázat csak azt akarja bemutatni, hogy hasonló népesítési, tenyésztési és takarmányozási viszonyok között minő hozzávetőleges különbségek állhatnak elő. A táblázat végén szereplő 42- és 43-as tó szigorúan véve nem tartozik ide, minthogy bennük úgy a népesítést, mint a takarmányozást a rendszernél sokkal magasabbra emeltük. Mégis azért vettük ezt a két tavat fel, mert dacára az összehasonlítás eltérő alapjának, a táblázat képét tökéletessé tehetik. A 87-es tóba háromnyaras nemes pontyokat tettünk, amelyek ott leívtak. Durva csillagfürt-darával etettük őket. Mikor az ivadék eléggé megnövekedett, bőszerű drótfonatból készített ládában, melybe a P<sub>3</sub>-ak nem tudtak bejutni, finom darával etettük. A P<sub>0</sub> darabszerinti súlyszaporulatának százalékos kiszámítására 1 g-ot fogadtunk el alapul; természetesen a darabszám szerinti szaporulatot jóval magasabbra vehettük volna, mert a kikelt zsenge ivadék nem 1 g súlyú volt, hanem sok darab nyomott belőle 1 g-ot. A táblázat szerint a takarmányértékesítési együttható a pontyok korával és a népesítés darabsúlyával növekedik. A két compóval népesített tó azonban azt mutatja, hogy nem egyedül a kor és a népesítés darabsúlya a mérvadó, hanem végeredményben a népesítés összes súlya és a százalékos súlyszaporulat. Minél nagyobb a népesítés súlya és minél kisebb a százalékos darabsúly-szaporulat, annál kisebb a takarmány értékesítése. A takarmány értékesítésének ugyanezt a visszaesését tapasztalnánk természetesen a pontyoknál is, ha a népesítés súlyát és a takarmánymennyiséget megfelelően fokozzuk. (Lásd N) táblázat 31\*-es tó). A növekvő darab- és összsúly és a csökkenő százalékos darabsúly-szaporulat azért okoz csökkenő takarmányértékesítést, mert a nagyobb súlyú egyednek fenntartásához több táplálék kell, és mert az idősebb halak, kisebb darabszámuk miatt, a természetes táplálék mennyiségét kevésbé használják ki.

Az eddigi kísérletek eredményeiből a természetes táplálék és a takarmány, a darabszerinti súlyszaporulat és az etetés közötti összefüggés az alábbiak szerint foglalható össze. Szó sem lehet arról, hogy ezek végle-

gesen lezárt eredmények. Ezen a nehéz terepen csak lépésről-lépésre lehet haladni. Ezért csak tájékoztató elvekről lehet beszélni, amelyeket az eddigi kísérletek eredményéből le lehet vonni.

1. A takarmányértékesítés együtthatójában, nemcsak a feleltett takarmánynak, hanem a természetes tápláléknak értékesítése is benne van, mégpedig a természetes tápláléknak főleg az a része, amely rendes népesítés esetében elveszne; ez az úgynevezett természetes táplálék-veszteség, vagy természetes táplálék-tartalék, amelynek kisebb-nagyobb felhasználásától függ a takarmányértékesítés együtthatójának jelentékeny ingadozása. A takarmányértékesítési együttható tehát egyesíti magában a takarmány hatását és az etetéses népesítés révén értékesített természetes táplálék-tartaléknak hatását is.

(Folyt. köv.)

## Felhívás.

Tisztelettel kérjük az Országos Halászati Egyesület tagjait és lapunk előfizetőit, hogy az esetleg még be nem fizetett idej tag-, illetve előfizetési díjait, az e lappéldányhoz mellékelt **póstatakarékpénztári csekklap felhasználásával** az egyesület pénztárába **haladéktalanul befizetni szíveskedjenek.** Az esedékes összegek a lappéldányok fején olvashatók. Állami tisztviselők vagy nyugdíjasok 50%-os kedvezményt élveznek.

Budapest, 1929. augusztus hó 15-én.

Az elnökség.

## A haltenyésztés Csehországban.

Erről a tárgyról értekezik hosszabb tanulmányban *J. Pellegrin*, a párisi Természettudományi Múzeum állattárnak igazgatója, az elnöklete alatt álló központi halászati egyesület *Bulletin*-jének ez évi első és második számában. A múlt év őszén kormánya megbízásából hathetes tanulmányutat tett Pellegrin Csehország halászati körüli, és ennek tapasztalatairól számol be szép felvételekkel illusztrált, fenti című munkájában.

Prágában a földművelésügyi kormány Pytlík mérnököt, az állami haltenyésztési és vízi-életleni kutató-állomás igazgatóját<sup>1</sup> rendelte melléje, aki végig kísérte P.-t a főváros intézeteitől kezdve az összes számottevő gazdaságokon és haltenyésztő intézményeken. A prágai múzeumok, akváriumok és egyetemi gyűjtemények megtekintése után először északi Csehországban, a hirsclbergi (most Doksy) szép fekvésű, de gyenge hozamú tavakat látogatta meg és a Langhans tanárnak vezetése alatt működő halélettani állomást, amely a prágai központi kutatóintézet vidéki alapítása.

Leghosszabb időt töltött P. a Csehország déli részén fekvő Wittingau (most Trebon) környékén, a pontytenyésztés klasszikus földjén, amelynek tavai most állami kezelés alatt vannak, s néhány napig Frauenbergben (Hluboka) is időzött, ahol a tógazdaságok megmaradtak régi gazdájuk, a Schwarzenberg hercegi család kezén. Wittingauban *Vaclav Susta*, a hírneves haltenyésztő Josef Susta ifjabb fia volt a kalauza, Frauenbergben pedig Konradi, a hercegi uradalom kormányzója. Ép

<sup>1</sup> Az állomás vezetője Dr. Schönfeld.



lehalászási időszak lévén, P. sok helyen részt vehetett a haltermés betakarításának munkájában is.

Pellegrin a tudós lelkiismeretességével először áttanulmányozta a csehországi haltenyésztés irodalmát, s különösen sokat tanult két munkából: 1. Meugniot és Hirsch 1919-ben Párisban megjelent „A ponty Bajorországban és Csehországban“ c. könyvéből és 2. V. Sustának a „Csehszlovák Encyclopaedia“ c. gyűjteményben 1927-ben francia nyelven megjelent tanulmányából: „A haltenyésztés jelenlegi állapotáról Csehszlovákiában“.

Csehországnak (Sziléziával és Morvaországgal) halászati szempontból számbajövő folyóvizei 15.200 km hosszúságra, Szlovenszkóban és Ruszinszkóban 9000 km-re becsülhetők. Álló halaszvizei Csehországnak 62.000 hektárt, Szlovenszkóé és Ruszinszkóé közel 5000 hektárt borítanak. Ebből körülbelül 40.000 hektáron üznek racionális haltenyésztést. Ezek közül is a legjobb haltenyésztő uradalmak Wittingau és Budweis (Budejovice) vidékén vannak, közel 18.000 hektár területen.

Minthogy két hatalmas vízgyűjtővel rendelkezik (Elbe és Duna), Csehország halfaunája elég gazdag és változatos. Schönfeld és Pytlík 1926-ban megjelent halrajza (Rybi nachiv vod) szerint 14 családba tartozó 78 halfaj található Csehországban. Vladykovnak ugyanez évben Ungvárott megjelent „Rybi Podkarpatske Rusi“ c. munkája szerint Ruszinszkónak 11 családba tartozó 46 különböző halfaja van.

P. felsorolja a legfontosabb halfajokat, melyek legtöbbjét megjegyzésekkel kíséri a francia olvasó számára, egyrészt Franciaországban való előfordulásukra, másrészt gazdasági jelentőségükre vonatkozólag. A *közönséges süllőről* elragadtatással emlékezik meg („szép és kiválóan jóízű hal“),<sup>2</sup> a *volgai vagy kősüllőről* megjegyzi, hogy sokkal ritkább, mint a másik és „csakis“ Szlovenszkóban fordul elő. Meglepő, hogy a félszegűszo flundert (érdes lepényhal) is felsorolja a csehországi halak között, noha ez köztudomás szerint majdnem kizárólag a tengeri és félig-sós vizekben otthonos. Mint igen gyakori halakat említi a csukát és az angolnát. A Cyprinidáknak 30 fajtát sorolja fel. Először a *pontyról*, mint Csehország gazdaságilag legfontosabb haláról emlékezik meg. Majd a kárászról, compórol, folyami márnáról és ennek rokonáról a Petényi-márnáról, 3 küllőféléről, a szivárványos ökléről és 6 különböző keszgeféléről. Kiemeli a Franciaországban teljesen ismeretlen *gardát*, franciául beretvalat (rasoir) és a háromféle küszt, továbbá az őnt, mely Franciaországban szintén nem fordul elő s a vésett-ajkú paducot, melyről viszont sajnálattal állapítja meg, hogy már a legtöbb francia vízben is otthonossá vált.

Felsorolja még a *veresszárnyúak* (Leuciscus-félék) 7 fajtáját és a Franciaországban is gyakori fűрге csellét, azután a 3 közönséges *csik-félét* (réti, vágó, kövi csik) és egy egész ritka negyediket, a Vladykov által először leírt *Cobitis montana-t*. Következnek a Rajnában és Dunában is otthonos *vágó harcsa* (Silurus glanis) és a „macskahal“-nak nevezett törpe harcsa, melyet ide is, mint hozzánk és Franciaországba, Észak-Amerikából hurcoltak be.

Fontos gazdasági szempontból a *szalmonidák* 10 faja, közte a lazac, galóca, sebes pisztráng, szivárványos pisztráng, pézses pér és két Coregonida, a Coregonus oxyrhynchus és a marén, amely utóbbit Wittingauban tenyésztik. Két tengeri heringfaj is szerepel a fel-

<sup>2</sup> P. pár év előtti magyarországi útjában Siófokon is gyönyörűséggel szemlélte a hatalmas balatoni fogásokat és rezignáltan vette tudomásul, hogy ezt a szép halfajt bajosan lehet Franciaországba betelepíteni.

sorolásban, mégpedig az Elbében is ritka *Alosa alosa*, meg az Antipától a Dunából leírt *Caspialosa Nordmanni*.

A *tokfélék* (Acipenseridák) hat faja fordul elő Csehország vizeiben: először is a mi közönséges tokunk (A. sturio), amelyet nagy ritkán fognak az Elbében és öt egyéb, kizárólag a Duna vízrendszerében otthonos faj, ú. m. a szintok, kecsege, söreg, vágó tok és az óriási viza.

Végül a körszajúak közül négy *ingola-félét* említi meg, melyek közül három francia vizekben is otthon van (Petromyzon marinus, Lampetra fluviatilis és Lampetra Planeri), a negyediket azonban (Lampetra Bergi) Vladykov csak az utóbbi években írta le először, ruszinszkói vizekből.

(Folyt. következnek.)

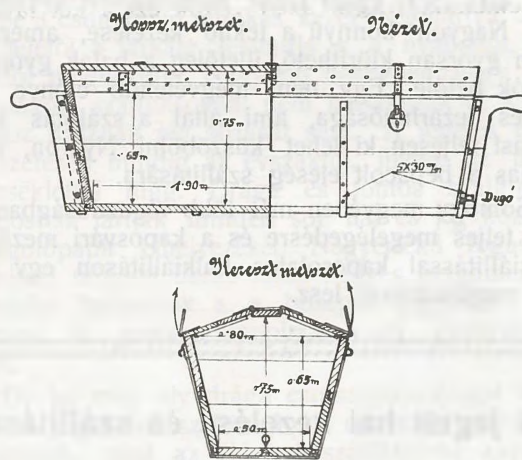
L. K.

## Halszállító teknő.

Írta: Techet Róbert.

A mai nehéz értékesítési viszonyok mellett igen fontos, hogy minden piaci áru a lehető legkifogástalanabb állapotban kerüljön a piacra, mert miként a gyümölcsnél, főzeléknél stb.-nél nap-nap után tapasztalhatjuk, a külföldi piac csakis az elsőrendűen csomagolt és kezelt árut veszi fel. Ugyanez áll, de talán fokozottabb mértékben, a halra is. Sajnos, még mindig akadnak tógazdák, kik azt hiszik, elég ha a hal a kötlevélnék megfelelően élve kerül a vagonba, de hogy milyen állapotban és hogy kibírja-e a szállítást, avval már egyáltalán nem

Halszállító teknő.



törődnek. Ez a nemtörődömség óriási hiba, mert ma minden tógazdának arra kell törekednie, hogy ne csak a tenyészanyag, hanem a piacra kerülő hal is az őszi lehalasztástól kezdve a speciálkocsiba való szállításig a lehető legkifogástalanabb módon kezeltessék, hogy sérülések nélkül és életképesen kerüljön a speciálkocsiba, illetőleg a piacra. A legtöbb hibát rendszerint a halaknak egyrészt a tóból a teletőkbe, másrészt a teletőkbe a vasútra való szállítása alkalmával szokták elkövetni, mert vagy túlsokat raknak a halszállító edénybe, vagy ez utóbbi nem megfelelő. Régebben majdnem kizárólag az ovális halas-hordókban történt a szállítás, ma legnagyobb részben hosszúkás kádakban viszik a halakat legújabb időkben pedig több tógazdaság bevezette az új halszállító teknőt, melynek rajzát a mellékelt ábrában úgy hossz-, mint keresztmetszetben közlöm.



A teknő méreteivel teljesen alkalmazkodik a szókás mezőgazdasági szekerek méreteihez, ugyanis ép az a legfőbb előnye a kádakkal szemben, hogy míg az utóbbiak rendszerint szélesebbek, mint a szekerek feke és így igen bajos azoknak stabil elhelyezése, addig a teknő teljesen alkalmazkodva a kocsi formájához, minden oldalról kellő megtámasztást talál és így a kocsiról való leesés veszélye, ami kádaknál oly gyakori, teljesen ki van zárva. Rendszerint  $\frac{5}{4}$ , vagy  $\frac{6}{4}$ -es fenyőfa-deszkából készülnek az oldalfalak és a fenék, míg a tető  $\frac{1}{2}$ -os deszkából, hogy minél könnyebb legyen. A deszkákat egymásba kell csapolni, hogy teljesen vízzáró legyen, a külső oldalon merevítés céljából négy erős vaspántot kell alkalmazni, az elsőt és utolsót a két homlokoldalon három vaspálcával még külön is összeszorítjuk. Belül a teknőnek teljesen símnak kell lenni, ép azért nagyon gondosan kell meggyalulni, hogy semmiféle kiálló rész ne legyen, amely megsérthetné a halakat. A tetején lehet egy ajtóra, de lehet kettőre is elkészíteni, az utóbbi mindenesetre célszerűbb. Azonkívül gondoskodni kell, hogy a tetőn kellő számú szellőzőlyuk legyen. Ezen teknő előnye a könnyű kezelhetőségen kívül elsősorban olcsósága. Ugyanis teljesen elkészítve, kívülről olajfestékkel befestve 90 pengőből elő lehet állítani, míg egy hasonló ürtartalmú kád legalább is duplájába kerül. Másik előnye, mint már fentebb is említettem, a nagy stabilitása a kocsin, ugyanis nagy felületen fekszik fel és súlypontja, ellentétben a telt káddal, nagyon alacsonyan van, így a felborulás veszélye minimális. A levegővel érintkező felülete igen nagy (1 65 m<sup>2</sup>, míg hasonló ürtartalmú kádé 1·1 m<sup>2</sup>) s így a szállítás alatt a mozgó víz állandóan sok levegővel érintkezhetik, ép azért sokkal biztosabb a szállítás. A teknő ürtartalma 850 l és így télen piaci halból 400—500 kg-ot teljes biztonsággal szállíthatunk benne. Nagyon könnyű a teknő kezelése, amennyiben nagyon gyorsan kiüríthető, illetőleg a halak gyorsan kifoghatók belőle. Egy nem megvetendő előnye még a tökéletes lezárhatósága, ami által a szállítás közbeni hallopást teljesen ki lehet küszöbölni. Nyáron, nagyon alkalmas a bepácolt eleség szállítására.

Somogy megyében már több tőgazdaságban használják teljes megalégedésre és a kaposvári mezőgazdasági kiállításal kapcsolatos halkiállításán egy mintadarab megtekinthető lesz.

## A jegelt hal kezelése és szállítása.

A „Halászat“ f. évi májusi számában szaklapunk szerkesztője tollából tanulságos cikk jelent meg az *elevenen* való halszállításról és raktározásról. Minthogy a fogyasztásra kerülő halszállításnak hasonlíthatatlanul nagyobb mennyisége jut — úgy hazánkban, mint külföldön — *nem élő, vagyis jegelt* állapotban piacra, s még inkább azért, mert a nyár elején az élőhal érdekében megindított egyoldalú és tendenciózus propaganda már mintha a jegelt hal alkonyát akarná beharangozni: — a termelők, halkereskedők és halfogyasztók túlnyomó többségének vélünk szolgálatot tenni akkor, midőn a *jegelt* hal kezelését, szállítását és raktározását is ismertetjük gyakorlati tapasztalatok alapján.

Köztudomású, hogy az egész világ haltermelésének csak kis töredéke az édesvízi hal, a többi a tengeri halászat zsákmánya, amely — e halászat természeténél fogva — szinte kizárólag jegelt vagy lehűtött állapotban

kerül eladásra, főképen aukcióra, a halászati kikötőkben. Hogy is tudnák a cuxhaveni vagy saint-maloi halászok a shetlandi vagy islandi vizeken fogott halakat elevenen, hetekig tartó hajóúttal a hazai vagy akár külföldi kikötőkbe szállítani? Mindamellett a tengeri halak nemcsak tömegfogyasztásra, hanem ínycsecek asztalára is teljesen kifogástalan állapotban kerülnek, a termelő és kereskedő részéről történő szakszerű kezelés, raktározás és szállítás után.

Nemcsak a tengeri, de az édesvízi halaknak is csak kevés százaléka kerül élő állapotban piacra, mert a nagy természetes tavak és folyóvizek haltermelői nincsenek, de nem is lehetnek berendezve a teljesen bizonytalan nagyságú és összetételű halzsákmánynak elevenen való hazahozatalára. Nemcsak a halzsákmány mennyisége, hanem az ilyen nyílt vizekben fogásra kerülő halak természete is leküzdhetetlen akadálya annak, hogy a hálóba került halféleségek túlnyomó része elevenen kerüljön haza, illetve a piacra. „Sokféle halat már csak szokatlan nagysága miatt is igen nehéz volna elevenen szállítani, — írja Max Stahmer „Fischhandel und Fischindustrie“ c. kitűnő munkájában.<sup>1</sup> Hogyan lehetne például a nagy szalmonidákat és tokféléket elevenen piacra vinni? Más halfélék, mint különösen a süllő, csak nagyon rövid szállítást tudnak elviselni, távolabbi szállításnál már útközben elpusztulnának; ép ezért távolabbi fogási helyekről csakis nem élő állapotban szállítják őket.“ Ugyanilyen értelemben nyilatkozik a haltenyésztés és halkereskedelem egy kiváló hazai szakértője is folyóiratunk egy korábbi évfolyamában: „Mennyire nem fontos, hogy a ponty élve kerüljön a fogyasztóhoz, bizonyítja, hogy a többi halfajta, mint a fogas, süllő, kecsge és harcsa, mind jegelt állapotban árusítatnak. Az élő ponty a világ halforgalmának oly csekély hányadát képezi, hogy nincs Zürichnek annyi nullája, amelyekkel százalékban kifejezni tudnók.“<sup>2</sup>

Ha még lehetséges is volna egész rövid távolságra elevenen szállítani pl. a fogassüllőt, a kereskedelem számára lehetetlen volna az élve tárolása s kifogástalan állapotban fogyasztóhoz való juttatása. Márpedig a kereskedőt a termelő és fogyasztó közül kirekeszteni hiábavaló kezdés volna akár a jegelt, akár az élő hal forgalmában.

Jól mondja erre vonatkozólag a „Halászat“ korábbi nagyérdemű szerkesztője „A halászat és hűtőipar“ című cikkében: „Magától értetődő igazság, hogy csak olyan valamit érdemes termelni, amit értékesíteni is lehet. Csakhogy a termelt árut sokszor nem azért nem tudják jól értékesíteni, mintha nem volna rá szükség, hanem azért, mert hiányzik az a hozzáértő kereskedő, aki az áru természetét ismerve, tud azzal úgy bánni, hogy az a termelő és fogyasztó között levő akadályokat minőségének csökkenése nélkül le tudja küzdeni.“<sup>3</sup>

Ugyancsak ő (az Orsz. Halászati Felügyelőség korábbi vezetője) állapítja meg, hogy a természetes vizek halászatánál — a termelés ingadozó, kiszámíthatatlan voltából folyólag — a halzsákmányt mint élettelen tömeget kell kezelni. A hal szakszerű kezelése egyformán fontos, akár elevenen, akár nem élő állapotban kerül a hal szállításra, illetve piacra. Sőt bizonyára nem mondunk vele merészet, ha azt állítjuk, hogy ép a nyári hónapokban történő halszállításoknál nagyobb a hal meg-

<sup>1</sup> Id. m. 19. lap.

<sup>2</sup> „Halászat“ 1926. 1—2. sz. Zimmer Ferenc cikke: „Az idej-halértékesítésről.“

<sup>3</sup> „Halászat“ 1921. ápr. 15.



romlásának kockázata a speciálkocsikban és hordókban való szállításnál, mikor a hal egy része útközben elalél, elpusztul és néha félnapig, sőt tovább is döngölve fekszik a vízben, mielőtt piacra kerül, — mint a jegelve való szállításnál, mikor a hal a hálóból való betakarítása után azonnal hűtő jégréteg alá és onnan szakszerű csomagolással szállításra kerül. Erre vonatkozólag is hivatkozhatunk elismert szaktekintélyekre, mint pl. Haempel tanárra, aki az osztrák szaklapban ezeket írja: „A frissen fogott és szakszerűen csomagolt hal rendszerint jobb, külsőleg tetszetősebb állapotban kerül rendeltetésére helyére, mint a szakszerűtlenül, esetleg túltakarékos vízellátással élve szállított, elcsigázott vagy kidöglött hal.“<sup>4</sup> A „Halászat“-ban is olvastuk Zimmer idézett cikkében, hogy a halak kosarakban való szállításának „előnye elsősorban, hogy a fogyasztó egészséges és élvezhető halhúshoz jut. Mert különb halak ezek, mint a speciálkocsikban agyoncsigázott, bárkákban lesóványodott és megpenészedett élő pontynak csúfolt lények“.<sup>5</sup>

Nem is szólunk arról, hogy a mesterséges hal-tenyésztés által termelt, olykor romlott állati és növényi takarmányokkal etetett,\* tehát természetes életviszonyaiból kiforgatott ponty gyakran halbetegségekkel fertőzött vízből kerül ki és maga is akárhányszor betegséggel terheltén kerül elevenen való szállításra.\*\*

Helyénvalónak tartjuk ez alkalommal a hal egészséges vagy romlott állapotára mutató jeleket — egy német szaklap után a „Halászat“-ban közölt, előbb idézett cikk alapján<sup>6</sup> — ismét összefoglalni.

E szerint friss halnál:

- a hal bőre fényes;
- a halpénz gyökere erősen áll a bőrben;
- a szemek tiszták és kiállóak;
- a szilványok pirosak;
- a hús rugalmas, ujjunkkal benyomva, nem marad benne mélyedés;
- a száj s a szilványok csukottak;
- a hal szaga, de még a nyitott szilványoké is friss;
- a bőrön nagyon kevés vagy semmi nyálka;
- a halat kézbe véve, az merev marad, teste alig vagy egyáltalán nem hajlik lefelé;
- a vízbe téve fenékre száll.

Ezzel szemben a romlott, vagy romlásnak induló halnál:

- a bőr nyálkás és foltos;
- a szemek zavarosak és beesettek;
- a hal szája és kopolyúja nyitott;
- a szilványok szürkés-sárgák;
- a húsába nyomott ujj után mélyedés marad;
- a szaga, különösen a szilványoké, kellemetlen;
- kézbe véve a halat, teste lefelé hajlik;
- hasa dagadt és véres;
- vízbe téve úszik a vizen.

<sup>4</sup> „Österr. Fischereizeitung“ XXV. évf. 1. szám.

<sup>5</sup> „Halászat“ 1926. évf. 6. szám.

<sup>6</sup> „Halászat“ 1921. évf. ápr. 15-i szám.

Szerkesztő megjegyzései:

\* A csak némileg hozzáértő tógazda is saját érdekében óvakodik halainak romlott takarmányt adni, mert tudja, hogy ezzel súlyos bélhurutot és halpusztulást is okozhat!

\*\* A halbetegségek főzés, sütés esetén feltétlenül teljesen ártalmatlanok az emberre. Leginkább a pántlikagiliszta jöhet mégis szóba, mint emberre átvihető betegség, csukából; ilyesmi azonban fertőzőt marhahúsból is átjuthat az emberbe, ha a főzés, sütés tökéletlen. Egyébként természetes, hogy az élő és a jegelt hal egyaránt beteg lehetett.

Ezeknek a jeleknek természetesen egy része is elég arra, hogy a hal élvezhetetlenségére figyelmeztessenek. Ez az élvezhetetlenség pedig, különösen nyári melegben, igen hamar beáll. Nem kellene hozzá napok, hanem órák is elegendők. A hallal tehát törődni kell attól a perctől kezdve, amint a hálóból kikerült.“

A Balaton halászatánál, ahol a meghalászott tanya néha gőzhajóval is két-három órányira fekszik a telep helyétől, a nyári hónapokban a laptáros hajóba „szaggatott“ vagyis szakaszonként beöntött halzsákmányt nedves gyékénnyel takarják be, meleg napokon ezenkívül azonnal a magukkal kivitt több kosár jéggel hűtik le, noha az éjjeli halászatok után a hal csakis a hús hajnali levegőben kerül a kezelőhelyiségbe. A zsákmány bemérése után a halat azonnal újra tenyérnyi jégréteggel borítják be, ezt gyékénnyel fedik le és csakis ilyen módon való több óras lehűtés után kezdik meg a kosarakba való csomagolást. Egy kosárba az időjárás szerint 50—70 kg halat tesznek, s a csomagolás évtizedes tapasztalatok alapján a következő módon történik. A kosarat száraz, tiszta zsuppszalmával vastagon kibélelik, távolabbi, főleg külföldi szállításnál a kosár belső falát és fenekét előbb még vastag csomagolópapírral is bevonják, azután a fenékre tenyérnyi vastag darált, tiszta jégréteget helyeznek, erre egy sor hal jön, hátával felfelé, azután újra jég, majd ismét egy, esetleg két sor hal, egyik hassal lefelé, másik háttal lefelé, úgyhogy a két sor hát egymást érintse, azután ismét tenyérnyi vastag darált jégréteg, erre ismét két sor hal, egy réteg jég, s így tovább. A kosár tetejére bőséges jégtakaró, amelyre vastagon ráhajlik a tiszta zsuppszalma, végül csomagolópapír és úgy jön rá a kosár vesszőfedele. A kosár mellett mindig ott áll a vödör sűrűn cserélt hideg víz, amelybe a csomagoló munkás kezét megmártva, a nemes halat fejétől a farkáig lesimitja s a nyálkától, esetleg piszoktól megtisztítja. Nagyobb hőségben vagy szokatlanul távoli szállításoknál nem mulasztják el a csomagoláshoz használt jég sózását sem. A jegelés erőssége természetesen mindig az évszaktól, illetve az uralkodó hőmérséklettől függ. Drága és fontos szállítmáynál ajánlatosnak tartják minden sor hal és jég közé külön csomagolópapír elhelyezését. Nagyértékű fogas-küldeményeknél minden darab halat nedves pergament- vagy vajpapírba burkolnak s a bőséges jegelésen kívül a kosarakat is pergamentpapírral vagy gyékényfonattal bélelik.

De ha még oly drága csomagolóanyagot használnak is a jegelt hal szállításánál, ez még mindig sokkal olcsóbb, mint az élő hal szállításával kapcsolatos költség, munkatöbblet és kockázat. Ez a jelentékeny költségtöbblet természetes, hogy aránytalanul megdrágítja az élő halat a jegelttel szemben, különösen nyáron, amikor a szállítási és tárolási kálló a legnagyobb. Ép ezért az élő hal fogyasztói csak a vagyonosabb osztályból kerülhetnek ki és egyáltalán nem kell tartani attól, hogy az élőhal luxuscikkből a polgári osztály népszerű tápláléka válják az olcsóbb jegelt hal rovására.

A halfogyasztás legszámottevőbb tényezői mégis csak a vendéglők és penziók maradnak, melyek aligha fognak akváriumot berendezni, hogy vendégeiknek mindig eleven hallal kedveskedjenek. Hogyan is volna képzelhető, hogy a vendéglős minden egyes adaghoz egy-egy élő pontyot fog a vízből kihalászni és feldarabolni?<sup>7</sup> Német- és Csehországban, valamint Ausztriában

<sup>7</sup> Gundel Károly cikke a Magyar Szállodás és Vendéglős XXXIV. évf. 19. sz.



több vendéglőt láttunk ugyan, különösen hegyvidéki fürdőkben és kirándulóhelyeken, ahol a ficánkoló piszt-rángot a vendég választása szerint emelték ki a tartályból, de minálunk, a fogas, harcsa, ponty és keszeg szintáján sem a városok, sem a fürdőhelyek vendéglősei nem fognak haltartályokat csináltatni az élőponty rajongói számára. Kulináris szempontból is egyöntetű a vendéglősök felfogása, hogy a nemeshalak kifejtett példányainál (fogas, harcsa, ponty, tok, viza) ép úgy szükséges a hosszabb-rövidebb ideig való tárolás, hűtőben vagy pácban, mint az emlős állatok húsnál. Ha már az emlős állatokkal példálódzunk, az élő és jegelt hálnak egy balsikerű reklámmal való szembeállítására önkéntelenül a házinyúl és a lőtt vad értékelésének diszparitását juttatja eszünkbe. Mit szólnának a vadászok és a vadkereskedők, ha valakinek, a mindjobban propagált nemes házinyúltenyésztés valamely túlbuzgó apostolának eszébe jutna a fogyasztók egyetemének közhírré tenni, hogy a meleg évszakban lőtt nyúl az egészségre ártalmas, és hogy csakis házinyulacskát fogyasszon az, akinek az élete kedves?

Bizony nem tett jó szolgálatot a halászat egyetemesei érdekeinek, aki a kérdéses hirdetéssel szembeállította egymással az élő és jegelt *halból* és ilyen meg olyan *hallal* élőket, másrészt azonban meg vagyunk győződve, hogy a fogyasztók túlnyomó többsége kellő értékére tudja leszállítani az ilyen üzleti fogásokat és bevásárlásainál mégis csak inkább az izlése és a zsebe által fogja magát vezetetni, mint a hirdető-oszlopokról lekiabáló bölcs tanácsok által.

Dr. Lukács Károly.

## Tógazdasági teendők szeptember hónapban.

Az etetést a hó végén általában be kell szüntetni. Ha megfelelő meleg időjárás van, gondos ellenőrzés mellett lehet még etetni, különösen az ivadékot, ahol sok van, s e miatt sűrű a népesítés.

A lehalásztást elő kell készíteni. A lehalasztás szerzőségeit, hálókát, zsákokat, favályúkat vagy vásznas kereteket, kosarakat, hordókat, garatokat, kádakat, osztályozó asztalt, mérleget elő kell venni, egyenként megvizsgálni, s a szükséges javításokat elvégezni. A halász-csizmákat szintén rendbe kell hozni s a szükséghez képest pótolni. Hűvös időjárás esetén *nagyobb* tógazdaságokban, ahol a tavak kiürítése sok időt igényel, a hó végén a vízleeresztést lassan meg lehet kezdeni.

Meg kell vizsgálni a teletöket, s azokat a növényzettől teljesen megtisztítva szárazra kell tenni és méstejjel megöntözve dezinficiálni. A teletök táplálócator-náját, tápláló- és lecsapoló barátságosilipeit, rekesztő-táblákat és halrácsokat jókarba kell hozni, a teletökmedencék számo-zását, ha szükséges, fel kell frissíteni.

A lehalasztás részletes programját ki kell dolgozni, s előre megállapítani a próbahalászatok eredménye alapján, hogy melyik teletöbe, milyen és mennyi hal fog kerülni: külön kell választani a továbbtenyésztésre szolgáló ivadékot, anyákat a piaci eladásra szánt anyag-tól, külön a ragadozókat nagyság szerint s ez utóbbiak teletöbébe néhány q szeméthalat is kell tenni, mert a ragadozók télen is táplálkoznak.

Az értékesítési lehetőségek iránt is célszerű érdeklődni, mert az értékesítés legalább olyan fontos, mint a termelés. Ha korábban piacra hozott áruért jobb árat lehetne elérni, az alkalmat meg kell ragadni.

## TECHET RÓBERT

okleveles mérnök BUDAPEST

Vállalja HALASTAVAK tervezését és építését, régi tavak reorganizációját, tavak intenzív racionális kezelését, termések külföldi értékesítését, öntözések, lecsapolások tervezését és építését, földbirtokok felmérését, parcellázását, mérnöki és halászati szakvélemények készítését.



VIII., József-körút 43. sz. II.

TELEFÓNSZÁM: József 429—22.

## TÁRSULATOK—EGYESÜLETEK.

A Győrvidéki Halászati Társulat f. évi július hó 15-én tartotta Győrött évi rendes közgyűlését dr. Korn János társulati elnök elnöklete alatt. Az elnök megnyitó szavai után Mesterovits Iván társulati igazgató terjesztette elő évi jelentését, melyet a közgyűlés tudomásul vett. A számvizsgáló bizottság az 1928. évi zárszámadásokat rendbenlévőknek találta. Ezek szerint az átfutó összegekkel együtt 6910 P bevétellel szemben 5730 P kiadás mutatkozott. Közgyűlés a zárszámadásokat tudomásul vette, az 1929. évi költségelirányzatot pedig 640 pengőben állapította meg azzal, hogy ez az összeg a horgászjegyek díjaiból fedeztetik. Ezután a társulati vízterületek bérbeadását tárgyalta a közgyűlés, és a beérkezett ajánlatok alapján, mind a négy bérleti szakasz bérbeadása felől döntött. Az elnök és igazgató, valamint a választmány, megbízatásuk lejárván, benyújtották lemondásukat. A közgyűlés az új választmányi tagokat kijelölte, elnökké és igazgatóvá pedig egyhangúlag újból dr. Korn Jánost és Mesterovits Ivánt választotta meg. Több tárgy nem lévén, elnök a közgyűlést bezárta.

## UJDONSÁGOK—VEGYESEK.

**Hírek a kaposvári országos mezőgazdasági és ipari kiállítás- és vásárról.** Az országos mezőgazdasági és ipari kiállítás és vásár előkészítő munkálatai serényen folynak. A belgrádi m. kir. földművelésügyi minisztériumi megbízott értesítése szerint a jugoszláv kormány előre bejelentette, hogy a kiállítási anyag megtekintésére gazdasági, állattenyésztési és erdészeti szaktisztviselőit kiküldi vásárlási megbízásokkal.

Öröndetes jelességként közölhetjük, hogy a nehéz gazdasági viszonyok ellenére a kisiparosok már eddig is szép számban jelentkeztek az ipar minden ágából.

Külön érdekessége lesz a kiállításnak, hogy a Weisz Manfred gép- és fémárugyár egy kétszemélyes sajátgyártmányú repülőgépet első ízben mutat be a kiállításon. A gépet légi úton szállítják a Kaposvár mellett levő taszári repülőgép-állomásra és onnan úgy vontatják be a kiállítás területére.

Hegedűs Dezső műépítész-mérnök tervei szerint 40 m hosszú és 20 m széles gyáripari pavillon, a műköből stílusosan épített fehér zenepavillon, valamint a náddal fedett halászlát és az erdei rönk- és gömbfából stílusosan megtervezett erdészeti pavillonok építése folyamatban van.

A m. kir. földművelésügyi minisztérium bejelentette, hogy kísérleti és kutató intézetei közül az alábbiak vesznek részt a kiállításon:

1. M. kir. Dohánytermelési Kísérleti Állomás,
2. M. kir. Gabona- és Liszt-kísérleti Állomás,
3. M. kir. Vetőmagvizsgáló Állomás,
4. Országos M. Kir. Növény-nemesítő Intézet,
5. M. kir. Növénytermelési Kísérleti Állomás,
6. M. kir. Állateltetési és Takarmányozási Kísérleti Állomás,
7. M. kir. Tejgazdasági Kísérleti Állomás,
8. M. kir. Országos Gyapjúminősítő Intézet,
9. M. kir. Rovartani Intézet,
10. M. kir. Növényélet és Kórtani Állomás,
11. M. kir. Országos Halászati Feliügyelőség,
12. M. kir. Haléltetési és Szennyvíztisztító Kísérleti Állomás.

A fentebb felsorolt tudományos intézményeknek a kaposvári kiállításon való megjelenését, a kiállításon okulást kereső intelligencia nagy örömmel veheti tudomásul. Ezen intézményeknek jelenléte jelentékenyen fogja emelni a kiállítás színvonalát és a külföldi vendégek is meggyőződést szerezhetnek a magyar mezőgazdasági kultúra előrehaladottságáról.



**A pézsmapocok terjedése.** Németh Sándor tőgazdasági intéző úrtól vettük a hírt, hogy 1929. június hó 17-én a fehérmegyei sáregresi tőgazdaságban pézsmapocokot fogtak. Az állat hossza farka végéig 55 cm volt, maga a fark 25 cm.

Az adatból — sajnos — arra lehet következtetni, hogy nem hosszú idő múlva a dunántúli, főleg a somogy megyei, tőgazdaságok felé fog ez a kártékony állat továbbterjedni! Itt az ideje, hogy résen legyenek és írtására minden lehető megtegyenek az érdekeltek, akiknek figyelmét ezúton is felhívjuk a lapunk jelen számában olvasható, s a pézsmapocokra vonatkozó földművelésügyi miniszteri rendeletre és az Országos Halászati Felügyelőség köriratára.

Dr. U. E.

**Megjelölt halak kifogása a Balatonból.** A földművelésügyi minisztérium halászati osztálya a múlt esztendőben alumíniumszalagból készült haljelölőket bocsátott a budapesti m. kir. halélettani és szennyvíztisztító kísérleti állomás (Budapest II., Herman Ottó-út 15. szám) rendelkezésére. E jelekkel a múlt évben egyelőre kísérletképpen főleg kétnyaras pontyok a farktájon jelöltettek meg, a Balatonba való kihelyezés előtt. A jeleken sorszám, F. M., a magyar szent Koronával és „Budapest” olvasható. Felkérjük ezúton a t. sporthorgászokat, hogy amennyiben ilyen megjelölt halakat véletlenül kifognak, — amint ez már többször megtörtént — a jeleket a Balaton Halászati Részvénytársaság legközelebbi halásztelepének vagy siófoki központi igazgatóságának beszolgáltatni szíveskedjenek, a beszolgáltató nevének, címének és a hal minőségének, nagyságának, (hossz, súly) pontos közlésével.

A földművelésügyi minisztériumban jelenleg tárgyalás alatt áll az ilyen adatok pontos beszolgáltatóinak jutalmazása.

Dr. U. E.

9731/1929. szám.

Bihar vármegye alispánjától.

## Árverési hirdetmény.

A Sebes-Körös folyónak a trianoni határtól Körösladány község nyugati határáig eső részén a halászati jognak gyakorlását a m. kir. Földművelésügyi Miniszter Úrnak 58.255/1923. V./B. számú megbízása és Békés vármegye Alispánjának 4.952/1923. számú illetékességét átengedő átirata alapján nyilvános árvesésen haszonbérbe adom.

Az árverést 1929. évi szeptember hó 20. napjának délelőtt 9 órájára Berettyóújfaluba, Bihar vármegye székházának kis tanácsstermébe tűzöm ki a következő feltételek mellett:

1. A bérllet tartama: 1929. évi december hó 1-től 1935. évi november hó 30-áig terjedő 6 év.

2. A bérbeadás szakaszonként történik, és pedig:

### I. szakasz:

Körösnagyharsány, Körösszakál, Biharugra és Magyarhomorog községek határába tartozó mintegy 140 kat. hold vízterület.  
Kikiáltási ára . . . . . 32 pengő évi bér.

### II. szakasz:

Komádi község határába tartozó mintegy 113 kat. hold vízterület.  
Kikiáltási ára . . . . . 36 pengő évi bér.

### III. szakasz:

Vésztő és Szeghalom községek határába tartozó mintegy 198 kat. hold vízterület.  
Kikiáltási ára . . . . . 260 pengő évi bér.

### IV. szakasz:

Körösladány község határába tartozó mintegy 198 kat. hold vízterület.  
Kikiáltási ára . . . . . 600 pengő évi bér.

3. Bánatpénz a kikiáltási ár 10%-a. Ezt köteles minden árverelő az illető szakasz árverelésének megkezdéséig az árverést vezető hatósági személy kezeihez készpénzben befizetni, vagy óvadékképes értékpapirokban letenni, avagy annak az árverés napjáig a berettyóújfalui m. kir. állampénztárnál közigazgatási letétként befizetését, illetőleg letétét igazolni.

Az árverésen letett óvadékot a sikertelenül árverezők nyomban visszakapják, a közigazgatási letétbe helyezett pedig nyomban visszautalom.

4. Az üzemtervet minden árverelni szándékozó az árversé megkezdéséig a vármegye irodaigazgatójánál megtekintheti. Ha ezenkívül felvilágosításra van szüksége, azt kérésére a vármegye tisztii főügyésze megadja.

5. Az árverés megkezdése előtt minden egyes árverező köteles kijelenteni, hogy az 1888. évi XIX. t.-c. és az azt módosító 1925. évi XLIII. t.-c. és a 9500/1926. F. M. számú rendeletek rendelkezéseit, valamint az üzemtervet ismeri és azok rendelkezéseit a haszonbérleti viszony tartama alatt betartani kész.

6. Az árverésen nem vehetnek részt:

a) akik halászati kihágásért vagy áthágásért eljárás alatt állanak, vagy ilyenért büntetve voltak és büntetésük hatálya még nem enyészett el,

b) azok a régi bérlők, akik a Halászati Társulattal szemben a szerződés szerű kötelezettségeiknek nem tettek teljesen elegendőt.

7. A halászatot az árverésen szükség esetén a kikiáltás árán alul is ki fogom adni, ha azonban az ajánlatok a kikiáltást ár 70%-át sem érnék el, legalább 30 napi határidővel az illető szakaszra újabb árverést fogok kitűzni.

8. A legtöbbet ígérő köteles az ajánlat elfogadása után 8 nap alatt a haszonbérleti szerződést aláírni és bánatpénzét a megajánlott évi bér egynegyed-részéig óvadékkul kiegészíteni, valamint az első negyedévi bért a szerződés aláírásával egyidejűleg befizetni.

9. Ha a legtöbbet ígérő a szerződést alá nem írta, bánatpénzét ki nem egészítené, vagy az első negyedévi bért be nem fizetné, nemcsak bánatpénzét veszti, hanem kárára és veszélyére újabb árverést rendelkelek el, minek folytán mulasztásából a Halászati Társulatot ért károkat is köteles lesz megtéríteni.

10. A bérlő köteles lesz a m. kir. országos halászati Felügyelőség utasításainak pontos betartása mellett a bérllet folyószakaszon évenként és holdanként 100 drb. legalább 6 dekás egyéves, vagy 40 drb. legalább 25 dekás kétéves nemes pontyivadékot és szakaszonként 100.000 drb. megtermékenyített szülőikrárt kihelyezni.

11. A bérlő köteles lesz halzsákmányának legalább 50%-át a helyi piacokon — azok felvevőképessegeinek határáig — áruba bocsátani és annak megtörténtét felhívásomra igazolni.

Kelt Berettyóújfaluban, 1929. évi augusztus hó 1.

A Sebes-Körös Halászati Társulat képviselőjében:

dr. Fráter László s. k.

Bihar vármegye alispánja.

A Dunaszekcső-Drávatoroki Halászati Társulat.

549/1929. Eln. szám.

## Hirdetmény.

A Dunaszekcső-Drávatoroki Halászati Társulat I., II. és III. üzemszakasza 1930. évi január hó 1-től, 1935. évi december hó 31. napjáig terjedő hat évre, szakaszonként külön-külön, f. évi szeptember hó 24-én d. e. 9. órakor a Margittaszigeti Ármentesítő és Belvízvezető Társulat Mohács igazgatói irodájában tartandó írásbeli ajánlati s ezt követő szóbeli árverésen bérbeadatik.

Írásbeli ajánlatok f. évi szeptember hó 23-ig a Társulat alulírott igazgatójánál az I. üzemszakaszra nézve 300 P, a II. üzemszakaszra nézve 600 P, végül a III. üzemszakaszra nézve 450 P bánatpénzzel ellátva benyújthatók. A szóbeli árverés megkezdése előtt, az árverezni szándékozók által ugyanezen összegű, bánatpénzek teendők le a helyszínén.

Az ajánlatok kat. holdanként fizetendő halmennyiségben és esetleg készpénzben is teendők meg. Kikiáltási ár kat. holdanként 1/2 kg hal.

I. üzemszakasz területe mintegy 1872 kat. hold,

II. üzemszakasz területe mintegy 4110 kat. hold és a

III. üzemszakasz területe mintegy 2351 kat. hold.

A részletes árverési hirdetmény, bérbeadási feltételek és egyéb felvilágosítások dr. Német Kálmánnál Mohácscon (Horthy-út 32.) tekinthetők meg, illetve szerzethetők be.

Mohács, 1929. évi augusztus hó 6-án.

Dr. Német Kálmán s. k.

ügyvéd, társulati igazgató-pénztáros



**Árjegyzés.** A Halbizományi és Halértékesítő rt. és a Zimmer Ferenc halkereskedelmi rt.-tól nyert értesítés szerint július hó folyamán a nagybani halárak kilogrammonként a következők voltak:

Édesvizi élőponty	{ nagy . . . . .	2:80—3:10 P
	{ közép . . . . .	2:80—2:90 "
	{ kicsi . . . . .	2:60—2:80 "
Édesvizi jegeltponty	{ nagy . . . . .	1:60—2:80 "
	{ közép . . . . .	1:40—2:00 "
	{ kicsi . . . . .	1:40—1:60 "
Balatoni fogassüllő	{ I. oszt. . . . .	— —7:00 "
	{ II. oszt. . . . .	— —5:00 "
	{ III. oszt. . . . .	— —4:00 "
	{ IV. oszt. . . . .	— —4:00 "
Dunai süllő	{ I. oszt. . . . .	4:00—5:00 "
	{ II. oszt. . . . .	3:50—4:00 "
	{ III. oszt. . . . .	2:80—3:50 "
	{ IV. oszt. . . . .	2:60—3:20 "
Harcsa	{ nagy . . . . .	3:50—4:60 "
	{ közép . . . . .	2:80—4:00 "
	{ kicsi . . . . .	2:00—2:80 "
Kárász . . . . .		— —0:70 "
Balatoni keszeg . . . . .		0:60—0:90 "

Forgalom gyenge, irányzat lanyha.

A lap kiadásáért felelős: Dr. Unger Emil.

## MAGYAR TÓGAZDASÁGOK R.T.

Több mint 6000 katasztrális hold terjedelmű tógazdaságaiból az alábbi helyeken:

Balatonföldvár, Bia, Bicske, Csoór, Gelej, Hortobágy, Iszkaszentgyörgy, Konyár, Mike, Nagyláng, Órspuszta, Pellérd, Sárd, Sárszentmiklós, Sáregres, Somogy-szentmiklós, Szabadbattyán, Tápiószecső, Tüsképuszta, Varázsló szállít tenyésztésre nemestörzsű egy- és kétnyaras pontyot, pontyanyákat, harcsa-, fogassüllő-ivadékokot, fogassüllő-ikrát.

TELEFÓN:  
AUT. 122—37.

**BUDAPEST**  
V., Széchenyi-utca 1.

## BARTA LIPÓTNÉ

HALKERESKEDŐ



TELEFÓNSZÁM

Iroda: AUT. 850—71.  
Üzlet: AUT. 855—84.

**BUDAPEST IX.,**  
KÖZP. VÁSÁRCSARNOK.

## HALÁSZHÁLÓ

puha íslég és kötél, hálófonal, para-fa-alattság, rebzsinór minden mennyiségben kapható

**ÁDÁM MIKSA**  
R.-T.-NÁL BUDAPEST

**Főüzlet:** IV. Ferenc József-rakpart 6-7  
A Ferenc József-híd és Erzsébet-híd között  
Telefón: Aut. 843—10.

**Fióközlet:** VII. Thököly-út 16 szám  
A Keleti pályaudvar ind. oldalával szemközt  
Telefón: József 361—71.

## HALBIZOMÁNYI ÉS HALÉRTÉKESÍTŐ R.-T. HALNAGYKERESKEDÉS BUDAPEST

Telep és iroda: Eláruló hely: Központi iroda:  
IX, Csarnok-tér 5 IX, Közp. vásárcsarnok V, Széchenyi-u 1  
T.: Aut. 122—37

Telefonszám:

Nappal ■  
Aut. 856-36.  
Éjjel ■  
Aut. 105-32.  
Szállítási osztály: József 348-48.

Megvesszük tógazdaságok egész haltermését, szállítunk a Magyar Tógazdaságok r.t. kezelésében levő tógazdaságokból elsőrendű gyorsnövésű cseh, bajor egy és kétnyaras pontyokat, anyapontyokat s minden más tenyészhalat, megtermékenyített fogassüllőikrát, valamint etetési üzemre berendezett tógazdaságok részére különféle haltakarmányt.

## ■ részvénytársaság

Halkereskedelmi

Veszünk és eladunk bármily mennyiségű élő és jegelt halat.

**ZIMMER FERENC**

TELEFÓN:

Közp. vásárcsarnok:  
Aut. 854—48.

Fióközlet: V., József-tér 13.  
Aut. 816—79.

Iroda: VIII., Horánszky-utca 18.  
József 335—39.

**Budapest IX., Központi-■**

■ vásárcsarnok

## STEINER MÁRKUS

hálnagykereskedő

■ vező feltételek mellett intézek el.

Bizományfeladásokat ked-

Veszek és eladok bármily mennyi-

■ ségű élő és jegelt halat.

**BUDAPEST**  
IX. ker. Közp. vásárcsarnok.

Iroda: IX., Erkel-utca 11.

Telefonszám:  
Aut. 866—19.