



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.

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

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

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

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

TARTALOM: Hivatalos rész. — A hidrogén-ionok szerepe a vizek életében. *Dr. Maucha Rezső.* — Idegen halfajok betelepítéséről. *Dr. Unger Emil.* — Németországi halászati tapasztalatok. *Dr. Lukács Károly.* — A halkivitel megkönnyítése. — Társulatok. — Egyesületek. — Árjegyzés. — Hirdetések.

INHALTSANGABE FÜR DAS AUSLAND: Amtliche Mitteilungen. — Die Bedeutung der Wasserstoff-Ionen im Haushalte der Gewässer. — Über die Einbürgerung fremder Fischarten. — Fischereiliche Erfahrungen in Deutschland. — Zur Hebung des Fischexportes. — Gesellschaften und Vereine. — Fischpreise. — Annoncen.

## ORSZÁGOS HALÁSZATI EGYESÜLET.

### HIVATALOS RÉSZ.

A m. kir. belügyminiszternek 89.620/1928. B. M.  
számú körrendelete.

Tilalmi idő alatt fogott halak és rákok származási  
bizonyítványának kiállítása körüli eljárás.

Valamennyi vármegyei és városi törvényhatóság első  
tiszviselőjének,

(Budapest székesfőváros polgármesterének is.)

A halászati törvények végrehajtása tárgyában kiadott 9500/1926. F. M. számú rendelet 20. §-a értelmében nyílt vizekre április hó 20-tól május hó 31-ig általános halászati tilalom van, mely idő alatt halat fogni nem szabad,

Ugyanezen rendelet 22. §-a értelmében nyílt vízből rákot október hó 15-től december hó 31-ig, a 16.100/1928. F. M. számú rendelet értelmében pedig január hó 1-től június hó 1-ig nem szabad fogni.

A már említett 9500/1926. F. M. számú rendelet 28. §-a szerint az, aki ezen tilalmi idők alatt halat vagy rákot szállít vagy árusít, köteles a halnak vagy

ráknak származását — hogy t. i. nem nyílt vízből vagy nem tilalmi idő alatt fogták — a fogási hely szerint illetékes községi előjáróság által kiállított bizonyítvánnyal igazolni.

Többfelől beérkezett jelentés szerint a tilalmi idő alatt, tehát kihágás elkövetésével fogott halat vagy rákot oly módon hozzák forgalomba, hogy a községi előjáróságok jóhiszeműségét vagy tájékozatlanságát kihasználva származási bizonyítványt állíttatnak ki, s azt zárt vízből eredőnek minősítik.

Ilyen visszaélések meggátlása csak akként történhetik, ha a községi előjáróságok a származási bizonyítványok kiállításánál a legnagyobb körültekintéssel és óvatossággal járnak el. Épen ezért felhívom Alispán Polgármester urat, utasítsa az alárendelt hatóságokat és községeket, hogy a származási bizonyítványok kiállításánál a leg gondosabb mérlegeléssel és körültekintő óvatossággal járjanak el. Abban az esetben pedig, ha kétség merül fel aziránt, hogy valamely vízterület nyílt víznek vagy zárt víznek tekintendő-e, annak megállapítása végett az Országos Halászati Felügyelőséghez (Budapest, V. ker. Földművelésügyi minisztérium.) kell fordulni.

Budapest, 1928. évi június hó 19-én.

A miniszter rendeletéből:

Blaha s. k.,  
helyettes államtitkár.

### A m. kir. pénzügyminiszter 1928. évi 35.600. számú rendelete

az 1921:XXXIX. t.-c. 29. §. 2. bekezdésében a halászatra és vadászatra megállapított rendelkezések módosításáról.

Az 1921:XXXIX. t.-c. 29. §-ának 2. bekezdése egyebek közt a következő rendelkezést tartalmazza: „A törvény alkalmazásában őstermelésnek számít . . . a vadászat és halászat. Nem számít azonban őstermelésnek . . . a halászatnak vagy vadászatnak bérelt területen, kereskedés céljából üzése és a halaknak vagy vadaknak kereskedelem útján forgalombahozatala.”

Az 1927:V. t.-c. 37. és 39. §-ában nyert felhatalmazás alapján, amelynek értelmében a pénzügyminiszter — akár a hivatalos összeállításban, akár külön rendeletekben — az általános forgalmi adó anyagi jogi szabályain is tehet a változott viszonyokkal indokolt változtatást, az 1921:XXXIX. t.-c. 29. §. 2. bekezdésének fentidézett részét hatályon kívül helyezem és a halászat és vadászat általános forgalmi adókötelezettsége tárgyában a következőket rendelem:

„A törvény alkalmazásában őstermelésnek számít a vadászat és halászat”.

Ennek a törvényes rendelkezésnek végrehajtása tárgyában — az 1921. évi 130.000. számú utasítás 9. §. 5. bekezdésének, valamint az e tárgyban kiadott egyéb rendeleteimnek hatályon kívül helyezése mellett — az alábbiakat közlöm:

Az általános forgalmi adóra vonatkozó jogszabályok alkalmazásában őstermelésnek számít és nem esik általános forgalmi adó alá a halászat és mesterséges haltenyésztés sem abban az esetben, ha a hal forgalomba hozatala (értékesítése) nem kereskedelmi tevékenység körében (nyílt) üzlethelyiségben, állandó piaci bódében történik. Nem tartozik általános forgalmi adót fizetni a halász (haltenyésztő) akkor sem, ha a halat csak alkalomszerűen viszi piacra. Ilyen esetben azonban a halász (haltenyésztő) helyhatósági bizonyítvánnyal igazolni köteles, hogy nem másoktól vásárolt halat árusít. A helyhatósági bizonyítványt a hivatásos halász és a haltenyésztő részére egy halászati évre szóló érvénnyel is ki lehet állítani.

Őstermelésnek számít továbbá és nem esik általános forgalmi adó alá a vadászat és annak minden mellékhaszonvétele, ha a vadász a vadat (a vad húsát, bőrét stb.) kereskedelmi tevékenységnek nem tekinthető módon értékesíti, vagy csak alkalomszerűen viszi piacra. Ez utóbbi esetben az értékesítő helyhatósági bizonyítvánnyal igazolni tartozik, hogy nem másoktól vásárolt vadat (vadhúst stb.) árusít.

Ez a rendeletem 1928. évi július hó 1-én lép életbe.  
Budapest, 1928. évi május hó 30-án,

A miniszter helyett:

*Dr. Vargha Imre* s. k.  
államtitkár.

### A m. kir. minisztériumnak 1928. évi 1880. M. E. számú rendelete

a vámtarifáról szóló 1924. évi XXI. t.-c. 2. §-a alapján tett intézkedésekről.

#### 1. §.

A vámtarifáról szóló 1924. évi XXI. t.-c. második szakaszának 3. pontjában nyert felhatalmazás alapján a

m. kir. minisztérium átmenetileg a vámtarifában megállapított egyes tételek alkalmazására nézve a következőképpen rendelkezik:

Vámmentesen kezelhetők további intézkedésig:

29/a tarifa számból.

Egy nyaras pontyivadékok és darabonként 50 dkg-nál kisebb súlyú kétnyaras tenyészpontyok továbbtenyésztés céljára hazai tógazdaságok számára a rendeletileg megállapítandó feltételek és ellenőrzés mellett stb. stb. . .

#### 5. §.

Ez a rendelet a közzétételtől számított nyolcadik napon lép életbe, kivételével a 2. §. a) pontjában az 548. t. sz.-ot illetőleg tett intézkedésnek, mely a közzététel napjától számított három hónap múlva lép csupán életbe.

Budapest, 1928. évi április hó 23-án.

*Gróf Bethlen István* s. k.  
m. kir. miniszterelnök.

## A hidrogén-iónok szerepe a vizek életében.

Írta: **Maucha Rezső dr.**

(Befejező közlemény.)

Azután megadták azt a számot, amely kifejezte, hogy a kérdéses folyadék egy literében „oldott” lúgos, illetőleg savanyú anyag közömbösítéséhez hány köbcentiméter normál sav, illetőleg lúg szükséges. Az így kapott számot nevezték lúgosságnak, illetőleg savanyúságnak. Az elmondottak alapján most már könnyen beláthatjuk, hogy ezzel az ú. n. titráló eljárással nem kaptunk tiszta képet a vizsgálandó folyadék tényleges lúgosságáról, *illetőleg savanyúságáról, mert ezek a tulajdonságok mindenkor a hidrogén-ión koncentráció momentán értékétől függenek.* Ha ugyanis a savanyú kémhatású folyadékhoz lúgot cseppentünk, megbolygatjuk a hidrogén-iónok koncentrációjának egyensúlyát és most már a tömeghatás törvénye értelmében a közömbösített hidrogén-iónok helyett megfelelő mennyiségű hidrogén-ión válik újabb disszociáció folytán szabaddá és ez mindaddig tart, amíg a sav egész hidrogén készletét nem közömbösítettük. Ezzel szemben a tényleges savanyúságot az oldatban jelenlevő hidrogén-iónok okozzák, tehát a disszociálatlan savmolekulák hidrogén tartalma nem is jöhet tekintetbe. Nem jöhet pedig tekintetbe azért, mert már tudjuk, hogy a kémiai reakciók alkalmával csak az ionok hatnak egymásra, a bomlatlan molekulák ellenben egymással nem lépnek reakcióba. Hiszen már az alkimisták mondták ki a „*Corpora non agunt, nisi fluida*” igazságot, aminek mély értelmét csak az ion elmélet tudta megfejtetni, mert *az ionok az oldás alkalmával keletkeznek.* A kémiai vegyületek tehát annál könnyebben lépnek egymással reakcióba, minél nagyobb mértékben disszociálnak. A disszociáció foka tehát mértéke a vegyületek reakcióképességének. Innen van az, hogy bizonyos savak (pl. a kénsav, sósav, salétromsav) feltűnő hevesen hatnak a legtöbb anyagra, vagy mint közönségesen mondják, erősen maró természetűek, más savak ellenben (szénsav, bórsav, citromsav) ártalmatlanok, holott azok

mindegyikének oldata tartalmaz hidrogén-ionokat. Az erős savak ugyanis csaknem teljes mértékben ionjaikra vannak disszociálva, az ú. n. gyöngesavak oldatai pedig csak igen kevés iont tartalmaznak nagyszámú bomlatlan molekula mellett. Ugyanaz áll az erős és gyöngesavok is. Szóval míg a titrálással kapott savanyú-, illetőleg lúgos-ság csak arról tájékoztat, hogy az illető oldat mennyi savat, illetőleg lúgot tartalmaz literenként, addig a hidrogén-ion koncentráció az oldat sav-, illetőleg lúgtartalmának reakcióképes részének mennyiségéről tájékoztat. Nekünk pedig erre az adatra van szükségünk, mert hiszen a vízben élő szervezetek életfolyamatai végeredményben bizonyos kémiai reakciókon alapulnak.

E kissé elvont fejtegetések után reátérhetünk tulajdonképeni tárgyunkra, vagyis a természetes vizek hidrogén-ion koncentrációjának a viziszervezetek életfolyamataira gyakorolt befolyásának rövid vázolására.

Tudjuk, hogy az egészen tiszta víz közömbös kémhatású, mert az a  $H^+$  és  $(OH)^-$  ionokat egyenlő mennyiségben tartalmazza: ezért hidrogén kitevője  $pH=7$ . Ilyen egészen tiszta vizet azonban csak a legkörülményesebb eljárásokkal sikerült eddig előállítani, mert a víz nagy oldóképességénél fogva hol a levegőből, hol pedig az edényekből idegen anyagokat vesz fel. Így pl. a laboratóriumban használt desztillált víz a léggel való érintkezés folytán széndioxidot vesz fel, ami vízzel szénsavvá egyesül és disszociáció útján hidrogén-ionokat szolgáltat. Ez az oka annak, hogy a desztillált víz, amely sókat nem tartalmaz, mindig savanyú kémhatású, hidrogén kitevője pedig rendszerint  $pH=5.5$  és  $pH=5.7$  között ingadozik.

A természetes vizek több-kevesebb sót tartalmaznak feloldva. E sók nagyrésze azonban  $H^+$  és  $(OH)^-$  ionokat nem termel, tehát a sók a víz kémhatását nem befolyásolják. Nem áll azonban ez a szénsavas sókra, melyek hidrolízis útján  $(OH)^-$  ionokat létesítenek. Lássuk tehát, hogy mi az a hidrolízis? Említettük már, hogy a szénsav gyenge sav és mint ilyen sói csak kis mértékben disszociálnak. Ha tehát a víz nátriumkarbonátot tartalmaz, akkor az ezen sóból keletkező karbonát-ionok  $(CO_3)^{2-}$  a víz hidrogén-ionjaival szénsavvá egyesülnek  $(H_2/CO_3)$ , míg a nátrium-ionok a hydroxyl-ionokkal nátron lúgot  $(NaOH)$  képeznek. Minthogy a nátronlúg igen erős lúg, tehát erősen, a szénsav pedig mint gyenge sav csak kis mértékben disszociál, kétségtelen, hogy a *hydroxyl*-ionok mennyisége túlsúlyba kerül, miért is az ilyen vizek erősen lúgos kémhatásúak. Ezt a folyamatot, ami rendszerint bekövetkezik, ha gyenge savakat és azok sóit vízben oldjuk *nevezik hidrolízisnek*. A hidrolízisnek a természetes vizek élete szempontjából nagyon fontos szerepe van: ez okozza ugyanis, hogy a karbonátokat és hydrokarbonátokat tartalmazó természetes vizek mindig lúgos kémhatásúak. Mert ha nem volna hidrolízis, akkor a nátriumkarbonát tartalmú víz közömbös volna, a kalcium vagy nátrium hydrokarbonátot tartalmazó vizeknek pedig savanyú volna kémhatásuk, mert a hydrokarbonátokból hidrogén-ionok is válnak le, amint azt a

$Na(HCO_3) \rightleftharpoons Na^+ + H^+ + (CO_3)^{2-}$   
disszociációs egyenlet mutatja. Már pedig az életnek csakis a lúgos közeg kedvez, savanyú közegben ugyanis csak szegényes és speciális ú. n. *acidofil* flóra és fauna fejlődhet ki, ami a halászati termelésre nem előnyös. Különösen áll ez arra az esetre, ha a víz savanyú kémhatását hűmussav, vagy kénsav okozza, ami a természetben a lápokon fordul elő. Ha gyenge szénsavtól savanyú a víz, akkor ennek a körülménynek nincsen

olyan nagy jelentősége, mert hiszen a szénsav gyenge-sav és a viziflóra egyik legfőbb tápláléka.

A hydrokarbonátok mellett a természetes vizek rendszerint több-kevesebb szabad széndioxidot is tartalmaznak. Az ilyen oldatokat, melyek gyenge szabad sav mellett a savnak nátriummal, káliummal vagy kalciummal képzett sóit is tartalmazza, *puffer* oldatnak is nevezik. Ezekre a puffer oldatokra jellemző, hogy hidrogén-ion koncentrációjuk a hígításnál alig változik, mert az csak a szabad sav és a só viszonyos só mennyiségétől függ. Így pl. a szabad szénsavat tartalmazó kalcium hydrokarbonát  $Ca(HCO_3)_2$  oldat ötszörös hígítás esetén is csak a  $pH=7.97$  és  $pH=8.58$  határok között változik e sorok írójának vizsgálatai szerint. Tájékozódás végett ide iktatjuk kétféle szénsavas só, valamint a szabad szénsav vizes oldatának hidrogén-ion koncentrációját tág hígítási határok között:

Nátriumkarbonát	$pH=10.32-11.18$
Nátrium hydrokarbonát	$pH=8.11-8.47$
Szabad szénsav	$pH=4.49-6.38$

A természetes vizek hidrogén-ion koncentrációját tehát elsősorban a szénsav és sóinak viszonyos mennyisége szabja meg. Igaz ugyan, hogy a szénsavon kívül előfordulhatnak a természetes vizekben még más hidrogén-iont szolgáltató anyagok is. Ilyenek a hűmussavak, vagy egyesek szerint bizonyos fajta lápokon a szabad kénsav. Az eddigi tapasztalatok azonban azt mutatják, hogy míg előbbieket gyenge sav természetüknél fogva csak lényegtelenül belovásolhatják a kémhatást, addig utóbbinak előfordulása a természetes vizekben igen ritka, sőt az még kétségtelenül nincs is beigazolva. Ezek szerint tehát azt az álláspontot kell elfoglalnunk, hogy a nagy természetben a víz kémhatásában tapasztalt ingadozásokat csaknem kizárólag a szénsav és sói szabályozzák.

Tudjuk, hogy a szénsavas sók mennyisége a tengervízben a kloridok mellett nagyon alárendelt szerepet játszik; ezzel szemben az édesvizekben ezek dominálnak. Míg az óceánok vizének karbonát tartalma az egész föld felszínén alig mutat nagyobb ingadozást és azoknak a többi sóhoz viszonyított mennyisége még a nagy sótartalmú (Adria, Vörös-tenger), továbbá a kiédesedett (Fekete-tenger, Keleti-tenger) beltengerek vizében is nagyon állandó, addig az édesvizek szénsavas sótartalma a legnagyobb változatosságot tanúsítja. Ebből következik, hogy a tengervíz hidrogén-ion koncentrációjában nagyobb ingadozásokat már eleve sem várhatunk. Ennek ellenkezője áll azonban az édesvizekre.

Lássuk tehát, hogy mit mutat a tapasztalat? A tengervízre általában azt találták, hogy annak hidrogén-ion koncentrációja a sótartalom növekedésével igen kis mértékben változik, de mélyreható különbségeket megállapítani nem lehet. Pl. az óceánok felszíni vizének hidrogén kitevője az egész földön  $pH=8.1$  és  $pH=8.35$  között ingadozik, tehát a víz határozottan lúgos kémhatású. Az elzárt és ezért kiédesedett vizű *Finn* és *Bottni* öblökben találták eddig a felszíni vízrétegekben a legnagyobb hidrogén-ion koncentrációkat, amennyiben itten a  $pH$  értéke 7.3 és 7.4 körül váltakozott. Mint láthatjuk, még ezekben az igen kis sótartalmú tengerrészekben is határozottan lúgos volt a víz kémhatása.

Nem találtak nagyobb eltéréseket e tekintetben a felszíni és nagyobb mélységű vízrétegek között sem. Így pl. az Atlanti-óceán 1000, illetőleg 2000 méteres mélységeiben tartózkodó víz hidrogén kitevőjét 8.0 illetőleg 7.95-nek mérték, a Földközi-tenger 2000 méteres mélységéből felhozott vízmintában pedig a  $pH$  értékét 8.07-nek

találtak. A leglényegesebb eltéréseket a mélyebb vízrétegeknél is a kiédesedett tengerrészekben találták. Így pl. a Fekete-tenger 2000 méter mélységű vízrétegében a  $pH$ -t 7.26-nak, a Keleti-tengernél pedig 97 m. mélységben 6.87-nek határozták meg. Érdekes megjegyezni, hogy ez az adat azt mutatja, hogy a tengervízben savanyú kémhatás is előfordulhat és ez kétségtelenül a mélyebb vízrétegekben végbemenő baktérium tevékenységre vezethető vissza.

Egészen másképpen áll a dolog az édesvizeknél. Ezek hidrogén kitevője  $pH=3.2$  és  $pH=10.6$  között váltakozhat.

Röviden összefoglalva az eddigi tanulmányok eredményeit az édesvizek hidrogén-ion koncentrációjára vonatkozólag a következőket állapították meg:

A nagyobb terjedelmű természetes vízmedencék különböző vízrétegeiben általában állandóbb a hidrogén-ionok koncentrációja, mint a kisebbekben. Ezért mindegyik tóra bizonyos határok között jellemző értékeket sikerült megállapítani.

A kevés sót tartalmazó lágy vizek, továbbá a tözegecs (ú. n. dystroph) vizek kémhatása határozottan savanyú, mert itt a szénsav tartalom mellett főleg a húmuszavak jelenléte erősen megnöveli a hidrogén-ionok számát. Az ilyen vizek hidrogén-ion koncentrációja a  $pH=3.2$  és  $pH=6.9$  határok között fekszik.

Ha a víz sok szénsavas só mellett sok széndioxidot tartalmaz (a hidrokarbonátot tartalmazó vizek), akkor kémhatása közel közömbös szokott lenni, mert a  $pH$  értéke rendszerint 7 körül ingadozik. ( $pH=6.9-7.1$ .)

Végül azt találták, hogy mindannyiszor, ha a vízben sok karbonát mellett kevés hidrokarbonát van feloldva, vagyis amikor a víz szabad széndioxidot nem tartalmazhat, kémhatása erősen lúgos és a  $pH$  értéke egészen 10.6-ig, sőt ezen érték fölé is emelkedhetik.

Ki kell itt emelnünk, hogy a jól termő (eutroph) tavak vízének kémhatása mindig lúgos vagyis  $pH > 7$ , a rosszul termő (oligotroph, dystroph) tavaké pedig savanyú  $pH < 7$ . Minthogy a lúgos kémhatású vizekben főleg hidrokarbonátok vannak jelen és a hidrogén-ionok háttérbe szorulása ezeknél főleg a szabad széndioxid viszonylagos mennyiségének megkisebbedésével függ össze, arra lehet következtetni, hogy a *tavak termelő-képessége a hidrokarbonát tartalommal növekszik*. Ez kétségtelenül azzal a körülménnyel áll kapcsolatban, hogy a víz *producensei* (főleg a phytoplankton) a hidrokarbonátok félig kötött széndioxid készleteit használják fel az assimiláció céljaira.

A hidrogén-ion koncentráció legnagyobb ingadozásai ugyanazon természetes vízmedencében a viziflóra legnagyobb élettevékenységének időszakával esnek egybe. Ilyenkor a felülethez közelebb eső felső vízrétegek kémhatása a lúgos kémhatás irányában tolódik el, a felső és alsó vízrétegek hidrogén kitevői között 4 egységnyi különbségek is jelentkezhetnek, amit kétségtelenül a viziflóra assimilációs tevékenysége okoz. Ezt egyébként *Ruttnernek*, *Schutownak* és e sorok írójának hidrogén-ion koncentrációs kísérletei is igazolták, mert kimutatták, hogy a legkülönbözőbb vizinövények assimilációja folytán a víz hidrogén-ion koncentrációja lényegesen csökken. E kísérletek igazolták továbbá azt is, hogy a viziflóra nemcsak a hidrokarbonátok félig kötött széndioxid készleteit értékesíti, hanem a karbonátok szénkészleteit is ki tudja használni az assimiláció céljára. Ezért a hidrogén-ion koncentráció növekedése a víz oldott oxigén tartalmának csökkenésével és a széndioxid tartalom gyarapodásával jár párhuzamosan. A víz flórája (főleg phyto-

nannoplankton tartalma) ugyanis a nappali órákban a fény hatására élénk assimilációs tevékenységet fejt ki, mely mint tudjuk abból áll, hogy a flóra a vízből felvett széndioxidból fényenergia felhasználásával szerves vegyületeket képez. A felhasznált széndioxid oxigén készlete ilyenkor vissza kerül a vízbe, miért is annak oldott oxigén tartalma az assimilációs folyamat során rohamosan megnövekedik. Az éjjeli órákban viszont a viziflóra assimilációja fény hiányában szünetel, csupán az oxigént emésztő lélegzés-folyamat megy végbe, ami pedig  $CO_2$  termeléssel jár.

A természetes vizek hidrogén-ion koncentrációja tehát élénken bekapcsolódik a vízben lejátszódó biológiai folyamatokba és így méltán tekinthető a legfontosabb miliótényezők egyikének, melynek állandó regisztrálása még igen sok, eddig nem is gyanított és gyakorlatilag értékesíthető biológiai jelenség felismerésére vezethet.

Noha ma még kevés adat áll rendelkezésünkre, mégis képet alkothatunk magunknak e kérdés nagy horderejéről, ha csak futólagosan is áttekintjük ama vizsgálatok eredményeit, melyeket a hidrogén-ion koncentráció hidrobiológiai vonatkozásainak kiderítése céljából eddigelé végeztek.

Egyike talán a legfontosabb megállapításoknak az, hogy a vízi szervezetek igen nagy része, *főleg azonban az ú. n. plankton lények* (alsóbb rendű rákok, kerek férgek stb.) *csak igen szűk hidrogén-ion koncentrációs határok között tudnak megélni*. Az ilyen szervezeteket *stenoion* szervezeteknek nevezik és azoknak nagy hydro-biológiai jelentőségük van. Most már könnyű megérteni, hogy az egyébként kozmopolita plankton szervezetek közül miért fordulnak elő valamely vízben kizárólag csak bizonyos fajok? A stenoion szervezetek nagyon érzékenyek a hidrogén-ion koncentráció változásaival szemben úgy, hogy a kémhatás változásainak állandó figyelemmel kísérésével nyomon tudjuk követni bizonyos plankton lényeknek az életközösségből való hiányát, illetőleg egyeseknek hirtelen fellépését.

De nemcsak a hálópilán szervezetek lehetnek stenoion természetűek, hanem már a legkülönbözőbb vízi szervezetekre, többek között bizonyos egysejtű szervezetekre (protisták) is sikerült beigazolni, hogy nagyon érzékenyek a hidrogén-ion koncentráció változásai iránt. *A hidrogén-ionok koncentrációja tehát lényegesen befolyásolja az életközösség (biocoenosis) minőségi összetételét*. Világos ugyanis, hogy egyidejűleg egymás mellett csakis olyan stenoion szervezetek élhetnek meg, amelyek közel azonos hidrogén-ion koncentrációt kedvelnek.

Nagyon valószínű, hogy a hidrogén-ion koncentrációs vizsgálatok világot fognak vetni a tóvirágzás okaira is. Feltűnő ugyanis, hogy a tóvirágzást okozó vizeszervezetek (*Aphanizomenon flos aquae*, *Anabaena flos aquae*, *Clathrocystis aeruginosa* stb.) csak bizonyos tavakban lépnek fel. Sokszor egymás mellett fekvő tavak közül az egyikben erős tóvirágzást észlelünk, holott a másikban nyoma sincsen ezeknek a szervezeteknek. Néha hirtelen jelennek meg és rendszerint tömegesen pusztulnak el úgy, hogy nyomuk sem marad a tóban. Közelfekszik a gondolat, hogy ezek elterjedése stenoion természetükkel függ össze. Ennek eldöntése végett a m. kir. halélettani állomáson kísérletek vannak folyamatban és nincs kizárva, hogy e kísérletek gyakorlatilag értékesíthető eredményekre vezetnek.

A tógazdák jól ismerik a tavaik felszínén gyakran nagyobb mennyiségben úszó zöld színű, nemezszerű moszat bevonatot, melyet közönségesen békanyálnak neveznek. Ha a békanyálat mikroszkóp alatt megvizs-

gáljuk azt találjuk, hogy az igen vékony fonalak szövődéke, mely fonalak egymásután sorakozó hosszúkás sejtekből állanak. Rendszerint kétféle békanyál szokott a tógazdaságokban előfordulni. Az egyik sejtjeiben a növényzöld (chlrolophyll) spirális szalagok alakjában helyezkedik el, s ezt *Spirogyrának* nevezik. A másiknak *Cladophora* a neve, s helyenként elágazó fonalaikat olyan sejtek építik fel, melyekben a növényzöld egyenletesen oszlik el. Rég ismert dolog, hogy a két békanyálféleség ugyanabban a tóban egyidejűleg egymás mellett nem fordul elő; vagyis ha valamelyik tóban békanyálat találunk, biztosak lehetünk a felől, hogy az vagy *Spyrogyra*, vagy *Cladophora*, de semmiesetre sem mind a kettő. *Ulehra* azt találta, hogy a *Cladophora* sejtjeinek szaporodása megszűnik, ha a víz  $pH$  értéke 7.2—7.4 alá süllyed, a *Spyrogyránál* ellenben akkor áll be ez a jelenség, ha a  $pH$  7.7—7.9 érték fölé emelkedik. Tehát míg a *Cladophora* a lúgosabb, addig a *Spyrogyra* a kevésbé lúgos vízben növekszik. Valószínűleg erre vezethető vissza az a már régen megfigyelt jelenség is, hogy a *Spyrogyra* sejtjei csak az éjjeli órákban oszlanak. Az éjjeli órákban ugyanis az assimiláció szünetel és ekkor a növények lélegzése folytán csak széndioxyd keletkezik, ami a víz  $pH$  értékét leszállítja. A nappali órákban ellenben az élénk assimiláció következtében a víz kémhatása a lúgos felé tolódik el, úgy, hogy ilyenkor annak  $pH$  értéke 7.9 fölé emelkedik és ezért a *Spyrogyra* növekedését beszünteti. A *Cladophora* és *Spyrogyra* tehát olyan stenoion szervezetek, melyek életfeltételei a víz kémhatásának változásaival szemben ellentétesen módosulnak, ezért egymás mellett egyidejűleg nem élhetnek meg.

A hidrogén-ion koncentráció tehát a fajok szaporodó képességét is befolyásolja. A legtöbb faj rendszerint igen szűk határok közé eső kémhatásnál szaporodik legjobban, úgy, hogy az ezen határokon kívül eső hidrogén-ion koncentrációk azok szaporodását erősen hátráltatják. Ennek folytán a hidrogén-ion koncentráció nemcsak a *biocoenozis minőségi viszonyait befolyásolja, miként azt fentebb láttuk, hanem annak mennyiségi összetételére is kétségtelenül kihat.*

A stenoion szervezetekkel ellentétben kimutatták ú. n. *euryion* fajok létezését is, amelyek tehát a hidrogén-ion koncentráció változásaival szemben nagyon ellentételezők. Minthogy ezek a legszélsőségesebb  $pH$  határok között is jól megélnek, széleskörű elterjedésüknek egyáltalán nincs akadály. Fontosnak tartjuk itt kiemelni, hogy a haltenyésztés szempontjából oly nagy jelentőségű *Chironomus* álcák a legnagyobb mértékben *euryionnak bizonyultak*,

A *Chironomus plumosus* álcája ugyanis a kísérletek szerint  $pH=2-3$  és  $pH=12.0$  határok között fekvő bármilyen hidrogén-ion koncentrációnál jól megél. Ennek a ténynek gazdasági jelentősége bővebb magyarázatra nem szorul.

A mikroszkópos kicsinységű törpeplankton (nannoplakton) szervezetek, amelyekről ma már megállapították, hogy a természetes vizek fő producensei, legnagyobbrészt közel közömbös kémhatás mellett ( $pH=7$ ) szaporodnak el legjobban. Vannak azonban köztük nagy számmal olyanok is, amelyek erősen lúgos, vagy pedig a savanyú közeget részesítik előnyben. Általában azokat a szervezeteket, melyek a lúgos közeget kedvelik *alkaliphil*, a savanyú közegben élőket pedig *acidophil* szervezeteknek nevezik.

Érdekes tapasztalatokat tettek a hidrogén-ion koncentráció és a *hydrobios* (a vízben élő szervezetek össze-

sege) térbeli eloszlása között fennálló kapcsolat kiderítése terén is. Az idevonatkozó vizsgálatok azt mutatták ugyanis, hogy a különböző vízrétegek eltérő hidrogén-ion koncentrációja a vízi szervezetek nagyrésztére irányítólag hat. Ezt legjobban *Saunders*-nek a *Spirostomum ambiguum* nevű ázálék állatkával végzett kísérletei rövid vázolásából érthetjük meg. Ez a kutató a nevezett állatkákat először olyan vízzel töltött henger alakú edényekbe helyezte, amelyekben a víz hidrogén kitevője mindenütt egyenlő volt és pedig az első esetben  $pH=6.8$ , a másodikban pedig  $pH=8$ . Ekkor azt tapasztalta, hogy az ázálék állatkák mindkét edényben egyenletesen oszlottak meg. Ha azonban ugyanezt a kísérletet akként végezte, hogy az állatkákat olyan vízbe helyezte, melynek hidrogén-ion koncentrációja rétegről-rétegre változott, azt vette észre, hogy állatkái a kísérlet kezdetén az edénynek ama vége felé mozogtak, amelyben a hidrogén kitevő  $pH=6.8$  volt. Itt ideiglenesen összegyűlve nem sokáig tartózkodtak, hanem egy idő múlva az edény közepe táján  $pH=7.4$ -nek megfelelő hidrogén-ion koncentrációjú vízben halmozódtak fel és tartózkodtak huzamosan. Meg kell itt említenünk azt az érdekes megfigyelést is, hogy ez a tünet csupán akkor következett be, ha a kísérletekhez használt edények meg voltak világítva. Sötétben az állatkák egyenletesen oszlottak meg az edényben.

Ezt a tünetet *hydrionotaxis*-nak nevezték el, ama már régen ismert hasonló lefolyású jelenségek mintájára, melyet a víz egyenlőtlen megvilágítása (*phototaxis*), a nehézségi erő iránya (*geotaxis*), a víz egyenlőtlen kémiai összetétele (*chemotaxis*), vagy a vízáramlások iránya (*rheotaxis*) váltanak ki. A *hydrionotaxis* jelenséget azonban nemcsak ázálék állatkákon, hanem a legkülönbözőbb rendszertani csoportokba tartozó más állatokon is sikerült már megfigyelni. Így pl. a hálólaktonban feltalálható alsóbbrendű rákok egy részénél, sőt egyes halaknál is észlelhetők.

Ennek a tünetnek sokkal nagyobb hydrobiológiai jelentősége van, mintsem azt az első pillanatra gondolnánk. Régen ismert dolog ugyanis, hogy a vízben élő szervezetek közül bizonyos fajok, — főleg függőleges irányban, — tömeges helyváltoztatásokat végeznek. E helyváltoztatások, vagy vándorlások okát sok esetben sikerült más tényezők, pl. a fényerősség változásaival okszerű kapcsolatba hozni. Nagyon sok esetben azonban a vándorlásoknak okait eddigelé kipuhatolni nem tudták, miéértis a hidrogén-ion koncentrációs vizsgálatok e téren is sok sikerrel kecsegtetnek.

A hidrogén-ionok koncentrációja azonban a baktériumok tevékenységét is erősen befolyásolja. Hasonlóan a magasabb fejlettségű viziszervezetekhez ezek között is vannak stenoion és euryion természetűek, tehát olyanok, melyek csak egy bizonyos hidrogén-ion koncentrációnál, vagy széles koncentrációs határok között találják meg életfeltételeiket. Csak az tudja megítélni ennek a körülménynek nagy fontosságát a vizek háztartásában, aki a vízben, illetőleg az iszapban élő baktériumok szerepét ismeri. Mi csak azt jegyezzük meg, hogy a rothasztó, nitrifikáló, nitrogén gyűjtő, denitrifikáló, kén, vas stb. baktériumok nélkül, a vízben szerves élet el sem képzelhető.

Volt már róla szó, hogy a viziflóra assimilációs folyamata és a víz kémhatása között igen szoros kapcsolat áll fenn. Ez azonban nem meríti ki a hidrogén-ionoknak a vízben lejátszódó élettani folyamatok körül való szerepét. Így beigazolódtott, hogy a hidrogén-ionok koncentrációja nagy mértékben befolyásolja az állati hárttyák áteresztő képességét, szabályozza a csillangók moz-

gását, hatással van az ázalék állatkák betokozódására, a peték megtermékenyítésére. A vízi állatok petéinek megtermékenyítése ugyancsak igen szűk hidrogén-ion koncentrációs határok között mehet végbe. Egyes kísérletek azt mutatták, hogy a  $pH$  érték lényegtelen megváltozása már elegendő volt ahhoz, hogy a peték megtermékenyülését illetőleg barázdálódását megakadályozza. Önként merül fel a gondolat, hogy nem vezethető-e erre a körülményre vissza sok esetben az ivatások eredménytelensége? Különösen feltűnő jelenség még az is, hogy az eddigi vizsgálatok szerint a megnövekedett hidrogén-ion koncentráció nagyon kedvez a fajkereszteződések létrejöttének. Föltehető, hogy a ponty-kárászok gyakorisága egyes tavakban ezzel a dologgal függ össze.

Kítűnt továbbá egyes vizsgálatokból, hogy a hidrogén-ionok a mérgek élettani hatását is nagy mértékben módosíthatják. A *Colpidium campylum* nevű ázalék állatka pl. annál nagyobb chinin adagot bírt el, minél kisebb volt a chinin oldat hidrogén-ion koncentrációja. Ezt a hidrogén-ionoknak a chininbázis disszociáció fokára gyakorolt hatásával lehet magyarázni.

Egyes vizsgálatok azt látszanak igazolni, hogy a hidrogén-ionok koncentrációja nemcsak élettani, hanem alakítani elváltozásokat is hozhatnak létre a vízi szervezeteken. *Skadowszky* pl. arról számol be, hogy az *Euglenák* (*chlorophyll* tartalmú flagelláták) ostora  $pH=7.2$  érték felett a testhossz másfélszeresére is megnövekszik, holott ez alatt az érték alatt alig éri el a fél testhosszat. A  $pH=7.2$  felett fekvő hidrogén-kitevőjű vízben tartózkodó *Euglenák* teste elveszti eredeti hosszúság szivar alakját, alsó vége legömbölyödött, az ilyen *Euglenák* kevésbé mozgékonyak, testalakjukat pedig nem tudják olyan mértékben változtatni, mint a rendes példányok.

Még feltűnőbb alaki elváltozásokat észlelt *Labbe* bizonyos tengeri plankton rákokon. E rákok azonos eredetű petéiből kifejtett állatok úszólábain faji jellegnek beillő alakítani különbségek voltak észlelhetők a szerint, amint a petéket  $pH=8.4$ , vagy  $pH=8.2$  hidrogén-kitevőjű vízben tenyésztette ki. *Labbe* ezt a biológiában eddig példátlan jelenséget *allelógenézisnek* nevezte el és ha megfigyelése a jövőben megerősítést nyer, igazán korszakalkotó és nagy perspektívát feltűntető tudományos eredményről beszélhetünk.

De nem folytatjuk tovább. Fenti hézagos összefoglalásunk alapján is beláthatjuk, hogy a hidrogén-ionok hatása olyan sokoldalúan nyilvánul meg a vízi szervezetek minőségi és mennyiségi eloszlásában, élettani folyamataiban, sőt alaki sajátágaiban is, hogy annak figyelmen kívül hagyása úgy a szigorúan tudományos limnológiai kutatások, mint a gyakorlati irányú halászati biológia terén épen olyan durva hiba volna, mintha a víz hőmérsékleti változásait sem kísérnék figyelemmel. Igaz, hogy ma még korai volna általános törvényszerűségeket e vizsgálatok eredményeiből levonni, erre a célra egyrészt nem áll még elég kísérleti adat rendelkezésünkre, másrészt pedig nem szabad szem elől téveszteni, hogy a kísérletek legnagyobb részét a kevésbé megbízható indikátoros módszerrel hajtották végre. Az adatokat tehát előzőleg még szigorú kritikai vizsgálatnak kell alávetni. Tagadhatatlan azonban, hogy a módszer alkalmazása már is nagy lépéssel vitte előbbre tudásunkat és eléggé meg nem becsülhető érdeme, hogy a hydrobiológiai problémák megoldásánál a fizika-kémiai gondolkodásnak az eddigénél szélesebb teret biztosított. Ezzel a bűvárkodás sokkal exactabb alapokra helyeződött, minek eredményei a jövőben kétségtelenül ki fognak bontakozni.

Kérdés már most, hogy az exact fizikai-kémiai gondolkodás e térfoglalása gyakorlati szempontból is haladást jelent-e, mert hiszen bennünket elsősorban a gyakorlati halászat és haltenyésztés kérdései érdekelnek. Azt hisszük, hogy ez nem szorul bizonyításra; s ha volnának is e tekintetben kétkedők, legyen szabad emlékeztetnünk őket, hogy a gőzvasúttól a rádióig és a 18—20 mázsás búzatermés lehetőségétől a differia serum alkalmazásáig az elmúlt száz esztendő minden nagy vívmányát a fizika, kémia és élettan fejlődésének köszönhetjük.

A tógazdasági termelés problémái közül ma kétségtelenül a trágyázás kérdése a legaktuálisabb. Az eddigi eredmények még messze vannak attól, hogy a gazdaközönség igényeit kielégíthessék. Az előadottakból azonban megítélhetjük, hogy a hidrogén-ion koncentrációs vizsgálatok megalapozása e téren is hatalmas kutató eszközt adott kezünkbe. El fog jönni az az idő midőn minden vízi szervezetnek megismerjük életfeltételeit és megfelelő trágyázó anyagok adagolásával esetleg a víz hidrogén-ion koncentrációját előre meghatározott irányban akként módosíthatjuk, hogy tavainkban a legjobb producensek és a legjobb természetes haltáplálékot szolgáltatató consumensek egyaránt találják meg a legkedvezőbb életfeltételeket. Ekkor tartjuk majd igazán kezünkben a tógazdasági termelés irányítását.

Mind ennek megvalósulása azonban még sok munkát és időt igényel, de ez a munka úgy külföldön, mint hazánkban már folyamatban van és ha óvni is szeretnők olvasóinkat a túlvérmes remények táplálásától, viszont nem zárkozhatunk el annak megállapításától sem, hogy az okszerű haltenyésztés tudományos alapjainak kiépítése során olyan korszak küszöbéhez érkeztünk, mely aránylag rövid idő alatt tudásunkat nagy lépéssel viszi előre.

## Idegen halfajok betelepítéséről.

Irta: Unger Emil dr.

A vizek halászati hozamának fokozására számos eszköz között válogathat a gazda, de rendszerint egyszerre többféle, sőt leghelyesebben minden lehető módon törekszik célja elérésére.

Tógazdaságban a gyorsnövésű nemes halanyaggal való helyes népesítés, trágyázás, az etetés, le nem csapolható vizekben a halállomány szabályozása, a halászat okszerűvé tétele, a helyes kímélet, az ivadék gondozása, a nagy egyedek kifogása: ezek a főbb eszközök. Ide sorozható azonban az új, idegen halfajok betelepítése is — esetleg. Lássuk ezt közelebbről, különös tekintettel hazai viszonyainkra.

Példák igazolják, hogy idegen halfajok meghonosítása sikerrel járhat, a halászati érdekeltségek ilyen kísérletei következtében bizonyos halfajok, melyek azelőtt a vizekben egyáltalán nem voltak, mind szélesebb körzetben elterjedhetnek, a termelők és fogyasztók közös öröme vagy — bosszúságára, a halászat hasznára vagy egyenesen kárára is.

Hazánkban a szivárványos pisztráng, a pataki száibling, az amerikai pisztrángsügér, a törpeharcsa, a naphal és az angolna azok a halfajok, amelyekkel nagyobb meghonosítási kísérletek eddig történtek.

Az eredmények olvasóink előtt többé-kevésbé ismeretesek, hiszen lapunk is többször írt már ezekről. Tudjuk, hogy a szivárványos pisztráng és a száibling valódi

nyereséget jelentett Nagymagyarország halászata számára, sajnos, azóta majdnem teljesen elveszett pisztrángos vizeinkben és tógazdaságainkban. A pisztrángsügér szintén tagadhatatlanul igen jó ízű hal, de valami nagyon elterjedni nem tudott és a mi fogassüllönk mégis csak sokkal többet ér. Elterjedt a törpeharcsa, a naphal még inkább, ez utóbbi már a Balatonon kívül, folyó vizeink halfaunájának is elég gyakori tagjává lett. A Duna és a Dráva halászai helyenkint nem is tekintik már ritkaságnak. Azt is tudjuk azonban, hogy a pisztrángsügér alig, a törpeharcsa pedig talán egyáltalán nem jelent hazai hálászatunknak valóban számottevő nyereséget, a naphal pedig határozottan károsnak mondható, pedig éppen ez a halfaj az, melynek meghonosítása legjobban, mondhatjuk „fényesen“ sikerült. Ott látjuk ezt, természetes vizeinktől eltekintve, hazai tógazdaságaink túlnyomó többségében, csaknem minden őszi lehalászás alkalmával, ott is jelen van, ahová soha szándékosan ki nem helyeztek belőle egyetlen darabot sem, és mindenhol csak mint szeméthal szerepel, a ponty táplálkozási konkurrensé, veszedelmes nagy szaporodási hajlammal, de teljesen elveszítve eredeti hazájában megvolt *nagyranövő képességét!*

Az angolnával történt meghonosítási kísérlet az előbbiekkal szemben két okból is egészen külön lapra tartozik, s az eddig tárgyaltakkal *össze sem hasonlítható*.

Az egyik oka ennek az, hogy az angolna — bár ritkán — de mégis előfordult hazánk vizeiben oly régi időkben is, amikor még mesterséges betelepítéssel nem próbálkoztak meg. E halfaj tehát vizeinkben *nem teljesen* idegen. Másik oka pedig az, hogy természetes szaporodása, vagyis szoros értelemben vett meghonosodása, tudományos megállapítások szerint édesvízben és a Fekete-tenger vízrendszerében mégis *lehetetlen*.

Az angolnát tehát, Csonkahazánk bármely vizébe helyezzük is, csak *felnevelni* tudhatjuk ivadékból, arról azonban, hogy a felnevelt példányok tovább szaporodjanak, eleve le kell mondanunk, illetve ettől *egyáltalán nem kell tartanunk*.

Különösképen az utóbbit hangsúlyozzuk, mert ezzel akarunk rámutatni arra az igen fontos körülményre, hogy idegen halfajok betelepítése, ha azok tovább szaporodni képesek és teljes meghonosodásuk nincsen kizárva, — a naphal példáján okulva — esetleg nem is kívánatos, mert elszaporodva károsan is befolyásolhatják vizeink eredeti halállományát. Ezért tiltja a halászati törvény az idegen halfajoknak földművelési miniszteri engedély nélkül való betelepítést. Az angolna ivadék azonban olyan állat, mellyel való telepítési kísérletek ezt a veszélyt *teljesen kizárják*.

A betelepítés egyszerű *abbanhagyása* ugyanis biztosít bennünket arról, hogy az illető vízben az angolnák száma minden egyes kifogott darabbal kevesbedik.

Az angolnával való telepítési kísérleteket erre való tekintettel annál inkább kívánatosnak tartjuk. Ma, amikor tisztában vagyunk már az e halra vonatkozó legfontosabb biológiai problémákkal, mikor tudjuk, hogy ivarérettségének elérése az Atlanti-Óceánba való vándorlásához van kötve, s a Fekete-tenger vízrendszerében szaporodásának feltételei hiányoznak, az angolna ivadékban egy olcsón beszerezhető, nagy távolságra könnyen és olcsón szállítható, nemes halanyag áll rendelkezésünkre, melynek betelepítésével hazánk *erre alkalmas* édesvizei csak nyerhetnek, de semmi hátrány a kísérletből nem származhatik.

A nyereség egy eddig nálunk csak inyencék részére importált és konzerválva fogyasztott nemes halnak hazai

termelése lehetne, melynek ivadékát, ugyan a kísérletek sikere esetén állandóan külföldről kellene beszerezni, de ez a körülmény egyáltalán nem kisebbítené érezhetően azt a gazdasági hasznot, amelyet ennek a nemes halfajnak jelentékeny mennyiségben való hazai termelése és itthon felnevelt anyag piacra hozatala jelentene.

Lássuk ezután, hogy hol lehetne ezzel a kísérlettel a siker legtöbb reményével megpróbálkozni? Hogy a kérdést eldönthessük, nézzük kissé közelebbről az angolna életfeltételeit.

Ha az angolna szaporodását figyelmen kívül hagyjuk\*, akkor azt kell mondanunk, hogy életfeltételei hazánk legtöbb álló- és folyóvizeiben megvannak, s ezekből *csakis azért* hiányzik, mert a Fekete-tenger mélyebb rétegeinek kén-hidrogén tartalma az angolna ivását ott lehetetlenné teszi. Hogy valóban alkalmasak hazai vizeink az angolna táplálására, ez abból a tényből is világos, hogy alig van olyan jelentékenyebb álló- vagy folyóvizünk, ahol angolnát ritkaság képen ne fognának. Ezek az angolnák részben lehetnek mesterségesen betelepített és elkalandozó egyedek, részben azonban minden valószínűség szerint természetes úton kerültek ide a vízváltatókon, vagy az Atlanti-Óceánon és a Földközi-tengeren, Dardanellákon stb. keresztül, ami — tekintve az angolna roppant erős vándorösztönét — igen jól megérthető és tudományosan alátámasztott föltevés.

Külföldi tapasztalatok szerint az angolna *nem mély, nyáron átmelegedő* de télen fenéig be nem fagyó állóvizekben nevelkedik legjobban, ahol főleg a *fenék* faunából táplálkozik. Nagyobb példányok erősen pusztítják a rákot, leginkább vedlése idején (Vajrák). Apróbb halakat, főleg a fenéken és a parti növényzet között tanyázókat, szintén fogyasztanak\*\*, és különösen kedvelik a halikrát, melyben — főleg a sekély parti vizekbe lerakott keszegeikrában — nagy pusztításokat tehetnek. Az angolna éjjeli állat, a nappalokat elbújva, a fenéken tölti. Befürödik az iszapba, s ezért hálóval rendes módon nehezen fogható. Lebocsátható, mesterséges tavakba nem való, mert a lehalászás alkalmával nagyrésze nem kerül elő, s a lecsapolt iszapos tófenéken elvész.

Németországban alkalmas természetes tavakban és völgyzárógátakkal duzzasztott vizekben csaknem mindennél kisebb-nagyobb sikerrel nevelik az angolnát, úgy, hogy ivadékát, akár egész aprót, (Glasaal) akár nagyobbakat rendszeresen kihelyezik. Apró ivadékát e célból főleg az angol partokon Epney-ben a Severn-folyón gyűjtik és szállítják Németországba. A régebben igen híres olasz comacchioi angolnatelepet újabban megszüntették.

Midőn a Balaton pontyosítása volt napirenden, (mely azóta gazdasági szempontból mindenesetre sikertelennek bizonyult) Wundsch professzor e helyett az angolnával való halasításra hívta fel magánlevélben figyelmeztet, s azt kérdezte, miért nem próbálkoznak meg ezzel a Balatonon. A pontyosítás helyett, mely utóbbit ő már eleve nem tartott gazdaságosnak,

Az igazság kedvéért meg kell említenem, hogy még előbb, 1924. augusztus 19-én *Kautz János* kérdezte „Miért nem nevelnek a Balatonban angolnát?“ E kérdés és reá adott válasz a Halászat jubiláris számában (1924. szeptember 15.) olvasható. A felelet megadása előtt természetesen érdeklődtem, hogy vajjon történtek-e a Balatonban angolnatelepítési kísérletek? Erre nézve

\* Ezzel lapunk már többször bőven foglalkozott régebbi évfolyamaiban.

\*\* Főképen halevők a fejlett, jóval nagyobbra növe *szélesfejű fajta* nőstények (Breitköpfe).

azonban semmi egyebet nem tudtam meg, mint amit utóbb *Landgraf János* „Haltermelésünk múltjából“ c. közleményében lapunk 1925. októberi számában meg is írt, s amely szerint a nyolcvanas években a németországi halászati egyesület kezdeményezésére és azzal karöltve a Dunába kihelyezett angolnák (Budapesten 300.000 drb.,\*\*\*) elszéledtek és a Dunával összekötetésben álló magyar vizekbe, így a Balatonba is, eljutottak. Így *Landgraf* teljesen megbízható adatai szerint „pár év alatt a siófoki bérlő 22 darabbal számolt be“.

Az angolna *halászata* azonban a Balatonon leginkább szokásos nagyhálós halászati móddal nem vezetne eredményre; betelepítése után néhány év múlva szükséges lenne, a felnövekedő angolnák kifogását biztosítandó, azokat a halászati módokat meghonosítani, melyeket külföldön e célból állandóan gyakorolnak azokban a tavakban, ahol angolnát nevelnek; illetve még előbb meg kellene teremteni e halászati módok gyakorolhatóságának ezúttal nem részletezhető előfeltételeit is.

E nehézségekre gondolva, írtam annak idején Kautz János kérdésére adott válaszómban, hogy azért nem nevelnek angolnát a Balatonban, mert e halat igen nehéz kifogni, s e miatt nem lenne elég gazdaságos vele foglalkozni.

Csupán biológiai szempontból tekintve a dolgot valószínűnek tartom, hogy az angolnanevelési kísérletek eredményesek lennének, az ivadék legfeljebb 8—10 év alatt piacképes anyaggá fejlődne. A pontyosítás helyett, kiváló külföldi szakember véleménye szerint is, elsősorban erre a halra lehet gondolni, ha az értéktelen parti- és fenéklakó keszegállomány közé valamilyen értékes halfajt kívánatosnak tartana az érdekeltség betelepíteni.

A felnövekedő angolnák a keszegeket részben elnyomnák\*\*\*\* mert a főlös tömegű keszegikrában nagy pusztítást vinnének végbe, fogyasztanak a Balatonban folyton szaporodó, értéktelen kecskerákot, de a víz felső rétegeiben tartózkodó, süllőre valamint a süllő főtáplálékát képező és ugyancsak a legfelső vízrétegben élő kűszre és gardára nézve majdnem közömbösek lennének.

Ikrapusztító tulajdonsága miatt az angolnától nem kellene félni, mert ez a tulajdonsága *fogására felhasználható*, és mert a fentebbiek szerint az angolna állomány — természetes szaporodása kizárt dolog lévén — szabályozható, redukálható is, ha a telepítést egy időre abbahagyjuk.

A süllőikrák védelméről és kiköltéséről pedig fokozott mértékben gondoskodás történhetik.

\*\*\* L. Seligo: Die Fischerei, Handbuch d. Binnenfischerei Mitteleuropas 5. kötet 1. 151. lap.

\*\*\*\* L. Seligo, i. munka 141. lap.

## Németországi halászati tapasztalatok.

### II. A hálók konzerválásáról.

G. Meseck halászati felügyelő, aki Wundschnak igazgató megbízásából e sorok íróját az intézet halászati eszközeinek gyűjteményében kalauzolta, évek során át folytatott gyakorlati halászati tevékenység után került az intézet kötelékébe, mint „tudományos gyakornok“. Ép ezért ő reá ruházta Wundschnak igazgató azt a feladatot, melyet a halászati üzemek részéről több oldalról megnyilvánult kíváncságotól írt elő, hogy rendszeres kísérletekkel egybekötött vizsgálódásokat végezzen a hálókat

pusztító alsóbbrendű állatok kártékony munkája, a hálók ellenálló képessége, továbbá a különböző impregnálóanyagok gyakorlati értéke felől.

Ezt az érdekes munkát Meseck 1927. elején kezdte meg és 14 hónap alatt 60 különböző vegyiszernek hálókonzerváló hatását tanulmányozta és e közben több mint tízezer szakítási próbát végzett. A vizsgálódások még folyamatban vannak ugyan, de mivel az idáig elért eredmények is alkalmasak voltak bizonyos általános érdekű megállapításokra, az első összefüggő tanulmányt már közzé tette Wundschnak igazgató a Z. f. Fischerei áprilisi számának hasábjain. A terjedelmes, több mint 70 oldalas tanulmányt Wundschnak igazgató volt szíves különnyomatban rendelkezésemre bocsátani, a szerző pedig, miközben a mi ily irányú tapasztalataink iránt behatóan érdeklődött, bemutatta azokat az elmés, részben szintén az intézet kötelékébe tartozó Czenszgytanár által konstruált munkaeszközöket, melyekkel vizsgálódásait most is folytatja. A német alapossággal ugyanis nem tartanak összeegyeztethetőnek, hogy ily sokféle elágazó, számos gyakorlati szempontot felölelő kérdésben egy-két év vizsgálódásainak eredményével befejezettnek tekintsék a feladat megoldását.

A következőkben ismertetjük nagy vonalakban a mi halásztársainkat is érdeklő némely részét a tanulmányoknak.

1. A halászati irodalomban már Seligo és Willer említenek bizonyos állatkákat, mint hálórongálókat, sőt a hivatásos, egyszerű halászbemberek is tudnak ilyenekről, de Willer csakis tengerparti Haff-okban, vagyis félig sós vizekben figyelte meg a *Gammarus* egy fajtáját, Seligo pedig csak nagy általánosságban, inkább a hivatásos halászok adataira támaszkodva beszél a *bolharákról*, mint hálórongálóról. Ezenkívül még néhány alsóbbrendű szervezetről is említést tesz a korábbi szakirodalom, melyekre nézve azonban Meseck vizsgálatai negatív eredményt mutattak.

Munkájának első részében M. ép ezért a következő kérdésekre igyekszik a praxis számára felhasználható feleletet adni:

a) Milyen vízi szervezetek támadják meg és rágják szét a hálókat?

b) Milyen anyagból való hálók (kender vagy pamut) vannak inkább kitéve ezeknek a kártételeknek?

c) Milyen konzerváló eszközzel lehet az állati hálórongálás ellen védekezni?

Feleletül az első kérdésre M. kísérletei kétségtelenül megállapítják, bélvizsgálatok alapján, hogy az alább felsorolt vízi szervezetek a hálókat eleségszélők gyanánt felhasználják. Noha a hálók alapanyagát alkotó rostok általában emésztetlenül kerülnek ki az állatkák belsejéből, ez nem változtat azon a tényen, hogy rendszerint olyan időszakban, mikor a természet nem nyújt elegendő, ezen állatok életfeltételeinek megfelelő táplálékot, a hálókban szemmel látható folytonossági hiányokat idéznek elő.

(Folyt. köv.)

## A halkivitel megkönnyítése.

Az Országos Halászati Egyesület f. évi július hóban 76/1928. sz. a. a következő beadványt intézte a földművelésügyi miniszter úrhoz:

„A kereskedelmi miniszter úr Önagyméltósága 90.998/VIII. számú leiratával felhívta a kereskedelmi- és iparkamarákat, hogy a vasúti díjszabások megváltoztatása iránt, különös tekintettel az export elősegítésére, az érdekeltségek bevonásával tegyék meg javaslataikat. A Budapesti Kereskedelmi- és Iparkamara 28.610/1928.



számú körlevelével az Egyesületet is felkérte kívánságainak közlésére. Amikor ennek a felhívásnak eleget teszünk, egyben bátrak vagyunk Nagyméltóságodhoz fordulni és alázatosan kérni, hogy a múltban oly sokszor eredményesen igénybevetett, jóindulatú támogatásában ezúttal is részesíteni méltóságoskedés bennünket.

A magyar haltenyésztés, mely az utóbbi években örvendetes fejlődésnek indult, oly sokat köszönhet a magas földművelésügyi kormányzat páratlan jóindulatának és hathatós támogatásának, hogy Egyesületünk minden, a magyar haltenyésztés egyetemes érdekeit érintő kérését Nagyméltóságod magas pártfogásával és jóváhagyásával óhajítja illetékes helyen tolmácsolni.

A kereskedelmi miniszter úr Ónagyméltósága leiratával kapcsolatos kívánságok, melyek teljesítése hivatva volna *vasúti szempontból* elősegíteni a magyar haltermés exportját és megszüntetni oly tarifális rendelkezéseket, melyek jelenleg bizonyos mértékben megnehezítik a gyors élőhalszállítást, a következők:

1. A külföldről visszatérő üres halszállító magánkocsik vám-szemle díjának eltörlése. Ugyanezen kocsik vámszemléjének a határállomásokon való fogantatása.

2. A rakodás végett feladott halszállító kocsik üres menetért, valamint az esetleges visszaszállításért járó fuvardíjának a rakodó állomáson való együttes elszámolása.

3. Az Áru díjszabás I. Rész B. szakasz XXI. 1. pontjának a következőképp való megváltoztatása: „A fuvardíjat a *bruttósúly* 75%-*dért* az áruosztályozásban a halakra és a halivadékokra megállapított osztályok díjtételei alapján kell számítani.”

4. Az Áru díjszabás I. Rész B. szakasz XXI. 9. pontjának a következőképp való megváltoztatása: „Hitelesített edényekben való feladás esetén a vasút... az *ürtartalom minden megkezdett literjét 0-6 kg-nak veszi.*”

5. A különleges berendezésű halszállító kocsikban teherárúként feladott élőhalküldemények, — amennyiben a díjszámítás legalább 10.000 kg után történik, — az áruosztályozás alapján előírt áruosztály „c” alaposztálya alapján fizetik a fuvardíjat.

6. Az Áruosztályozás H. 2. a) 1. pont „D—8” tarifálásának „E—8”-ra való módosítása.

7. A Magyar Vasúti Kötélék II. Rész 1. füzet 39. tétele alatt felsorolt állomásokon feladott és az Áruosztályozás H. 2. a) 1. pontja alá tartozó küldemények „E—12” tarifálásának „E minusz 20%—13”-ra való módosítása.

8. A magánkocsik rakodás, vízvétel, tárolás végett fogantatosított üres menetért számított úgynevezett mérsékelt fuvardíjának eltörlése.

#### Indokolás:

##### Ad 1.

Az export megkönnyítése érdekében a pénzügyminisztérium a kiviteli áruforgalomban teljesen megszüntette a vízszemledíjakat. Ez azt jelenti, hogy pl. az úgynevezett különleges berendezésű élőhalszállító magánkocsikban külföldre feladott halküldemények vámszemléje díjmentes. Ellenben, ha ezek a magánkocsik kirakás után külföldről *üresen* tárolóállomásukra visszajönnek, akkor a vámszemlét fogantatosító vámkirendeltségek szemledíjat számítanak fel, mely kocsinként 4, 4-60, 7-20 vagy 9-20 P-t tesz ki, a szerint, hogy mely belépő határállomáson vagy Budapesten, a tároló állomáson történik a vámkezelés. Már maga az a tény, hogy a szemledíj összege állandóan változik, igazolja azt, hogy a vámkirendeltségek maguk sincsenek tisztában a felszámítható díjak pontos összege felől. De eltekintve a szemledíj nagyságától, annak felszámítása egyáltalában nem jogos, még kevésbé méltányos. Ha a kivitel előmozdítása érdekében magának az árunak megtekintése díjmentes, miért kell a visszatérő üres magánkocsit szemledíjjal megterhelni? A vagónok behozatali vámeljárás alá nem kerülnek, mert a MÁV. kocsiparkjába vannak besorozva, annak jelét és számát viselik, tehát visszatérő miveltek nem kétséges. A kocsi belsejének megtekintése abból a célból, hogy azok tényleg üresek-e, nem a félnek a kívánságára és érdekében történik, tehát semmiképpen sem méltányos, hogy ezért a tisztán ellenőrzési eljárásért 4 pengőtől 9-20 pengőig változó díj szedessék ugyanakkor, amikor megrakottan a kocsik ugyanezen eljárásért nem fizetnek semmit. Az ú. n. vámszemle nem hivatalos időn túl és helyen kívül történik, mert a fél a fuvarlevélen minden egyes esetben bejegyzí: „Vámkezelést kérjük a belépő határállomáson fogantatosítani. Vagónkulcs fuvarlevélhez mellékelve.” Tekintettel arra, hogy a tehervonatok a határállomásokon nemcsak vasúti, de vámkezelési eljárások miatt is sokszor félnapokat is vesztegelnek, nem lehet az ellenőrző szemléket mint különleges teljesítményeket feltüntetni.

Dacára annak, hogy a fél a fuvarlevélen a belépő határállomásokon kéri a mellékelt vagónkulcs alapján fogantatosítani a vámkezelést, ez az esetek 50%-ában nem történik meg, hanem átutaltatják a tárolóállomásokra.

A visszatérő üres kocsik határbelépéskor való vámkezelése vámtügyi szempontból kifogás alá nem esik:

a) a halaskocsik megrakottan sohasem a tárolóállomásokon adatnak fel, hanem az egyes tógazdaságok vasútállomásain. Ha a vámkezelés célja az üres kocsi „visszatérő” jellegének megállapítása, ez legkönnyebben ott állapítható meg, ahol a vagónt megrakottan „kiléptették”, vagyis a határállomásokon.

b) Nem „áru” behozataláról van szó, melynek súlya és minősége megállapításra kerül.

A fél kizárólag időmegtakarítás céljából kéri az üres kocsik határon való vámkezelését eltekintve attól, ha a rendeltetési hely pl. egy tógazdaság vasútállomása, mely vámkirendeltséggel nem rendelkezik. Az időmegtakarítás indokolása:

a) a határon a kocsik amúgy is soká vesztegelnek, tehát bőven van idő vámkezelésre;

b) a halszállító vagónok 95%-ának Budapest-Kelenföld vasútállomás a tárolóhelye, ahol a vámkirendeltség csak d. u. 3—5-ig tart hivatalos órát.

Ezen utóbbi körülmény azt jelenti, hogy sokszor 24 óráig kell vesztegelni a kocsiknak a tárolóállomáson, amíg vámkezelhetők, vagyis hozzáférhetők lehetnek. Tekintettel arra, hogy az élőhalszállító vagónok korlátolt mennyisége a halszállítási idényben a fokozott forgalmat csak a legnagyobb nehézségek közt tudja lebonyolítani, 24 óras vagónonkénti külön késés igen súlyos teher-tétel, különösen ha tekintetbe vesszük azt is, hogy a vagónoknak az üzemhez szükséges oxigénpalackokkal, benzinnel, stb-vel való felszerelése és motorjainak ellenőrzése amúgy is igen sok időt vesz igénybe.

##### Ad 2.

Az Áru díjszabás rendelkezései szerint, ha valamely tógazdaság rakodóállomásán vízdaru nincs, akkor az üres kocsi külön fuvarlevéllel adandó fel a legközelebbi vízzel rendelkező állomásig és onnan, vízzel való megtöltése után, új fuvarlevéllel továbbítandó a rakodóállomásra. Ez a rendelkezés a gyakorlatban azt jelenti, hogy még külön anyagi áldozatok árán is kb. 24 óras késést szenved a rakodás. Pl.: a rakodóhely Szántód. Legközelebbi víztöltőhely Siófok. Az üres kocsi feladati Kelenföldön vízvételzés céljából Siófokra. A gyorsteher indul 20:30-kor. Érkezik Siófokra éjjélkor. A szállítmányt (üres kocsi) ki kell váltani. Nem lehet. A hivatalos óra csak reggel 8-kor kezdődik. Nyolc óra késés után az elszámolás megtörténik, a kocsi vízzel megtölthető és újra adható. A legközelebbi gyorsteher éjjélkor indul. Ez 24 óras késést jelent. De feladható a vízzel töltött kocsi gyorsárúként is szemlélyvonathoz. A személyvonat azonban csak délben érkezik rendeltetési helyére, amikor már az élőhalak kiszállítása a sokszor 10—15 km-re fekvő tógazdaságokból nem eszközölhető, mert egyrészt a rakodás aznap már be nem fejezhető, másrészt a levegő erősen felmelegedett. Ha megfordítjuk a feladás mikéntjét és még több áldozat árán már az üres kocsit gyorsárúként (per km 27 fillér) Budapesten adjuk fel, ami ép az előbb említett vámkezelés miatt csak 17 óra után lehetséges, akkor is csak reggel 8 óra után tölthető meg Siófokon a kocsi vízzel és kénytelenek vagyunk ugyancsak 24 óras rakodási késéssel számolni. Ellenben ha Siófokon nem képeznék újabb ottani elszámolás tárgyát a vagón, akkor még este vízzel megtölthető, a gyorsteherrel éjjélután továbbítható és hajnalban Szántódon már rakható lenne!

Hogy mennyire fontos ez a kérdés, legjobban mutatja az a körülmény, hogy a Magyar Vasúti Kötélék II. Rész 1. füzet 39. tétele alatt felsorolt 111 vasútállomás közül a vagónrakományok szempontjából szóba jöhető 60 állomásból csak 7 oly rakodóhely van (Hortobágyi-Halastó, Beleg, Bicske, Tatatóváros, Torbágy, Nagykanizsa és Komárom), ahol helyben tölthetők meg vízzel a halaskocsik.

Mint hogy a halszállítási idény közismerten néhány hónapig tart csak, amikor a speciális vagónok csekély száma a forgalmat lebonyolítani nem tudja, igen súlyos teherként nehezedik ez a díjszabási rendelkezés az egész magyar haltermés értékesítésére.

Konkretizált kérésünk a következő díjszabási rendelkezés kiadása volna:

„Ha a rakodás végett feladott üres halaskocsi a feladó által a fuvarlevélre vezetett bejegyzés szerint a rendeltetési hely előtt levő, a feladó által megjelölt állomáson töltetik meg vízzel, akkor a víztöltőállomásig az üres magánkocsikra érvényes mérsékelt fuvardíjat, a víztöltőállomástól a rendeltetési helyig pedig 5000 kg átlagsúly után a közönséges vízre előírt fuvardíjat kell számítani. Az elszámolás a rendeltetési helyen történik.”

Ezzel a rendelkezéssel elesne a külön fuvarlevéllel való feladás kötelezettsége, ami 24 óras időmegtakarítást jelentene.

##### Ad 3. és 4.

A Magyar Áru díjszabás I. Rész B. szakasz XII. fejezet 1. pontja a következőket mondja;

A fuvardíjat a bruttó súlyért az áruosztályozásban a halakra

és halivadékokra megállapított osztályok díjtételei alapján kell számítani.

Ugyanezen fejezet 9. pontja a következőképpen hangzik:

„Hitelesített edényekben való feladás esetén a vasút... az ürtartalom minden megkezdett literjét 1 kg-nak veszi, ha a feladó az edényt nem is töltötte meg teljesen.”

Ezzel szemben legyen szabad rámutatnunk a német és a lengyel vasutak hasonló díjszabási rendelkezéseire.

A lengyel árudíjszabás II. Rész VIII. C. 48. pontja a következőképpen szól:

„Die Fracht wird bei Stückgutsendungen für 75% des Bruttogewichtes (Gefässe und Fische), bei halben und ganzen Wagenladungen für 75% des Bruttogewichtes... berechnet.”

A német birodalmi árudíjszabás I. Rész B. szakasz 42. §. a) pontja a következő:

„Die Fische müssen in geeichten oder eichamtlich gestempelten Gefässen verladen sein. Für jedes angefangene Liter des durch den Eichstempel nachgewiesenen Raumgehaltes des Gefässes wird die Frachtberechnung 0,6 kg zugrunde gelegt.” Egyéb-ként ugyanacsak a bruttó súly 75%-a fizetendő.

A német és lengyel vasutak amikor a 25, illetve 40%-os súlykedvezményt megadták, elismerték a halküldemények minden más árunál nagyobb táráját. A jegelt halküldeményeknél a jég, az élőhalküldeményeknél a víz a bruttó súly 40—80%-át teszi ki, tehát mindenképp méltányos egy 25—40%-os súlyrövidítés, annál is inkább, mert szállítás alatt mind a jég, mind pedig a víz állandóan veszít súlyából, tehát a küldemény súlya a rendeltetési helyen lényegesen kisebb annál, mely a feladáskor hivatalosan megállapított.

Ez a méltányosság mutatkozik a magyar Árudíjszabás I. Rész B. szakasz XXIV. fejezet 3. pontjában, mely a különleges berendezésű halszállító kocsikban feladott küldemények díjköteles súlyát a rakomány 2/3-ad részében állapítja meg. (Ugyanígy rendelkeznek a lengyel, az osztrák és a jugoszláv helyidíjszabások, a magyar-német és a magyar-lengyel kötelező díjszabások is.)

Ezt a mindenképpen méltányos kérését még jobban alátámasztja a magyar fuvardíjtételeknek a német és lengyel díjtételekkel való összehasonlítása, melyből kitűnik, hogy a magyar fuvardíj lényegesen drágább az említettekénél. Ezt az összehasonlítást az ad 5., ad 6. és ad 7. alatt adjuk azzal a megjegyzéssel, hogy az ott említett „D” osztály díjtételei helyett a hordó- és jegelt küldemények a sokkal drágább „B” osztály díjtételeit fizetik, tehát az összehasonlítás eredményeként előálló percentuális többlet még kb. 40%-kal nagyobb.

Ad 5., ad 6., ad 7.

A különleges berendezésű élőhalszállító kocsikban feladott halküldemények belföldön a D és 8., export esetén az E és 12. osztály díjtételeit fizetik. Tekintettel arra, hogy a teherárúként feladott küldemények az összes magyar halaskocsikban való szállításnál a 8. és 12. osztályok „C” alosztályú díjtételeit sohasem vehetik igénybe, méltányos ezen díjtételek alkalmazásának megadása, ha a kocsik legalább 10.000 kg után fizetik a fuvardíjat. Annál is méltányosabb ez a kérés, mert egyrészt a lengyel árudíjszabás is a IV/c. díjtételeit rendeli el alkalmazni hasonló esetben, másrészt azonban az alábbi összehasonlító táblázatból kitűnik, hogy a magyar díjtételek lényegesen magasabbak a lengyel és a német díjtételekénél.

Összehasonlító táblázatunk a következő:

Kilométer távolság	Magyar fuvardíj		Német fuvardíj		Lengyel fuvardíj	
	p e n g ő		márka	pengő	zloty	pengő
	D/c.	E/c.	B/10.		IV/c.	+ 25 %
10	44	37	33	45	56	36
50	121	87	75	102	131	84
100	215	149	123	174	225	144
150	289	198	175	238	306	196
200	371	252	222	302	387	248
250	453	307	265	360	462	296
300	535	361	307	417	535	342
350	607	410	344	468	597	382
400	679	459	381	518	656	420
450	750	507	413	562	706	452
500	822	556	444	604	756	484

Megjegyzés: A táblázatunkban feltüntetett összegek a különleges berendezésű halaskocsikban feladott 10.000 kg átlagsúlyú élőhalküldemények fuvardíjait jelentik. A lengyel IV/c. díjtételei külön 25%-kal emeltettek a személyvonattal való továbbítás miatt. Ha ezeket a fuvardíjakat egybevetjük, a következő százalékos eredményt kapjuk:

Kilométer	a magyar D/c.drágább a németnél:	a magyar E/c.olesőbb a németnél:	a magyar D/c.drágább a lengyelnél:	a magyar E/c.drágább a lengyelnél:
	%	%	%	%
10	—	18	22	2
50	18	14	44	3
100	23	14	49	3
150	21	16	49	1
200	22	16	49	1
250	26	14	53	3
300	28	13	56	5
350	30	12	56	7
400	31	11	61	9
450	33	9	61	11
500	34	9	70	14

Ez a percentuális eredmény azonban nem felel meg a tényleges helyzetnek.

Tudvalevő, hogy Magyarország vasúthálózatának igen nagy része helyiérdekű- vagy magánvasútból áll, ami azt jelenti, hogy a díjszámítás szakaszok szerint történik. Ha tekintetbe vesszük, hogy a már említett 111 tőgazdasági vasútállomás közül csak 36 állomás fekszik fővonalon, 12 a D. S. A. vasúttársaság és 69 helyiérdekű állomás, akkor nyilvánvaló, hogy 12 + 69 = 81 állomás küldeményei akár budapesti, akár külföldi rendeltetéssel való feladás esetén egy minimum 10%-tól 40%-ig változó többlet-fuvardíjat fizetnek. Ennek illusztrálására szolgáljon a következő táblázat:

Honnan?	Hová?	Távolsági szakaszok	Távolság összesen	Tényleges fuvardíj	Távolság szerint fuvardíj volna	Fuvardíj drágább tehát
			km	P	P	%
Bodakajtor	Komárom h.	18, 82, 9	109	216	155	39
"	Hegyeshalom	18, 82, 67	167	287	219	31
Osztopán	Komárom h.	29,172, 9	210	335	263	27
Kapoly	"	37,130, 9	176	291	231	26
Környe	"	8, 39,	47	100	83	20
Diószivő	Ágfalva h.	27, 64,266	357	498	419	19
Mernye	"	21, 71,218	310	443	371	19
Lábod	"	17, 30,218	265	388	328	18
Körösszakáll	Komárom h.	23, 61,275	359	485	419	15
Mesztegyő	S. A. Újhely	31,180,284	505	650	565	15
Körösszakáll	Hegyeshalom	23, 61,356	440	565	497	13
"	Budapest	23, 61,160	244	513	453	13
Szabadtattyán	Komárom	92, 9,	101	176	155	13

Ezekből a táblázatokból kitűnik, hogy a D/c. díjtételei a német B/10-nél a fővonalakon való szállításnál 18—34%-kal, a lengyel IV/c. + 25%-nál 22—70%-kal, egy 15%-os törtszámítási differenciát kalkulálva pedig a németnél 33—50%-kal, a lengyelnél 37—85%-kal drágább. Az export esetén érvényes E/c-nél ez az arány kedvezőbb, mert a némettel kb. egyenlő, a lengyelnél azonban 2—14%-kal, illetve 17—30%-kal drágább.

Amikor az összehasonlítás alapjául a német és lengyel fuvardíjakat vesszük, tesszük ezt azért, mert ez a két állam jön csak egyrészt a magyar haltermés elhelyezésének helyéül, másrészt konkurrenciájából származásba. Kivételünk 80%-át német és lengyelországi piacokon kell elhelyeznünk. Minthogy mindkét állam maga is nagy belföldi terméssel bír, mindent elkövet a magyar kivitel megnehezítésére. Így Németország 30 márká, Lengyelország pedig (3 × 16 + 30%) 62-40 zloty beviteli vámmal sújtja a magyar hal métermázsáját. Ha tekintetbe vesszük a piacok nagy távolságát, az ennek következtében előálló szállítási veszély (elhullás, súlyapadás) nagyságát, a horribilis fuvardíj disparitását, a szállítás egyéb költség-többletét (oxygénfogyasztás, kísérő gépész költsége, üres vagon fuvardíja, stb.) oly árdifferenciát kell leküzdenünk, mely csak fillérrel való kalkulációval, a költségeknek minden lehető téren, bármely kis összeggel való redukálásával érhető el.

Különös teherként ismételtlen megemlítjük azt a tényt, hogy a vagonrakományok szempontjából szobajöhető 60 tőgazdasági rakodóállomás közül csak hét van vízduvalu ellátva, tehát 53 állomáson való rakodás esetén az élőhalak szállításához szükséges vizet sokszor 50—60 km távolságról kell szállítanunk, még pedig rendszerint fővonalról helyiérdekűre, ami még külön is megdrágítja a fuvardíjat. Így pl. egyik legnagyobb tőgazdaságunk rakodóhelyének, Körösszakállnak víztöltő állomása a 84 km távolságra levő Gyoma. Ha Budapest—Kelenföldtől Gyomáig kiszámítjuk a km-ként 27 filléres üres menétért járó ú. n. mérsékelt fuvardíjat, valamint Gyomától Körösszakállig a vízszállítás díját,

akkor egy kb. 130 pengős többkiadást kapunk a szakaszok szerint való díjszámítás miatt amúgy is előálló 13—15 %-os többlet-fuvardíjhoz.

Oly különös, egyéb áruk szállításánál elő nem forduló terhek ezek, hogy feltétlenül méltányossá tesszik az 5., 6. és 7. pontok alatt konkretizált kívánások teljesítését.

A magyar mesterséges haltenyésztés belföldön nem talál piacot, termésének 80 %-a kivitelre kerül, ami a külkereskedelmi mérleg szempontjából feltétlenül jó. A kiviteli lehetőségek azonban napról-napra rosszabodnak (védvámok, exportállamok termésének emelkedése stb.). Ezt igazolja áru kivitelünk mérlege is, amely szerint édesvízi halkivitelünk 1926-ban 1.436.500 kg, 1927-ben azonban már csak 1.349.400 kg volt. Már pedig a belföldi termés 1927-ben lényegesen felülmulta a megelőző évit. A kivitel csökkenése egyáltalán nem vezethető vissza a belső piacok felvevőképességének emelkedésére, hanem annál inkább a kiviteli lehetőségek csökkenésére. (Egyedül a német és lengyel beviteli vám a magyar élőponty termelői árát 30—30 %-kal terheli meg!)

Az 1927. évi kiviteli visszaesésnek természetes következménye a belföldi kényszereladások növekedése volt, ami semmi esetre sem örvendetes jelenség, mert az áron aluli értékesítés a termelésre erősen visszahat. A mesterséges haltenyésztést pedig, mely a háború utáni időkben örvendetes fejlődésnek indult, mindenképen elő kell segíteni, mert a terméketlen és szikes területeknek termőképessé halastavakká való átalakítása nemzetgazdasági szempontból igen nagy jelentőségű.

#### Ad 8.

Az üres magánkocsik futásáért felszámított ú. n. mérsékelt fuvardíjnak eltörlése oly általános óhaj, oly sokszor és alaposan indokoltatott, hogy annak további és újabb érvekkel való alátámasztása fölöslegesnek látszik. Itt csak a lengyel, cseh-szlovák és jugoszláv helyi díjszabásokra utalunk, melyek ezt a terhet már levették a kocsitulajdonosok válláról.

Nagyméltóságú Miniszter Úr!

Fentiekben voltunk bátrak összefoglalni és megindokolni azokat a kívánásokat, melyek teljesítése sok jogos panaszt szüntetne meg és sok gátat hárítana el a magyar haltenyésztés és értékesítés útjából.

Alázatosan kérjük Nagyméltóságodat, hogy ezeket a kívánásokat magáévá tenni és azoknak illetékes helyeken, magas befolyásával, hathatós támogatója lenni méltóztatassék.

Az Országos Halászati Egyesület nevében...

## TÁRSULATOK-EGYESÜLETEK.

A Dunaszekcső-drávatoroki halászati társulat rendes évi közgyűlését f. évi július hó 28-án Mohácson tartotta Dokupil Adolf társulati elnök elnöklete alatt. Az elnöki jelentés szerint a társulat elmúlt évi működése és állapota a rendes keretek között mozgott.

Az igazgató bemutatta az elkészült érdekeltségi kimutatást és gazdasági térképet s a közgyűlés elhatározta, hogy a készítő mérnököt a szerződésben foglalt 10 % visszatartásával kifizeti, az elnökséget az ehhez szükséges összeg felvételére felhatalmazza, az egész műveletet az igazgató irodahelyiségében szeptember hó közepéig közszemlére kiteszi és az érdekelteket legszívesebben körben felhívja, hogy az arra vonatkozó észrevételeiket a fenti határidő alatt vagy az után 15 napig terjesszék be. A művelet végleges átvétele iránt az ez év őszén megtartandó rendkívüli közgyűlés fog intézkedni.

Az 1927. évi zárszámadást 1024 P 69 f bevétellel és 809 P 16 f kiadással, tehát 215 P 53 f pénzmaradvánnyal a közgyűlés rendben találta, az 1928. évi költségvetést pedig 2702 P 93 f bevétellel és 2680 P kiadással, tehát 22 P 93 f pénztári maradvánnyal elfogadta. A múlt évi 8 fillér helyett kat. holdanként 32 illér költségjárulék nyert megállapítást.

A közgyűlés az alapszabály és üzemterv módosítása ügyében egy bizottságot küldött ki, amelynek feladatául tűzte ki a szöveg kidolgozását és a közgyűlés elé terjesztését.

F.

A „Hármaskörösi halászati társulat“ folyó évi június hó 27-én tartotta Dr. Sziráczky János elnöklete alatt évi rendes közgyűlését Szarvason. Az elnöki megnyitás után Ribárszky Pál alelnök igazgató terjesztette elő évi jelentését, beszámolt az érdekeltségi kimutatás elkészítése körül végzett munkálatokról és bemutatta az 1927. évi zárszámadásokat, melyek szerint 11.008 P bevétellel szemben 290 P kiadás mutatkozik. Közgyűlés az évi jelentést és a zárszámadásokat jóváhagyólag tudomásul vette. Tárgyaltatott még az I, II. és IV. üzemszakasz haszonbérbeadásának kérdése, melynek előkészítésével az elnökség bízott meg. A III. üzemszakasz bérlőinek előterjesztett kérelmét tárgyalta még a közgyűlés, azután elnök a közgyűlést bezárta.

N.

Az „Alcsiszigeti halászati társulat“ folyó évi július hó 3-án tartotta évi rendes közgyűlését, Geiger Jenő társulati elnök elnöklete alatt Szolnokon. Az elnök megnyitván az ülést Dr. Schembeck János társulati igazgató terjesztette elő évi jelentését és az 1927. évi zárszámadást, melys szerint 1871 P bevétellel szemben 150 P kiadás mutatkozott. A közgyűlés az évi jelentést és a zárszámadást tudomásul vette, az 1928. évi költségelirányzatot pedig 200 P-ben állapította meg. A bérlő kérelmének tárgyalása után elnök a közgyűlést bezárta.

N.

## VEGYESEK.

Újabb adat a villamos halászatról. Az Allg. F. Ztg. júliusi száma egy felsőbbirósági ítéletről számol be: a villamos halászatról. A Merseburg melletti lettewitz-i legeltető társulat területén átfolyó lhlau patakba a társulat pontyokat és compókat helyezett tenyésztési célból. Az eredmény feltűnő csekély volt, mivel az lhlauban sok csuka garázdálkodott, melyek a tenyészhalakat majdnem teljesen kipusztították. A rablóhalak kiirtására elhatározták, hogy a helyi villamosmű segítségével villamos áramot vezetnek át a vízen. 1926. december elsején nagyobb közönség előtt hajtották végre a műveletet olyképp, hogy két drótot vezettek az lhlau vizébe és pedig az egyiket a fenékén végig, a másikat 10 cm-re a víz színe alatt csónak felhasználásával húzták tovább. Igen sok hal, főleg csuka került kábultán a vízszinre, s ezeket kiemelték és birtokba vették. A hallei bíróság a halászati törvény 100. §-a értelmében — kábító eszközök tiltott használata miatt — 75 marka pénzbírságra ítélte a társulatot. Az ítéletet megfellebbezték. A felsőbbiróság az ítéletet helybenhagyta avval az indokolással, hogy a halászati törvény valóban tiltja a kábító eszközök alkalmazását. Zárt vizekben, a kormányelnök előzetes engedélyezése alapján, szabad ugyan kivételesen alkalmazni, de a társulat nem kért előzetesen engedélyt. Az 1916-ban életbe lépett halászati törvény megalkotásának története alapot nyújt arra a feltevésre, hogy a tiltott kábító eszközök közé kell sorozni a villamossal töltött huzalokat is, amelyek hatása nem különbözik a többi kábító eszközökétől.

Dr. L. K.

**MEGJELENT**

UNGÁR ISTVÁN  
kittünő szaktekintély

## Sporthorgászati tapasztalatok

című könyve Gróf Teleki József, báró Szurmay Sándor ny. altábornagy, Csörgéy Titusz ajánlásával.

Ára 3 pengő 60 fill.

Kapható:

FRIDRICH OSZKÁR könyvkereskedésében, Mohács.

# HALÁSZHÁLÓ

puha insleg és kötél, hálófonal,  
parafa-alattság, rebzsinór,  
minden mennyiségben kapható

**ADÁM MIKSA RÉSZV.-TÁRSASÁGNÁL BUDAPEST**

Főüzlet:

IV., Ferenc József-rakpart 6-7.

A Ferenc József-híd és Erzsébet-  
híd között.

Telefon: Aut. 843—10.

Fiókiüzlet:

VII., Thököly-út 16.

A Keleti pályaudvar ind. oldalával  
szemközt.

Telefon: József 361—17.

## BARTA LIPÓTNÉ

halkereskedő

BUDAPEST, IX.,

Központi vásárcsarnok

TELEFON:

Üzlet: Aut. 855—84.

Iroda: Aut. 850—71.

## MAGYAR TÓGAZDASÁGOK

RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

Budapest, V., Széchenyi-utca I.

Telefon: Aut. 122 - 37.

Több mint 6,000 k. hold terjedelmű saját  
tógazdaságaiból az alábbi helyeken:

Balatonföldvár, Bia, Bicske, Csoór, Gelej, Hortobágy, Iszka-  
szentgyörgy, Konyár, Mike, Nagyláng, Órspusztá, Pellérd,  
Sárd, Sáregres, Sárszentmiklós, Somogy-szentmiklós, Szabad-  
battyán, Tápíószező, Tüsképuszta, Varásló és a 4000  
katasztrális hold nagyságú **Velencei-tó** halászatából  
**szállít tenyésztésre** nemesítőrszű egy- és kétnyaras  
pontyot, ponty-anyákat, harcsa, fogassüllő ivadékokat és  
fogassüllő ikrát.

**Árjegyzés.** A Halbizományi és Halértékesítő rt. és  
a Zimmer Ferenc halkereskedelmi rt.-től nyert értesítés  
szerint július hó folyamán a *nagybani* halarak kilo-  
grammonként a következők voltak:

Édesvízi élőponty	{ nagy . . . . .	2:80— —	P
	{ közép . . . . .	2:60—2:70	„
	{ kicsi . . . . .	2:10— —	„
Csuka	{ nagy . . . . .	2:00—2:40	„
	{ kicsi . . . . .	1:40—1:60	„
Balaton és dunai fogassüllő	{ I. oszt. . . . .	7:00— —	„
	{ II. oszt. . . . .	5:00— —	„
	{ III. oszt. . . . .	3:60— —	„
	{ IV. oszt. . . . .	3:60— —	„
Harcsa	{ nagy . . . . .	3:00— —	„
	{ kicsi . . . . .	2:60— —	„
Édesvízi jegeltponty		1:00—1:60	„
Márna		1:00—1:60	„
Őn		1:00—1:60	„
Balaton keszeg		0:40—0:70	„
Kárász		— — —	„
Compó		— — —	„
Kecsege		2:40—4:00	„

Forgalom előben igen kicsi, jegeltben bőséges, irányzat lanyha.

A lap kiadásáért felelős: Dr. Unger Emil.

## ZIMMER FERENC

HALKERESKEDELMI

RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

BUDAPEST, IX. ker.,

Közp. vásárcsarnok

**Veszünk**

és

**eladunk**

bármily

mennyiségű

élő- és

jegelt

halat.

Közp. Vásárcsarnok:

Aut. 854—48.

Iroda: VIII., Horánszky u. 19.

Aut. 335—39.

Fiók-üzlet: József-tér 13

Aut. 816—79.

## HALBIZOMÁNYI ÉS HALÉRTÉKESÍTŐ RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

HALNAGYKERESKEDÉS

BUDAPEST

TELEFON nappal: Aut. 856-36.

TELEFON éjjel: Aut. 866-19.

ÁRUSÍTÓ HELY:

IX., KÖZPONTI VÁSÁRCSARNOK

TELEP ÉS IRODA:

IX., CSARNOK-TÉR 5. SZÁM.

KÖZPONTI IRODA:

V., SZÉCHENYI-UTCA 1.

TELEFON: Aut. 122-37.

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