



AZ „ORSZÁGOS HALÁSZATI EGYESÜLET” HIVATALOS KÖZLÖNYE

Megjelenik minden hó 1-én és 15-én.

A FÖLDMIVELÉSÜGYI MAGYAR KIR. MINISTERIUM TÁMOGATÁSÁVAL

KIADJA: AZ „ORSZÁGOS HALÁSZATI EGYESÜLET” BUDAPESTEN,  
IX., ke., Üllői-ut 25. sz. (Köztelek).

Az „Országos Halászati Egyesület” tagjai ingyen kapják.

SZERKESZTI: LANDGRAF JÁNOS, ORSZ. HALÁSZATI FELÜGYELŐ  
Budapest, V., Báthory-utca 7. sz.

Nem tagoknak előfizetési díj: Egész évre 6 K. Félévre 3 K.

HIVATALOS RÉSZ.

16980. szám./VII. A. 4.

Ő császári és apostoli királyi Felsege Bécsben folyó évi február hó 3-án kelt legfelső elhatározásával megengedni méltóztatott, hogy a földművelésügyi minisztérium fenhatósága alatt a halélettan és a szennyvizek ártalmainak megszüntetése körébe vágó teendők szakszerű ellátására m. kir. halélettani és szennyvíztisztító kísérleti állomás szerveztessék.

Ezen állomás szervezetét a földművelésügyi miniszter 16.980/1906. számú rendeletével következőleg állapította meg:

**A m. kir. halélettani és szennyvíztisztító kísérleti állomás szervezeti szabályai.**

1. §.

Az állomás czíme: M. kir. halélettani és szennyvíztisztító kísérleti állomás. Székhelye: Budapest.

2. §.

Az állomás közvetlenül a m. kir. földművelésügyi miniszternek van alárendelve.

3. §.

Az állomás elméleti és gyakorlati irányban a halászat és haltenyésztés ügyét szolgálja. Feladata nevezetesen:

1. a halak és rákok, valamint ezek táplálékául szolgáló állati és növényi szervezetek életfeltételeit megállapítani;

2. rendszeres kísérletekkel a halak és rákok okszerű táplálását, illetve takarmányozását tanulmányozni;

3. a halastavak értékelésével s azoknak javításával foglalkozni;

4. a szerves és szervetlen anyagoknak a vízben élő hasznos állatokra gyakorolt mérgező hatását kutatni;

5. a vizek szennyezéséből eredő halpusztulások okait és mértékét megállapítani;

6. a szennyvíztisztítási módokat, valamint a gyári és ipari üzemekből, nemkülönben a városi csatornákból eredő, továbbá a városi csatornákból lefolyásra jutó szennyek tisztítására vonatkozó eljárásokat úgy itthon, mint a külföldön tanulmányozni, azok eredményeit figyelemmel kísérni s az idevágó kérdésekben a hatóságoknak, egyesületeknek és magánosoknak tanácsos és útmutatással szolgálni;

7. a vizeket szennyező ipari vállalatokat a szennyvizek tisztítása körüli kötelességeik végrehajtásában ellenőrzi, mi végből e telepeket váratlanul is megvizsgálja;

8. foglalkozik a halak és rákok betegségével, amennyiben az fizikai vagy chemiai okokból eredő tömeges pusztulás alakjában jelentkezik.

A halak és rákok egészségtana, a betegségek eredete, azok lefolyási módja, valamint az ellenük való védelem és orvosláson kívül mindazon körülmények, a melyek ezen állatok szaporodására és fejlődésére egy vagy más irányban ártalmasak, a halkórtani állomás feladatát képezik.

4. §.

Az állomást hatóságok, egyesületek és magánosok vehetik igénybe. Az e részbeni megkeresések írásban, sürgős esetekben pedig távirati úton intézendők az állomáshoz.

A vizsgálatok céljaira szánt anyagot gondosan csomagolva az anyag származási helyének, a beküldő nevének, lakhelyének pontos közlése mellett kell az állomásra beküldeni. A csomagok, hacsak a beküldés nem az állomás felkeresésére történik, bérmentesen adandók fel az állomás czímére.

5. §.

Az állomás a hozzá intézett szakkérdésekben, a mennyiben véleményét külön vizsgálat nélkül is megalkot-

hatja, díjmentesen ad útbaigazítást. Díjmentesen ad véleményt minden esetben, midőn a kérdés, melyben közreműködése szükséges, közérdeket érint. Anyagok vizsgálatát csak közérdekekből indokolt esetekben teljesít díjmentesen.

Egyéb esetekben a vizsgálatokat az ide vonatkozó díjjegyzékben feltüntetett díjak ellenében végzi. Annak eldöntése, hogy valamely vizsgálat a közérdekekből szükséges-e vagy sem, az állomás vezetőjének hatáskörébe tartozik s a mennyiben valamely anyag vizsgálata közérdekekből indokoltnak nem találtatnék s így díjazás alá esik, erről az állomás a beküldőt a vizsgálat foganatosítása előtt értesíti. A vizsgálatokért befolyó díjak a m. kir. államkincstárt illetik.

Ugyancsak a kincstár javára esnek azok a díjak is, melyeket az állomás helyszíni vizsgálatért vagy hatósági szakértői minőségben teljesített működésért felekkel szemben felszámít.

Utazási költségekre az állomást minden egyes vizsgálatnál, szemlénél vagy tárgyalásnál 20 K átalány összeg, napidíj gyanánt pedig annyiszor 10 K illeti, a hány napon át a tárgyalás vagy szemle tényleg tartott.

Ezen díjaknak beszedésére, illetve az állampénztárba leendő beszolgáltatására az erre vonatkozó rendeletek irányadók.

A kiutazással járó költségek fejében az állomás kiküldöttjét az állam szabályszerű útiköltséggel és napidíjjal kárpótolja, a melyek rendes szolgálati úton felterjesztendő utazási számla alapján folyósítatnak.

#### 6. §.

Az állomás személyzete az állomás vezetőjéből, a segéd- és a szolgaszemélyzetből áll.

#### 7. §.

Az állomás vezetőjét a m. kir. földművelésügyi miniszter nevezi ki, illetőleg bízza meg.

A segéd- és szolgaszemélyzetet a m. kir. földművelésügyi miniszter az állomásvezető előterjesztésére nevezi ki.

Az állomás vezetője és segédszemélyzete csakis műszaki vegyész lehet.

#### 8. §.

Az állomás vezetője az állomás összes ügyeit intézi s ezekért, valamint a leltárért és a költségadomány kezeléséért felelős.

#### 9. §.

Az állomás segédei az állomás vezetőjének vannak alárendelve, a ki munkakörüket megállapítja.

#### 10. §.

Az állomás szolgálói a felmerülő szolgálai teendők ellátására az állomás vezetőjének vannak alárendelve.

#### 11. §.

Az állomásról kikerülő munkálatok helyességeért első sorban a vezető, másodsorban pedig az állomás azon segéde felelős, a ki a munkálatokat végezte. Úgyszintén az állomás vezetője felelős a felszámított vizsgálati díjak helyességeért is.

#### 12. §.

Az esetben, ha az állomás vezetője egy hétnél hosszabb időre eltávozik, azt a miniszternek bejelenteni tartozik s ily esetekben helyettesítéséről a vezető előterjesztésére a m. kir. földművelésügyi miniszter intézkedik.

Rövid ideig tartó távollét esetében az állomás vezetését a rangban idősebb segéd veszi át.

#### 13. §.

A vizsgálatra beérkezett tárgyak és ügyszerabok folyó számmal ellátva, a beküldő nevének, lakhelyének és a beérkezés idejének megjelölésével az állomás főkönyvébe bevezettetnek. Végleges elintézés alkalmával ugyan csak a főkönyv rovatába bevezetendő az elintézés napja és a vizsgálat díja, nemkülönben a vizsgálati díj beérkezési ideje, valamint a kifizetést igazoló pénztári napló tételszáma.

#### 14. §.

Az állomásvezető a költségadomány felhasználásáról és az állomás bevételeiről havonként szabályszerűen szerkesztett és okmányolt számadás alapján elszámol. Az utalványokat és számlákat az állomás vezetője ennek távollétében a vezető helyettesítésével megbízott segéd írja alá.

#### 15. §.

Leltári tárgyakat képez minden butodrab, eszköz, könyv és folyóirat. A leltárból a rendes fogyasztás tárgyát képező anyagok, porcellántégelyek és csészék, üvegcsövek, lombikok, tölcsérek, hengerüvegek és hasonló — értéket alig képviselő — és a folytonos használat folytán állandékukban mindenkor változó tárgyak, kihagyandók.

Leltárak kezelésére nézve a fennálló szabályok mérvadók.

#### 16. §.

Az állomás minden év végén működéséről a m. kir. földművelésügyi miniszternek jelentést tenni tartozik.

Budapest, 1906. évi június 21-én.

*Darányi s. k.*

\*\*\*

A földművelésügyi miniszter a m. kir. halélettani és szennyvíztisztító kísérleti állomás vezetésével dr. *Korbuly Mihályt*, az állatélettani és takarmányozási kísérleti állomás asszisztensét bizta meg.

Egyben az állomás működésének megkezdése tárgyában a következő rendeleteket adta ki.

16.980. szám/VII/A. 4.

#### **Valamennyi alispánnak és thj. f. város polgármesterének.**

Ő császári és apostoli királyi Felsege Bécsben folyó évi február hó 3-án kelt legfelső elhatározásával megengedni méltóztatott, hogy a vezetésem alatt álló földművelésügyi miniszterium kötelékében a halélettani és a szennyvizek ártalmainak megszüntetése körébe vágó teendők szakszerű ellátására a m. kir. halélettani és szennyvíztisztító kísérleti állomás szerveztessék.

Az állomás működését a mellékelve csatolt szervezeti szabályok alapján tényleg megkezdte.

Midőn erről Czínedet a vonatkozó szervezeti szabályok egy példányának megküldésével értesítem, figyelmét különösen is felhívom arra, hogy az állomás, a halászat és haltenyésztés előmozdításán kívül, a vízügyi közigazgatás érdekeit is szolgálni tartozik. Főadata nevezetesen a közvizeket szennyező olyan vízhasználatoknál, melyeknél a halászat és ipar érdekei ellentétesek, a hatóságot halászati szempontból szükséges intézkedésekről úgy az engedélyezési, mint a vízrendőri eljárásokban tájékoztatni, nemkülönben a vízfertőzés megállása végett tett hatósági intézkedések mikénti végrehajtását ellenőrizni.

Ezekre tekintettel felhivom a Czímet, hogy szennyező természetű vízhasználatok engedélyezésénél, melyek az illető víz gazdasági kihasználását érintvén, akár a szennyezés várható hatásának, akár pedig azok elhárítása végett megfelelő intézkedések előzetes megállapítását igénylik, ezen állomás szakvéleményét is kérje ki. Együttal pedig utasítsa a vízrendőri ügyek elbírálására illetékes I. fokú hatóságokat, hogy olyan esetekben, midőn az 1885: XXIII. t.-cz. 24. §-ban megállapított vízfertőzési tilalom áthágása miatt vízrendőri ügyekben tárgyalást rendel el a fentebb érintett gazdasági érdekek védelmében a szóban forgó kísérleti állomást minden egyes esetben hívja meg s azzal az ítéleteket is közölje.

Közölje a Czím az állomással az engedélyezési ügyekben kiadott határozatait, illetőleg az engedélyokirat másolatát, mivel a közölt szervezeti szabályok 3. §-nak 7. pontja szerint a m. kir. halélettani és szennyvíztisztító kísérleti állomás a vizeket szennyező vállalatokat a szennyvizeik tisztítása körüli kötelesegeik végrehajtásában ellenőrizni tartozik.

Budapesten, 1906. évi június 21. *Darányi s. k.*  
16.980. szám./VII/A. 4.

#### Valamennyi m. kir. folyam- és kulturmérnöki hivatalnak.

A m. kir. halélettani és szennyvíztisztító kísérleti állomás felállítása tárgyában valamennyi alispánhoz és thj. f. város polgármesteréhez intézett rendeletem másolatát az állomás szervezeti szabályaival együtt tudomásul megküldöm azon meghagyással, hogy oly vízhasználatok engedélyezésénél, melyek a vizet szennyezik, ennek gazdasági hasznosításával kapcsolatos érdekek védelme végett a vízjogi törvény végrehajtása tárgyában kiadott 45,689/1885. sz. általános rendelet 8. §-a alapján a hatósághoz intézendő nyilatkozataiban a nevezett állomás meghívását is minden egyes alkalommal hozza javaslatba.

Tekintettel pedig arra, hogy a közölt szervezeti szabályok 3. §-ának 7. pontja szerint a m. kir. halélettani és szennyvíztisztító kísérleti állomás a vizeket szennyező vállalatokat a szennyvizeik tisztítása körüli kötelesegeik végrehajtásában ellenőrizni tartozik, ebbeli feladatának teljesíthetése végett utasítom a hivatalt, hogy a kerületében eddig engedélyezett ilyen vízhasználatra vonatkozó hatósági engedélyokirat másolatát sürgősen közölje az állomással, a jövőben kiadandók tekintetében pedig különösen is ügyeljen arra, hogy azokat közvetlenül az engedélyező hatóságtól megkapják.

Budapesten, 1906. évi június 21. *Darányi s. k.*



## A szobaaquárium és lakói.

Irta: **Krenedits Ferencz.**

(Folytatás.)

A *küllő* (*Gobio fluviatilis*, Cuv.). Csak úgy tessék-lásék tartják az aquáriumokban, mivel nem valami sok örömet szerez, bár igen szívós életű, ebből a szempontból tehát hálás. Am igen tétlen és tunya, rendszerint erősen a víz fenekéhez lapulva fekszik s ezért fenékjáró küllőnek és sármászónak is nevezik. Igen szereti a dögöt, a miért azután „halottásó“ (Totengräber) nevet is kapta. Marsigli feljegyzése szerint: „Bécs

ostroma után 1683-ban az elesett törököket elhullott lovaikkal együtt a Dunába dobták, hogy a pestist elkerüljék és hogy a küllők hizlalják magukat; a küllők azonban inkább a lovaknak estek, mintsem hogy a törököt ették volna.“ A tavakban élő küllők tavaszra kelve, nagy csapatokban a folyókba igyekeznek ivni. Rusconi a milanói Monzától 7 km.-nyire fekvő Desio faluban a küllők ivását megfigyelte s a következőket közli: A hafak igen lapos oly sekély patak-részt kerestek ki, hol a kavicsok felső része a vízből már kilátszott, sőt száraz volt, ide érve már nem is úszhattak, hanem csak körülbelül még egy méternyire lökészerűen tovább kúsztak. Ezután ezzel a haladással is felhagytak s jobbra-balra hajlongtak s kígyószzerű mozgást csinálva, hasukat a kavicsos mederhez dörzsölték, miközben a fej alsó részét és a hast kivéve a test többi része a vízből kiemelkedik. 7—8 másodpercig maradtak ily helyzetben a halak, mikor végül farkukat a patak-fenekhez ütötték oly erővel, hogy a kicsapott víz szétfecskengett és ismét visszakúsztak a mélyebb vízbe. Az ikra-lerakás ezen módját a halak többször megismételték. A csaknem 2 mm.-es tojások világoskék színűek s a lerakott helyre jól odatapadnak s mivel sekély vízben fekszenek, hamar ki is kelnek. A fiatal költés 2 cm. nagy s augusztus elején sűrű rajokban a napon sütkezve a sekély patakpartok mentén található.

A *szívárványos ökle* (*Rhodeus amarus* L.) életszívóságáról érdekes megfigyelést közöl dr. Bade: „Hirtelen időváltozás miatt egy fűtetlen szobában maradt aquáriumban a víz, melyben szívárványos öklék voltak, csaknem fenékgig befagyott, sőt egyik sziklaüregebe szorult halacska csaknem egészen a jég közé is fagyott. Ezen halak a meleg szobában eleinte ugyan lassan, tántorogva mozogtak, de később még a jég közé fagyott is magához tért — nemsokára pedig valamennyien teljesen jól érezték magukat.“

*Fürge eselle* (*Phoxinus laevis*, Ag.). A szobaaquáriumnoknak úgyszólván ez a legajánlatosabb hala: folytonos fürgeségével „maga az élet“ sokat játszik s jókedvében még bukfenczeket is hány. Legjobban szeret azonban fogócskát játszani, ilyenkor minduntalan meglöki társát, mindez azonban csak játék, rosszakaratra nem lehet nála következtetni, e mellett csak úgy csillog-villog minden rajta. Frissen fogott eselleknek sok élely-tartalmú vizet kell adni, ha pedig már bezórtak, sokáig eléldegélnék az aquáriumban.

Dr. Bade a konczérokról szólva „Aland“ elnevezés alatt említi a *Lenciscus idus-t*, s ennek egyik alfajaként pedig a *Goldorfot*, mely utóbbit — úgymond — sokan új halfajnak veszik, nézete szerint azonban ez az előbbeni-nek csak mesterséges tenyésztés útján létrejött változata. Viszont a veresszárnyú konczér „Plötze“ (*Leuciscus rutilis*, L.) rokonfajaként, dr. Bade a leánykonczért „Fraufisch“ (*Lenciscus virgo*, Heck), a „Perlfisch“-t (*Leuciscus Meidingeri*, Heck) és a „Rotauge-t“ *Scardinius erythrophthalmus*, L.) említi; Herman Ottó ellenben a „Magyar halászat“ könyvében e halféléket szabatosan megkülönböztetve, azt írja, hogy: „A veresszárnyú konczér sok tekintetben — ugyan — alaktársa a pirosszemű kelének (*Scardinius erythrophthalmus*, L.) s a halászság is sokszorosan összetéveszti, kivált a folyómentiek, ha a színek közötti különbség nem nagy s a szem és úszók vörössége az összetévesztésre úgyszólván csábít; de a vetélő alak, a hason a kemény ormós pénzék hiánya, különösen pedig a torokfogak alkata a meghatározást biztossá teszi. . . . A veresszárnyú konczér

víz tekintetében alig válogatósabb, mint alaktársa, a pirosszemű kele; de nagyobb számban fordul elő, seregeseen jár s a jobb vizet mégis csak jobban szereti; fürge, eleven hal, mely a vízi rovarokat ügyesen üldözi s azért könnyen keríthető horogra; sorsa egyforma a küszhalakéval: minden rablónak rendes prédája. Húsa igen szálkás, silány — a leánykonczéré ellenben — noha szálkás, jóízű és helyen-közön — a hol nemezebb hal nem igen van — keresett piaczi czikk. Dr. Bade tapasztalata szerint, úgy a pirosszemű kele, mint a veresszárnyú konczér, valamint a leánykonczér és a „Perlfisch“ aquáriumi tenyésztésre beválnak ugyan s eléggé kitartóak, de mindig félénkek maradnak, a Goldorf szereti a langyos, csendes vizet, mindig a víz felületén úszik. Állandó élénksége, megelégedettsége és könnyű tenyésztése miatt s mivel már kis korától fogva szép színezete is van, kívánatosabb díszhal, mint az aranyhal. A veresszárnyú konczér az összes pontyfélék között a legelterjedtebb, az északi tengerben ritkább, de a keleti tengerben igen gyakori. A tengerben élők, ivni a folyók homokos-, vízi növényekben gazdag helyeire vonulnak. Ha meleg és enyhe tavasz van, úgy már áprilisban kezdődik az ivás, mely mindig nagy zajjal történik; az elővigyázat azonban még ilyenkor sem téveszti szem elől, a legkisebb neszre, vagy más egyébre, a mi zavarja őket, a víz alá merülve elmenekülnek. A magyar halászság a veresszárnyú konczért veresszárnyú — pápa- és tamáskeszegnek is nevezi, a leánykonczért pedig — kecses karcsú alakjára való tekintettel szüzeányhalnak és nyerflinek is szólítja.

A fejes domolykó (*Squalius dobula*, L. egyéb nevei: *Squalius cephalus*, -thyberinus, -albus, -meridionalis, -clathratus és *Leuciscus cephalus*, -dobula, -frigidus, -latifrons, -squalus, -tiberinus, -cavedanus, -albiensis, -ciü), Heckel nyomán azonos a Linné-féle *Cyprinus dobula* fajjal. Siebold szerint helyesebb a *Squalius cephalus* L. Dr. Bade a fejes domolykóval kapcsolatban „Häsling“ elnevezés alatt a *Squalius leuciscus*-t, L. említi; Herman Ottó pedig a nyúl domolykót (*Squalius lepusculus*, Heckel) de egyuttal megjegyzi, hogy ezen halfaj jegyei nem oly kirivók s nem oly eltérők, hogy azokat a fejes domolykó jegyeivel összeegyeztetni ne lehetne, „kivált ha elgondoljuk, hogy ez a faj még inkább pataki, mint amaz s hogy a tartózkodás helyének, különösen a lassúbb és sebezsebb folyású víznek, mindenesetre van módosító hatása. Heckel ezt érezhette is, mert csupán e két fajnál keresett egy mélyebben fekvő érvet, a melynek mindenesetre nagy értéke van, de a mely a nyúl-domolykónak külseje alapján való meghatározását mégis lehetetlenné teszi. Ez az érv az, hogy a míg a fejes-domolykó gerincoszlopa 40 csigolyát számít s ezekből 22 esik a hasra, 18 a farkra, addig a nyúl-domolykónál a csigolyák száma 42, ezek közül pedig 23 esik a hasra 19 a farkra... fürge, ügyes és óvatos hal, ifjú-korában a hegyi vizekben igen magasra felhatol; — Benecke 1000 métert mond, de bizonyos, hogy magasabbra is megyen.“ Közép-Európában Dánországot kivéve minden folyóban, patakban, tengerben előfordul „a folyóvizet szereti, de azért ott van elevenebb vízű tavakban, sőt a hévizek árkaiknak még melegebb részeiben is.“ Leginkább hídoszlopoknál vizimalmoknál tartózkodik kisebb-nagyobb társaságban, addig azonban a míg a fiatal — az ivás helyén — a kavicsos, homokos, kis patakokban marad. Meleg időben a víz felszínén tartózkodnak a legkisebb zaj is megfélemlíti azonban őket s ilyenkor mélyen a víz alá menekülnek, ám hideg időben is a mély vizet keresik.

Ha sok zsákmányt talál, igen gyorsan nő. Kis korában mindenféle apró vízi bogárságra és halivadéokra vadászik; nagyon falánk úgyannyira, hogy felcseperedve még „békázik“ is, sőt „ha szerét teheti egerészik is“ ezért szólítja a magyar halászság Jászkeszeg, jászponty és nagyfejűhalon kívül „egerésző“ halnak is dr. Bade feljegyzése szerint még a patkányt is megeszi. Tapasztalt halászok azt állítják, hogy évente 500 gr.-ot gyarapszik. Tetemes nagyságot ér el; 40 cm. nagyság mellett súlya 1 kgr. nál több; horgászok, élénksége miatt nagyon kedvelik. Kis példánydomolykó az aquáriumi rabságot elég jól kibírja, a nagyobbakat azonban nem tanácsos kisebbekkel együtt tenni, mert adáz rablók.

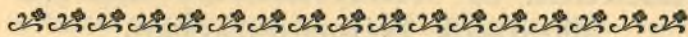
*Balin* (*Aspius rapax*, Ag.) aquáriumban-tartása nagyon nehéz, mivel igen gyenge életű. Dr. Badenak is csak úgy sikerült a beszoktatás, hogy a kis példányban fogott balint hosszabb időn át olyan aquáriumban tartotta, melynek vizét előbb mesterségesen folyóvá tette s a folyás sebességét fokozatosan csökkentette, később pedig teljesen meg is állította. Sokáig azonban még így sem lehetett öröme benne. Kisebb halakkal semmi esetre nem szabad ezeket sem egyesíteni, mivel nagy rablók. Különösen a „küsz“ halaknak nagy veszedelme. Ezek után gyakran oly hévvel vadászik, hogy az üldözött a végső szükségben a partra ugrik előle, ám ilyenkor rendszerint az üldöző is oly villámgyorsasággal tör prédája után, hogy vesztere maga is a szárazra jut. Többnyire közel úszik a víz színéhez, „úgy hogy rohanáskor barázdát von a vizen. Ezen tulajdonságáért, ő a magyar halászság „vezérhala, nyil- és fenekeszege“ valamint vízenjárókeszeg. Nagy-szélhal, vadászeszeg is. Európa tiszta, lassanfolyó vizeiben mindig előfordul, de a Keleti-tenger öbleiben is. Oroszország vizeiben jelentékeny nagyságot ér el, mivel ott bő táplálékot talál; „húsa, bár szálkás, tiszta ízű, jó táplálék és keresett piaczi czikk.“

A szélhajtó-, sujtásos- és állas küsz (*Alburnus lucidus*, Heckel; *Alburnus bipunctatus*, Heckel és *Alburnus mento*, Agassiz.) A német halászok e három küsz fajt többnyire csak egyszerűen „Lauben“ név alatt említik\*) az aquárium kedvelők pedig szemben az aranyhállal ezüst-hal-nak is nevezik. Dr. Bade értesítése szerint: jól kibírják az aquáriumi fogságot. „Kitartó víg legénykék“nek mondja őket, melyek azonban, a hirtelen hőmérséklet-változást nem bírják ki. Mindhárom küsz-fajnak egyforma az életmódja, mindig együtt vannak: meleg szélszemes időben a víz felületén a vízi rovarokra ólalkodnak, a jó falatokat ügyes ugrással kapják el; nem nagyon félénkek, mivel igen kíváncsiak és étkesek. Ha ételmorzsát dobunk számukra a vízbe, meglepetve ugranak el kissé a loccsanás helyéről, de csakhamar visszatérnek, hogy bekapják a falatot, ha nem ízlik, megint kiköpik. E halak pikkelyeit — a 17. század közepe óta — hamis gyöngyök gyártására használják. A küsz halak pénzeiből készül ú. i. a „gyöngy esszencia“ akként, hogy a halakat lepikkelyezve, a lekaptart pénzeket vízben szétmorzsolják — összedörzsölik, mire a víz a szétdörzsölt halpénzekből ezüstös

\*) E mellett azonban az *Alburnus lucidus* Ückelein, Laube, Bleck, Langbleck, Silberbleck, Laugele, Plinte, Ickelei, Blicke, Witing, Leiken; az *Alburnus mento*, Marienke és Schindling, az *Alburnus bipunctatus* pedig Schneider név alatt is ismerik, a magyar halászság viszont az elsőt Bökle, Dobóka, Fejérke Fejérkeszeg, Füzfalhal, Huszárkeszeg, kisszélhal, Pehelyhal, Piszehal, Piszke, Rüttyöke, Szellőkeszeg, Tejhal, az *Alburnus bipunctatus* pedig: Fecskefarkú, Halhuszár, keszeg stb. népies néven is szólítja.

szint kap; a felesleges pikkely-maradványoktól megtisztított vizet 12 órán át állni hagyják, amely idő leforgása alatt az ezüstös anyag („guaninmész-kristály”) a víz fenékre leülepedik. A leülepedett anyag-ról a vizet óvatosan leöntve, a visszamaradó olajszerű sűrű nedvet — az úgynevezett Essence d' Orient-et — ammóniákkal való kimosás után gelatinnal keverik s az igaz gyöngyök méreteinek megfelelő üvegszemek belsejét ezen gyöngyesszenciával belülről bevonva az üvegszem üregét viaszszal töltik meg. Egy métermázsa ily halról csak 4 kiló halpikkely szedhető le, egy kgr. gyöngyesszenciához pedig mintegy negyvenezer hal kell. Herman Ottó adatai szerint: „A Balaton és Fertő körül, kivált régi időben különösen aprószemű kerítő hálókkel rengeteg számmal fogdosták s felgyűjtött pénzeit kivált bajorok vették meg... — a szélhajtó küsz — pénzei igen finomak, erősen ezüstösek; a legnagyobbak is sokkal kisebbek a szem átmérőjénél... — a sujtásos küsz — pénzei rendkívül vékonyak, úgy hogy a héjon határuk alig szembetűnő... — az állas küsz — a küsz-halak közt a legkarcsúbb és apró pénzei által is különbözik... az oldalvonal fölött álló pénzek a legnagyobbak, de a szemnek egy fél átmérőjénél — ezek is — kisebbek...” Dr. Bade értésítése szerint e halakra különösen igen káros hatást gyakorolnak a gyári szennyvizek, mert főleg azon folyók és patakok vizeit fertőztetik meg, hol a halak ivni szoktak és mert a szennyvizek káros hatását ezen halak épen nem képesek elviselni; az elberfeldi festőgyár savas vizei pl. annyira megfertőztetik az Everstau vizét, hogy a partra kidobott és a lassan folyó vízben fölbomlott küsz-halak tetemének kiállhatatlan büze az egész környéken megrontja a levegőt.

(Folytatjuk.)



## A kis tógazdaságokról.

### II. A tavak kezelése.

Kistógazdák többnyire amúgy mellékesen üzik a haltermelést s így tevékenységük zömét olyan dolgok kötik le, a melyek miatt sokan nem részesítik tavaikat annyi figyelembe, a mennyit azokra fordítani szükséges és indokolt. Senki se higgye ugyanis, hogy a tavak és azok töltésének gyakori és gondos följárása fölösleges avagy kárba vesztett munka. Ám a gazda szeme nemcsak a marhát, de a halat is hizlalhatja, mert a ki a tó körül nyitott szemmel jár-ke, sok olyant tapasztalhat, a mit hasznára fordíthat.

Mindenekfölött nagy gondunk legyen arra, hogy ha a tó egyszer megtelt, annak vízszíne mentől kevesebbé ingadozzon. A ki rendes vízfolyásból táplálhatja tavaikat, annak könnyű lesz e tekintetben célt érni. Annál nehezebben boldogul azonban az, a ki csupán gyűlevész vizekre támaszkodik. Ilyen tavaknál minden csöpp víz drága, éppen azért a gazda nem is tűrheti, ha a vizet egyik vagy másik helyen szökni látja. Pedig erre bizony bőven kínálkozik alkalom, mivel egér, pucok avagy másfajta féreg szívesen telepszik a töltésekbe, kisebb-nagyobb lyukat vájva azokba olyankor, ha a tó szárazon áll. Nos a tógazdának azon kell lennie, hogy ha előbb nem, hát vízfogás alatt gondosan kifürkészsze ezeket a lyukakat, aztán pedig mentől gondosabban becsinálja őket. Ha lehet a tó felül kutatjuk ki annak eredetét, hogy megfelelő töltéssel elzárhassuk. Ha ezt nem sikerül elérni, kivált kisebb öblü lyukaknál, ott

kezdjük meg a munkát, a hol a vizet fölbuggyanni látjuk. Nevezetesen a folyás irányát követve, a töltést jó darabon megbontjuk, aztán mentől zsirosabb agyaggal — ezt is kellően döngölve — újból becsináljuk.

Figyelmünket különösen a töltésekbe épített zsilipek hívják ki. Arról nem is szólva, hogy a különböző lyukvájó állatok főleg ezek mellé húzódnak szívesen, a tóban fürdő gyermekek, sőt néha a rosszakarat is, kedvvel bolygatják a zsilip záródeszkáit, kisebb-nagyobb nyílást támasztva azok között, a melyeken át a víz megszökhet. Szóval a ki nyugodtan akar aludni, az ne kímélje lábait, hanem járja föl tavaikat minél gyakrabban, figyeljen mindenre s a legkisebb nyílást is mentől hamarabb és mentől jobban igyekezzék eltömni.

Kora tavasszal, az első napsugarakkal együtt megjelennek a békák s szinte előzőnlük a halastavakat, pokoli zajt csapva szerelmi danájukkal. A mint a víz valamennyire melegszik, a sekélyes helyeken hamarosan láthatjuk eme kéretlen vendégek ikráit. A ki ezeknek kikelését nyugodtan tűri, annak a tavában csakhamar nyüzsögnek a békaporontyok, vagyis az ú. n. ebihalak. Nos, ezek az állatok ugyanolyan kosztón élnek, mint a halak s így ez utóbbiaknak oly hatalmas versenytársává lesznek, hogy végső fokban a halak silányabb fejlődésében károsítják a gazdát. A tógazdának nagy érdeke parancsolja tehát, hogy a békákat s azok ivadékát, tüzzel-vassal irtsa. Kora tavasszal könnyű őket merítőszákkal fogdosni, a gyagy bottal agyonverni. Igaz, helyettük újak jönnek hamarosan; ámde ez a gazdát ne csüggeszsze, hanem gondoljon arra, hogy minden egyes elpusztított békával ellenségeinek számát apasztotta. Ikráikat oly módon pusztítjuk, hogy kelés előtt gereblyével partra húzzuk, a hol ha a nap heve éri, föltétlenül tönkremennek. A kikelt ivadék pusztításában pedig az apró csukák, pisztrángsügek és törpe harsák tehetnek igen jó szolgálatot, minélfogva jó, ha minden 10—15 darab pontyra 1—1 ilyen ragadozót is adunk a tóba.

Mindenki tudja, hogy a ponty annál jobban hizik, minél melegebb a nyár s hogy a sekélyes jól átmelegedő vizeken keresi táplálékát. Azt mondhatjuk, hogy a nap és a meleg soha sem sok a pontyos tavaknak. Ebből a tógazda azt a gyakorlati tanulságot vonhatja le, hogy mindent mellőzni kell, a mi a tó vizének fölmelegedését hátráltatja, és viszont semmit se hagyjon fölhasználatlanul, a mi a vizet hidegebb légáramlatok ellenében védi. Az előbbi szempontból tanácsos a tó déli és nyugati részén álló fákat és bokrokat, mint árnyékot vetőket, irtani; ellenben az utóbbi tekintetből annak északi és keleti partjain, a víztől elég messze jó égerfákat sűrűen ültetni.

Ugyancsak az árnyék ellen való védekezés okából hasznos és czélszerű a tó elgazosodásának is elejét venni. Főleg a nád, káka, sás és az efajta kemény vegetáció ellen kell erélylyel küzdeni. A nádat és sást könnyű úgy irtani, hogy a mint első leveleit hányja, a tövéhez közel lekaszáljuk, miáltal csakhamar rothadásnak indul. Mind e növényeket addig, míg el nem vénültek, a marha is szívesen fogadja, ám ha túl vannak a kellő koron, már csak alom gyanánt használhatók. Egyébként nemcsak az említett kemény növények, de még a hasznos fajták, mint a kálmos, vízitök stb. is ártalmasak a tavakban, ha túlságosan elhatalmasodnak, a mennyiben a napsugarakat visszatartják s ezzel a hal-táplálékot alkotó parányi állatok fejlődését gátolják. Sőt, ha a tavat javítás okából trágyázzuk, el kell

készülve lennünk arra, hogy a trágya jórészét ez a vegetáció használja fel, annyira, hogy az elvadult tavakon a trágyázás mit sem használ a pontyoknak, hanem legfeljebb a giz-gaz burjánzását segíti elő.

Émlítést érdemel még az is, hogy az e'vadult tavakban a pontyokat takarmányozni sem érdemes, mert a takarmányt a halak nem igen tudják fölszedni. Mindazeket szemelőtt tartva, azt mondhatjuk, hogy inkább semmi gaz se legyen a tóban, mint túlsok, mert régi szabály, hogy minél nagyobb az alomtermés, annál silányabb a halhozam.

Gondos és előrelátó tógazda súlyt vet arra is, hogy ha záporosó éri a tóvidéket, az ennek nyomán keletkező iszapos víznek lehetőleg minden cseppjét megszeresse tavai részére. Ugyanígy tegyen az olyan vizekkel is, a melyek falvak vagy majorokon át folyva, időnkint ezeknek a halakra nézve hasznos szennyeivel vannak terhelve. Az így olcsón gyűjtött trágyafélék igen nagy hasznára vannak a tavaknak és hatásuk a legtöbbször még szembeszökőbb, mint a réteken. Jellemző, hogy nyári záporokban bővelkedő években, a ponty mindig szebben fejlődik, mint száraz időjárás alatt, dacára, hogy előbbinél az esők gyakran jelentékenyen lehűtik a levegőt. Egészen véve az olyan tavak, amelyek időnként a jelzett módon trágyázhatók, a lehető legtermékenyebbek s gyakran csodás hozamban részesítik a gazdát. Ugyanezen szempontból a víziszárnyasok által közvetített anyagcsere is bizonyos hasznot képvisel a tógazdára nézve; de természetesen a falánk kacsákat csak abban az esetben lehet a halastóra eresztetni, ha a halak olyan fejlettségűek, hogy a kacsák bennük kárt már nem tehetnek. Határozott hasznára van továbbá a halastavaknak az is, ha bennük marhák delelnek, avagy legalább ilyeneket ott itatnak. Szintén az általuk közvetített anyagcsere és részben az, hogy gyéritik az alomnak való növényzetet, képviseli a tógazdára nézve azon előnyt, a mely miatt azt kicsinyíteni nem lehet. Igen nagy szolgálatot tehet a tógazda tavainak, ha netáni trágya- vagy trágyalé feleslegével májustól augusztusig a tószéleket nem túlságosan, de ismételtlen megtrágyázza. A trágyalé és istállótrágya mesésen hatnak a haltáplálékszámra menő parányi állatkák fejlődésére és azzal együtt a halhustermésre. Mondanunk sem kell, hogy a tónak ilyen módon való javítása jóval könnyebb a kigazdára nézve, mint a nagy tógazdaságokban.

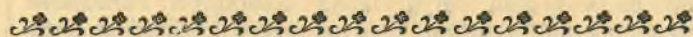
Némely vidéken a dögöt is belevetik a halastavakba; abban a föltevésben, hogy ez hasznos. Nos az ilyen eljárás nemcsak undorító, de törvénybe ütköző is. Jól lehet a hullán, a mikor a fejlődő gázok azt már a vízszíneire emelték, bőven teremnek a légypondrók (nyüvek) s azokat, ha a vízbe hullanak, a halak tényleg föl is szedik, ámde megfelelő szervek hiányában soha sem képesek őket magáról a hulláról megszerezni. Ehhez járul, hogy az ilyen hullák mindig bűzösek és oly undorító látványt nyújtanak, hogy bizonyára nincs fogyasztó, a ki szívesen vásárolna olyan halat, a melyről azt tudja, hogy döguson tartattak, avagy pedig, hogy olyan tóból való, melyet kadaverek temetőjeként használnak.

Szárazság idején egyik-másik halastónál elkerülhetetlen a víz lepadása, illetve a halak legelőjének oly mérvű megfogyatkozása, hogy az állatok megmentése érdekében a tavakat sürgősen kihalászni, a halakat pedig egyéb, kedvezőbb körülmények között levő tavakba áthelyezni kell. Úgy az előbbi, mint az utóbbi esetben

a tó túlnépeessé lesz, a mi egyértelmű azzal, hogy a halak éhséget szenvednek, nem állván rendelkezésükre a szükséges táplálék. Ennek elejét veendő és biztosítandó azt, hogy a czélunkul tűzött darabsúlyt tényleg elérjük, halainkat kénytelenek leszünk takarmányozni. Azonban még ha bővében volnánk is az erre alkalmas tápszereknek, ne mulasztjuk el a takarmányozással együtt a vízben termő természetes táplálékot is, a főntebb leírt trágyázás fölhasználásával mentől inkább szaporítani, mert a tapasztalás arra tanít, hogy a ponty nem igen értékesíti a takarmányt, ha a természetes táplálékot egészen nélkülözni kénytelen. Takarmányul rozs, árpa, kukoricza, bükköny, szóval a szokásos szemes termények alkalmasak, de használható a marhavér is, ha ezt darával, esetleg korpával vegyítjük és előzőleg szívos gyurmává főzzük. A takarmányt rendes időközönként adagoljuk; vannak kik naponként, míg mások hetenként kétszer etetnek. A fő az, hogy csak annyit vessünk az állatok elé, a mennyit tényleg fölszednek, mert a fölösleg nemcsak kárba vesz, de ha rothad, még bajt is okozhat az állatok egészségére.

Ezenkívül takarmányozásra szorulhat a tógazda akkor is, ha a népesítés után meggyőződött, hogy tavai túlnépesek s csupán természetes termékenységük alapján, nem biztosíthatja a czélul tűzött eredményt. Ilyen esetben az a fő, hogy mentől hamarabb fogjon a takarmányozáshoz s minél kevesebbet veszítsen a hal hizási idejéből. Az ilyen etetésnél természetesen az erre vonatkozó szabályokat figyelmen kívül nem hagyhatja.

*Nemo.*



## Halélettani és szennyvíztisztító kísérleti állomások Németországban.

Tanulmányúti jelentés.

(Folytatás.)

Irta: Korbuly Mihály dr.

**A** lebegő anyagok a víz csendes folyású részein, egészen Landshutig, gyakran kisebb-nagyobb mennyiségben lerakódván, a folyó medrének nem ritkán nagy kiterjedésű eliszapolódását okozzák. Az iszapos területek kezdetben óriási mennyiségű szennyvízgombát termelnek, később bűzös rothadást szenvednek, emelkedő vízállás alkalmával pedig elsodortatván nagy mértékben növelik a víz lebegő és oldott szennytartalmát.

A folyóvízben lebegő anyagokon kívül még bőven van nitrogéntartalmú és nitrogénmentes oldott szerves anyag is, nevezetesen fehérje, szirokát és szénhidrátok. Az állomás ezuttal kizárólag a nitrogéntartalmú anyagok alapján tanulmányozta a víz öntisztulásának kérdését. Tette pedig ezt annyival inkább, mert ezen anyagok mennyiség dolgában jóval felülmulják a nitrogénmentes anyagokat, továbbá, mert a mint tudva van, ezen anyagok az emberi ürülékekből származván, a fertőző betegségek csiráinak ők a hordozói. Mennyiségüket csak 19 km.-re München alatt lehetett némi pontossággal megállapítani, mert kisebb távolságon belül még nincsenek kellőleg elvegyülve a folyó vizével. A víz itt átlag 80 mg. oldott szerves anyagot tartalmaz literenkint, míg nitrogéntartalma 4—5 mg.-ra rúg. Innen kezdve a víznek oldott szerves anyag tartalma folyton emelkedik s Freisingnél (32 km.) éri el legnagyobb értékét, a hol átlag 100—130 mg. literenként, mely emelkedés arra vezethető vissza, hogy a lebegő anyagok lassanként föloldódnak. Alább újból csökken, így Landshut

mellett (60 km.) a víznek oldott szerves anyagbeli tartalma már 50—60%-kal kevesebb. Miután azonban Landshut város is az Isárba eresztí szennyvizeit, a müncheni szennyvizek hatását innen kezdve már nem lehet követni. Bizonyos azonban az, hogy még 100 km.-re München alatt is jóval nagyobb a víznek oldott szervesanyagbeli tartalma, mint München felett.

Pettenkoffernek és tanítványainak állítása szerint a víz öntisztulása folytán az Isar vízének már Freising mellett teljesen mentesnek kellene lennie a nitrogéntartalmú anyagoktól. Ezen ma már teljesen tarthatatlan állítást az Isar vízén végzett bakteriologiai vizsgálatok közben nyert megfigyelések teszik érthetővé. Ugyanis azt találták, hogy míg az Isar vize közvetlenül München alatt millió és millió baktériumot tartalmaz köbcentiméterenként, addig Freising mellett csak 3 — 6000 található benne. A baktériumok ezen óriási csökkenéséből arra következtettek azután, hogy a baktériumok tápanyaga: a szerves anyag, Freisingig már úgy szólván teljesen ásványosított ezen parányi szervezetek életműködése következtében. Ebből a feltevésből kiindulva állították aztán, hogy a városi szennyvizeket minden aggodalom nélkül lehet az olyan vízfolyásokba bocsájtani, a melyekben tizenötszörösen felhigulnak.

Az állomás idevágó széleskörű vizsgálatai szintén igazolják az Isar baktérium tartalmának csökkenését. Így Freising mellett csak 6 egész 10000 csira volt egy km.-ben található. A fentebb elősorolt vizsgálatok azonban világosan mutatják, hogy a víznek a kémiai elemzéssel megállapított szervesanyag tartalma a baktériumok mennyiségének csökkenésével nem hogy fogyott volna, de ellenkezőleg növekedett. Ebből pedig az következik, hogy egy folyóvíz öntisztulásának mértékét nem lehet a bakteriologiai vizsgálat alapján megállapítani vagyis téves azon, még ma is számosak által vallott nézet, hogy a vízben levő szervesanyag mennyiségéről a bakteriologiai vizsgálat tájékoztat legbiztosabban. De az is bizonyos, hogy a városi szennyvizeket előzetes tisztítás nélkül nem szabad oly vízfolyásokba se bocsájtani, melyekben csak 15-szörösen higulnak.

Az állomás vizsgálatai továbbá azt is mutatják, hogy kivált téli időben a víz öntisztulása úgyszólván kizárólag a Spaerotilus natans, Leptomitus lactens és Penicillium glaucum nevű gombák óriási mennyiségére vezethető vissza, a mely gombák nem csak a folyó fenekét lepik el, de még a folyómeder talajába is behatolnak, s ott még 60 cm. mélységben is bőven található. De nemcsak gombák, hanem nagy tömeg állat is él, míg az Isar meder talajában, s abban egész 1.0 m. mélységig a legkülönbözőbb fajok található fel. Így voltak helyek, a hol 600 cm<sup>2</sup> területen körülbelül két millió Tubifex rivulorum mellett számos Chironomus plumosus, crustaceákat, flagellátákat és más egyéb élőlényeket találtak. Ezen állatok Münchenen felül teljesen hiányzanak, s természetesen a folyóvizét szennyező anyagokból táplálkoznak; miután pedig annyi van, hogy Freisingig több száz métermázsára becsülhetők, nagy mértékben járulnak a folyó öntisztulásához.

Érdekes, hogy a folyó ezen faunája nagyban hasonlatos az úgynevezett oxidációs szűrők állatvilágához.

A folyó medrének nagymértékű elgombásodása legkevésbé sem előnyös, mert ha ezen gombák bizonyos idő múltán elhalnak, rothadásnak indulnak ennek folytán a víznek még kellemetlenebb szennyezését okozhatják, mint azon szerves anyagok, melyekből testök felépült.

Az állomás ezirányú megfigyeléseit folytatta az 1904.

évben és folytatja még tovább is, kiterjesztvén figyelmét a különböző évszakok, a változó vízállás és időjárási viszonyokra is.

A vízzszennyezések tanulmányozása körül a múlt évben még nagyobb tevékenységet fejtett ki az állomás, és számos oly esetben volt dolga, mely a legnagyobb körültekintést, megfontolást mélyreható tanulmányozást igényelt.

1902 óta a szennyvizek tisztításának kérdéseivel is foglalkozik az állomás. Így már ez évben kísérletezett a szeszgyári szennyvizeknek biológiai alapon való tisztításával. A kísérleteket az 1903. évben is folytatták, a mikor egy olcsó és minden tekintetben bevált eljárást állapított meg az állomás, mely abban áll, hogy a szennyvizeket kellően hígítva, növényekkel és alsórendű állatokkal benépesített mesterséges tóba vezetik, mely tó később behalásítva is lesz. A kísérlet szerint egy 800 m<sup>2</sup> területű tó 100 m<sup>3</sup> napi hulladékvizet oly tökéletesen volt képes megtisztítani, hogy míg a szennyvíz 180 mg. cukrot tartalmazott literenként, addig a tótól kifolyó víz cukortartalma 0 volt. Hasonlóan csökkent a víz nitrogén tartalma is, még pedig 9 mg.-ról 5-re. A tóban levő halak az 1902. évben jól fejlődtek, el ebben a következő évben, miután kellő tiszta víz hiányában a gyári szennyvizeket nem bírták eléggé felhígítani, a tó vízének csekély oxigén tartalma miatt nem volt behalásítható; mindazonáltal czéljának így is teljesen megfelelt. Ott tehát, a hol rendelkezhetünk a hígításhoz szükséges tiszta vízzel, előnyös a szesz és különösen a sörgyárak szennyvizeit halastavakba vezetni, mert a várható halhozamban bőven megtérülnek a szennyvíz tisztításának költségei.

Az állomás 1903. év óta az oxidációs szűrők működését és használhatóságát is tanulmányozza; nevezetesen kísérleteket folytat több sör, szesz és cellulosegyár szennyvizeivel. Ezen részben még folyamatban levő kísérletekről nem lehet ugyan végleges véleményt mondani, de minden valószínűség szerint pozitív sikerek várhatók. Teljesen meghiusultak azonban ekkoráig azok a törekvések, a melyek a szulfid celluloset tartalmazó szennyvizek tisztítására irányultak. E szennyvizek a leggondosabb közömbösítés után sem tisztíthatók a biológiai eljárással, de másként sem. Az aschaffenburgi papirgyárnál végzett, s mintegy 20.000 márka áldozattal járó kísérleteknek teljesen negatív eredményük lett.

Az állomás 1902 óta az egyes kémiai vegyületek mérgező hatását is tanulmányozza, kiterjesztvén ebbeli megfigyeléseit nemcsak a halakra, hanem az ezek által fogyasztott alsórendű vízi állatokra is. Ezen kísérleteket azonban részben bizonyos elvi tévedések, részben pedig a kivitelnek fogyatékosága miatt legközelebb megismétlik.

Halbetegségek dolgában 1900-tól 1903-ig 1271 megkeresésre válaszolt az állomás és pedig

479	esetben	beteg	halakat
59	"	"	rákokat
25	"	"	halpetéket
118	"	"	vízét vizsgált.

1903-ban az állomás vezetője kiadta a „Handbuch der Fischkrankheiten“ című művet, mely nemcsak az állomás, de a mások által gyűjtött tapasztalatokat is felöleli s világos képet nyújt mindarról, a mit ma a halak betegségeiről tudunk.

1904. évben az állomás működése hasonló csapá-

son haladt; leggyakrabban a következő betegségeket észlelték:

Enteritis, vöröskórság, himlő, kergekórság, szilványbetegségek, gombásodás, gerincezferdülés, bélcocoidiák, kelevénykórság, vesebajok, infusoriák okozta bőrbaj, tripanoplasma, izomsorvadás, béldaganatok, petefészekgyulladás, exoptalmus, és végül egy esetben a szivárványos pisztrágnak eddig még nem figyelt betegsége. Az utóbbi betegségben sinylődő halak bőre felhólyagzik, a hólyagok, melyek kizárólag gázt, még pedig egyedül nitrogént tartalmaznak, ellepik az állat fejét, szájüregét és úszonyait. A betegség okozója és lefolyása még ismeretlen.

A haltakarmányozás terén is mind többen veszik igénybe az állomást. Így számos esetben vizsgált takarmányokat tápértékükre nézve, nemkülönbén tanácsal és utasításokkal szolgált takarmányozásoknál, sőt e tekintetben terveket is készített. Kísérleti tavak s megfelelő laboratoriumi felszerelés és munkaerő hiányában azonban nem folytathatott önálló tudományos kutatásokat is ezen a haltenyésztésre felette fontos téren. Épen azért az intéző körök erősen sürgetik az állomás személyzetének még egy physiologus assistenssel való szaporítását, és az állomásnak kísérleti tavakkal való kiegészítését.

Szükségesnek tartják, továbbá az állomást a szennyvíz vizsgálatok és ezek tisztításának tanulmányozása végett megfelelő személyzettel, a szükséges helyiségek, felszerelések és ügyviteli költségekkel ellátni, mert e téren jelentkező és folyton szaporodó munkát az állomás jelenlegi munkaerővel már sem győzi. E célból azt tervezik, hogy az állomást az ugyanazon emeleten levő botanikai intézet helyiségeivel nagyobbítják s az utóbbi intézetnek máshol keresnek helyet. Ez által az állomás jelenlegi helyiségei megkétszereződnek s feladatának minden irányában meg fog felelhetni. A kísérleti tavakat magában a városban, az újonnan létesítendő állatkertben szándékoznak elhelyezni.

Tekintve azon körülményt, hogy az intéző körök, sőt maga az uralkodóház tagjai is, a legélenkebb figyelemmel kísérik a halászat fejlesztésére irányuló törekvéseket, egészen bizonyos, hogy az állomás nagyarányú fejlesztése a legrövidebb idő alatt bekövetkezik.

Az állomás vezetője, mint az állatorvosi főiskola ny. r. tanára, ezen főiskolán a téli félévben heti két és fél órában „A halak természetrajza és haltenyésztés”-ről tart előadást, a nyári félévben pedig heti két órában „A halbetegségek”-et adja elő. Ezen előadások a főiskola hallgatóira nézve nem kötelezők, ellenben beiratkozhatnak és hallgathatja azokat bárki, a ki a haltenyésztés iránt érdeklődik. Az előadások élénk látogatottságnak örvendenek, s a hallgatók legnagyobb részét az erdészeti és gazdasági pályákra készülők szolgáltatják.

Ezen kívül az állomás vezetője, mint a bajor halászati egyesület alelnöke, ezen egyesület megbízásából még a vidéken is többször tart népszerű előadásokat.

Az utóbbi időben az állomást mindgyakrabban látogatják külföldiek is, hogy annak megfigyeléseiben és munkásságában résztvéve, ismereteiket e téren tökéletesítsék; így velem egy időben az olasz és dán kir. kormányok kiküldöttjei dolgoztak az állomáson.

(Folytatjuk.)

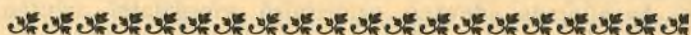
## — TÁRSULATOK —

**A Fertő taván** halászati joggal bíró tulajdonosokat Sopron megye alispánja f. évi június hó 30-ra alakuló közgyűlésre hívta egybe.

Az eljárás alapjául az országos halászati felügyelőségnek a halászati törvény 14. § a) b) pontja értelmében tett előterjesztése szolgált. Az előterjesztésben ki van emelve az a körülmény, hogy a Fertő halászata a kedvező viszonyok következtében újabban nagyobb lendületet vett, a fogott hallal élénk kereskedelmet űznek, ezzel kapcsolatban rohamosan szaporodnak azonban a halászatrendőri kihágások is! Szükség van tehát arra, hogy a Fertő halászata egyértelmű megállapodások szerint gyakoroltassék, a mire a törvény által kijelölt mód az érdekelt társulása adja meg a lehetőséget.

A csaknem teljes számban megjelent érdekelt, első sorban a nagybirtokosság, teljes rokonszenvvel fogadta a hatóság kezdeményezését s máris a leghathatósabb eszköz: az egész Fertő egységes kezelése mellett nyilatkozott. Az eljárást egyelőre fel kellett azonban függeszteni, miután néhány kisebb birtokos, az önálló halászat gyakorlására való igényét jelentette be. E bejelentésekre vonatkozólag kikérendő a földművelésügyi miniszterium döntése; annak beérkezése után fog a folytatólagos közgyűlés összehívadni.

2.—



## — VEGYESEK —

**Amerikai lazac Európában.** Dániában székelő amerikai konzul jelenti a következőket: Az Oskár II. nevű gőzös legutóbb 30000 drb. friss lazaczból álló szállítmánnyal érkezett Kopenhágába. A halak Kolumbia-folyóból valók voltak s a szállítmány nem annyira az itteni fogyasztók részére volt szánva, mint inkább arra, hogy innen Berlinbe, Párisba és egyéb nagy városokba továbbítassanak. Kolumbiából hűtőkészülékekkel felszerelt waggonokban szállították a halakat New-Yorkba és ugyancsak hűtőszervezet segédelmével történt a hajón való szállítás is. Ez volt friss lazaczezel az első ilyenű kísérlet, mely teljesen sikerült is. A halak kifogástalanul érkeztek ide s az őket átvevő nagykereskedő ház azonnal továbbította berlini és párisi fióktelepeire. A továbbítást különösen megkönnyíti a Kopenhága és a kontinens között közlekedő óriási gőzkomp, mely létesítmény úgy szociális, mint kereskedelmi szempontból főleg Berlint hozza Kopenhágával szorosabb kapcsolatba. Nevezetesen módot nyújt arra, hogy gyorsan romló árúkat közvetlen kocsiúton továbbíthassanak. Ezen a dán szigetek és Európa között létesített kedvező forgalom az Egyesült-Államokra nézve is bizonyos jelentőséggel bír, mit igazol a kereskedelmi viszony oly irányu fejlődése, mely lehetővé teszi, hogy Berlint és Párist Kopenhágán át lássák el friss lazaczezel.

D. F. C.

**Haleső Ausztráliában.** Brisbaneből, írja az A. F. Ztg., érdekes természeti tűnemény híre érkezik. Nevezetesen Queensland államban egy hirtelen keletkezett vihar alatt apró halak estek eső helyett. Brisbane közelében: Cooper Plains község környékén valóságos nyüzsgött a sok 1½—3" hosszúságú élőhalacska, mely így hullott. Szakértők állítása szerint a halak édesvizekből valók voltak s olyanok, aminek az ottani vizekben nem találhatók. Némelyek úgy magyarázzák a tűneményt, hogy a halakat valamely cyklon ragadta magával a levegőbe s a vihar sodorta őket ama helyre, hol lehullottak.



**Dr. LENDL ADOLF**

állattani praeparatóriuma  
Budapest, II., Donáti-utca 7. sz.

