



Kiadja: A FÖLDMIVELÉSÜGYI M. KIR. MINISZTERIUM
AZ „ORSZÁGOS HALÁSZATI EGYESÜLET“ HIVATALOS KÖZLÖNYE

MEGJELENIK minden hó 1-én és 15-én.

Az Országos Halászati Egyesület tagjai ingyen kapják.
Nemtagoknak előfizetési díj: Egész évre 6 K, fél évre 3 K

Szerkesztő: RÉPÁSSY MIKLÓS.

Szerkesztőség: Budapest, V. Ügynök-utca 19. szám., IV. emelet.
A lapra vonatkozó mindennemű közlemények a szerkesztőséghez intézendők.
Hirdetéseket a lap számára a „Pátria“ r.-t. Budapest, Üllői-út 25. vesz fel.

TARTALOM: A vízszennyezésekről és azok határainak megállapításáról a modern biológiai vízvizsgáló módszerrel. Dr. Unger Emil. (Folyt.) — A rák közgazdasági jelentősége. (fs.) — Horgászverseny. Zsarnovitzky Árpád. — A magyar halászat szakirodalmá. Dr. Vutskits György. — Kérdések és feleletek. — Könyvismertetés. — Társulatok, Egyesületek. — Vegyesek. — Tárca: Budapesti és vidéki legendák. Rm. — Hirdetések.

A vízszennyezésekről és ezek hatásainak megállapításáról a modern biológiai vízvizsgáló módszerrel.

Irta: Dr. Unger Emil, kir. asszisztens.

(Folytatás.)

A szennyvízflóra túlnyomóan mikroszkópikus szervezetekből áll, de ezek közül nem egynek helyhez kötött az életmódja s oly nagy telepeket alkothat, hogy ezáltal makroszkópikussá: szabad szemmel láthatóvá, sőt igen feltűnővé lesz. A szennyvízfauna szintén túlnyomóan mikroszkópikus, de azért nagy számmal akadnak a szennyezés következtében leülepedő iszapban az ilyen szennyezésre jellemző makroszkópikus állati szervezetek is. Ez utóbbiak jelenléte azonban nem bizonyos, mert nem bizonyos az iszap jelenléte sem. Erős sodrú folyóvizekben az iszap vízfertőzés esetén is hiányozhatik. A partok közelében azonban legtöbbször megvan és különösen vízínövények szárain, köveken stb. nem szoktak hiányozni bizonyos jellemző élő bevonatok sem. Leggyakoribbak, különösen hidegebb időszakban, a *Sphaerotilus* nevű fonalas baktérium pamatai. A *Mucor* nevű penészgomba, a *Leptomit* nevű gomba, a *Beggiatoa*, a *Chromatium* és más kénbaktériumok telepei és a *Carchesium Lachmanni* nevű nyeles, csillangós véglény kolóniái szintén jellegzetesek lehetnek. Ismételve hangsúlyozzuk, hogy a szerves szennyvizek káros hatásukat gyakran nem a beömlés helyén, hanem az alatt, sokszor igen jelentékeny távolságra fejtik ki, különösen ha a szerves anyag friss, még nem rothadó, vagy ha a rothadás megindulását bizonyos körülmények késleltetik. Szóval a rothadás időt igényel s a míg ez megindul, majd tetőfokát éri (bioredukció) és ezután a természetes tisztulási folyamat előrehalad (biooxidáció) és végre befejeződik (mineralizáció), ezalatt a vízmennyiség a folyóvízben tekintélyes utat tehet meg. Ez

az út s egy bizonyos sebességet tételezve fel, a vele arányos idő sok mindentől függ, pl. a szennyvíz specifikus tulajdonságaitól, a víz hőmérsékletétől, az élővíz oldott oxigéntartalmától. Leggyorsabb a tisztulási folyamat elég meleg, lassú folyású vagy álló vízben, ha az elkeveredés tökéletes s a hígulás kellő mennyiségű, oldott oxigénben bővelkedő vízzel történik. Nagymennyiségű ilyen hígítóvízzel való tökéletes elkeveredés esetén bűzös rothadás nem is következik be, legfeljebb kisebb-nagyobb oxigéncsökkenés állapítható meg és ama mikroszkópikus lények jelenléte, melyek a tisztítást végzik. Nagyon sok esetben azonban nem megy a dolog ilyen simán, mert a szennyvíznek az élővízzel való keveredése nem tökéletes és kisebb folyókban elegendő hígítóvíz sincs jelen. Ilyenkor, ha a szennyvíz már rothadó állapotban ömlik be, akkor természetesen azonnal, ha ellenben még friss, de rothadásra képes, akkor kisebb-nagyobb távolságra bűzös rothadás áll be az élővízben is s oldott oxigéntartalma minimálisra csökken; ez a körülmény fulladásos halpusztulást okoz s a haltáplálékot adó normális fauna és flóra szintén kipusztul, a vízfenekeket pedig szennyes iszap lepi be. (Polysaprob tájék.)

Alább, ha a víz tisztulása bizonyos fokig előre haladt s oxigéntartalma megint emelkedni kezd, akkor különösen hideg időszakban föllépnek az előbb említett *Sphaerotilus*, szabad szemmel is látható telepei. Mert ez a szennyvízorganizmus csakis olyan folyóvizekben fejlődik ki tömegesen, mely oldott szervesanyagokkal szennyezett, de azért oldott oxigént tartalmaz. A *Sphaerotilus* tehát mintegy átmenetet jelez a víz természetes tisztulásának második fázisába. (A mesosaprob tájékba.) Ámde a szennyvíz erős hígulása esetén az első fázis egészen hiányozhatik s ilyenkor a szennyvízbeömlés helye alatt azonnal fölléphet a *Sphaerotilus*.

Néhol az a jelenség is észlelhető, hogy a *Sphaerotilus* az erősen szennyezett vízfolyásban ott lép fel először,

ahol tiszta víz torkollik bele és innen kezdve tenyészik csak lefelé, bizonyos távolságig. A dologgal teljesen tisztában nem lévő megfigyelő ilyenkor azt hihehné, hogy a tiszta víz hozza időnkint a szennyet, mert ennek betorkolása fölött még nincs, alatta azonban dúsan tenyészik a „szennyvízgomba“. Ha az olvasó a főnebbieket figyelmesen követte, akkor meg fogja érteni, hogy ez a következtetés helytelen volna s hogy a tiszta víz csak annyiban oka a szennyvízorganizmus kifejlődésének, amennyiben az erősen szennyezett folyóvizet oxigénnel látja el.¹⁾ Ennek hiányában ugyanis a *Sphaerotilus*, ez a legjellemzőbb helyhez kötött életmódot folytató szennyvíz-organizmus, nem fejlődik.

A *Sphaerotilus* tipikus kifejlődésének azonban még fizikai feltételei is vannak. Ilyen feltétel, hogy a víz folyjon, hullámzó legyen, a telepeket mintegy öblögesse, továbbá, hogy a mederben kövek, a partokon czölöpök, vízbenyúló ágak vagy vízínövények legyenek. Ilyeneken telepszik meg a *Sphaerotilus*. Sima, homokos talajú s ilyen partú vízben és csendes állóvizekben nem szokott telepeket alkotni.²⁾ Amde mikroszkóppal a szennyezett vizekben legtöbbször kimutatható, más szennyvízorganizmusokkal együtt, akkor is, ha szabad szemmel nem fedezhetjük föl telepeit. Mivel azonban hosszabb vízfolyás mentén okvetlenül ráakadunk olyan dolgokra, akár a partokon, akár a mederben, melyek a *Sphaerotilus*-pamatok megtelepülésére alkalmasak, a biológusnak hidegebb időszakban rendszeren nem kell sokáig keresgélnie, hogy megtalálja ezeket, és azonnal megállapítsa a vízfertőzést minden eszköz nélkül is. Mert jegyezzük meg jól, hogy a *Sphaerotilus tömegesen*, pamatszerű telepekben csakis akkor fejlődik ki valamely folyóvízben, ha abba vala-

¹⁾ *Wilhelmi*: Komp. d. biol. Beurtheilung des Wassers 21. 1.

²⁾ *Kolkwitz*: Über schädliche Abwasserorganismen. Zeitschr. d. Vereins f. deutsche Zuckerindustrie. 1914.

hol följobb állandóan vagy igen gyakran organikus szennyek halászati szempontból már káros mennyiségben kerülnek bele. Ha most meggondoljuk azt, hogy az ilyen vízben kisebb-nagyobb mennyiségű oldott oxigént mindig találunk, (hiszen ez szükséges a *Sphaerotilus*nak!) és hogy a halak élete éppen ezért közvetlen veszélyben gyakran nem is forog a *Sphaerotilus*-tájékon: könnyen beláthatjuk, hogy a nem-biológus enyhén fogja megítélni a vízszakasz állapotát az ilyen esetekben. Sokszor nemcsak az oxigénmeghatározás eredménye lesz elég kcdvező, hanem az oxigéncsökkenés is meglehetősen alacsony, s a vegyelemzés egyéb adatai is csak csekélyebb mértékű szennyezést fognak elárulni, éppen a *Sphaerotilus* tömeges jelenléte miatt, mert ez az oldott szervesanyag jórészt kivonja a vízből, saját telepei fölépítésére, növelésére használja, *helyhez kötött élőanyagá alakítja*. Ha valaki ilyen esetben csupán a folyóvizet elemzi, ezen az alapon nem fog habozni azon kijelentéssel, hogy a víz állapota tűrhető. Amde a halászati szempontból ítélő biológus ezt tagadni fogja. Ilyenkor azt fogjuk állítani, hogy a merített vízminták alapján alkotott vélemény egészen helyes ugyan, de a halász érdekei szenvednek, éppen a *Sphaerotilus* tömeges jelenléte miatt, melyet a főnebb beömlő szennyvíz okoz. A *Sphaerotilus* az egész medret belepheti, a vízfeneket is elgombásíthatja s ezzel tönkretelheti annak haltápláléktermőképességét. A „*Sphaerotilus-bunda*“ alatt soha sincs normális parti és fenékflóra és fauna, nincs tehát haltáplálék sem!

A *Sphaerotilus* által bőven meglepett vízszakasz halászati szempontból némileg olyan mint a mechanikai szennyezés folytán terméketlenné tett mederszakasz, melyről főnebb már szóltam. A halászat birtokosának vagy haszonélvezőjének ebben az esetben is hasonló károsodása van: vize, mint haltápláléóterület részben vagy egészen elértéktelenedik, habár a halak élete leg-

Budapesti és vidéki legendák.

— Ülés után társasvacsera. —

... Együtt ültünk ismét a fehér asztalnál. És természetesen arról folyt a szó, hogy „drága a hal!“

Hanem azért vacsorarendező tagtársunk mégis csak készítettett részünkre valami „bizonytalan“ eredetű süllőt. Aminthogy nem hagyta a Budapesten át Nisbe utazó felséges szövetségesünket: Vilmos császárt sem balatoni fogas nélkül. Igazi „Fogosch“-t adott neki, nem „laberdan“-t. Neki legalább ne legyen oka panaszra. Megérdemli.

De, ha Vilmos császár balatoni fogast eszik, akkor a budapesti közönség se ehet egyebet. Persze, hogy „drága e hal!“

Egyik vidéki szaktársunk egyébként vigasztalt. Könnyű volt neki. Kalocsán a zsír ára, a mint mondta, csak 7.5 korona. Van olyan hentes is, a melyiknél 7.0 korona; de annál nincs. A malacz se túlságos drága. Új esztendőre a nagyvendéglős kiment a piacra:

— Hogy ez a három csecsszopó? — kérdi a visító szerencse-apróságok gazdáját.

— Százhetven! — vágja rá az atyafi.

— No már, mér éppen 170! — próbál alkudozni.

— Hát, hogy kerekszám legyen — szólta a meggyőződéses válasz.

Jó lesz hamarosan végezni, gondolja magában a vendéglős: „Enyéme a malaczok!“ azzal pakoltatja is őket fel s fizeti az árukat: egyszázhetven *koronát*.

— Nem korona a, ha' pengőforint! — figyelmezteti jámborul a „szegény“ ember.

— Ne bomoljon, öreg! — Már, hogy lenne az forint!

— De bizony forint! — csökönnyösködik a koma.

— Hát nem forint, mert a törvény is csak koronát mond már!

Szó ide, szó oda. A dologból per lett. Hogy aztán minek lesz hamarabb vége, annak-e vagy a háborúnak, az most, miután Montenegro már kapitulált, nem tudható. De azért Kalocsán malacgot ettek újév napján!

Hiába a jó vidék csak tud magán segíteni.

— Ott van pl. a híres Sz....a! — fúzi tovább a szót egyik haltermelőnk. — Aztán elmondja, hogy ott először is szabályozta a hatóság a hal árát. A szép kövér potykának kilóját 2 korona 20 fillérben állapították meg. Rendben is volt a dolog. Elérték a céljukat, a sz....aiak nem ettek „drága“ halat. Igaz, olcsót se!

De hát a mint mondjuk, a jó vidék tud magán segíteni.

Karácsony szent estéje előtt megelégtelték a gazdasszonyok a dolgot s nekitámadtak Pólhéné asszonyságnak, a sz....ai halkereskedelem érdemes lebonyolítójának, hogy az ünnepre legyen ám hal!

— Lehetne, mert a köröséri tógazdaságban van! — feleli.

— Hát akkor miért nem hoz onnét!

— Mert nem adják olyan áron, a milyenen a bölcs tanács szeretné!

— Megfizetjük mi drágábban is, csak hozzon!

— Nem lehet! — Törvény: törvény!

alább egyelőre közvetlen veszélyben talán nem is forog. Tavaszí áradás, jégzajlás, a víz fölmelegedése, stb. következtében azonban ezek a Sphaerotilustelegek elhalnak, leszakadoznak, elúsznak az árral s elrothadva újabb, esetleg az eredeténél sokkal súlyosabb s a bűzös rothadásig fokozódó vízfertőzést fognak okozni, oxigénhiánnyal, halpusztulással együtt, valahol a víz alsóbb folyásán.

A vízfertőzés, mint eddig láttuk, nem teszi élettelené a vizet, sem annak fenekét és partjait, hanem károsan befolyásolja a víz biológiáját. Lassúbb folyású és álló vizekben pedig a mechanikai szennyezéshez hasonlóan, de még károsabban hat a vízfertőzést kísérő rothadt iszaplerakódás.

Az iszappal kell még foglalkoznunk, mert halászati szempontból rendkívül fontos és úgylátszik mégsem részesült eddig mindenütt olyan figyelemben, mint a minőt ezért megérdemel. Véleményem szerint, ha halászati érdekek megvédéséről van szó, akkor az iszap minden módon való vizsgálata (kémiai vizsgálata is!) sokszor fontosabb a víz vizsgálatánál, mert a víz elfoly, az iszap pedig ottmarad a mederben és a partokon. Összetételének ismerete sokszor mindent elárulhat, míg ugyanakkor a vélelemzés adatai esetleg keveset vagy semmi különösezt nem mondanak. Vízfertőzés gyanúja esetén mindig kutassuk az iszapot, hogy annak jelenlétét, minőségét és térbeli kiterjedését is megállapítsuk. Nemesak a parti iszapról van szó. Ez ugyanis félrevezethet bennünket, mert egészen lokális jelentőségű szennyezés is okozhat rothadó iszaplerakódást. A víz medréből, jó messze a partoktól is keresnünk kell az iszapot, még pedig *minél többször*. Így azután kizárjuk a tévedés lehetőségét.

Most pedig ismerkedjünk meg az iszap keletkezésével és fajtáival. Az iszap nem egyéb, mint a vízmedret bevonó réteg, mely a víz lebegőanyagaiból ülepedett le és a fenéken különféle változásokat szenvedett. A víz

lebegőanyagai kétfélek lehetnek: szervetlenek és szervesek. Az előbbiek az ú. n. ásványi detrituszból (törmelék), vagyis főként talajrészekből állanak. Az utóbbiak növényi és állati eredetűek. Ez a szerves detritusz. Mindezeket részint a víz mossa be, hordja magával és rakja le a mederbe, részint a széllal jutnak oda, részint pedig a vízben élő növényi és állati szervezetek és az esetleg odá berepülő rovarok elhalt maradványai. Az iszap tehát már az ilyen természetes szennyeződés következtében is keletkezhetik és sok lehet benne a rothadásra képes szerves anyag. Ámde jórészt ebből fedezik táplálékszükségletét a fenékfauna, az iszaplakó, a detritusz-evő szervezetek, melyek élő anyaggá dolgozzák fel, azaz „inkarnálják“ a hulladékszennyezőanyagokat. Ilyenek túlságos összegyülemelését és rothadását ilyképpen megakadályozzák, a vízmedret tisztán tartják és egyben haltáplálékul szolgálnak. Erősebb vízszennyezés esetén persze a normálnál jóval több a szervesanyag az iszapban, ilyenkor azután több az iszaplakó is. Az ilyen bűzös, szennyes iszap gazdag lelőhelye a rá jellemző faunának, főként az iszapférgeseknek (Tubifex), melyeket rendszerint óriási mennyiségben szedhetünk ki belőle (pl. Duna, Csepel-szigetcsúcs).

Ha nagymennyiségű bomlandó szervesanyag ülepedik a vízmederbe, különösen stagnáló vízben gyakran ott rothad és vasszulfid-tartalmú fekete iszappá gyülemlik. Ilyen iszapban magasabbrendű fenékfaunát nem igen találunk. Annál jellemzőbb azonban ennek mikroszkópikus flórája: a főnebb már említett kénbaktériumok (különösen a *Beggiatoa*), melyeknek itt a rothadás folytán keletkező kénhidrogéngázra van szükségük s ezért tömegesen tenyésznek, az iszap felszínén szabadszemmel látható bevonatokat alkothatnak. Jellemző az ilyen iszapra a *Spirochaete plicatilis* nevű ostoros véglény, mely mikroszkóppal szemlélve spirálisan csavart villamos drótdarabhoz hasonló és igen élénken mozog, továbbá

— Dehogyan lehet. — Gyerünk a városházára! És lehetett. A városházán rendőrt adtak a halaskocsi mellé; az bizonykodott a tógazdaságban, hogy adhatják a halat „igazi“ árban. Adták. És a város szélén már elkapták 3 koronájával, úgy, hogy a második házig se tudott eljutni.

De azért Sz...án maximálva vannak a halarak! Budapesten nincsenek.

— Ott másképp akarták a karácsonyi halélelmezés kérdését megoldani — meséli egy ismert sport-meczenásunk.

Van a városnak a Lágymányoson egy ősi anyag-gödre. Szép, rendes, négyszögletes gödör, a milyen a fő- és székvároshoz illik. Nem túlságos nagy, de a Kígyó-téren érne valamit és arra elég, hogy azok a helyi érdekű horgászok, a kik éppen nem juthatnak el a „Tuna-club“ kaliforniai sportverseny horgászataira, itt elégítsék ki kedvtelésüket.

Egész halászmondakör fűződik már e szép vízhez. Holdas, sejtelmes estéken elsülyedt kastélyok körvonalai vehetők észre a mélyben. (A ridegebb lelkű emberek persze csak holmi, a gödörbe dúlt téglakemenczéről tudnak.) Aztán micsoda halak vannak benne. Öspontyok! Királycsukák! Nem lehet azt elképzelni. Csakhogy hozzáférhetetlenek, mert mélysége feneketlen.

De a szükség találatkonnyá teszi az embereket.

Egy szép napon, karácsony előtt, beállít fentemlített meczenásunkhoz a „Tuna-club“ egy szintén fentemlített kimaradt tagja,

— Nagyszerű eszmém van, kérem!

Meczenásunk helyeslőleg bólint. Az eszmét mindig meg kell becsülnünk, ha van. Sokszor nincs!

— Lesz hal Budapesten karácsonyra annyi, hogy no! — folytatja a lelkes ember.

Meczenásunk ismét csak helyeslőleg bólint.

— Tetszik tudni ott van a Lágymányoson az a gödör. Abba rengeteg hal van. Csodahalak! Óriások. Elég lenne egész Budapest számára. Csak ki kellene szedni!

A helyeslő bólintás megismétlődik.

— És ez az, a mit én tudok. Kiszedem azt a halat. Ellátom a fővárost olcsó hússal. Nagyszerű üzlet. A főváros intéző köreivel már tisztában vagyok. Kidinamitózom onnét azokat a halakat.

A bólintás még mindig helyeslő.

— Hanem, tetszik tudni, némi előleges költségekkel járna a dolog. Ha volna olyan kegyes 50 koronát előlegezni.

A helyeslő bólintás helyett határozott, félre nem érthető, tagadó mozdulat.

És ezen fordult meg a dolog. Azon a rongyos 50 koronán! Hogy Budapest népe nem kapott olcsó halat karácsonyra.

Ilyen meczenásaink vannak nekünk.

De azért gondoltak arra komolyan is.

Szereztek be sok „olcsó“ tengeri halat. Egy ilyen vállalkozás csattanóját is ezen az estén hallottuk.

Egyik nagykereskedőnk ajánlott, csak úgy barátság-ból, mint a hogy az a fehérszaltálnál illik, egy vagon

bizonyos *Oscillatoria*-nevű kékmoszatok, melyeknek fonalai sajátos oszilláló mozgásokat végeznek.

Az ilyen iszap elmult vízfertőzésről is tanuskodhatik, akkor, ha a fölötte levő víz már tiszta; az iszap öntisztító-képessége ugyanis csekélyebb, lassabban halad, mint a vízé. Természetes tisztulása nagyrészt kémiai folyamat, melyre az a szemelendő dolog jellemző, hogy fekete vasszulfid-tartalma sárgás-barna vasoxidhidráttá alakul át. (Oxidáció.)

Az iszapvizsgálat, az iszaplakó szervezetektől eltekintve, azért is nagyon fontos dolog, mert benne sokszor olyan anyagokat találhatunk föl, melyeknek jelenléte egész bizonyosan elárulja a szennyezés eredetét. (Pl. *nagymennyiségű* állati szőrök, különösen festettek posztógyári, keményítőszemecskék keményítőgyári, fenyőfarostok cellulózgyári vagy papirgyári szennyezésre engednek egész biztosan következtetni. Sok növényi detritusz, izomrostok, ruhakéítő, újságpapirosfoszlányok stb. efféle pedig házi- és csatornaszennyvízre mutatnak.

Ha iszapot nem találunk, ez még nem bizonyít a víz tisztasága mellett. Ha azonban puhatestű állatokat: csigákat, kagylókat élő állapotban találunk, akkor bizonyos, hogy a víz nem mérgezett. Ha pedig bizonyos rovarálczákát: *kérészeket* (Ephemeridae), *álkérészeket* (Perlidae), *tegzes legyek* álczáit (Phryganea stb.) és a köveken bizonyos *laposférgeseket* (Planaria-fajok, Polycelis) találunk, akkor a víz tisztaságára határozottan következtethetünk.¹⁾ Ugyancsak tiszta, oxigénben gazdag vizekben él a *bolharák* (Gammarus pulex és G. fluvialilis) is. Ez utóbbi és az előbb említett rovarálczák nemcsak a víz tisztaságát mutatják, hanem a puhatestűekkel együtt a legfontosabb haltáplálékot is adják.

Némely halfaj, pl. éppen a gazdaságilag fontos ponty

¹⁾ *Wilhelmi*: Komp. d. biol. Beurteilung des Wassers, Jena 1915. 33—34. l.

„stockfisch“-t átvételre. Mert, hogy ő felhagy már ezzel az üzletággal, miután „mások már régebben foglalkoznak véle“. Meg aztán a tisztí orvost hiába kérte, hogy konfiskálja el. Semmikép se volt rábítható. Hogy a Dunát a főváros környékén tisztán kell tartani.

Rögtön akadt partnere egyik nagytermelőnkben.

— Hogy az a „stockfisch?“ — kérdi.

— Kilója 30 — feleli óvatosan a felajánló.

— Rendben van; — 30 krajczárjával enyém a hal!

— Bocsnat! — Én fillért érttem.

Ahá! — Ez a fordított kalocsai malacz. Gyanús! eszmél a tógazda.

— Hát akkor még előbb meggondolom, — határozza el végül. — Potykaeleségnek szánnám, de előzőleg mindenesetre kikérem ama a bécsi haltakarmány-szakértő tanácsát, a kit a „Fischerei Zeitung“ szerkesztője oly meleg elismeréssel ajánl az érdekeltek figyelmébe.

— Hiszen, kérem, lemehetnék esetleg 20 fillérig is.

— Nem, nem! — Jó óvatosnak lenni a mai időkben.

Csataidók! Csataidók! Schlachte Zeiten! — éneklí szép budapesti műfordítással a mi kitűnő Gyárfásunk.

De a meg nem jelentek és magukat kimentettek megnyugtatóására megírjuk, hogy a kitűnő vacsora után nem őt mentünk meghallgatni.

Ki ki szépen haza — gondolkozott.

Volt *kiról* mindnyájunknak.

Olyanokról is, a kik többé köztünk nem lehetnek.

Rm.

és még inkább a czompó, nem kíván nagyon tiszta vizet és kevesebb igényük van a víz oxigéntartalmát illetőleg is. Ezért a szervesanyagban gazdag iszapban lakó fauna is fontos haltáplálék.¹⁾

A vízfertőzések hatásait tehát — mint láttuk — főképpen a meder vizsgálatával, addig kell követnünk, amíg a káros hatások megszűnését nem tapasztaljuk, míg a vízfolyás természetes tisztulását befejezettnek nem találjuk. (Oligosaprob-tájék.) Ezt a normális parti és fenéklőra és fauna megjelenése árulja el a legbiztosabban. Így a vízfertőzések hatásának térbeli kiterjedését feltétlenül megállapíthatjuk, még a szennyezés szünetelése esetén is. (Folyt. köv.)

A rák közgazdasági jelentősége.

(fs) Az édesvizek eme pánczélos haramiáját, amelyiktől egyetlen nálánál gyengébb víziállat élete sincs biztonságban, nem mindig és nem mindenütt tartották inycenz falatnak. A régi rómaiak például, akik a császárok idejében valósággal tobzódtak a lakmározásokban s a kiknek az ízlése nem egy irányban valósággal természetellenessé fajult, a rákot nem tekintették másnak, mint némi változatosságot nyújtó olcsó rabszolga-élelemnek. Am ha néha került is ilyen az előkelők asztalára, az csak olyan lehetett, a melyiket heteken, sőt hónapokon át tartó hízlalással erre a czélra különösen előkészítették. Ezt az előkészítést akként végezték, hogy májustól fogva egyenként, egymás mellé állított és élővízzel folytonosan táplált fazékokban tartották őket, elejét veendő az állatok közt szokásos verekedésnek és megcsonkulásnak. Amellett kenyérrel, tengerivel, répával, tejjel, de nem hússal, etették őket, mert ezen a koszon gyorsan fejlődtek és húruk kiválóan ízessé vált.

Nálunk csak a középkorban kezdték a rák értékét méltányolni, minden valószínűség szerint nyugatról eredő ama példaadás nyomán, a melyet a monostorok lakói szolgáltattak, akik az egyház által rendelt szigorú böjt kényszere alatt, szívesen használták a rákot étlapjaik változatosságának emelésére. Jellemző azonban, hogy egyetlen adat sem szól a mellett, mintha ezen élelmicikk forgalma különösebb jelentőséggel bírt volna. Bár nem egy vidéken még ma is úgy emlegetik egyes vizek rákállományát, mint a többiekét úgy fejlettségre, mint húsminőség dolgában messze túlszárnyalókat, így ismerik például nálunk a *túri* meg a *zalai* rákot, az utóbbit pláne úgy is, mint a külön fogalomná lett „szolórák“ elnevezésére alkalmat adót, mégis tény az, hogy a halbőség korában az iparos halászok épp úgy nem foglalkoztak nálunk rákfogással, mint a halkereskedők rákok értékesítésével. Üzleti szempontból annyira lebecsünyelték, hogy végre is a faluvégi cigányok kaparintották magukhoz ezt a mesterséget és ők lettek a nemesi kúriák és a városi rákfogyasztók szükségletének kielégítői.

¹⁾ Kivéve az erős vízfertőzés esetén található bűzös iszap (polysaprob-tájék) faunáját, mely csaknem kizárólag a *Tubifex*-nevű iszapféreg vörös tömegéből áll. Természetesen az ilyen bűzös, nyüzsgő tömeget nem nevezhetjük szívesen látott haltápláléknak, hanem annál inkább a vízfertőzés döntő bizonyítékának. (Például a fővárosi csatornaszennyvíz beömlése alatt pár száz méterrel a Nagyduna medrében ilyen iszapfaunát találtam. A *Tubifex* ilyenkor döntő bizonyíték a polysaprob-tájékre, vagyis a vízmeder erős fertőzöttségére. *Kolkwitz* és *Marsson* szerint polysaprob a *Tubifex* „wenn vorherrschend vertreten und massenhaft angehäuft“. Ez az iszapféreg azonban a mesosaprob-tájéket is lakja, de ekkor megsztja a helyet más, erre a tájékre jellemző szervezetekkel; itt a fauna *változatos*, az iszap nem bűzös. Ilyen mesosaprob-jellegű iszapfauna a pontynak, czompónak stb. kedvelt tápláléka.

Különösen nagyrabecsülték a rákot Franciaországban, ott is leginkább Párisban. De éppen Franciaországban tört ki az azóta folyton *pusztító rákvész* is, a melyik az ottani rákállományt már a múlt század nyolczvanas éveiben tökéletesen megsemmisítette. Kezdetben Németországból igyekeztek a hiányt pótolni, ahol akkoriban a Hawel és az Odera folyók rákjai már meglehetősen népszerűségnek örvendtek. Páris ebben az időben mintegy 8 millió darab rákot fogyasztott évenként.*) A mikor aztán a rákvész németországi vizekre is áterjedt, kínálata annyira megapadt, hogy a francziák Galiczia, Lengyelország, Litvánia, sőt később Közép-Oroszország vizeiből fedezték szükségleteiket, mely utóbbiak annyira bővében voltak eme héjasoknak, hogy még disznókat is etethettek velük.

Nevezetes azonban, hogy a francziák, ellentétben a régi rómaiakkal, nem tartották szükségesnek a rákokat hízlalni, hanem amint érkeztek, azon törődöttek és megviselten juttatták a fogyasztókhoz. Az így kifejlődött s egyre élénkülő rákkereskedelem középpontjává Berlin lett, a hol a hoppengarteni ráktelepeken télen át mintegy 12,000 schockot rendszeresen hízlaltak is, hogy tavasszal minél kifogástalanabb árúként juthassanak el Párisba. Érdemes felemlíteni, hogy 1890-ben Dél-Oroszországból egyedül Podwoloczyskán át 4200 q rákot fuvaroztak Berlinbe. Amde a folytonosan terjedő epidémia miatt a rákállomány egyre apadt, kereslete ellenben annyira megélnékült, hogy 1908-ban Berlin még mindig mintegy másfél millió márka értékű rákot továbbított Franciaországba és további félmillió értékűt Svájcba, Belgiumba és Angolországba.

Az angolok ősidők óta inkább a homárt kedvelték, mint a rákot s ezért ott a homár közgazdasági jelentősége messze felülmulta a rákét. Norvégia és Schottland sziklás partjai bőven nyújtják a homárt, úgy, hogy eme termőhelyek sokkal jelentősebbek a helgolandiaknál s azokról csupán Londonba vagy 900,000 darabot szállítanak évente.

A folyami rák és a tengeri homár mellett, a német tengerpart vidékén nagy jelentősége van még az ott bőven kínálkozó *garnela* nevű apró rákféléseknél is. Természetrailag három fajtát különböztetnek meg, azok azonban csak kevésbé ütnek el egymástól. Az Északi-tenger fogóhelyeiről 1908-ban mintegy 1 és negyedmillió kg. garnelát szállítottak piacra, körülbelül félmillió márka értékben, sőt a halászatilag meglehetősen kimerült Keleti-tenger partvidéke is szolgáltat még mintegy 2 millió liter ilyen apró héjast. Egyébként ezt a féleséget fogják Indiában, Kínában, Kaliforniában, továbbá a belga és a hollandi partvidéken is, úgy, hogy valóságos milliárdokra rugó számban válnak az ember zsákmányává. Ennek daczára a tengerek partvidékén, kivéve a Keleti-tengerét, nem észlelik a garnelák apadását, ami különösen most a háborus időkben elég biztató jelenség az azt fogyasztó lakosságra nézve.

Horgászverseny.

Faltay László úr a „Halászat” ez évi 2. számában felvetette a horgászversenyek eszméjét. Ehhez a kérdéshez vagyok bátor én is „szót kérni”.

Tudvalevő a horgászok közt, hogy a halak horograjutásuk után a legkülönfélébb módon igyekeznek a horogtól megszabadulni.

Némelyek vadul — szinte tombolva — teszik kiroha-

násaikat a legkülönfélébb irányokban; czibálják, harapják a horgot és a patonyt, a földet túrják, a vízből kiugranak stb. s ha látják, hogy mindez nem segít, sziklák és gyökerek alá bújnak pihenni, hogy azután újból kezdjék a komédiát; hazai halaink közül így tesz a lazac és a harcsa. Mások végtelen erővel és kitarással dolgoznak, de „kintorna”-számaik kevesebb változatossággal gyönyörködtenek; ilyen vitéz a galócza, a márna és a közönséges ponty. Egyik-másik hevesen, nagy garral kezdi, de már egy-két perc után elhagyja a szusz és kimerülten megadja magát; ekként jut partra a csuka és a domolykó. Végül vannak halak, melyek oly kényesek a legkisebb túszúrás iránt is, hogy alig védekeznek; ilyen kényes jószág a fogas (süllő).

Eme felsorolásban természetesen csak azon halakra terjeszkedtem ki, melyek nagyra nőnek és így a sport-szenvedély és a „jó falat” szempontjából — hogy érthetőbben fejezzem ki magam — „imponálnak”. Különösen a nézőpublikum csak az utóbbi szerint taksálja a kérdést, mert különben — ha érzéke volna e sport élvezetes momentumai iránt — úgy nem nézné, hanem maga is horgászna.

A horgászverseny célja épp az, hogy a nézőpublikum ne csak nézze a dolgot, hanem utóbb maga is hozzáfogjon a halak horograakasztásának művészetéhez.

Sajnos, halaink gyöngye — a pisztráng — versenyen kívül hagyandó, mert közülök ma már alig akad egy-két kilós példány mutatónak és legfeljebb milliomosok szerezhetnék meg maguknak szeszélyből azt a kedvetelést, hogy a havasok főséges légkörében a pöttyösöket a szerény 30—35 dekán túl megnőni hagyják. Mi, szegény lateinerek, azt is számba vesszük — még ha igazán csak a sportszenvedély úz is — hogy mit szól hozzá a „bugyelláris”.

De most már rátérek a tárgyra is. Elsőrangú versenyhallá a zsűri mindenestre a lazacot és harcsát avatná. Előbbit „ha volna” (a Dunajecz és Poprádon innen); utóbbit pedig, ha láthatná a versenyt, vagy ha a verseny színhelyéről el nem szaladna. Mivel t. i. a harcsának meg van az a furcsa szokása, hogy éjjel szeret ebédelni, ezenkívül pedig akkor jön meg a guszlusa a csemegére, ha zivatar közeledik vagy legfeljebb, ha egy kuttyogóval nótáznak melléje. (Faltay úr „buffogó”-nak nevezte az ideit 1. számban.)

A lazacnál különben még az is baj, hogy szeszélyes nagy úr. Néha — bármily poczakos ökelme — úri dármák módjára csak apró falatokkal kaczerkodik, máskor viszont kirgiz-lakomán képzeli magát és olyan falatokat nyel, hogy majd megfullad; avagy egyszer barna, másszor szőke iránt érez gyomra vonzalmat, harmadszorra pedig a tisztas deres vagy pláne a vöröshajút tiszteli meg kegyével és így előre sohse lehet tudni, hogy milyen vágyai vannak.

Nincs tehát más hátra, minthogy a pontyot és a galócat tegyük meg favoritoknak.

Előbbieknél a kalkulust is előre megcsinálhatjuk, körülbelül a következőképpen:

Kellő törzskönyvelés alapján tudjuk, hogy halastavunkban hány darab egy vagy másfél kilós pontyunk van — persze hatásosabb volna, ha két-három kilósokkal operálnánk — s megjelöljük a helyeket, ahol rendszerint gyülekezni szoktak. Ennek megfelelőleg az illető helyekre az előző nap (20—24 órával elébb) megfelelő mennyiségű haleleséget szórunk be, hogy ott összegyűljenek az asztalhoz. A rákövetkező napon volna a verseny annyi horgászszal, ahány ily hely van s az kapná az első díjat, aki egy órán belül a legtöbb példányt a partra

*) L. a berlini Reichs- und Staatsanzeiger 1915. szept. 9-i számát.

hozza; a helyek sorshúzás útján ilennének kijelölve a versenyzők részére.

A verseny ideje július hó valamelyik napjára esnék.

A galóczák részére persze valahol Garamberzenczén, avagy a festői szépségű szitcesnői vagy árvavátaljai vár körében kellene néhány jó sellőt benépesíteni (? Szerk.) 5—10 kilós példányokkal s a versenyzők száma ugyanígy szintén e helyekhez igazodnék s az kapná az első díjat, aki a legnagyobb példányt hozza partra.

A verseny ideje október hó valamelyik napjára esnék.

Egység lehetne a pontyra 9. számú zsinór 8. számú horoggal; könnyű 30—35 dekás horognyéllel; viszont a galóczára 12 (légfőlebb 18) számú zsinór 3. számú hármashorogból alkotott Coxon-horogszerkezettel és 60—65 dekás horognyéllel.

Csalinak a pontyra sajttal preparált kényerét a galóczára formalinban konzervált fényes keszeget ajánlanék.

Azt hiszem két-három év alatt kellő gyakorlatot lehetne szerezni ahhoz, hogy a verseny a laikusnak is imponáljon tudjon és hozzá kedvet kapjon.

Az érdeklődést 1—2 tájékoztató újságcikkkel lehetne előkészíteni s a verseny napját szintén az illető újság napi hírei közt közzétenni.

Az érdeklődők ellátását ugyan előre kellene biztosítani, de ez már nem esnék a versenyt rendezők számlájára; legfőljebb egy halpaprikással lehetne kedveskedni.

Az érdeklődők a rendezőségtől névre szóló igazolványt kapnának.

Ily verseny rendezésére természetesen csak a budapesti horgászegyesület volna a legilletékesebb.

Tehát rajta!! Örülnék ha a kérdéshez hozzá szólának; pro, vagy kontra! *)

Zsarnovitzky Árpád
járásbíró.

A magyar halászat szakirodalmá.

Írta: Vutskits György dr.

Általánosan ismert dolog, hogy manapság a magyar halászat, mint szaktudomány, annyira fejlődött, izmosodott, szakirodalmá pedig a legutóbbi évtizedek alatt oly tekintélyes számú elméleti és gyakorlati irányú önálló munkával, kisebb-nagyobb eredeti értekezéssel gyarapodott, hogy ennek összeállítása e gyakorlati tudományágra égetően szükségessé vált.

Mindazoknak ugyanis, kik halakkal, haltenyésztéssel, vagy halászati kérdésekkel egyáltalában foglalkoznak, vagy e tudományág terén tett megfigyeléseiket, tapasztalataikat, közzétenni óhajtják, bármilyen irányú is legyen tárgyuk, anyagukat csakis az erre vonatkozó értékesíthető irodalmi adatok felhasználásával dolgozhatják fel kerekded egészszé.

Ki a szakirodalmat nem ismeri, még csak azt sem tudja megállapítani, hogy azt a kérdést, melyet megbeszélni kíván, más szerző nem írta-e le részletesebben, mint ő; hogy az új megfigyelésnek vélt tárgya, nincs-e a szakirodalomban ismertetve? Egyszóval eredményesen munkálkodni nem tud, ha másoknak hasonló irányú tapasztalatait, megfigyeléseit a magáéval egybevetve, össze nem hasonlítja.

Már magában a *Halászat* című szaklapnak 16 évfolyama valóságos kincsesháza az eredeti magyar értekezéseknek és a külföldi nevezetesebb cikkek ismeretéseinek.

*) Nagy örömmel fogadjuk a hozzászólásokat és készséggel adunk helyet azoknak lapunkban. Szerk.

De hány a halászatra vonatkozó tanulságos értekezés jelent meg a Kir. Magy. Természettudományi Társulat Közlönyében és az ezzel kapcsolatban levő Pótfüzetekben és az Állattani Közleményekben?

Hány a Köztelekben, a Természetben, a Gazdasági Lapokban, a Mezőgazdasági Szemlében és más tudományos irányú folyóiratban?

Nem is akarok szólni az idegennyelvű, de magyar vonatkozású értekezésekről, a melyek külföldi szaklapokban jelentek meg.

Mindézeknek számontartása nem kis feladat; ezeknek áttekintését csakis az irodalomban megjelent értekezések és külön munkáknak összegyűjtése és szerzői, valamint tárgyak szerinti ügyes csoportosítása teszi lehetővé.

Élhetne valaki azon ellenvetéssel, hogy minden tudományos folyóirat évvégi utolsó számában úgyis elkészíti az illető évfolyamnak pontos és kimerítő tartalomjegyzékét és ezek némileg pótolni fogják a szakirodalom összeállítását.

Kétségen kívül van az ellenvetésnek némi jogosultsága. De ezzel szemben kérdelem, hogy ki az a szeréncsés vidéki szellemi munkatársa a *Halászat*-nak, vagy bármely zoológiai tudományos vagy gyakorlati irányú folyóiratnak, kinek e szaklapok mind rendelkezésére állanak?

És a kinek rendelkezésére is állanak, mily nagy fáradtságba kerül az egyes önálló munkák és folyóiratoknak kötetenkénti átnézése ahhoz képest, hogy bárki is az összegyűjtött szakirodalmat könnyen áttekinthető értekezésben belül, vagy valamely folyóirat egy évfolyamában, együttesen maga előtt lássa. Valamint bármely gazdag könyvtár szakszerű katalógus nélkül nehezen használható, épúgy az irodalomban való járatlanság miatt a leglelkismeretesebb és a legjóhiszeműbb dolgozat is esetleg hézagos lesz és messze elmarad attól, hogy tárgyát a többoldalú megfigyelések alapján minden tekintetben megvilágíthassa.

Ilyen irányú gondolatok érlelték meg bennem az eszmét, hogy a magyar halászat irodalmát a *Halászat* részére összeállítsam.

Tudom, hogy dolgozatom messze elmarad attól, hogy a tökéletesség mértékét megüsse, de úttörő kísérletnek talán mégis megfelel és a kezdők munkáját meg fogja könnyebbíteni, kik megfigyeléseiket azért nem merték közölni, mert féltek, hogy az az irodalomban úgyis ismeretes és munkájukat, mivel a szakirodalom nem ismerése nem mentő körülmény, mint felesleges dolgot lebirálják.

Ha azonban a törekvő kezdők, vagy a foglalkozásuknál fogva a halászat irodalmát nem ismerő erdészek, mérnökök vagy gazdatisztek, kiknek bőven nyílik alkalmuk egyes érdekes megfigyelésekre, de azokat közölni nem szokták, az irodalom áttekintése után meggyőződtek róla, hogy a mit megfigyeltek, az a szakirodalomban még ismeretlen, esetleg meghatványozott örömmel fognak megfigyelésüknek összeállításához és bizonyára ki is fogják dolgozni azt.

Ellenvetésül még felhozhatná valaki, hogy már készültek hasonló irányú dolgozatok a magyar állattani irodalomban.

Lengyel István *) ugyanis összeállította 1884-ben a kir. magyar Természettudományi Társulat megbízásából

*) Névjegyzék és Tárgymutató K. M. Természettudományi Társulat 1841-ről 1883-ig megjelent folyóiratahoz Évkönyvek 1841—1859. K. M. Természettud. Társulat Közlönye 1860—1 67 és Természettudományi Közlönye 1869—1883. Budapest, 1884.

a Közönyben 1841—1883. évig megjelent állattani dolgozatok név- és tárgyjegyzékét és ebben természetesen halakra vonatkozó értekezéseket is közöl, számra nézve 28-at.

De *Lengyel* úttörő dolgozata csak egy, habár a legtekintélyesebb, legelterjedtebb és legnépszerűbb folyóiratnak gyűjti egybe értekezéseit, de hol van a többi, körülbelül 70 magyar zoológiai irányú szaklap gazdag anyaga, mely folyóiratok egy részében szintén vannak bizonyára halászati tárgyú és vonatkozású dolgozatok.

Lengyel István munkáját hasonló irányban folytatta *Andoró K.* Tárgymutató a Természettudományi Társulat folyóiratához 1811—1904-ig.

Dadály Jenő dr. szintén a Természettudományi Társulat megbízásából 1882. és 1890-ben állította össze 1870 től 1880-ig és 1881—1890-ig a magyar zoológiai irodalmat,¹⁾ de figyelmét már kiterjesztette lehetőleg az összes hazai önálló munkákra és az összes magyar, de még idegennyelvű szaklapokra, melyekben magyar vonatkozású dolgozatok megjelentek. *Dadály Jenő dr.* lelkiismeretes munkájában természetesen sokkal több halászati tárgyú cikkel találkozunk, mint *Lengyel* gondos, de anyagánál és feladatánál fogva jóval kisebb keretű összeállításában.

Az 1890—1900-ig terjedő állattani irodalomnak összeállítója, *Szilády Zoltán dr.*²⁾ volt, ki ügyes csoportosítása által nagyon könnyen kezelhető becses és tekintélyes terjedelmű munkával ajándékozta meg szintén a Kir. Magyar Természettudományi Társulat megbízásából az állattani irodalmat.

Habár *Szilády Zoltán* nagybecsű munkájában csak tíz évnek zoológiai anyagát dolgozta fel és a nagy anyagalmaz miatt, mivel az összes hazai és külföldi szaklapok értekezéseit figyelembe vette, oly nagy nehézségekkel kellett megküzdenie, hogy a Királyi Magyar Természettudományi Társulat elhatározta, hogy ezentúl évről-évre összeállíttatja valamelyik szaklapjában a magyar állattani szakirodalmat, mivel tapasztalatszerűen több évnek összeállítása a rohamosan fejlődő zoológiai újabb irodalmi termékek miatt, csaknem a lehetetlenséggel határos. Sajnos, hogy az üdvös munkájú társulatnak elhatározása, nem tudom minő okok miatt, végre nem hajtatott.

Szilády dr. munkájában már 111 halászati tárgyú dolgozattal találkozunk.

*Vutskits György dr.*³⁾ összeállította a Természettudományi Társulat megbízásából 1902-ben a halakra vonatkozó „Fauna-katalogus“-t, mely nyomtatásban azonban csak 1913-ban jelent meg.

Szerző e katalógus irodalmi kimutatásának összeállításakor, úgyszólván csakis az ichtyológiának faunisztikai irodalmára vonatkozó értekezéseket és önálló dolgozatokat gyűjtötte egybe a többi atomiai, fiziológiai, biológiai cikkekre nem volt tekintettel és habár litteraturájában csakis az édesvízi halakra vonatkozó adatokra terjeszkedik ki, mégis több, mint 240 önálló munkával és értekezéssel számol be.

Vutskits dolgozatából hiányzik a legutóbbi 15 év irodalma, pedig éppen ezen idő alatt történt az ichtyológiai, nevezetesen a hazai halászat, haltenyésztés és halgazdaság terén nagyon sok új dolog, a melynek a magyar zoológiai irodalomban is nyoma van.

Hogy a magyar halászat szakirodalmának címjegyzéke mentől tökéletesebb legyen, elhatároztam, hogy az utolsó 15 évben megjelent irodalmi termékeket összegyűjtöm és irodalmi kimutatásomban minden ichtyológiai cikket felveszek, még a tengeri halakat tárgyaló értekezéseket is, ha azok magyar vonatkozásúak. Sőt egyáltalán minden gyakorlati irányú s a halgazdaságra vonatkozó cikket. Ilyen értelemben kísérem meg a magyar halászat szakirodalmának közlését a legrégebbi időtől a mai napig betűsorrendben.

* * *

1. *Agassiz I.*: Histoire naturelle des poissons d'eau douce de l'Europe centrale. Neuchatel 1839.

2. *Allamvasutak* hivatalos lapja: Elő halak és halivadék szállítására nézve új egységes határozmányok életbe léptetése. Halászat VII. évf. 1905—1906. p. 73—74.

3. *Amos*: Kína halászata. Halászat 1906/07. VIII. évf. 11. sz. p. 83—84.

4. *Anonymus*: Elementa historiae naturalis in usum scholarum grammaticarum et gymnasiorum per regnum Hungariae et provincias eidem adnexas Pars. I. Buda, 1778.

5. — Kenntnisse von natürlichen Dingen zum Gebrauche der studierenden Jugend in Königreich Ungarn und damit verbundenen Staaten. Ofen u. Tyrnau, 1787.

6. — Természettörténet, műtudományi jegyzetekkel. Budán. 1846. p. 58—63.

7. — Californiai lazac a Balatonban. Halászati Lapok I. évf. 1. sz. Budapest, 1881. p. 15.

8. — Vizeink új vendégéről. Halászati Lapok. I. évf. 8. sz. Budapest, 1881. p. 29.

9. — A pisztráng ívása a Csorbai-tóban. Halászati Lapok II. évf. 10. sz. Aranyos-Marót. 1882. p. 174—175.

10. — Kaliforniai lazac a Balatonban. Halászati Lapok I. évf. Aranyos-Marót. 1883. p. 95.

11. — Új hal a Balatonban. I. l. III. évf. p. 171.; 1883.

12. — Haltenyésztés csatornában. 1892. II. évf. Budapest, 2. sz. Vízügyi és Hajózási Közöny.

13. — A szigonyhalászat ügye. (Turóczmegyei bérloők indítványa.) I. l. 1892. II. évf. 15. sz.

14. — Balatoni halásztársulat. I. l. 1892. II. évf. 46. és 47. sz.

15. — Balatoni halászatunk. I. l. 1893. III. évf. 2. sz. p. 12—13.; 3. sz. p. 24—25. (Ifj. Wenninger Mátyás a „Nemzet“-ben megjelent két cikkével kapcsolatos névtelen megjegyzések.)

16. — A tatai tógazdaság. I. l. 1894. IV. évf. 2. sz. p. 11—12.

17. — A békanyál (*Cladophora fracta*). (Velencei tó.) I. l. 1894. IV. évf. 34. sz. p. 297—298.

18. — A velencei tavi halásztársulatról. I. l. 1894. IV. évf. 42. sz. p. 360—362.

19. — A Balatoni Halászati Társulat 1895. évi jelentése. I. l. 1896. VI. évf. 19. sz. p. 149—150.; 21. sz. p. 165—166.

20. — A balatoni halászat. (A „Budapest Hírlap“ egyik cikkének lenyomata.) I. l. 1897. VII. évf. 35. sz. p. 288—289.

21. — Halászstatisztika. I. l. 1897. VII. évf. 42. sz. p. 346.

22. — Románia halászata. I. l. 1899. IX. évf. 21. sz. p. 195.

23. — A bajorországi halászatról. I. l. 1897. VII. évf. 51. sz. p. 430—432.; 1900. 45. sz. p. 364—365.

¹⁾ A magyar állattani irodalom ismertetése 1870—1880-ig bezárolag és 1881—1890. Budapest, 1882. és 1890.

²⁾ A magyar állattani irodalom ismertetése. III. 1891—1900. Budapest, 1903.

³⁾ A magyar birodalom állatvilága. Halak. Budapest, 1913.

24. — A halászati tilalmak ellen. I. I. 1900. X. évf. 34. sz. p. 277—278.; 35. sz. p. 284—285.
25. — A szívárványos pisztráng. „Halászat“ a Természet III. évf. 20. sz. Budapest, 1900.
26. — Ritka fogás. Halászat. III. évf. 20. sz. Budapest, 1900. p. 94.
27. — Carassius bucephalus vitás ügye. Természet-tudományi Közlöny. XXVI. köt. 368. füz. Budapest, 1900. p. 252.
28. — Tengeri halászat Olaszországban. Vízügyi és Hajózási Közlöny. 1903. XIII. évf. Budapest, 7. sz. p. 52.
29. — A magyar-román halászati egyezmény I. I. 1903. XIII. évf. 23. sz. p. 180—182.; 24. sz. p. 187—188.; 25. sz. p. 197—198.
30. — Új halászati törvény. (A „Budapesti Hírlap“ban megjelent cikk névtelen ismertetése.) I. I. 1903. XIII. évf. 37. sz. p. 291.
31. — Halászati törvényünk revíziója. I. I. 1904. XIV. évf. 3—9. sz.
32. — Japánország halászata. I. I. 1904. XIV. évf. 25. sz. p. 197—198.
33. — Tengeri halászatunk fejlesztése. I. I. 1904. XIV. évf. 37. sz. p. 291—292.
34. — A szerb halászati törvény (1898. július 27-én kelt). I. I. 1904. XIV. évf. 52. sz. p. 416—417.
35. — Hal a Fertőben. Halászat VI. évf. 1904/905.; 3. sz. p. 24. Budapest.
36. — Jogesetek a halászat köréből. Vízügyi és Hajózási Közlöny (Budapest) 1891—1908. évfolyamaiban.
37. — Jogesetek a halászat köréből. „Halászat“ 1909—1910. és 1913—1914. évf.
38. — Halászati törvények a külföldön. Vízügyi és Hajózási Közlöny IX. évf. 42—43. sz. Budapest, 1909.
39. *Antalfi Sándor*: Közigazgatási hatóságok hatáskörébe utalt halászati kihágások. Halászat XV. évf. 9. sz. p. 103—104.; 10. sz. p. 113—114.; 11. sz. p. 124—125.; 12. sz. p. 138—139.; 13. sz. p. 149—151. Budapest, 1914.
40. *Antipa Gr. dr.*: Die Fischereiverhältnisse Rumäniens. München, 1901.
41. — Studii asupra pescărilor din România. Bucuresti, 1895. p. 1—80.
42. — Die Clupeinen des westlichen Theiles des Schwarzen-Meeres und der Donaumündungen. Mit 3 Tafeln und 6 Textfiguren. Besonders abgedruckt aus dem LXXVIII. Bande der Denkschriften der Mathematisch Naturwissenschaftlichen Klasse der kais. Akademie der Wissenschaften. Wien, 1905.
43. — Die Störe und ihre Wanderungen in den europäischen Gewässer mit besonderer Berücksichtigung der Störe der Donau und des Schwarzen-Meeres. Wien, 1906.
44. — Fauna ichthyologica a Romănei. Bucuresti, 1909.
45. — A Duna-delta biológiája. (Névnélküli ismertetés.) Halászat 1911/12. évf. p. 294—297. Budapest, 1912.
46. *Apáczai Csere János*: Magyar Encyclopaedia. Ultrajecti. 1653.
47. *Arnold I. dr.*: Kecsegetenyésztés a Volga völgyében. Allg. Fischerei Zeitung. 1913. Fordította magyarra K., a magyar viszonyokra jegyzettel kísérte Répássy Miklós. Halászat XIV. évf. 14. sz. p. 155—156. Budapest, 1913.
48. *Árvay S.*: Amerikai jövevények. Halászat IX. évf. 1907—1908. p. 138—139.
49. *Arz Gusztáv*: Szászsebes Geographische und naturhistorische Verhältnisse Mühlbachs und seiner Umgebung. Szászsebesi evang. gimn. értesítője 1883.
50. *Auer Károly*: Paradicsomhal. Természet X. évf. 6. sz. p. 66. 1914.
51. — Az aranyhal és annak változatai. I. I. X. évf. 8. sz. p. 91. 1914.
52. — A tuskés pikó. I. I. XI. évf. 2. sz. p. 21. 1895.
53. (*B.*) Halászati törvényünk revíziója. Vízügyi és Hajózási Közlöny. XIII. évf. Budapest, 1903. 16. sz. p. 123—124.; 17. sz. p. 132—133.
54. *Bade dr.*: Die Mitteleuropäischen Süßwasserfische. Berlin, 1901—1902.
55. *Balaton*: Fertőzhetik-e paraziták a halasvizet. Halászat. II. (Természet. IV. évf.) 1900—01; 23. sz. p. 155—157.
56. *Bálint Sándor dr.*: Észrevételek dr. Cserni Béla főgimn. tanár „Gyulafehérvár környékének faunája“ cz. dolgozatára. Értesítő az erdélyi múzeum-egylet orvos-természettud. XV. évf. Kolozsvár, 1890. p. 101.
57. *Bánffy Ádám br.*: A *Macropus viridiauratus* Lacép. Orvostermészett. Értesítő. 1883. évf. V. k. 3. f. Term. szak. p. 192.
58. *Bauer I. Endre*: I. A lazac és tengeri pisztráng sporozoák okozta megbetegedése. II. A kelevénykór ismertetéséhez. Halászat XV. évf. 3. sz. p. 31—32. Budapest, 1914.
59. — A dévérkeszeg járványos galandféregkórja (Ligulosis). I. I. XV. évf. 12. sz. p. 139—140. Budapest, 1914.
60. — A pisztrángivadék szikhólyagjának dobkórja. I. I. XV. évf. 17. sz. p. 190—191. Budapest, 1914.
61. — Az ivar elosztódása halaknál. I. I. p. 190—191. XV. évf. 17. sz.
62. — Elektromos halak. Természet X. évf. 4. sz. p. 45.
63. *Benda Elek*: Halászat és vadászat a Velencei-tavon. Halászat XV. évf. 1914. 20. sz. p. 213.
64. *Benecke Pál*: Ein neuer Cyprinoid bastard. Zoologischer Anzeiger VII. Jahrg. Nr. 165. p. 228—230. Leipzig, 1884.
65. *Benigni J. H.* von Mildenberg Transsilvania. I. Bd. 1. Heft. Hermannstadt. 1833. p. 8.
66. — Handbuch der Statistik u. Geographie des Grossfürstenthums Siebenbürgen. Hermannstadt, 1837. I. Bd. p. 47.
67. *Benkö Josephus*: Transsilvania sive magnus Transsilvaniae principatus olim Dacia mediteranea dictus orbi nondum satis cognitus nunc multifariam et strictam illustrata. 1778. I. k. p. 131. (Folyt. köv.)

KÉRDÉSEK ÉS FELELETEK.

Kérdések.

2. Mi a friss, megtermékenyített pisztrángikra szállításának legcélszerűbb módja a termelés helyétől a költőházba, nehéz hegyi utakon? S. G.

Feleletek.

2. Bizonyára oly esetekre vonatkozik kérdése, a mikor az anyahalakat a természetes szabad vízből fogják ki, hogy ivartermékeiket elvegyék. A fogási helyek ilyen eljárásnál esetleg több órányira is lehetnek a költőháztól, mindenesetre tanácsosabb tehát a halakat ott a helyszínén kifejteni s aztán azonnal visszabocsátani; így bizonyára kevesebbet szenvednek, mintha a távol eső költőházba kellene azokat beszállítani. De meg ez a beszállítás sokkal nagyobb munkát is igényelne, mint az ikra beszállítása. Ez utóbbira *dr. Surbeck*, svájci

országos halászati felügyelő ad igen gyakorlati tanácsot. Bádognakánát, esetleg kaliforniai költőedény üres külső szekrényét, $\frac{2}{3}$ részéig megtöltünk vízzel, aztán ritkán szövött vászondarabot, még jobb valami sűrűbb szövésű gageszövet, terítünk a nyílására úgy, hogy a vászondarab közepe, zacskó módjára, lelógjon; a zacskót leeresztjük a vízbe, hogy belemerüljön. Ebbe a zacskóba helyezzük a megtermékenyített ikrát. Az edényre aztán rázárjuk a fedelét, azzal odacsipteljük a vászondarabot az edény széléhez. Az ikrával telt zacskó már most ott lebeg a vízben s az ikrák sem az edény falához, sem egymáshoz nem verődnek, a mi szárazon való szállításkor bizony könnyen megesik. Rázkódtatás, hirtelen zökkenés sem árthat ily módon az ikrának. Ha a helyszínére értek, akkor meg igen könnyű a zacskóval az egész mennyiséget kivenni s a költőedényekbe a legkíméletesebben behelyezni. Természetesen ilyenkor is gondolni kell arra, hogy a szállítóvíz s a költővíz közötti esetleges hőmérsékleti különbséget a két víz lassú összekeverésével kiegyenlítsük.

IRODALOM. KÖNYVISMERTETÉS.

Dr. J. König und Dr. H. Lacour: Die Reinigung städtischer Abwässer in Deutschland nach den natürlichen biologischen Verfahren. (A városi szennyvizek tisztítása Németországban a természetes biológiai módszerekkel.) Berlin, Paul Parey, 1915.

E kisebb munka mint különnyomat a „Landwirtschaftliche Jahrbücher“ 47. kötetéből jelent meg. A halászatot általában érdekelheti, mint minden oly dolog, a mi a vizek tisztántartásával kapcsolatos. De amiért itt is felemlítjük, az az, hogy egyik fejezete külön említi a halastavakat (III. Fischeiche). Igaz, hogy a fejezetet azzal kezdi: „A városi szennyvizek tisztítása halastavak segítségével fejlődésének még kezdetén van...“

Említi *Oesten, Cronheim* és *Hofer* jól ismert kísérleteit. A tisztítás lényegére nézve a következőket adja elő: A míg a gyors áramlású folyóvízben kevés az alsóbbrendű szervezet s így abban az öntisztulás legfőképpen a fenék faunájától és flórájától függ, tavakban a lebegő plankton hatalmas tömege járul mind ehhez úgy, hogy itt a víz egész világa, részt vesz a szennyező anyagok feldolgozásában, az öntisztító erő tehát sokkal nagyobb. Példák a falusi tavak, a melyeknek igen nagymennyiségű szerves szennyező anyaggal kell megbirkóznia.

Mint a folyók öntisztításánál, lényegében itt is biológiai folyamatokról van szó, a melyek a holt anyagot baktériumok, gombák, algák s más alsóbbrendű szervezetek segítségével élővé alakítják; ezekből s a szerves hulladékokból táplálkozik a számtalan crustacea, nevezetesen a Daphniák, továbbá a férgek, rovarálcák stb., a melyek végül a halaknak szolgálnak táplálékul. A zöld algák legelső sorban gondoskodnak igen erős oxigén-szolgáltatásról, a mi ismét a fauna erőteljes gyarapodásának kedvez. A növényeknek és állatoknak kedvező életfeltételeket adnak a bőségesen rendelkezésre álló trágyázó anyagok, mint a nitrogén, foszforsav és káli az oly tavakban, a melyekbe sok szervesanyagot tartalmazó szennyvíz jut. Ha nem túlsok jut ezekből az anyagokból a vízbe, nem kell a még esetleg fellépő rothadás kártételétől tartani, éppen a bőven jelenlévő oxigén miatt. Eltekintve a pénzügyi haszontól s attól, hogy a víz kellő tisztaságának igen egyszerű ellenőrzője, fontos a derítőtavak benépesítése halakkal azért, mert azok

megakadályozzák úgy a szerves, mint szervetlen anyagok felhalmozódását, a mennyiben nagy táplálékszükségletük következtében állandóan sokat vonnak el olyanokat a tó vizéből. Télen a halastavak hőmérséke a mi szélességi fokunk alatt még elegendő élénk állati és növényi élet számára annál is inkább, mert a szennyvíz a leghidegebb időben is a fagypontra jelentékenyen felül levő hőmérsékkel bír.

Részleteket mond aztán el a már említett kísérletekből. Az utolsó fejezetben azonban (*C. Wirtschaftliche Bedeutung der Reinigungsverfahren, die eine Verwertung der Abwässerungstoffe gestatten*) hozzáteszi, hogy „halastavakról, a melyek esetleg hivatva vannak, hogy a szennyvízkérdésben fontos szerepet játszszanak, nagyobb telepeknél még beható tapasztalatokat nem gyűjtöttek“.

Sok újat e tárgyban tehát e füzetben sem találunk.

TÁRSULATOK. EGYESÜLETEK.

Az Országos Halászati Egyesület január hó 19-én *választmányi ülést* tartott báró Inkey Pál elnöke alatt. Jelen voltak: Landgraf János alelnök, Corchus Béla, Kuttner Kalmán pénztáros, Mattanovich Károly, Répássy Miklós ügyvezető-titkár, Simonffy Gyula, Végh János másodtitkár-jegyző és Zimmer Ferencz. Távolmaradásukat kimentették: Ajtics-Horváth Dezső, Dr. Goszthony Mihály, Dr. Rátz István és Scheiber József.

Mindenekelőtt örömmel vették tudomásul a *hadbavonult tógazdasági szakmabeli alkalmazottak időleges szabadságolása* ügyében az egyesület beadványának kedvező elintézésére vonatkozó 7884/915. sz. földművelésügyi miniszteri leiratot, illetőleg az ehhez mellékelten megküldött 14,600/eln. 18—1915. sz. honvédelmi miniszteri körrendeletet, mely egyebek között a halászzal foglalkozó egyéneknek is a népfelkelési tényleges katonai szolgálat alól 3 hónapig terjedhető felmentése tárgyában valamennyi honvédkerületi parancsnoksághoz intézletet. (Teljes szövegét l. „Halászat“ 1915. november 15. számában.)

Tárgyaltott az *alapszabályok módosítása* tárgyában érkezett 7784/915. sz. földművelésügyi miniszteri leirat s az ebben kifejezett kívánalomhoz képest megállapították a közgyűlés elé terjesztendő módosítási tervezetet, mely főként a külföldi kiváló szakemberek levelezőtagságára s a közgyűlés határozatképességének feltételeire vonatkoznak.

A *közgyűlés előkészítése* ügyében tárgyalták: 1. a pénztárosnak a mult évi zárszámadásra és a jelenlegi vagyoni állapotra vonatkozó jelentését, 2. az 1916. évi költségeloirányzat tervezetét és 3. az évi titkári jelentést, melyeket egyhangú helyeléssel vettek tudomásul azzal, hogy jóváhagyás végett a február hó folyamán összehívandó közgyűlés elé terjesztendők.

A titkárság előterjesztése alapján az *egyesület tagjai közé felvették* a következők: Érsekújvári halászati társulat, Erdi Zsigmond, Vadász Vilmos és Vály István. A tagok sorából pedig töröltettek: Beiler Péter, Duschek János és a már megszűnt Délvidéki Haltenyésző r.-t.

Az indítványokra térve át, *Répássy Miklós* nagyszabású eszmét pendít meg, nevezetesen, hogy az egyesület vegye programmjába *Magyarország halrajzi adatainak gyűjtését, egészen gyakorlati alapon szervezve* és elkezdve a halászati szempontból legfontosabb vizeken (Balaton, Duna, Tisza stb.). Kulturális és gazdasági szempontból egyaránt fontos érdekek fűződnek az egyes vizekben előforduló halfajták mineműségének, gyakori-

ságának, illetőleg egymáshoz való arányának lehetőleg hiteles megállapításához és élettani viszonyainak kutatásához. Hosszabb időre terjedő munkáról lenne szó, melyet azonban gyakorlati alapon aránylag szerény anyagi eszközökkel is megvalósíthatónak gondol. Az adatszerezés módozataira vonatkozó részletes javaslatát a közgyűlésen szándékszik előterjeszteni.

Landgráf János, báró Inkey Pál és többek hozzászólása után a választmány kimondotta, hogy a kövendő halászati üzem szempontjából is alapvető kérdés vizeink *halfaunájának* a megismerése, éppen azért Répássy eszméjét magáévá teszi és felkéri, hogy megfelelő indokolással ellátott, részletes indítványát a közgyűlésen terjessze elő.

Ezután *Landgráf János* a vidéken tartandó *gyakorlati szakelőadások* ügyét szorgalmazta a tevékenyebb vidéki gazdasági egyesületek tagjainak s általában a nagyközönségnek tájékoztatására különösen a gazdaságilag egyébként meddő területeknek esetleg halászat révén leendő felhasználásáról. Ezzel az egyesület alapszabályszerű feladata mellett gyakorlati termelési érdekeket is szolgálta. Többek hozzászólása után az indítványt a választmány egyhangulag magáévá tette, azzal, hogy a *földművelésügyi miniszterhez beadványt intéz* a felmerülő költségek megtérítése iránt, ugyanúgy, a mint az a gazdasági egyesületek szakelőadásainál szokásos.

Zimmer Ferencz a vasúti szállítási nehézségekre hívta fel a választmány figyelmét. A vasúti alkalmazottak belföldön is sok mulasztást követnek el a halasköcsöknek a vízállomásokon való kezelése körül, az Ausztriából Marchegg felől érkező szállítmányok pedig óriási késedelemmel (5—6 nap alatt) érkeznek meg, de ennek oka az osztrák vasutaknál keresendő. Beható eszmecsere után sajnosan állapította meg a választmány is, hogy mily rendkívüli nehézségekkel kell a szállításnál a mostani viszonyok között megküzdeni. Gyakorlatilag legajánlatosabb minden egyes konkrét esetben való külön eljárás. A bajok általánosabb orvoslására csak a háborus állapot elmúltával kerülhet rá a sor.

Végül az elnök indítványára a *külföldről beszerezhető haltakarmányszükséglet biztosítása* tárgyában a választmány felirat intézését határozta el a földművelésügyi minisztériumhoz aziránt: eszközölné ki a német kormány-nál, hogy a magyarországi haltenyésztés érdekeire való tekintettel, a *halliszt kivételi tilalmát* vagy fűgessze fel, vagy legalább korlátozott mennyiségben engedje meg annak a behozatalát ide. Egyúttal elhatározták, hogy ebben az ügyben az osztrák és csehországi halászati egyesületekhez is átiratot intézzenek hasonló mozgalom indítása végett.

Ülés után a választmány tagjai a fehér asztalnál gyűltek össze, a hol a halászat napi kérdéseiről folytattak fesztelen beszélgetést. (—gh.)

A Pöstyénvidéki vágvizi halászati társulat január hó 10-én tartotta Pöstyénben rendes évi közgyűlését *Jeszenszky Géza* elnöklete alatt. Az igazgató jelentése szerint a m. kir. földművelésügyi kormány 400,000 darab fogassüllőikrát adományozott a társulati vizek népesítésére. A társulat egyik bérlője engedélyt kért az üzemtervtől eltérő halászatra, de az elnökség elutasította. Az alispán egy felmerült panaszból kifolyólag akkép ítélkezett, hogy a társulat bérlője a szomszédos társulat vízterületén halászati szerszámaikat csakis csomagoltan és átkötötten viheti ladikjában. Végre bejelentette, hogy a társulat egy bérlője ellen, az általános tilalom idején való halászat miatt, az eljárás folyamatban van. A társulat bevétele 883 51 K, kiadása 862 37 K volt. A jövő évi költségeket 877 14 K-val irányozták elő. k.

A Velencei tavi halászati társulat f. évi január hó 19-én tartotta Székesfehérváron rendes évi közgyűlését *dr. Klauz György* dékán-kanonok elnöklete alatt. Az elnöki jelentés szerint a m. kir. földművelésügyi kormány az elmúlt 1915. évre is felfüggesztette a társulat vízterületén a ponty fogására vonatkozó tilalmat, miután a társulat bérlője az iharosi tógazdaságból származó 40,000 drb gyorsnövésű pontyivadékokat helyezett a tóba, a társulat és az Országos Halászati Felügyelőség ellenőrzése mellett. Örvendetesen megállapítható, hogy az utóbbi években kihelyezett nemes ponty igen szépen gyarapodik és szaporodik a Velencei tóban. Halászati kihágás az elmúlt esztendőben csak egy esetben fordult elő s az illető a hatóság által el is marasztaltatott. Ez is igen nagy haladás a multhoz képest, a mikor az orvhalászat volt egyik legfőbb akadály a tó rendszeres halászati művelésének. A lefolyt évi számadások szerint a társulatnak 13,050 04 K bevétellel szemben 13,002 K kiadása merült fel. A jövő évi kezelési költségeket 158 04 K-val irányozták elő. Végül a társulati közgyűlés elhatározta, hogy a halászati tilalom felfüggesztését a m. kir. földművelésügyi minisztériumtól ez évben is kérni fogja. k.

VEGYESEK.

A főváros városligeti tavának bérbeadása. A napilapokban olvastunk a főváros tanácsának amaz elhatározásáról, hogy a városligeti tóban való halászás jogának bérbeadására nyilvános árlejtést ír ki. A tó tisztításának és betonjavítási munkálatainak keresztül-víthetősége érdekében azonban kikötötte a tanács, hogy a munkálatok idejében a főváros egyoldalú elhatározására a vizet a tóból bármikor, még szezon közben is, kiengedheti. A munkák tartama alatt a bérlő csupán megfelelő bérleengedésre tarthat igényt.

Bizonyos, hogy a „halászás joga” a tónál nem úgy értelmezendő, mint valamely természeti víznél. A tavat halkereskedőink tulajdonképp *raktározó tónak* használják. A vidékről felhozott élő piaci anyagot, a mely csaknem kizárólag ponty, ott helyezik el; a mikor aztán szükség van halra, meghalászzsák a tavat. De mindenki csak azt foghatja ki belőle, a mit belé tesz.

A szegedi Fehértóról. Az alábbi érdekes hírt közli a „Pesti Hírlap” január 25-iki száma:

Az ország legnagyobb vidéki városának tulajdonában egy tó is van, a minek Fehértó a neve. Hogy ebben az állóvízben mi van és hogy mennyi lehet benne a hal, arról a városi hatóságnak hosszabb időn át halvány fogalma sem volt, a mi igen furcsának tűnetheti fel a gazdálkodás módját. Ebben a tájékozatlanságban történt, hogy a mult év folyama alatt egy atyafi jelentkezett, aki a Fehértóban található halakért évi 100 koronát ajánlott föl. Mikor ennek híre ment, egy másik polgár nyomban 6200 korona bért ígért a halászati jogért. Ennek folyománya volt, hogy most már a Fehértót értékes víznek nézték, a miből a városnak nagyobb haszna is lehet. És mert egyesek agítálni kezdtek és a bérlet ellen foglaltak állást, a városi hatóság némi habozás után arra határozta el magát, hogy a tó halászatát városi kezelésbe veszi, ami azután meg is történt. Az eredményt feltüntető számadást most adták közre s ebből az derül ki, hogy a tó a városi kezelés dacára is 12,759 korona tiszta hasznót hozott egy esztendő alatt. Így jött rá a város arra, hogy a Fehértó, a mely eddig mit sem jövedelmezett, milyen értéket képvisel.

A Palicsi és Ludas tavakban, a melyeknek tudvalevőleg Szabadka város a birtokosa, rendkívül nagy a víz, a mi a halászást nagyon megnehezíti. Pedig a pontyok ennek a tavaszi télnek megfelelőleg ugyancsak élénkek; mind a partmenti nádasokban czu pognak. „Legelnek”, akárcsak nyáron. A tavak bérlői kérvényt adtak be a városhoz, hogy a vízlevezető árkokat tisztogattassa ki, a mi által a víz gyorsabb lefolyása értenek el, Kérte a tavak alatt

fekvő malmok vízhasználatára vonatkozó gyakorlat szabályozását is; ezek a malmok most szintén nagy akadályai a víz lefolyásának.

Az ilyen kérdések ötletszerűen azonban alig rendezhetők. E tavakkal kapcsolatos vízvezetési és vízellátási kérdések már évtizedek óta napirányban vannak s bizony lehetett volna idő azok nyugodt elintézésére.

A Burda-féle boszniai halgazdaság sokat szenvedett 1915-ben az árvizektől, a mint azt a „Wr. Landw. Zeitung“ írja. A Száva mentén a múlt évben háromszor is pusztított az ár. A hírneves haltenyésztőnek, Burdának, több ezer holdat kitevő halastavaiban is, Bosna-Gradiska határában, sok kárt okozott. A katasztrófa oly hirtelen jött, hogy a halállomány nagyrésze odaveszett. Az árvíz elleni védelemre a hatóság ugyan 500 hadifoglyot rendelt ki, de azok már későn érkeztek.

A pénzespér növekedését vizsgálta újabban *Surbeck*, meghatározva a hal pénzéből a korát. Az eredmény a következő:

1.	Pérhal a Thur patakából	200 gr.	3 ¹ / ₂ éves
2.	„ „ „ „	250 gr.	3 ¹ / ₂ „
3.	„ „ Necker „	250 gr.	4 ¹ / ₂ „
4.	„ „ „ „	200 gr.	4 ¹ / ₂ „
5.	„ „ „ „	200 gr.	3 ¹ / ₂ „
6.	„ „ „ „	180 gr.	3 ¹ / ₂ „

A halakat augusztus hóban fogták. Amint látható a pérhal bizony elég lassú növekedésű. (Schweiz. F. Z. 1915. Nr. 9.)

A svájci halköltőtelepek tevékenysége méltán keltheti fel minden szakértő bámulatát. Az 1913-14. évben e telepekről 109 millió ivadék került a nyílt vizekbe; 12 millióval több, mint az előző költetési évadban. Még nagyobb e szám 1914-15-ben; ebben a háborús esztendőben 127.415.000 ivadékot (köztük 63.000 drb egy-nyaras) helyeztek ellenőrzés mellett a nyílt vizekbe. Tíz esztendővel azelőtt, 1904/05-ben, körülbelül a felét: 68.400.000-t. A költőtelepek száma 212. (Schweiz. F. Z. 1915. Nr. 9.)

Mekkora vizesés ellenében tud a hal felhatolni? A kérdés érdekelhet bennünket nemcsak halgazdasági szempontból, hanem általános természetrajzi szempontból is. Halgazdasági szempontból azért kell a dologgal tisztában lennünk, hogy az egyes halfajták életfeltételeihez tartozó vándorlást esetleges természetes, vagy mesterséges akadályoknál lehetővé tegyük haláterszítők beiktatásával. Általános természetrajzi szempontból pedig azért érdekes a kérdés, mert a halak aránylagos nagy izomerejének valósággal csodás erő kifejtéseit észlelhetjük éppen az ilyen akadályok legyőzésére irányuló törekvéseiknél.

A rohanó, nagy esésű patakokban és folyókban élő lazac-, (pisztráng)-féle halakról lehet itt elsősorban szó. Abszolút számokról beszélni persze nem lehet; hiszen az „ugrás“ lehetősége sok mindentől függ. Ha pl. a gát előtt sekély a víz, akkor nem képes a hal úgy neki lendülni, mint a mély vízben.

A mi közismert *sebes pisztrángunk* a vizesés ellenében a szoros értelmében *úszik*, még ha oly függőlegesen ömlik is az alá. *Vogt*, a kiváló genfi ichtiológus figyelte meg egyszer 2,0 m. magas gáton a felhatoló pisztrángokat. Ilyen magas vizesésnél nem sikerül persze mindjárt az első próbálkozás; hanem a hal valósággal gyakorolja magát. Előszörre csak a magasságnak mintegy ²/₃ részéig hatolt fel a körülbelül ¹/₄ kg. súlyú pisztráng, a telőponton, úszószárnyaival erősen dolgozva, néhány másodpercig tartotta magát, de aztán visszaesett. Azonban nem csüggedt, újra s újra próbálkozott; minden újabb s újabb kísérletnél feljebb jutott, míg végre keresztül hatolt a gáton s a felső vízben eltűnt.

A lazacok nem úsznak a vizesés ellenében, hanem *átugorják* azokat. Ugyancsak *Vogt* figyelte meg azokat egy 3,0 m. magas gátnál. A lazac a gát alatti vízben először összegömbül úgy, hogy farka csaknem a fejét éri, aztán felveti magát a vízből, mint a kilőtt nyíl. Ha az ugrás előszörre nem sikerül, többször is megismétli, míg a gáton átjut.

Vogt szerint 3,0 mm.-nél magasabb gátak már áthatolhatatlan akadályt alkotnak a lazacok számára. *D. Morris* a „Forest and Stream“ egy régebbi évfolyamában megerősíti ezt a megfigyelést. De azért állítólag Labradóban White Bear Riverben, a hól a lazacok 3—4 kilogramm súlyúak, látott 3,5 m. magas ugrásokat is, sőt egyesek egész 5,0 magasságra is felvetették magukat.

Halászati matematika. Egy dán sporthalász, Larsen, észlelte ki azt a matematikai képletet, a mely szerint valamely csukának hosszából a súlyát ki lehet számítani. A képlet a következő;

$$g = 0.007 c^3,$$

a hol *c* a hal hossza centiméterekben. Ha azt köbre emeljük, vagyis háromszor szorozzuk önmagával és még 0,007-tel, megkapjuk a hal súlyát (*g*) grammokban. Ha a hal igen sovány 10—15%-kal kisebb az igazi súlya a számítottnál. Próbálják ki horgászaink, igaz-e?!

Pelagikus ikrák édesvízi halnál. A míg a tengeri halaknál elég gyakori, hogy ikráik a tenger vízében lebegnek, pelagikusak, addig az édesvízi halak rendszerint vagy a víz fenekére rakják azokat, vagy valami vízínövényre tapasztják rá. Kivétel a kis *Pantodon Buchholzi* (Pillangó hal), a melyet a akváriumokban igen kedvelnek. Vadon a tropikus Nyugat-Afrika folyóiban él. Ennek a kis hálnak az ikrái szabadon lebegnek a vízben és 2—3 nap alatt kikelnek. (Fersrandsfiskeribladet, 1915. Nr. 17.)

Nagy tengeri állatok kiirtása. Az ember irtóvadászátát még a tenger óriásai is megszenvedik. Egyeseket már külön kell védeni a teljes kipusztulástól. Legnevezetesebbek a következők közülök:

I. **Az északi medvefóka.** Értékes szőrmeje (sealskin) miatt rendkívüli módon vadásztak reá. Abban az időben, a mikor az Egyesült-Államok Oroszországtól megvették a nagy Alaska-félsziget, évente még 2—3 millió szőrmet zsákmányoltak, azonban 1911-ben már csak 150,000 darabot. Ez a fókafaj a nyári hónapokban a Pribiloff szigeteken (Szent Pál és Szent György) csapatokban tartózkodik. Egy-egy csapat egy hímből, körülbelül 50 nőstényből és nagyobb számú kölyökből áll. A hím 5 éves korában teljesen ki van fejlődve. Egy-egy nőstény 2 éves korától 10 éves koráig évente egy-egy kölyköt szül. Novembertől-márciusig Kalifornia partvidékén tartózkodnak.

A kifejlett hím 6 láb hosszú és 450 font nehéz, míg a kifejlett nőstény 4 láb hosszú és csak 75 font nehéz. A kölykök születésükkor, júniusban 11 font súlyúak és 3 hónap múltán, a mikor már úszni kezdenek, 25—30 fontnyi súlyt érnek el.

Hogy az alaskai prémesfóka kiirtásának gátat vessenek, 1911. évi december hó 15-én az Egyesült-Államok, Oroszország, Kanada és Japán között megegyezés jött létre, melynek értelmében a nőstényeket és fiatal hímeiket zsákmányul ejteni 15 éven át csak felügyelet mellett szabad.

Az alaskai prémesfóka tápláléka halak- és ollótlan rákokból áll.

II. **A déli elefántfóka.** Mióta a czethalvadászok is reávetik magukat erre a fókafajra, már csak Dél-Georgiában fordul elő. Ezeknek a nagy, ártatlan, lassanmozgó állatoknak mintegy 8 hüvelyk vastag zsírköpenyük van. A nagy hímek 5—6 hordó olajat is adnak. 13, sőt 17—20 láb hosszúra is megnőnek. A vízben igen kitartóan mozognak, néha 100 mértfödeket úsznak eleség után.

III. **A keleti rozmár.** Cook, a híres angol tengerutazó 1777-ben az Alaska és Szibéria között elterülő Bering-tengerben ezével látott keleti rozmárokat. Azelőtt az északisark vidékén 500—600 as csapatokban tanyáztak ezek az óriási állatok. Egy-egy rozmár 15—60 mázsa. Az igazi vadászok az eljett rozmároknak csak nagy agyaráit szedték ki; a nőstényeknek van legnagyobb agyaruk, 30 hüvelyk hosszúságra is megnő. Az agyarak fő kereskedelmi gócpontja San-Francisco. Szibéria északkeleti és Alaska északnyugati partján a benszüllötték a rozmárok uszonyait csemegének tekintik, bőrét pedig feldolgozzák.

1910-ben törvényt alkottak, melynek értelmében csak májns-június hónapokban szabad rozmárokat zsákmányul ejteni és akkor is csak a Bering-tenger bizonyos vidékén.

IV. **A czethalak vadászata** még ma is vigan folyik. Főhelyei ezidő szerint Délgeorgia, továbbá Japán és Korea. Délgeorgiában norvégek és angolok vadásznak reájuk; állítólag karácsony és újév táján, a mikor ott nyár van, nagy mennyiség kerül fogásra.

A czethalvadászok a múltban a zsákmányolt czetnek csak olaját vették el, míg tetemét ott hagyták; mostanában azonban utasítást kaptak, hogy a tetemet nem szabad ott hagyniok, hanem dolgozzák azt is fel és készítsenek belőle csontlisztet és guanót.

Délgeorgia 7 czethalfogó állomása közül csak az egyik 9¹/₄ millió olajat termelt egy évad alatt. Ezen vidéken, a déli Jegestenger vidékén évente mintegy 5000 czethalat dolgoznak fel.

A czethalpar Japánban áll igen magas fokon.

A czethal húsa a szegényebb néprétegnek élelmiszerrül szolgál. A minősége kitűnő, télen friss állapotban kerül piacra; állítólag a legkisebb olajos mellékfe sincs. Nyáron konzervhúsként dolgozzák fel. A czethal húsa Japánban kg.-onként legfeljebb 15 sen (1 sen = 2 centimes). (Schweiz. Fisch. Zeitung 1915. Nr. 1.)

Budapesti halpiacz. Az ünnepi forgalom után csendesebb mederben folyik az üzlet. Mind e mellett a készletek erősen fogynak és alig hihető, hogy az ez évben április havára eső husvét szükségletének fedezésére elegendők legyenek.

Már is érezhető a le nem kötött készletek hiánya, melyek után, magasabb árak mellett, élénk a kereslet.

A szabad vizek halfogása csekély, a hozatalok lényegtelenek, ezért az árak tartottak.

A külföldi, nevezetesen a német- és csehországi hozatalok is megakadtak, mivel az ottani árak emelkedése folytán a beszállítások többé nem rentabilisok.

Ilyen viszonyok mellett a halárak olcsóbbodását, a közel jövőben, kizártnak kell tekinteni.

A budapesti piacz halárai nagyban:

Süllő, nagy	8.—10.— K
" , közép	6.— 7.— "
" , apró	4.— 5.40 "
Ponty, élő, nagy	3.60— 4.— "
" " , közép	3.20— 3.60 "
" " , apró	2.80— 3.20 "
Ponty, jegelt	2.40— 3.40 "
Harcsa, vágó	8.—10.— "
" , közép	6.— 8.— "
Csuka, élő	3.20— 6.— "
" , jegelt	2.80— 4.— "
Czompó	3.— 3.60 "
Kárász	2.— 2.80 "

C.

TÓTULAJDONOSOK FIGYELMÉBE!

BÉRBE ÓHAJTIK VENNI nagyobb terjedelmű mesterségesen lecsapolható tavat, vagy legalább 1000 hold terjedelmű zárt holt Dunát vagy Tiszát.

PAPP JÓZSEF halászmester, BUDAPEST, I. ker., Lágymányosi tógazdaság.

PONTYIVADÉK ELADÓ

5—7 dekás pikkelyes és tükrös, mintegy 200 q, kitűnően fejlett.

Haltenyésztő Részvénytársaság,

Budapest, V. kerület, Béla-utca 8. sz.

Telefon: 79—46.

Telefon: 79—46.

Tógazdaságaimból ajánlok

1, 2 éves és anyapontyokat

elismert gyorsnövésű fajtámból téli és tavaszi szállításra.

CORCHUS BÉLA

Budapest, IX., Boráros-tér 3. sz.

Tógazdaságok figyelmébe!

Veszek **több ezer métermázsa** élő pontyot, czompót, kárászt stb.

ZIMMER FERENCZ halászmester, es. és kir. udvari szállító **BUDAPEST**, Központi vásárcsarnok. Telefon: 61—24.

A SÁRDI TÓGAZDASÁG

Levélczím: Tógazdaság Sárd.

Sürgőnyczím: Tógazdaság Kiskorpád.

Vasútállomás: Kiskorpád.

ősz és tavaszi szállításra elad 1—2—3-nyaras javított wittingaui pontyot és anyapontyot, bajorországi aischgründi 1—3-nyaras és anyapontyot, japánpontyot (higoi), aranyorfát, naphalat, amerikai törpeharcsát, 1—4-nyaras tavi czompót, fogassüllőt, megtermékenyített fogassüllőikrát és minden egyéb tenyészhalat.

A tógazdaság kizárólag csak tenyészhalat termel.

Árjegyzékkel szolgál a Tógazdasági Intézőség Sárd és dr. Hirsch Alfréd Budapest, Klotild-palota.