



## AZ „ORSZÁGOS HALÁSZATI EGYESÜLET“ HIVATALOS KÖZLÖNYE

Megjelenik minden hó 1-én és 15-én □□ A FÖLDMIVELÉSÜGYI MAGY. KIR. MINISZTERIUM TÁMOGATÁSÁVAL

KIADJA: AZ „ORSZÁGOS HALÁSZATI EGYESÜLET“ BUDAPESTEN  
IX. ker., Üllői-út 25. sz. (Köztelek).

Az „Országos Halászati Egyesület“ tagjai ingyen kapják

SZERKESZTI: LANDGRAF JÁNOS, ORSZ. HALÁSZATI FELÜGYELŐ  
Budapest, V., Országháztér 11. sz.

Nem tagoknak előfizetési díj: 1 egész évre 6 K. Félévre 3 K.

### HIVATALOS RÉSZ.

A m. kir. földművelésügyi miniszter a *csíkszeredai halásztársaság* alapszabályait folyó évi 53748. szám alatt kelt elhatározásával jóváhagyta.

#### A hazai tokféléről. (Folytatás.)

Irta: Vutskits György dr.

A kecségének és síma toknak nagyobb állóvizekben és tógazdaságokban való meghonosításának lehetősége mellett szólnak a külföldnek hasonló irányú kísérletei, melyek részben sikerültek is.

Ha sikerült a kecségének részbeni meghonosítása Németországban, hol a Mecklenburg és Weimar melletti pontyos tavaknak hidegebb és részben kavicsos alzatú vizében e nemes halat életben tartani, csigákkal etetni és nagyra növelni tudták, sőt *Antipa dr.* olyan *Acipenserida* fajokat tudott Romániának egy édesvízi tavában nagyranövelni, melyek a Fekete-tengerből a Dunába és vissza, évenként rendszeres vándorutakat tesznek, sőt ívásukat is nem kizárólagosan az édesvízű Dunában, hanem a Fekete-tengerben is végzik, nincsen kizárva, hogy az édesvízi halaknak bizonyult, nem tengerjáró kecségét és síma tokot, a Balatonban vagy egyes mélyebb és elevebb vízű tógazdaságban legalább is bizonyos nagyságig nagyranövelni ne lehetne.

*Antipa dr.* „Románia halai“ című nagyszabású munkájában, mint érdekes haltenyésztési újdonságról, a következőket írja a tengerjáró sörög, vagy csillagos tok részletes leírásával kapcsolatosan 1909-ben.

„Hiszem, hogy érdekelné fogja a haltenyésztőket azon kísérleti úton szerzett tapasztalatom, hogy a csillagos toknak fiatal nemzedékei egyes édesvízi tavakba át-helyezve, nagyon jól és gyorsan fejlődtek és nagyranöveltek.

Néhány évvel ezelőtt ugyanis a *Constanza* melletti „*Sint-Ghol*“ nevű tóba, melynek mély és tisztavízű homo-

kos és köves fenéke van, a csillagos toknak és vágótoknak fiatal ivadékait helyeztem el, melyek pár év alatt annyira megnöttek, hogy az 1908-iki évben 400 kilogrammnyi halat fogattam ki. Kísérletem azt mutatja, hogy a csillagos tokot fel lehetne használni arra, hogy tavainkat jövedelmezőbbekké tegyük, annyival is inkább, mert a csillagos tok nem ragadozó hal, nem fálná fel a tóban levő többi halat és a ragadozó halak táplálékát sem. Ívását ugyanezen álló vízben nem végezte el, de állományát évenként a Fekete-tengerből vagy a Dunából, kifogott apró ivadékkal pótolni és gyarapítani lehetne.“

A 108,000 katasztrális hold kiterjedésű, különböző mélységű, részben iszapos, részben homokos és köves alzatú Balatonnak egymástól megiehetősen eltérő mélységű, hőmérsékletű és tisztaságú víztömegében jobban megválogathatnák maguknak a kecségék és a síma tokok, de még a többi, nagyobb tengeri *Acipenseridáink* is, az életviszonyaikra kedvezőbb helyeket, mint a kis terjedelmű és *Mecklenburg* és *Waimar* között fekvő pontyos tavakban vagy a romániai *Sint-Ghol* nevű édesvízi tóban ezt tehetik.

Természetes haltáplálékban is aránylag a Balaton elég gazdagnak mondható, mert abban dr. Daday Jenő egyetemi tanár mérései szerint egy 15 centiméter átmérőjű és 2 méter magas vízoszlopban 0.21 gr. élő szervezet tanyázik.

Nagyobb kérészfélék, minő a *Palingenia longicanda*, melyeknek álczái a *Zala* vizében bőségesen élnek, tudtommal a nagyobbára lapos, de itt-ott magasabb partú Balaton vize fölött nem rajzanak, de kisebb fajtái az *Ephemeredáknak* annál nagyobb mennyiségben láthatók a meleg nyári hónapokban e nagy tó álló vize fölött. A balatoni halászok e kérészféléket „*hideg*“, „*hajnali*“ és „*oltott*“ szúnyog néven ismerik és tudják róluk, hogy a legtöbb balatoni halfajnak kedvencz eledelét képezik. A hajnali szúnyogok korán reggel rajzó kérészféléi, a halászoknak arczába is röpködnek és itt a hidegség érzetét ébresztve, egyik nevüket ennek köszönik;

halászaik azt is elmondják, a csodálkozás némi kifejezésével, hogy e szúnyogok nem csípnek.

Valószínű, hogy ezen apróbb kérészféléknek éveken át fejlődő és sokszor vedlő álczái, melyek a Balaton magasabb partdalaiban levő lyukakban és menetekben tanyáznak, a kecségének is kedvencz eledelét képeznek.

Meg lehetne próbálni a tokfélék édesvízi fajainak meghonosítását a Zala vizében is, hol a valóságos nagy *Palingenia longicanda*-t óriási mennyiségben rajzani láttam, melynek éveken át fejlődő álczái e folyó parti lyukaiban „*márnabogár*” és „*partiféreg*” néven ismeretesek és nagy mennyiségben élnek. Talán e folyóban könnyebben megmaradnának e kérdéses tokféléknek fiatalabb ivadékaik és mint megerősödött és nagyobb kecségék és tokfélék önként felkeresnek a nagyobb víztömegű Balatont.

Arról, hogy a kaliforniai lazacot és az angolnát a Balatonban meghonosítani megpróbálták, de nem sikerült, van tudomásom, de hogy oda ilyen czélből tokféléket bocsátottak volna be, sem nem hallottam, sem nem olvastam sehol semmit.

Az igazság kedvéért meg kell azonban említenem, hogy a tokféléknek, nevezetesen a vizának, a vágótoknak, síma toknak, sőt még a csillagos toknak a Balatonban való meghonosítását már évtizedekkel ezelőtt ajánlották *Singhoffer József* és *Pejcsik Imre* budapesti halászmesterek.

„*Hazánk halászata*” című munkájukban részletesen leírták, hogyan lehetne a Kis-Balatont a Nagy-Balaton medenczéjétől egy gát által elválasztani, reá pedig egy zsilipet építeni, hogy így a Kis-Balaton, mint nevelőtő szerepeljen, melynek partjain, más tavacsák az anyahalak ívóhelyei lennének.

Szerintük, ha a viza és a tok meghonosítható volna a Balatonban, számukra is rendezhetnénk be nagy fiasító tavakat és azt tartják, hogy e vándorhalak meghonosítása „nem nagy fáradsággal járna, miután nekünk van oly medenczénk, mely helyettesíthetné részükre a tengert. Ez a Balaton. Itt meg lehetne honosítani a vizát elsősorban. Ajánlják még a tuskés toknak és a símatoknak meghonosítását is.

*Singhoffer és Pejcsik* azt írják továbbá, „hogy e háromféle hal meghonosítható volna nálunk, nem ugyan azonnal, de lassanként hozzászoktatva őket az újabb kevés különböző viszonyokhoz. Legtöbb gondot igényelne a tuskés tok, ezt lehet legkényesebbnek mondani a három közül”.

„A kecsége és a sőreg is nagyon megérdemelnék a meghonosítást, azonban ez nagy fáradságba kerülne; de különben is nem vonul minden esetben vissza a tengerbe, gyakran itt marad folyóinkban”.

Hogy miért kerülne éppen a nem vándortermészetű, édesvízi kecségének meghonosítása nagyobb fáradságba, mint a többi vándortokféléké, ezen állításuknak magyarázatára nem terjeszkednek ki *Singhofferék*.

Ha azonban éppen a kecségének, a símatoknak vagy ezek közül csak egyik fajnak is csakugyan sikerülne a Balatonban való meghonosítása, anélkül, hogy a *Singhofferék* ajánlotta költséges és nehezen keresztülvihető átalakításokat eszközölni kellene, ez is már szép eredménynek volna nevezhető csak arra kellene ügyelni, hogy a bizonyos nagyságot és súlyt elérő kecségét és símatokot, nehogy elpusztuljanak amiatt, hogy ivartermékeik lerakására új otthonukban alkalmas helyet nem találtak, a maga idejében kihalásztassuk.

Lehetséges azonban még az is, hogy a megváltozott életviszonyokhoz alkalmazkodni tudó tokfélék, ívás dol-

gában is alkalmazkodnának az új helyi viszonyokhoz és ikráikat a balatonberényi, keresztúri, fonyódi, szárszói, síófoki, gamászai és kajára vizek, boczkás, azaz mélyebb fekvésű köves helyeire bizonyos idő eltölte után leraknak.

Ha a kísérletek azt mutatnák, hogy a kecségének vagy a síma toknak a Balaton köves helyeire, azaz akadóra lerakott és megtermékenyített ikráit a Balaton finom, zsírostapintatú iszapja annyira ellepi, hogy ezekből elegendő levegő hiánya miatt a kis embriók ki nem kelhetnének, a kecségével is a *Purgly-Landgraf-féle* süllőikra gyűjtésének új módszerével próbálkozhatnánk meg.

Talán a kecsége és a símatok is rárakná az akadók helyett gyökérfészkekre ikráit, melyeket a megtermékenyítés után kisebb darabokra osztva, kiköltés czéljából megfelelő költőkosarakba szintén a Balaton szélcsendes zalai és veszprémi öbleibe — a megtermékenyített fogassüllő ikráihoz hasonlóan — el lehetne helyezni.

Meghonosítási kísérletekre szükséges élő halanyagot az Alduna mentén bőven vásárolhatnánk és elevenen szállíthatnók bárkában a Balatonba, mert Orsován a kisebb toknak piaci ára kilogrammonként 2 korona, az apróbb kecsége kilóját pedig 1 koronáért árulják, de nagyobb mennyiségben vásárolva, bizonyosan sokkal olcsóbban juthatnánk hozzá.

Haltenyésztőink érdeke is parancsolná, próbálkozzanak meg a kecsége és a síma tok ikráinak mesterséges megtermékenyítésével, mit annyival is inkább megtehetnének, mert az oroszok a legújabb időben a Volga mentén fekvő *saratowi* biológiai állomásukon a kecsége mesterséges tenyésztését megpróbálták és e kísérletek kielégítő eredményre vezettek.

A tokfélék közül, a csillagos toknak és a vágótoknak fiatal ivadékaik, *Antipa dr.* Romániának egy édesvízi tavában nagyra növelte és a maga idejében kihalásztatta onnan. E tisztavízű „*Sint-Ghol*” nevű tó, mely haltáplálékban gazdag, részben kavicsos, részben homokos alzatával, több forrás táplálta eleven vizével annyival is inkább hasonlít a Balaton vizéhez, mert abban Románia összes édesvízei közül, a fogassüllő legszebben és leggyorsabban fejlődik és ezen tó az említett ragadozó halfajnak legideálisabb helye Romániában. Habár ezen inkább tengeri, mint édesvízi, rendszeres vándorlásokat végző halfajok a jelzett romániai tóban nem végeztek el, a jeles román ichthyológus még is gazdaságosnak tartja, ezen tokfajoknak édesvízi tavakban való nagyra-növelését.

Lássuk tehát, minő határozottabb és gyakorlatilag értékesíthető adatokat mutattak ki újabb időben a szakemberek ezen halak életéről.

A csillagos tok vagy sőreg (*Acipenser stellatus*) a tengerben és a Dunában egyaránt él, de legfőbb tartózkodási helye mégis a tenger. Innen vándorol be, mindjárt a jégtáblák elolvadása után a Dunába márczius elején, melyből ezen időtájban igen sok harcsát is kifognak.

A Dunában olyan helyeken tartózkodik, a hol a viza és a vágótok szokott élni; a kecsége és a símatok tartózkodási helyeiről csak ritkán halászszák ki. A Dunában nagyon sokáig megmarad, némelyek közülök egész éven át és innen az évnek bármely szakában kifoghatók. Mennyiségre nézve azonban sokkal többet halásznak ki a tengerből.

A Duna parti tavaiba nem hatol be, legfeljebb véletlenül nagyobb árvizek alkalmával. Tápláléka nagyjából csigákból, kagylókból és kisebb rákfélékből áll; a Duná-

ban rovarok nagyobb álczáit is megeszi, de gyomrában, *Antipa dr.* szerint, halat sohasem találtak.

Ivási ideje rendes körülmények között május végére esik, de ez a víz hőmérséklete szerint változó. Ikráit a Dunába és a tengerbe egyaránt lerakja, homokos, pados helyekre különösen e nagy folyam torkolata táján. A Dunában különben a vágótokkal együttesen is ívik. Fiatal ivadékaik rövid idő múlva visszatérnek a tengerbe. *Antipa dr.* minden évben, június és július hónapokban a szulinai ágból nagyszámú, néhány hetes csillagos tokot fogatott ki tanulmányozás céljából. A tengerbe körülbelül két éven át maradnak fiatal ivadékaik és tavasszal az *alóza* halászatok alkalmával sok, az előző évben kelt fiatal csillagos tok kerül a hálóba. Sajátságos, hogy alacsony vízálláskor a dunamelléki tavakból mindig fognak apró sóregeket is, melyek bizonyára a víz sodrával kerültek ide, mert ismeretes dolog, hogy az ivarérett halak ivartermékeiket, nem rakják le sohasem a tengerparti tavakba, hanem a Dunának csakis mély, sebes folyású helyeire.

A csillagos tokot következő hazai vizekből mutatta ki a szakirodalom. A Dunában Pozsonyig, a Tiszában Tokajig hatol fel; fognak ki még e fajból a Zagyva torkolata táján és az alsó Körösből is; a Drávában Légrádig és a Száva alsó folyásában is található.

Romániában a Prut, Szeret, Olt és Zsil alsó folyásában akadnak rá.

A „*dunai pisztráng*” néven is ismert, szép karcsú testű csillagos tok, régebbi időben sem volt hazai vizeinknek nagyon gyakori halfaja, manapság azonban valószínűsíthető ritkaság számba megy. A Dunában Orsovánál aránylag még elég gyakori, *Zimonyban* is fognak ki nagynéha egy-egy 15–20 kilogrammos példányt, *Dunapentelén* már 10 év óta nem fognak ki belőle és az utolsó példány is csak 6 kilogramm súlyú volt. A Tiszában Szolnokon már 28 év óta nem fognak, Szegeden 1895 óta nem került a hálóba, az utoljára kifogott példánynak súlya 7 kilogrammnyi volt. Húsát csaknem oly nagyrebecsülik, mint a kecségét; a budapesti halászok télen nagyobbára Oroszország folyóiból hozzátják.

A *vágótok* (*Acipenser Güldenstaedti*) főtartózkodási helye a tenger, de a Dunába is nagy számmal felvándorol és abban egész éven át fogható. A tengerben tavasszal a Duna ágainak torkolatai közelében összesereglik, különösen április, május és június hónapokban. Ezek a helyeken megmarad egész nyáron, késő őszig; novemberben, mikor a víz hűlni kezd, a partokat elhagyja, mély helyeket keres és mély gödrökbe húzza meg magát és a halászok ezen időben a tengerpartoktól nagyon messze, mélyjárathú hálókmal halásznak ki. Egyik része a vágótokoknak a Duna torkolatának mélyebb gödreiben telel.

A vágótok igazi vándorlását a Dunában, már tavasszal, mindjárt a csillagos tok után kezdi meg. A Duna fenekén, a víz folyásával szemben csak lassanként haladnak felfelé e vándorhalak, mert vándorlásaik közben táplálékot is keresnek. Valahányszor életfeltételeikre alkalmas gödrökre talál, azokban hosszabb ideig megmaradnak és így lassanként ívóhelyeikre is eljutnak. Nagy árvizek alkalmával a vízával együttesen a mély gödrökben több ideig meghúzódnak, mert ezen tokfajok sem tudják a zavaros vizet elszívni, de a mint a víz tisztulni kezd, a víz felületére igyekeznek, sőt a vízből ki is ugranak, hogy kopoltyúikat az iszaptól valamiképpen megtisztítsák. A halászok messziről megismerik az egyenesen a víz színe felé kiugró vágótokokat

és vizákat, mert a Dunából a víz felszínére kerülő harcra mindig felfelé fordított farkkal végzi ugrásait.

Mikor a vágótok ívóhelyeiről visszatérőben van, mindig a víz felszínéhez közel és nagyon gyorsan úszik. A vágótokok egyrésze a vízával együttesen télen át is a Dunában marad meg és nem vándorol vissza a Fekete-tengerbe.

A vágótokok kagylókkal, csigákkal, kérészekkel, iszappal stb.-vel él és csak kivételesen táplálkozik a Dunában — küszféle apró halakkal.

A vágótok a Dunában és a tengerben is ívik; a Dunának ugyanolyan mély, kavicsos alzatú helyén, mint a viza. Ikráit — habár ezt az eddigi irodalmi adatok tagadtak is — a tengerben is lerakja és pedig a Duna torkolatának homokos helyeire. Ezen újabb megfigyelés helyességét igazolja sok halásznak közvetlen megfigyelésén kívül azon tény is, hogy június és július hónapokban a tengerben, a Duna torkolatának táján, a vágótoknak nagymennyiségű 2–3 centiméter hosszúságú ivadékaik halászhatók ki, melyek a petékből éppen hogy kikeltek és a melyekről nem tételezhető fel, hogy a hosszú útat a Duna felsőbb részeiből a tengerig ily fejletlen állapotban meg bírták volna tenni. Valószínű, hogy a román Duna teljes hosszában, torkolatától kezdve a Vaskapuig is ívik. Ivási ideje április végétől június közepéig tart.

A Dunában felnövekedett ivadékaik nemsokára a tengerbe visszatérnek és pedig román halászok állítása szerint az anyahalakkal együttesen és a Duna torkolatának brack vizében megmaradnak legalább is három éven át ivarérettségükig. A vágótok Románia más nagyobb folyóiba is felhatol így az Olton át Bietz feljegyzése szerint a régi Erdély vizeibe is bekerül.

A vágótoknak előfordulását ismeri a szakirodalom a következő termőhelyekről. A Dunában *Pozsony* városáig, a Tiszában *Vezsenyig* hatol fel. Fognak ki ezen fajból a Vág, Körösök és a Szamos alsó folyásaiból. Az Oltból is előkerült, a Drávában *Légrádig*, a Szávában *Sziszekig* halászható, sőt *Medic* szerint *Zimony* körül még az *Obedskai* mocsarakban is előfordul.

(Folyt. köv.)

## Hogyan figyelhetjük meg a halak életmódját?

Írta: Unger Emil dr.

Az állatok és növények életéről, egymáshoz való viszonyaikról csak úgy szerezhetünk megbízható ismereteket, ha azokat természetes környezetükben, zavartalanul megfigyelhetjük. Az állatkertekben összegyűjtött, bebörtönözött állatok, az akváriumokban természetellenes körülmények között elhelyezett halak alkalmasak ugyan arra, hogy őket megismerjük, fajok szerint megkülönböztetni tanuljunk, de a ketrecek rácsa, az akváriumok üvegfalai még mindig elfedik előlünk az állatok mindennapi életét, szokásait, ösztöneiknek szabad nyilvánulásait. Már pedig bizonyos, hogy az állatok életmódjáról szerezhető ismeretek nemcsak a tudományt viszik előbbre, de gazdaságilag is értékesíthetők.

Ámde még a szárazföldi vadon élő állatok pontos megfigyelése is rendkívüli nehézségbe ütközik, nagy fáradságba, meg sok időbe kerül. Az éjjeli ragadozók életmódjának illetően tanulmányozása és fényképezése pedig csak a legújabb időkben sikerült. A mi már most a halakat illeti, tudjuk, hogy ezeket természetes környezetükben, a szabad vizekben legtöbbször hiába

figyeljük, mert a legjobb esetben is csak futólag pillanthatjuk meg őket. Innen van az, hogy a halak természetes életmódjáról a szárazföldi állatokéhoz képest még vajmi keveset tudunk.

A pontos megfigyelés feltételeit ugyanis a következő két pontba foglalhatjuk: *a)* az állatoknak természetes környezetükben kell maradniak; *b)* a megfigyelőt nem szabad észrevenniök. Alsórendű, fejletlen érzékszervekkel bíró állatoknál az utóbbi feltétel eszik, de a halaknál igen fontos ez is, mert bár a vízi élethez alkalmazkodott, rövidlátó szemük van, de mégis elég jól látnak és félnék állatok. Gondolhatja az olvasó, hogy halakat úgy megfigyelni és jól látni, hogy e két feltételnek mindenben eleget tegyünk, nem könnyű feladat s mégis már megoldottnak tekinthető. Lehetséges csekély költséggel oly berendezést létesíteni, a melynek segítségével halainkat tóban, tehát egészen természetes viszonyok között pontosan s e mellett a legnagyobb kényelemmel megfigyelhetjük, életmódjukat a legaróbb részletességgel tanulmányozhatjuk. Sőt mi több, a látottakról pillanatfelvételeket is készíthetünk, a melyeknek igen nagy tudományos értékük lehet, annál is inkább, mert az alábbiakban leírt berendezés alkalmazása mellett a halak a megfigyeléseket eszközölő egyént egyáltalán nem láthatják s mi sem zavarja őket.

*F. Ward* angol ichthyologusnak „Marvels of Fish Life as revealed by the camera” című, több mint száz, természet után készült remek felvétellel illusztrált könyve fényesen mutatja, hogy mi mindent lehet a könyv szerzője által kigondolt berendezéssel elérni. *Ward* berendezésének ismertetése tehát nem lesz fölösleges. Ez nem egyéb, mint egy körülbelül 20—25 négyzetméter területű s két méter mélységű, cementtel kibélelt mesterséges tavacska, melyben mindenről gondoskodás történik, hogy a halak otthonosan érezzék magukat benne, csakúgy mint valamely nagyobb, természetes tóban. Kövek, vízínövények, természetes táplálék, a szabad égről, felülről jövő megvilágítás biztosítják a halaknak a megszokott viszonyokat. A tó egyik cementfalán van egy nagy négyszögű nyílás, helyesebben ablak, a mely nyíláson át a tó egy a földbe épített, megfigyelő fülkével közlekedik s a melyet egy alkalmas, erős üvegtábla vízmentesen fed. A megfigyelő fülkébe vízszintes ajtón át néhány lépcső vezet. Ha már most a megfigyelő egyén a vízszintes faajtót maga után becsukja, úgy a fülke csak a fentebb említett ablakon át kap világosságot és pedig *csakis a vizen keresztül*, mert az ablak a víz színe alatt van. Az így elért fényhatás fölötte kedvező a megfigyelésekre. Ugyanis a fülkében csak félhomály dereng s így a szemlélődő annál kitünőbbén látja a tó lakóit. Viszont ezek a tóból a fülkébe egyáltalán nem láthatnak be, mert a tóban a fülkéhez képest oly nagy a világosság, hogy az ablaktábla a fény sugarakat visszaveri a tóba s az abban úszkáló halaknak tükrörré változik, melybe ha véletlenül bele is pillantanak, ott csak saját és környezetük tükröképét láthatják, a mi egyáltalán nem hathat rájuk zavarólag. Valóban ily berendezéssel a legfélnélkebb hal életmódját is zavartalanul tanulmányozhatjuk.

A mi a fényképezést illeti, derült időben három láb, vagyis egy méter mélységig kitűnően sikerülnek a pillanatfelvételek, mint azt *Ward* könyvének páratlanul érdekes illusztrációi mutatják. Ez illusztrációkban — sajnos — nem gyönyörködhetik az olvasó, mert sokszorosításuk jogát a szerző és kiadó fenntartották. Ezek helyett inkább röviden összefoglalom ama módszereket, amelyekkel e kitűnő halfotografiák készültek.

Ha a fentebb leírt megfigyelőkamrával és tóval nem rendelkezünk s ha valamely halfajpéldány alakját, bőrének rajzait akarjuk nagy pontossággal megörökíteni, nem fektetve különös súlyt a hal életmódjára, akkor megfelelő üvegmedenczékkel is czélt érünk. Legjobb két ilyen medenczét vagy üvegakváriumot szabadban egymásmögé állítani. Elöl egy keskenyebbet, melybe a fényképezendő halat teszszük, hátul egy szélesebbet, a melyben természetes háttérről gondoskodunk. A halat befogadó elsőnek állított akváriumba is teszünk előzetesen homokot, köveket, vízi növényeket stb., hogy a halnak természetes környezete legyen. A hátsó, háttérteret képező medenczét pedig csakis ilyenekkel töltjük meg, vizét pedig kissé fölkarvarjuk, úgy hogy a fenekélen levő iszaptól némileg zavaros legyen. Így elkerülhető az a hiba, hogy a hátsó akvárium mögött levő tárgyak, pl. házak, fák stb. elmosódott rajza a készíthető képre jusson s a hal képét vízalatti tájtól környezve kapjuk. Ilyen vízalatti tájképeket hal nélkül külön is készíthetünk, miként az amatőr fényképész külön felhőfelvételeket is szokott készíteni, hogy azokkal felhőtlen egű tájképfelvételeit mesterségesen utólag díszítse. Hasonló fényképezési fogásokkal élhetünk a halfelvételek készítésénél is. Az egymagában, pusztá fehér háttérrel készített halfelvétel s egy megfelelő vízalatti tájképfelvétel könnyűszerrel egy képre hozható. Mily különbség van egy ilyen módon készült halfelvétel s a sablonos halrajzok között!

A mi magát a fényképezést illeti, csakis direkt napfénynél készítsük a halfényképeket, mert csakis így lehet az uszó halról néhány századmásodpercnyi exponálással éles, tiszta képet kapni. A halat tartalmazó akváriumban legczélszerűbb áramoltatni a vizet és pedig olyképpen, hogy azt az egyik oldalon tömlőcsövön állandóan bevezetjük, a szemközti oldalon pedig elfolyócsövet alkalmazunk. Ennek az áramoltatásnak igen nagy előnye, hogy a medenczében levő hal oxigén-szükségletéről az előkészítés ideje alatt külön levegőző-készülékkel nem kell gondoskodni. Másrészt *Ward* szerint ilyen áramoltatóberendezéssel az akvárium fenekén lustálkodó és a fotografálásra alkalmatlan helyzetben lévő halat úszásra bírhatjuk. Nem kell egyebet tennünk, mint körülbelül 10 percze megszüntetni a víz folyását s azután egyszerre teljes erővel megindítani. Ekkor a hal az áramlással ellenkező irányban úszni kezd s a pillanatfelvételre alkalmas helyzetbe kerül.

Legértékesebb fotografiákat azonban természetesen a fentebb ismertetett tóberendezés megfigyelő kamrájából készíthetünk, mert onnan nemcsak a halak alakja, hanem azok életmódja, táplálkozása, ivása, stb. is hozzáférhető, a szemünknek csakúgy, mint a fényképező készülék lenszérének.

*Ward* könyve csak a mult hóban hagyta el a sajtót Londonban s az általa konstruált berendezésnek tudtommal még nincsen mása a kontinensen. Ilyen berendezés létesítése pedig fölötte kívánatos és valamely tógazdaság területén csekély költséggel nálunk is könnyen megvalósítható lenne. Elsők lehetnének talán valamely halászati kiállításon ily módon készült halfényképeinkkel és a tudomány nyeresége sem lenne kisebb, mint a nagy közönség érdeklődése.



## A víz oxigéntartalmának meghatározásáról.

Írta: **Maucha Rezső dr.**

A víz oxigéntartalmának ismerete vízszennyezési esetek kiderítésénél sokszor döntő erejű. Különösen akkor van ennek jelentősége, ha szerves anyagokban bővelkedő szennyvizektől ered valamely élővíz fertőzöttsége, mert ilyenkor a víz oxigéntartalma rohamosan emésztetvén már pusztán abból, hogy az illető víz elegendő, avagy csak elenyésző mennyiségű oxigént tartalmaz, kétség-telenül megállapítható szennyezettsége. Ha szerves anyagokkal erősen szennyezett víz egy cseppjét a mikroszkóp alatt vizsgáljuk, abban rendkívül változatos életet figyelhetünk meg. Pl. a városi csatornák és a cukorgyárak szennyvizében, valamint a cellulózegyárakból eredő szulfidgáz okozta szennyezéseknél, a hasadógombák, különböző ostoros ázalékállatkák (Flagellata) és csillangós ázalékállatkák (Ciliata) legkülönbözőbb alakjait észlelhetjük nagy számban a vízcseppben. A szennyvízzel odakerülő szerves anyagok ugyanis melegágyai az említett mikroorganizmusoknak, mivel az ilyen víz felette kedvező azok életfeltételeinek. E parányi lények életműködése abban nyilvánul, hogy az oxigénben többé-kevésbé szegény szerves vegyületeket, oxigénben gazdag ásványi anyagokká alakítják át. Az ehhez igényeltető oxigénszükségletüket pedig a vízben oldott oxigén felhasználásával fedezik. Kitészik tehát az elmondottakból, miért oly fontos a víz oxigéntartalmának ismerete.

A víz oxigéntartalmának meghatározására több módszerrel rendelkezünk. Eddig legjobban bevált módszer *Winkler Lajos* budapesti egyetemi tanártól ered. Kivitele a következő: megtöltünk a kérdéses vízzel egy ismert űrtartalmú jól elzárható üvegpalaczkot, majd a vízhez tömény manganochlorid és nátronlúgoldatot elegyítünk, mire manganohidroxidból álló fehér csapadék képződik. Ha a víz oxigént tartalmaz, a kivált csapadék azonnal megbarnul, mert a manganohidroxid egy része a vízben levő szabad oxigén fölvétele által a manganohidroxidnál magasabb oxigéntartalmú manganihidroxiddá oxidálatik, a mely vegyületnek színe barna. Minél több oxigén volt a vízben, annál sötétebb árnyalatú lesz a képződő csapadék, úgy hogy már a csapadék színéből is lehet következtetni arra, hogy egyáltalán van-e a vízben oxigén? Ha sósavat öntünk a csapadékra, az föloldódik, de míg a fehér színű manganohidroxidból e közben csak víz és manganochlorid képződik, addig a barna színű manganihidroxid oldódásakor ezeken kívül chlor is szabadul ki, melynek mennyisége arányos a manganihidroxid mennyiségével, tehát a vízből fölvevő oxigén mennyiségével is. A kiszabaduló chlor mennyiségét közvetett úton bizonyos laboratóriumi műveletekkel igen pontosan lehet meghatározni, abból aztán számítás útján az elnyelt oxigénmennyiség is megállapítható.

*Winkler* módszere szakember kezében megbecsülhetetlen, mert vele a víz oxigéntartalma minden nagyobb nehézség nélkül kipuhatható. De a gyakorlati életnek más követelményei is lehetnek. Ha pl. valamely élővíz oxigéntartalmát a helyszínén, a kellő laboratóriumi felszerelés nélkül, avagy a kémiai ismeretekben járatlan egyszerűnek kell valamilyen okból végeznie, már nehézségekkel állunk szemben. Ilyen eset pl. könnyen előállhat tógazdaságokban, a midőn tömeges halpusztulások alkalmával gyors segély nyújtása okából volna kívánatos tudni azt, hogy vajjon nem az oxigén hiánya okozza-e a halak elhullását. Ilyenkor rendszerint sem laboratórium, sem pedig kémiaiilag képzett személyzet

nem áll szolgálatunkra. *Winkler* módszerének a kivitele pedig egyszerű halászokra nem bízható.

Ezen akart segíteni a német halászati egyesület akkor, midőn a múlt század kilencvenes éveiben pályázatot hirdetett oly lehetőleg egyszerű, a helyszínén könnyen végrehajtható módszer kidolgozására, melylyel az oxigénmeghatározást kezdetleges műveltségű gazdasági alkalmazottak is teljesíthetik. A pályadíjat *Müller F.* nyerte meg az általa szerkesztett „*Tenax*” nevű készülékkel. Vele nemcsak az oxigén, hanem egyéb a vízben levő gázok is meghatározhatók. Daczára a pályázat intenczióinak, a készülék meglehetősen bonyolult s ezért részletes leírásába itt nem bocsátkozhatunk. Teljesen megfelel céljainknak, ha csupán az eljárás elvét ismer-tjük. A megvizsgálandó vízből 100 köbcentimétert öntünk a készülék lombikjába, melynek szája egy alkalmasan szerkesztett üvegcsővel közlekedik, ehhez pedig osztályzattal ellátott mérőcső van forrasztva. Az egész készüléket kísérlet előtt vazelinolajjal töltjük meg, mely fölött a vízben elnyelt gázokat fölfoghatjuk. Ha most a lombikban levő vizet forraljuk, az abban elnyelt gázok kiszabadulnak és a mérőcsőben gyűlnek össze. Minthogy a természetben lévő vizek mindig tartalmaznak széndioxydot is, azt a kiforrálás előtt meg kell kötni, nehogy szintén a mérőcsőbe kerüljön. Evégből kevés nátriumhidroxidoldatot keverünk a víz-mintához. A gázok kiforrálása után megvárjuk, míg a készülék lehűl a környezet hőmérsékletére és leolvassuk a mérőcső osztályzatán a gázok térfogatát. A mérőcsőben levő gáz azonban nem oxigén, hanem annak és nitrogénnek keverékéből áll. Hogy az oxigén mennyiségét megtudjuk, a kétféle gázt el kell egymástól választani, a mi oly módon történik, hogy a gázt csap közvetítésével a mérőcsővel közlekedő elnyelő edénykébe szorítjuk, a miben olyan folyadék van, mely az oxigént elnyeli. Ha most ismét visszatereljük a gázt a mérőcsőbe és annak térfogatát újból leolvassuk, világos, hogy a két leolvasás különbsége a 100 cm<sup>3</sup> vízben foglalt oxigén mennyiségét adja. Mivel azonban a gázok térfogatát a levegő nyomása és az uralkodó hőmérséklet nagymértékben befolyásolja, azok térfogatát mindig 760 milliméter légnyomásra és 0° C. hőmérsékletre vonatkoztatva szokás kifejezni. Ezért ha pontos eredményekre törekszünk, a kísérlet folyamán mutakozó barometerállást és a gáz hőmérsékletét is tekintetbe kell vennünk.

*Müller* módszerének ezen rövid vázolásából is megállapítható, hogy az nem elégti ki teljesen a pályázat szabta követelményeket. Hiszen a készülék aránylag bonyolult ahhoz, hogy kísérletezésben járatlan emberek végezhesenek vele meghatározásokat és különösen akkor, ha pontos eredmények elérése végett hőmérséklet és barometerfigyeléseket is kell végezni, a számítás oly bonyolulttá teszi az eljárást, hogy azt nem szakember el sem végezheti. Szabad ég alatt még szélcsendes időjárásnál is nehézkes a készülék kezelése, szeles, esős időjárásnál pedig teljesen hasznavehetetlen. Mindezekhez járul, hogy az eredmények, mint az a m. kir. halélettani és szennyvíztisztító kísérleti állomáson végzett kísérleteimből kitűnik, nem elég pontosak s legfeljebb csak közelítőleges értékűek és nem állnak arányban a reájuk fordított munkával. Ebbeli véleményemet külföldi szakemberek vizsgálatai is támogatják, úgy hogy a készülék a gyakorlatban nem igen tudott tért hódítani.

Ha tudományos vizsgálatok céljából vagy vízszennyezések kiderítése végett a víz oxigéntartalmának pontos

ismeretére van szükség, mindig a Winkler-féle módszert alkalmazzák. Ha pedig közelítőlegesen eredményekkel is megelégszünk, mint pl. olyankor, midőn azt akarjuk eldönteni, hogy van-e a vízben annyi oxigén, a mennyi a halak megélhetéséhez nélkülözhetetlen? akkor is sokat ajánlhatóbb a *Hofer-féle* eljárás, mely tulajdonképpen a *Winkler-féle*ének egyszerűsítésén alapszik. Előállítjuk ugyanis a manganihidroxidból álló barnaszínű csapadékot a *Winkler-féle* módszer leírásánál már ismertetett módon és annak színéből egy tapasztalati úton készült színfokozat fölhasználásával, színösszehasonlítás útján állapítjuk meg az oxigén mennyiségét. A kísérlet kivitele semmiféle nehézségbe nem ütközik, a helyszínen; minden különösebb felszerelés nélkül, bárki által bárminő időjárás mellett, mintegy 5 perc alatt végrehajtható. Előnye továbbá az is, hogy semmiféle számítást sem igényel, mert az oxigén mennyiségét feltüntető szám a készen kapható színfokozat egyes színárnyalatai mellé oda van írva. Ezen eljárás megbízhatóságát illetőleg végzett kísérleteim eredményei szerint, azok pontossága, annak dacára, hogy csak becslésről van szó, a valóságot igen nagymértékben megközelíti.

### A sporthorgászat.

(Folytatás.)

Irta: **Zsarnovitzky Árpád.**

Mivel a hal rendszerint fejjel fordulva a vízfolyás ellen lesi prédáját, a legtöbb horgász nem arra a helyre veti horgát, a hol a halat sejtí, hanem vagy 1—2 méterrel feljebb, a szerint, a mint a folyó sebje kisebb vagy nagyobb és magára a vízre bizza a csalinak a hal elé leendő úsztatását. Messzebbre nem tanácsos azt vetni, azért, nehogy a hal túlságosan megfigyelhesse a csalit és ezzel éleslátásával tudomást vehessen a neki szánt csalafintáról.

Egy-egy helyre egyszerűen többször csak akkor röptünk a horgot, ha a halat tényleg állni látjuk. Ha azonban másodsorra sem kap a csali után, nyugodtak lehetünk afelől, hogy a hal vagy gyanút fogott vagy pedig nem éhes és tehát hiába kísérletezünk vele.

A mi egy-egy alkalmas hely meghalászását illeti, a horgotvetést akként teljesítjük, hogy kezdetben közelebbre, aztán vagy 2—2 méterrel mindig tovább vessük a horgot, mindenkor a vízfolyással szembe haladva és arra ügyelve, hogy a halra nézve észrevétlenek maradjunk. Fontos szabály az is, hogy a mint a csali vizet ért, a horognyelet annyira megemeljük, hogy az ín feszüljön, mert csak így maradhat száraz. Am ha véletlenül az ín is megnedvesülne, ne mulasztjuk el minden dobás előtt az orsóra fagyott ínt és patonyt ujjaink között végig húzni és ezzel a rája tapadt víztől megszabadítani.

A csalit, a mint 2—3 m.-t úszott, behúzzuk és újból kivetjük, ügyelvén arra, hogy a víz sodra azt fodrozódás nélkül vigye, mert különben, ha természetellenesen haladna a vízszínen, okvetlenül riasztaná a halat.

Végül azt kell kiemelnünk, hogy a horgotvetés ezen módját akkor alkalmazhatjuk legsikeresebben, ha tiszta, csendes folyású, azonban hullámos tükrű vízben horgászunk.

3. Szélben, kivált ha az szembe fúj, a horgotvetést nem lehet a fentiekben leírt módon teljesíteni. Am ha nem sikerül a túlsó partra átjutni és a horgot szél irányába dobni, akkor a csalit a vízszínen engedjük úszni, a míg kellő távolságra jutott, az ín pedig eléggé

megfeszült. Akkor a horognyél hegyének hirtelen rándításával a csalit közvetlenül a vízszínről jobbra és valamivel tovább a túlsó part felé ugratjuk.

4. Még erősebb és meg nem kerülhető szélben, avagy ha a túlsebes víz a csalit annyira gyorsan úsztatja felénk, hogy emiatt lehetetlen az ínt kellő feszültségben tartani, akkor nem felfelé haladunk, hanem lefelé és a csalit a túlsó part irányában csak annyira vezetjük, a mennyire a nyél hossza azt jól vezetni engedi. Ez a határ a nyél hosszán túl legfeljebb 1—2 m.-re terjed.

Ugyanígy járunk el patakoknál avagy szűk medrű folyóknál is. Ilyenkor a csalit közvetlenül a part mellett ejtjük a víz tükrére s aztán ínt engedve, mindig 1—1 m.-el tovább úsztatjuk. A nyelet mintegy 45°-nyí hajlással tartva, a csali járását úgy szabályozzuk, hogy a víz sodránál valamivel kisebb sebességgel haladjon. Ezzel azt a látszatot igyekszünk kelteni, mintha csalink az árral küzdő avagy a hullámokban vergődő állatka volna.

Ha közbe-közbe lassúbb folyású szakaszokra, esetleg örvényző avagy sellős helyekre érünk, ott a csalit lassan 1—1 m. távolságra, még víz ellen is vezethetjük, mivel az ilyen helyeken leelkedő hal többnyire úgy áll, hogy a víznek azt a pontját figyeli, a hol a víz visszafelé haladó forgást végez. Az ilyen pontokon a csali többkevesebb időre megáll és így a hal könnyen elkaphatja. Az ilyen helyeken aránylag legkönnyebb a csalit az árral küzdő állatka módjára játszani és kiki meggyőződhet arról, hogy a hal akkor kap leginkább a csali után, a mikor az áll, avagy pedig visszafelé kezd úszni.

Czélzerű továbbá örvénylő helyeken a csalit az örvényben a víz alá merülni engedni s közbe-közbe egy-kétszer hirtelen onnan kirántani, mert azzal az elmerült és szárnyacsapással menekülni igyekvő legyet utánözva, a halat szintén ösztönözhetjük kapásra.

A táplálékot vándorlás közben vadászó pézserre nagyban hathatunk azzal is, ha az imént leírt módon úsztatott horgot néhány másodpercig egy helyen mozdatatlanul tartjuk a vízszínen. Az ilyen csalira ugyanis ez a hal szívesen veti magát s természetesen saját magát fogja meg a horgon.

Midőn a horgász munkája közben a halat a csali után ugorni, még inkább, ha a csalit megragadni látja, abban a pillanatban ínt enged vagy úgy, hogy a horognyél hegyét a víztükre felé hajlíttja, egyidejűleg pedig a balkézben felfágyva tartott ínből is enged vagy pedig, ha orsója van, az azt fékező hüvelykujjat felemelve, a halra bizzuk, hogy az ínt arról legombolyítsa.

Am ezel következett el az a pillanat, mi az ügyes horgászt jellemzi és lélekjelenlétét legjobban igényli, nevezetesen a *horog bevágásának* ideje. E pillanat megválasztását, valamint a bevágásnál érvényesítendő erő alkalmazását, azt mondhatjuk, csak a gyakorlott szem és a kéz tapintó érzése adja tudtunkra és attól függ, minő csalival horgászunk.

Abevágásnál alkalmazandó erőfejtés mértéke mindenekelőtt a horognyéltől függ. Tudva azt, hogy az éles hegyű apró horog csekély erő alkalmazásával is biztosan behatol a hal szájába annyira, hogy onnan egykönnyen le nem szakadhat, annál kevésbbé, mivel a bevágást nyomon követő húzás során a hal vergődvén, a horog különben is mind mélyebbre hatol; viszont szem előtt tartva azt is, hogy túlnagy erővel végezve a bevágást, a horog a hal száját széthasítja és ennekfolytán az a horogról biztosan megszabadul, egészben véve előnyösebb, a bevágást mérsékeltebb erővel végrehajtani és már e miatt is jobb gyengébb és vékonyabb horog-

nyelet alkalmazni azért, mivel az ilyen rugalmas nyél meghajlása folytán jelentékenyen mérsékli a kellesténél nagyobb erőfejtés hatását.

A bevágás időpontjának megválasztása a csali minőségéhez és részben a hal helyzetéhez igazodik. Ha lisztféreg, kövi légy, tiszavirág és hasonló puhatestű állatka szolgál csaliként, czélszerű a pedzõ halat az innal együtt 1—2 m.-t futni engedni, tehát 2—3 másodpercig várni, a mialatt a hal a szájában tartott csalival együtt arra a helyre igyekszik visszatérni, a honnan a vélt falat után ugrott. Ennél keményebb és nagyobb falatot alkotó csalinál, a minõ a giliszta, sáska, szöcske, cseresznye stb., tanácsos 5—6 másodpercig várni és 2—4 m. ínt engedve bevágni, mivel ilyenek a felhalására szükségképpen több időre van szüksége. Ha pedig cserebogárral vagy hozzá hasonló nagyságú és keménységű csalival horgászunk, akkor 10—20 másodpercig is késheünk és 5—10 m. hosszú ínt engedjünk, a míg bevágunk.

Az előadottak nyomán könnyen megérthető, miben áll a hal helyzetének szerepe. Nevezetesen, mivel a hal egyideig mozdulatlanul tartja szájában az általa megragadott csalit és mivel, kivált nagyobb falat esetén, szája táva van: olyankor, ha a hal velünk szemben áll, vajmi könnyen megesik, hogy elhamarkodott bevágásnál a horog a hal szájából kirepül, a nélkül, hogy elevenre találna. Viszont ha a hal ellenkező helyzetben van, azaz fejfelé fordulva áll, ez a veszedelem sokkal kevésbé fenyeget. Am ha csak néhány milliméternyi izomréteget fog is a horog, a halmak kifárasztásával biztosan megszerezhetjük. Ebből kifolyólag a horgász jól teszi, ha azt is gondosan megfigyeli, hogy minõ helyzetben van a hal és ennek megfelelően igyekszik a bevágást irányítani.

Attól a perctől fogva, a mint a horog bevágódását érezzük, az innak feszülnek, a nyélnek görbülnek kell lenni, vagyis a halat bizonyos mértékben folyton húznunk kell azért, hogy meg ne fordulhasson. Ennek eleje veendő azért, mert ha a horog a halon ütött sebet valamennyire repesztette, ezen át a horog könnyen kiszabadul akkor, ha a hal visszafelé fordulhat. Amde a húzás mindenkor mérsékelt, a hal ellenállásához arányított legyen, nemcsak azért, mert az ín és nyél biztonsága követeli ezt, hanem azért is, mert teljesen elegendő, ha a halat a vízszin közelében bírjuk tartani és vele a parlot annyira megközelíteni, hogy zsákmányunkat jól szemügyre vehessük. Ha sikerült meggyőződnie arról, hogy a horog jó helyen, azaz kellően fogja a halat, nemkülönb, hogy a patony és ín elég erős a hal súlyának elbírására, úgy a halat a vízszinén csúsztatva, de a vízből nem kiemelve, mentől gyorsabban szárazra vetjük, nehogy vergődésével társait elriaszssa. Azonban, ha a hal rosszul fogódott meg, avagy pedig az ín teherbírásához mérten súlyos, úgy a halat kiemelésé előtt tervszerű kifárasztással kell megadásra kényszeríteni. Ezt elérendő, a horogínt feszülten tartva, akár az orsóról, akár a kezünkben felfágyva tartott készletből ínt engedünk mindaddig, a míg a hal menekülni igyekszik. A mint azonban megszűnik az ínt húzni, nyomban megváltoztatjuk a taktikánkat és mi kezdjük az ínt az orsóra felcsavarni, avagy karikákba fágyni. Ilyen módon rendszerint egészen a partig sikerül zsákmányunkat húzni, amde a mint a horgászt megpillantja, ismét menekülni igyekszik, a mit a horgász inengedéssel lehetővé tesz, ügyelvén arra, hogy az ín folyton feszüljön. Majd ismét a parthoz húzzuk s ha kell, a leírt módon futni engedjük, mindaddig,

a míg annyira kimerült, hogy akár merítõhálóval, akár vágóhoroggal, akár pedig pusztá kézzel megragadva, a partra vethetjük.

Igen nagy halat, 10—15 kilogrammos ragadozókat, ha lehet is így teljesen kifárasztani, nem tanácsos az imént leírt módon a partra vetni, hanem csak akkor, ha előzőleg a fejére mért erős ütéssel, avagy lövéssel megöltük.

Ugyanígy történik a horgászás mülégygyel is; legfeljebb az hangsúlyozandó, hogy még gondosabban kell ügyelnünk az ín feszültségére. Szükségessé teszi ezt az a körülmény, hogy a csali íztelen és kemény lévén, a hal hamar megsejti a bajt és azt kiköpi. A horgásznak inengedése és késlekedés nélkül azonnal be kell vágnia, a mint a hal a csalit megragadta.

A mülégynek a természetes csalival szemben csak annyi előnye van tehát, hogy ilyenek felett minden időben a legnagyobb változtatban rendelkezhetünk és hogy õket a víz ereje meg nem rontja, a mit kivált a puhatestű állatkákról nem lehet állítani, mert bizony ezeket a víz ereje ugyancsak megtépázza és a horgászra nézve a gyakori kiváltásukat elkerülhetetlenné teszi.

Említést érdemel, hogy mülégygyel való horgászásnál vékony, 20—30 cm. hosszú előkével bíró egyes horgot használunk, épp úgy, mint a midõn legyek, bogarak kukacok szolgálnak csaliul. Nagy általánosságban azért ezt a horgászást *legyes horgászatnak* mondják.

(Folyt. köv.)

## TÁRSULATOK.

**A Zentavidéki halászati társulat** f. évi november hó 28-án Zentán Lederer Arthur elnökle alatt tartott közgyűlésén ki mondták, hogy 1913. évi január hó 1-től fogva a társulat saját kezelésében egységesen fogja a halászatot értékesíteni. Az elmunkálatok teljesítésével a választmány lett megbízva.

**A Dunaszekcső-drávatoroki halászati társulat** Mohácson, 1911 november 29-én rendkívüli közgyűlésen foglalkozott a társulat által bérbeadott halászatokra vonatkozólag kötött szerződések jóváhagyásával. Mint jeleztük, hat bérleti szakaszra osztották a társulat területét, amelyek közül azonban az I. és V. számúak nem voltak értékesíthetők, mert azokra vonatkozólag 1913 december 31-ig szerződések állanak fenn. Így aztán a II., III., IV. és VI. szakaszokat adták bérbe. A körülbelül 29,500 kat. holdnyi, részben Dunamedret, részben előteret képező területen gyakorolható halászatért 99,270 K évi bért értek el. Különösen jó áron kelt el a VI. üzemszakasz, mert a nagy veisengés folytán azért 74,000 K-t kapnak a tulajdonosok. Bérlo maradt a területileg leginkább érdekelt bellyei uradalom, a melyik jelentékeny kiterjedésű állóvízének felhasználásával a haltermeléssel nagyon belterjesen kíván foglalkozni. Evégből nemcsak fiasító és halszaporító tavakat állít fel, de termésének értékesítését is az eddiginél okszerűbb alapokra kívánja fektetni, kellő raktártavak és hűtõházak felállításával. Addig, a míg a folyamatban levõ érdekeltségi kimutatás elkészül, a bérjövõdelem szétosztásánál az eddig élvezett bérösszegeket osztják ki, a fõösleget pedig majd csak akkor, ha az érdekeltségi arány tisztázva lesz. Végül a lemondott Hinka László alelnök helyébe *Novák László* püspöki uradalmi mérnököt választották meg.

**A Poprádvölgyi halászati társulat** f. évi november hó 30-án rendes évi közgyűlése Késmárkon volt *Belóczy Sándor* elnökle alatt. Az igazgató jelentése szerint a szepesszombati és késmárki költõházakat gyökeresen helyreállították. A társulat 435,000 drb salmonidaikrét költetett költõházaiban. Intézkedéseket tettek a víz-fertõzések megszüntetése és a Wein-féle villanytelepnél felállítandó hallétra tárgyában. A bevétel 593'64 K, a kiadás 365'61 K volt. A jövõ évi szükségletekre 977'18 K irányoztak elő, mihez képest

a tagjárulékot a Poprád folyón kilométerenként 60 fillérben, a mellékvizeken 10—30 fillérben állapították meg. Az általános tilalmi időszakot november hó 1-étől márczius hó 31-éig terjedőleg szabták meg. Végül állandó örök alkalmazását határozták el, mely célra 720 K segélyt kérnek a földművelési kormánytól. k.

**Új halászati társulatok.** Gömör megye területén a Sajó folyón, Csetnek patakon és mellékvizein három halászati társulat alakult *dr. Soldos Béla* vármegyei aljegyző vezetésével.

1. A *Gömöri felső sajóvölgyi halászati társulat* érdekeltsege 1911 december 1-én Rozsnyón tartotta alakuló közgyűlését. Hatáskörébe vonták a Sajónak Berzéte község alsó határától a forrásvidékéig terjedő szakaszát, valamint az abba torkoló összes mellékvizeket. Legnagyobb érdekelték Rozsnyó és Dobsina városok, továbbá a rozsnói püspökség és az *Andrássy-grófi* uradalmak. A társulat tevékenységét nagyban megkönnyíti az a körülmény, hogy az említett nagybirtokosok eddig is rendszeres halászatot üztek. Az alapszabályokat és üzemtervet megállapították s ezzel összefüggésben a jelzett városok és uradalmak érdekeinek figyelembevételével az értékesítés kérdését is megoldották. Elnökké *Gintner Bálint* uradalmi főerdészt, oláhpataki lakost, alelnök-igazgatóvá *Mayer Géza* uradalmi erdőmestert, a választmány tagjaivá pedig *dr. Posch József* és *dr. Langhoffer László* polgármestereket, továbbá *Fauchly Rezső* és *Dienes Barna* uradalmi tiszteket választották meg.

2. A *Csetneki sajóvölgyi halászati társulat* 1911 december 2-án Csetneken alakult meg; felöleli a Csetneki-Sajó folyót pelsüci torkolattól a forrásvidékéig az összes mellékvizekkel együtt. A Csetneki-Sajó vize a nagyszlabosi papírgyár szennyezése miatt ezidőszert halászatilag értéktelen, a forrásvidék és a mellékágak

azonban pisztrángtenyésztésre igen alkalmasak, valamint a ráktenyésztés szempontjából is értékesek. Az alapszabályok és üzemterv letárgyalása után elnökké *Kiriny Béla* csetneki földbirtokost, alelnökigazgatóvá pedig *Stripszky Mihály* uradalmi erdészt választották.

3. A *gömöri alsó sajóvölgyi halászati társulat* alakulása 1911. évi december 3-án Tornalján ment végbe. Az alapszabályok és üzemterv letárgyalása után sok szó esett a nagyszlabosi, pelsüci és özörényi gyárak szennyvizei miatt, a melyek a halállományt immár teljesen kipusztulással fenyegetik. Elnökké *Hevessy László* járási főszolgabíró, alelnökké *Jansen Pál* földbirtokost és igazgatóvá *iff. Czékus István* pelsüci jegyzőt és 8 választmányi tagot választottak. gh.

## VEGYESEK.

**Új tógazdaság.** Mint Temesvárról írják, az ottani városi villamosművekkel kapcsolatban nagyszabású tógazdaság felállítását tervezik. A mellett, hogy ezen tógazdaságban kifejezetten a város közönsége számára húst termelnek, még az említett villamos-telep céljaira vizet is tároz, vagyis érdekes példája lesz a víz többoldalú és tehát intenzív felhasználásának. A tógazdaságot a budapesti Haltenyésztési Részvénytársaság cég készítteti, részben a város által átengedett, részben gróf Serényi Jánostól bérelt területen, állítólag 600 holdat meghaladó kiterjedésben. Az előzetes tárgyalások folyamán a kérdés elvi része máris tisztázva van, úgy hogy a mennyiben a munka alatt levő tervek is elkészülnek, a kivétel is mihamarabb sorra kerül.

## Pallini báró INKEY PÁL iharosi tógazdaságában

kiválóan szép 2—3-nyaras pontyok, igen szép 1-nyaras pontyok, anyapontyok, süllők, amerikai törpeharcsák, compók és naphalak kaphatók tenyésztés céljaira, valamint megtermékenyített süllőikrák is.

➡ Árjegyzéket kívánatra szívesen küldünk. ➡

Vasúti állomás: Csurgó vagy Nagykanizsa.

Posta és távirat: Iharosberény.

## Mindennemű hálót

### HÁLÓK

kender- és pamutlélésből, úgymint halászáshoz: húzó-, eresztő- és rekesztő hálót, varsát, gya mot, rák- és angolna-hálót, valamint vadászati-, sport- és technikai célokra szolgálókat, nemkülönbben kender és drótköteleket, kifogástalan minőségben és szakszerű kivitelben a legolcsóbb áron szállít és árjegyzéket gratis és franko küld:

Alakult 1874-ben. **Mechanikai hálógyár** Alakult 1874-ben. MECHANISCHE NETZ-FABRIK, Ges. m. beschr. Hftg. Landsberg a. W., Angerstrasse 14-16., Deutschland

200 mm. 1 és 2 éves, gyorsnövésű **cseh ponty**  
tógazdaságaimban nagyobb tételekben **eladó.**

**CORCHUS BÉLA** haltenyésztő, Budapest, IX., Ráday-utca 41. sz.

## A SÁRDI TÓGAZDASÁG

Levélcím: Tógazdaság Sárd.

Sürgönczím: Tógazdaság Kiskorpád.

Vasútállomás: Kiskorpád.

őszi és tavaszi szállításra elad 1—2—3-nyaras javított wittingaui pontyot és anyapontyot, bajorországi aischgründi 1—3-nyaras és anyapontyot, japánpontyot (higo), 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.