



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 FELÜGVELŐ
Budapest, V., Országháztér 11. sz.

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

A szél és a napfény hatása a halakra és a halfogásra.

Írta: Landgraf János.

Hivatásos és sporthalászokat a gyakorlat régen megtanította arra, hogy hol keressék a halat nyáron, hol télen, merre verőfényes, avagy borult időben, hol szélben és hol széllyugtával. Tapasztalás szerint mindig másutt találják őt, bizonyosságául annak a befolyásnak, melyet az időjárás a halak tartózkodására gyakorol. Ezen kétségtelen tényekre támaszkodva, érdemes lesz közelebbről azzal a kérdéssel foglalkozni, hogy voltaképpen minő hatással van a szél és a napfény a halak környezetére, ezek révén magukra a halakra, továbbá a halfogások eredményeire és végül minő tanulságok vonhatók le mindezekből a halgazdaságra?

A szél tudvalevőleg mozgásba, hullámozásba hozza a nyugodt vizet. Minél nagyobb és mélyebb a tó, annál nagyobb hullámok képződnek. Ennélfogva a víz kiterjedése és fekvése szerint változik a szél hatása. A víz mozgása nem egy irányú, hanem majd divergáló, majd szélesebbek, majd keskenyebbek, egyszer magasabbak, aztán meg alacsonyabbak a hullámok. Bizonyos azonban, hogy ezek a forogva hömpölygő áramlások a sekélyebb édesvízi tavaink fenekét megbolygatják, nevezetesen onnan iszapréseket ragadnak magukkal s azt más helyen ismét lerakják.

A fenéken végbemenő ez a változás a mi szempontunkból már nem maradhat figyelmen kívül, mert a haltáplálék képződését érinti. Tudvalevőleg ugyanis a halak táplálékául szolgáló álczák nagy csoportja él az iszapban, onnan merítve saját élelmét. Az iszapnak egyik helyről való eltakarodása által okvetlenül romlik, tehát ezen álczák megélhetése. Lehet ugyan, hogy más helyen, a hol az iszapréteg leüllededik, javul azok megélhetése, ámde ha egy-egy ilyen helyen sok iszap halmozódik, a melegebb időjárás folyamán az könnyen bomlásnak indul, mocsárgáz keletkezik s ez szintén nagyban zavarja a természetes haltáplálék képződését.

De némi haszna is van a hullámverésnek. Nevezetesen tisztítja a partot azzal, hogy savtalanítja ennek a talaját. Uszadéknövényeket, avagy korhadmányokat a partra veti, a hol azok szétmállanak s esetleges magasabb vizállás idején újból a vízbe kerülvén, elősegítik a fauna képződését.

A hol növényi települések, kisebb-nagyobb foltok, mutatkoznak a vízben, azok a hullámverés által mozgott iszap révén valósággal trágyázásban részesülnek. Mindennapi jelenség például, hogy a hol kezdetben csak igénytelenebb növények települtek, mint például a vízikapor (*myriophyllum*), lassanként igényesebbek is életre kapnak ama iszaptümegek révén, a melyek ott lerakódnak.

Szélnek inkább kitett partokon köztudomás szerint kevesebb a növényzet mint a védett helyen. Az eltérés úgy a víz alatti, mint a víz fölé érő növényzeten egyaránt meglátszik. Szerencsére, a gyengébb növényi fejlődés, tavakban nem akadály a tápláló állatkák keletkezésének, mert mint *Schiemenz* tanár vizsgálataiból kiderült, a gyéresebb növényzet közé inkább behatol a napfény, valamint a hullámozás következtében a talaj is inkább savtalanul s azok együttes hatása nagyban elősegíti a fauna képződését.

A mi a napfénynek a flórára és a faunára gyakorolt hatását illeti, nem kétséges, hogy a növényi élet lényegesen függ a világosságtól. Így közismert, hogy a zöldnövények fejlődésének hatása, jóval mélyebbre terjed tiszta, átlátszó, mint zavaros vízü tavakban. De a növények élete nem független a mederfenék talajától sem, éppen ezért kárba veszett igyekezet volna, köves avagy tőzeges fenekű tavakban olyan gazdag flórát termelni akarni, mint a minőt humuszos fenéken elérhetünk.

A vizekben termő parányi táplálóállatkákra nézve a növényzet annyiban jelentős, hogy azok vagy magokon a növényeken, vagy ezek védelme alatt élnek és fejlődnek. Mivel, mint említettük a növények fejlődésére nézve a talaj minősége iránytadó, ennélfogva a faunát

csak másodsorban tekinthetjük a fénytől függőnek. Mindamellétt elvitázthatlan, hogy élettani szempontból a hálíkrák és halivadék fejlődéséhez a partokon termő, fény- és melegsütötte lágyszárú növényzet, elengedhetetlen kellék.

Megemlítendő még, hogy a zavaros víz nehezebben melegül át, mint a tiszta, ámde a meleget jobban tartja, mint az utóbbi.

Ezek előrebocsátása után lássuk ama kapcsolatot, mely a szél, hullámverés és a napfény, meg a halak között fennáll. Mondandóinkat csupán közepes fejlettségű halakra és bizonyos evégből tanyulmányozott tavakban fogottakra értjük; épen nem tartjuk tehát kizárva annak a lehetőségét, hogy más viszonyok között levőkre az nem helytálló.

Könnyebb eljárás okáért csoportosítsuk tavaink legelterjedtebb halait, tartózkodásuk szerint ilyenformán:

1. Határozottan partlakók: a rák, czompó, kárász csuka, vörösszárnyú keszeg.

2. Partokon és tisztásokon, de szabadabban álló halak: sügér, pirosszemű keszeg, dévér, balin és szélhajtó küsz.

3. Nyílt tükörbeliek: vágó durbincs, dévér, süllő.

El nem hallgathatjuk, hogy ezen csoportosítás éppen séggel sem jelenti azt, mintha az illető hal csak az ott megjelölt helyen fordulna elő; idő- és alkalmosság nagyon is sokat változtat az ott megjelölt körökön. Csupán csak némi támpontot kívánunk azzal arra adni, minő halfajok tekinthetők a táplálékfogyasztásban egymás versenytársainak, továbbá, hogy melyekből jellik a ragadozók táplálékának javarésze és végül mert tájékozódhatunk így arról is, minő közvetlen vagy közvetett hatással vannak e halfajták egymásra.

A megnevezett állatokat egyenkint vizsgálva, a rákot illetőleg kiemelendő, hogy az mint partlakó, 4 m. vízmélységig található. Ennél mélyebb vízben nem igen mutatkozik, nyilván mert nem jól érzi magát olyanban. Hogy a hullámveréseket kerüli vagy legalább is nem kedveli, az kitetszik abból, hogy nagyobb tavakban, ha erősebb szeleknek kitétt partjaik vannak, rendszerint csak zárt öblökben és kellően védett helyeken található. Táplálékát a fenékről szedvén, magától értetődő, hogy viharok okozta hullámveréssel szemben rászorul a védelemre. De viszont az is bizonyos, hogy ilyenkor sem kedveli az olyan növényi sűrűségeket, a melyek őt szabad mozgásában gátolják. Ebből folyólag a tavaknak inkább a kopárabb északi és keleti partjain található, mint a dúsabb növényzetű déli vagy nyugati partokon. Ámde, ha ilyen helyeken szabad tereket mesterségesen készítünk részére, ott is hamarosan megtelepül. A napfény iránt határozottan érzékeny, hiszen tudjuk, hogy nappal gyökerek, uszadékfák vagy növények között és főleg magavájta parti lyukakban húzza meg magát s csak ha az éhség bántja, merészkedik napnyugta előtt préda után menni.

A *czompó* a dúsnövényzetű tavakat kedveli főleg. Állandóan a növények között tartózkodik és azt sejteti, hogy élete bizonyos mennyiségű növényhez van kötve. Ez a növényzet bizonyos fokig védi a széltől, illetőleg ennek nyomában keletkező hullámcsapástól. De oltalmazza a túlerős fénytől is, a mitől tapasztalás szerint idegenkedik.

A *kárász* szintén otthonosabb a füves, mint az ezt nélkülöző tavakban. A hullámverések ellen szintén a füvek közt keres védelmet. Ám a napfénynyel szemben kevésbé érzékeny, mint a *czompó*. Az erős hideg és az eső, úgy a *kárász*, mint a *czompó* fogását, tapasztalás szerint, nagyban nehezíti.

A *csuka* teelés okából a mélyebb tisztásokat keresi; mindamellétt elvétve egy-egy példány a partokmenti sekélyebb tisztásokon is akad. Tartós jég alkalmával búcsút mond a mély víznek és a partok lankásaira vonul, a hol azonnal ívík, a mint a jég elolvad. Nyáron a növénydús helyeken tartózkodik inkább, örökösen prédára lesve. Ősszel pedig, a mikor a növényzet gyérül és pusztul, ennek során a fenékre üllepedik, a tisztásokra szorul. Egészben véve a gazdagabb flóra felé hajlik és azért fogásánál a szél és hullámverés legfeljebb gyérnövényzetű helyeken válhat a halász hasznára. Világosság iránt nem túlságosan érzékeny. Igaz ugyan, hogy többnyire árnyékba húzódva lesi prédáját, ámde tartózkodási helyének ilyen megválasztására valószínűleg egyéb okok is készítetik, mert gyakran nagy hirtelenséggel változtatja helyét. Úgy látszik a víz hőfokának változása, ragadozó természete és ellenségeivel szemben való védekezése is közrehat ebben.

A *vörösszárnyú keszeg* egyike a leginkább megfigyelt halaknak. A legtöbb megfigyelő egyetért abban, hogy a hidegebb évszakban, tehát ősztől tavaszig a partok alatti padmalyokat keresi nagy előszeretettel. Társaságában, kivált a partok közelében, akad néha balin és sügér is, ez utóbbiak azonban mindenkor a megvilágított helyeken. A *dévér* kerüli a padmalyos helyeket, sőt a nagyja annyira félénk, hogy az bármely, a vizet némileg árnyékával elsötétítő tárgytól megriad. Csak ha a víz befagy s e miatt a fény tompítva éri a vizet, akkor tapasztaljuk azt, hogy szétszóródik és jut mindenüvé.

Lágy fenekű tóban a vörösszárnyú keszeg is meglehetősen megoszolva található télen át. Egyik erősen havas tél alkalmával azonban azt észlelték, hogy olyan helyeken, a hol a hó vastagon feküdt a jégen, 8—10, sőt 20 mm.-át is fogtak egy-egy tanyában, míg az átlátszó jég alatt csak nagyon szórványosan akadt vörösszárnyú konczér a hálóba.

Egy kisebb, egészben lankás és gyér vegetációjú tóban, a melyiknek partja egynémely helyen magas és padmalyos, a halászok télen és tavasszal mindig a most érintett helyeken fogták a vörösszárnyút legtömegesebben. A mint jég képződött, azonnal megoszlott a sereg. A mióta pedig egyik-másik ponton a vegetáció is elhatalmasodott, a halak egészen ide szoktak, annyira hogy a padmalyokban csak elvétve akadt egy-egy példány.

Egy harmadik erősen elgazosodott tóban ellenben soha sem mutatkozott szétszórótan, hanem mindig a növényzet között vagy a körül. Mielőtt a tavat a növényzet fölverte, a téli halászat során mintegy 10 mm. vörösszárnyút zsákmányoltak ott. A gazosodás során a csukaállomány emelkedett. De apadt, a mint a gáz irtani kezdték; ellenben emelkedett a zsákmány vörösszárnyúakban oly annyira, hogy a 15—20 kg.-os fogások az utóbbi években ismét a 6 mm.-át elérték.

Nézetünk szerint a pirosszárnyú keszeg szereti a füves helyeket s a hol ilyeneket nem talál, nagyobb mélységekben, esetleg más alkalmas helyen keres menedéket a világosság elől, hogy aztán az éjjeli sötétség fődözete alatt járja fel a partokat táplálék után. Télen a mélyebb vizek egyenletes hófoka vonzza és készletti a mélyebbre való ereszkedésre. Nyáron ismét a parányi szervezetek tömege által okozott zavaros vizeket keresi. Egy szóval a konczér a tó alakulata és minősége szerint változtatja tartózkodását, a miért a szél és víz mozgása is különbözőképen befolyásolja.

A második csoportbeli halak viselkedéséről, meg-

figyeléseink hézagossága miatt kevesebb határozottsággal szólhatunk. Amde egészen bizonyos, hogy a nagyobbacska *sügért*, akárhányszor láthatjuk egy-egy lap árnyékában meghúzódva. Különben napközben, általános tapasztalás szerint, seregekbe verődve a mélyebb helyeken tartózkodik legszívesebben és csak este közeledik a partok felé. Mint társaséletű halat rendszerint seregesen észlelhetjük. A mozgó víz gyakran megbontja a seregeket, néha öröme, néha bánatára horgászoknak. Hogy a gazdag flóra mennyiben hátráltatja a sügérfogást, arra nincsenek közvetlen tapasztalataink. Gyér növényzettel bíró tavakban azonban kétségtelen, hogy a víz mozgása könnyíti a fogást.

A *vörösszemű keszeg* meglehetősen szabadon tartózkodik a tavakban, mi arra vall, hogy a világosság egyáltalán nem bántja. De élete határozottan kötve van a növényzet egy bizonyos mennyiségéhez, mert csak növénydús tavakban található tömegesebben. A szél és hullámozgás irányában tanúsított magatartását még nem tapasztalták ki eléggé.

A *balin* és a *dévér* apraját rendszerint együtt találjuk. Fénynyel szemben nem tartózkodik s úgy látszik mindkettő csak a nyengébb áramlást kedveli, mindamellett az apró *dévér* szabadabban áll, mint a *balin*. Tavasszal az elárasztott rétek szélvizeiben seregesen mutatkozik mindkét halfaj. Úgy látszik az árral szemben meglehetősen ellentállásra képesek.

A *szélhajtó kűsz* a tavak felszínén élő halacska, a melyik a mozgó vízzel igen nagy erővel bír szembeállni. Ősszel azonban a szél mégis seregekbe tereli. A harmadik csoportbeli halakra áttérve a *vágó durbincs*-ot illetőleg ki kell emelnünk, hogy azt általánosan fenékjárónak tekintik, noha különben úgy a nyílt tükrön, mint a szélek tisztásain fellelhető, természetesen legtöbbször a mélyedésekben. Eme természetéből önkénytelenül folyik, hogy az áramlásoknak bizony ki van téve. Mivel azonban nagy szelek után bőven találjuk őt védettebb öblökben és zugokban, ebből azt kell következtetnünk, hogy a víz mozgásával szemben nincsen különösebb ellenálló képessége.

A *süllő* ugyancsak mélyenjáró hal. A napfénynyel szemben határozottan érzékeny. Homokos és kavicsos altalajt kedveli igazán; a csukával szemben azonban szabadabban tartózkodik, mert a nyílt látókört szereti. A víz mozgásával nagy erő kifejtésre képes, mindamellett erős szelek és viharok alatt szívesen ellátogat védett öblökbe és zugokba.

A *nagy dévér* édesvizeink legvadabb hala. Ha nem is keresi kifejezetten a sötétséget, annyi föltétlenül bizonyos, hogy a fényt határozottan kerüli. A mozgó vízzel szemben az jellemzi, hogy még akkor is meg tud állni, a mikor a süllő már nagyon is keresi a védett helyeket. Úgy a *dévér*, mint a *süllő* a kereső halászat tárgya s ebben a szél és a hullámozgás segítségével van a halásznak.

Tárgyunkat kimerítendő, szóljunk még arról is, hogy évszakok szerint miképpen alakul a szélnek, hullámozgásnak és a fénynek a halakra gyakorolt hatása.

Télen nemcsak a világosság, de a víz hőfokának milyensége is befolyásolja a halakat. Nevezetesen a mélységek nagyobb és főleg állandó temperaturája az, a mi a legtöbb halfajt az ilyen helyek felkeresésére készíti. Csak ha a hőkiegyenlítés már megtörtént, térnek vissza ismét megszokott tartózkodásuk helyeire.

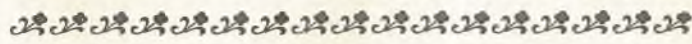
Tavasszal, a melegedő vízzel, a nemi ösztön is ébredvén, sok hal a szélvizek felé tart, mint a hol a hőfok emelkedése legszembeötlőbb. Ebben az évszakban

a part felé húzódnak tehát a halak természetesen és pedig mivel a táplálék még szűkösen kínálkozik, a nemi ösztönön kívül, az éhség is folytonos keresésre kényszeríti őket. Ez a kettős ok, de főleg a fajfentartás ösztöne által sarkalva, még a világosságtól való féltelmüket, illetve tartózkodásukat is háttérbe szorítja. Annál érzékenyebbek azonban a víz hullámozgásával szemben, a miért nagyban keresik ilyenkor a szél által védett helyeket, következként az ide rakott varsákban biztos fogásra számíthatunk. Általános tapasztalat szerint, ha a szél tartósan fúj egyazon irányból, a nyugtalanított partokon hiába keresünk halat. Azonban a szél hatását illetőleg nagy szerepet játszik a flóra, tekintve, miszerint alkalmas menedékhelylyel szolgál a halaknak. Megemlítendő, hogy a sötétség a varsával való fogást könnyíti, a világosság eredményességét csökkenti, az eső pedig határozottan hatástalaná teszi.

Nyáron úgy a növényzet, mint a haltáplálék, fejlődése tetőfokán áll. Szelek egészben véve ritkábbak és ha vannak is, annak inkább a szabadon tartózkodó halak vannak kitéve, mint a partmentén és a növényzet közt élők. Mindamellett az utóbbiak sem tekinthetők egészen menteseknek, mert mint tapasztalható, ők is nem ritkán kimenekülnek a szabadba. Nem lehetetlen, hogy ezt azért is teszik, mert a szél a növényi szigetek közül a táplálékot eltereli; tény az, hogy a halak szél után keresik a táplálékot, a miért a növényi települések közt eső tisztásokon végzett tanyavetések rendszerint kedvezők.

Ősszel a vizek megtisztulnak, a vegetáció hanyatlik, lassankint alámerül a vízben. A viharok is gyakoriabbak, mint egyébkor. Azok hatása folytán a vizek fölzavartatván, a halak a védett helyek felé menekülnek s ott rendszerint seregekbe tömörülnek. Az ilyen helyeken elérhető nagyobb zsákmányt tehát főleg a szél és a hullámozgás javára irandó.

Mint az elmondottakból kitetszik a vizekben élő növényzetnek, valamint a partalakulásnak is nagy jelentősége van a halászatra, a mint hogy nem közömbös a halgazdászokra nézve a szél, a hullámozgás és a fény hatásának közelebbi ösmerete sem. Tavainkban a part valósággal bölcsője a halak jó részének, minélfogva kiváló gondozásában részesítendő, hogy ebbeli hivatásuknak megfelelhessenek. Nagy jelentősége van továbbá a puhaszárú növényzetnek a kemény flórával szemben, a természetes haltáplálék képződése és tenyésztete szempontjából, minélfogva a tógazda igyekezzék a nádszigetek mellett ilyen helyeket is létesíteni és fenntartani, azon halfajok érdekében, a melyek a nádasokat nem kedvelik. Ha igaz is az, hogy a nádasok nincsenek haltáplálék nélkül, bizonyos az is, hogy az ott termő haltáplálék nem minden halra nézve hozzáférhető, minélfogva a gazdának határozottan előnyére van, ha a nádasok között utat nyit a halak részére; mert azok a termőhelyek mellett valósággal etetőhelyek számba mennek.



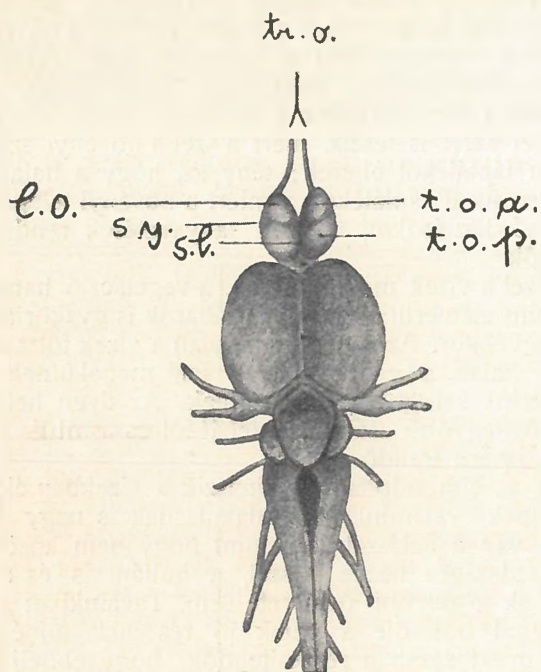
A halak nagyagyvelejének élettani szerepe.

Az állati test egyes szerveinek élettani működését az az szerv anatómiájának kellő ismerete nélkül nem tudjuk sem megérteni, sem pedig elemezni. Minden szerve az állati testnek tökéletes géphez hasonlítható, a melynek működése csakis a legapróbb részecskéinek tökéletes ismerete után érthető meg. Hogy tehát a halak nagyagyvelejének élettani szerepével foglalkoz-

hassunk, előbb ismernünk kell anatómiai viszonyait és sajátosságait. Ezeknek rövid ismertetését a néhány évvel előbb végzett beható tanulmányaim nyomán az alábbiakban foglalhatom össze.

A halaknál nagyagyvelőről (Cerebrum) olyan értelemben, mint az emlős állatoknál nem is beszélhetünk. Itt a nagyagyvelő, már nagyságbeli viszonyát tekintve is, messze mögötte marad az agy többi részének. Morfológiai értékére nézve pedig, mint a későbbi fejtegetésekből világosan kitűnik, semmi viszonyba nem hozható a magasabb rangú gerinczes állatok, pl. az emlősök nagyagyvelejével, a melynek a felületét borító agykéreg (Pallium) székhelye a magasabb értelmi, az úgynevezett asszociatív működéseknek, úgyannyira, hogy ezen agykéreg bizonyos fokú fejlettségétől függ az állat intelligenciája.

Ha ponty vagy csuka koponyájának a felső csontburkát késsel óvatosan eltávolítjuk, egy szürkés zsírszerű, egyneműnek látszó anyag ölik legelőször a



A csuka agyveleje.

szemünkbe. Ezen szürkés anyagnak a gondos kizárása után válik csak szabaddá az agyvelő. Már a felületes megtekintés is meggyőz bennünket arról, hogy az aránylag kicsiny agyvelő nem tölti ki teljesen a koponyaüreget, hanem a koponyacsont és az agyvelő felszíne közötti üregben, a mit cavum perimeningeumnak nevez a tudomány, található a zsírszerű anyag. *Sterzi Giuseppe*, majd később én is, kimutattuk („Állattani Közlemények“ V. kötet, 1906. 52. oldal), hogy az egyneműnek látszó zsírszerű anyag, mikroszkóppal nézve számtalan, hosszú nyujtványú sejtek tömegéből áll. Ezen sejtek hosszú nyujtványai egyesülnek egymással, a mi által igen laza szövődék keletkezik s ennek üregeit nagymennyiségű zsír tölti ki. Ez a zsírszerű anyag valószínűleg védi az agyvelőt a mechanikai hatások ellen.

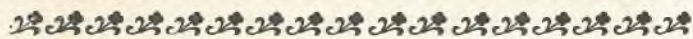
Vizsgálatunk tárgyát képező része az agyvelőnek a koponyaüreg elülső részében található, mint páros kis duzzanat (a rajzon l, o), a melynek alakja, nagysága az egyes halfajok szerint igen változik. Így pl. a csukáé golyószerű, a pontyé és czompóé inkább tojásdad. Felső

felszíne legtöbbször erősen kidomborodik, míg az alsó inkább lapos. Középen a két duzzanatot, az élesen felismerhető elég mély barázda (Sulcus longitudinalis dorsalis, a rajzon s, l.) jobb- és baloldali féltékére különíti el. Az egyes féltékeket a csontos halaknál (Teleostei) különösen jól kivehető, felülről lefelé haladó s fent kétágú gyenge barázda, a sulcus ypsiliformis (a rajzon s, y) elülső nagyobb és hátsó kisebb úgynevezett szaglógumóra (Tuberculum olfactorium ant. et post., 1. rajz tu, o, a és tu, o, p) választja el. Az elülső szaglógumó éles határ nélkül folytatódik a szaglózuzamba (Tractus olfactorius, a rajzon tr, o). Az agyköpeny egészen beborítja a nagyagyvelő mindkét féltékéjét a szaglózuzamokkal együtt. Ezen agyköpenyben hiába keressük azon bonyolult elhelyezésű és lefutású idegrostokat és idegsejtcsoportokat, a melyek a kétélűeknél (Amphibiae) már kis mértékben felfalálhatók, a legnagyobb tökéletességüket pedig az emlősöknél, különösen az embernél érik el. Egyszerű hámsejtekből felépített a halak agykérge és úgy az agykéregnek, valamint az egész nagyagyvelőnek fölötte egyszerű szerkezete kizárja azt a feltevést, mintha ezen agyvelőrész összefüggésben lenne a magasabb akaratlagos cselekvésekkel és kormányozná az állat összes öntudatos mozgásait. Ezt az anatómiai feltevést fényesen beigazolták azon fontos és igen érdekes élettani kísérletek, a miket *Is. Steiner*, *Vulpian*, *Baudelot* és másoknak köszönhet a tudomány. Ezek közül a legfigyelemreméltóbbak *Is. Steiner* kísérletei („Über das Grosshirn der Knochenfische“. Sitz. Ber. Akad. 1886. I., II. Halbband). Ő ugyanis különböző halfajokon, leginkább *Squalius cephalus*-on operative járt el, kiirtván a kísérleti halnak az egész nagyagyvelejét az agyköpenyvel együtt. Igen érdekes operációt a következőképen végezte. A megoperálandó halat kivette a víztartóból és miután az erre a célra szerkesztett rögzítőkészülékbe helyezte, vésővel és csontfogóval előlről hátrafelé haladva felemelte a koponya felső részén levő homlokcsontot és ez alatt gummicső segítségével folytonos áramban friss vizet vezetett a kopolyúkhöz.

Az így felfeszített csontlemezt véglegesen nem metszette le a koponyáról, hanem hátul meghagyta az összefüggését a bőrrel és az izomzattal. A mikor a koponya tetején megkapta a kívánt nagyságú nyílást, fiziológiai konyhasóoldatba (0.75%-os) mártott kis vattadarabbal letisztította a nagyagyvelőről a csont és az agyvelő közötti üregben levő szürkés zsíradékok, majd kis csipesz segítségével kitépte a nagy agyvelőnek mindkét féltékéjét. Ezután a felfeszített csontlemezt óvatosan újból visszahelyezte a koponyára a felvágott bőrrel és izmokkal együtt. És hogy a csontlemez ideoda csúsztatását megakadályozza s ezáltal a gyógyulást minél inkább elősegítse, a sebet kívülről sűrű zselatinával sisakszerűen vont be. A sebszélek gyorsabb összehúzására ezenkívül még tömény tanninoldattal való beecsetelést is alkalmazott. Ennek megtörténte után az így megoperált halakat minden további kezelés mellőzésével visszahelyezte a víztartóba. Két nap mulva a sebszélek már annyira behegedtek, hogy a zselatin-sisakot minden baj nélkül eltávolíthatta. Megfigyelései szerint megoperált halai a sebés utókövetkezményeit egy hónap mulva teljesen kiheverték. A nagyagyvelejtől ilyen módon megfosztott halakon *Is. Steiner* igen érdekes jelenségeket figyelt meg. Így azt tapasztalta, hogy a nagyagyvelejtől megfosztott halak éppen úgy viselkedtek, mint meg nem operált társaik. Egészen olyan szabályosan úszkáltak, az akadályokat minden

nehézség nélkül könnyedén kikerültek, vagy nyugodtan meghúzódtak egy bizonyos ideig a víztartó valamelyik szögletében. Vidám, ürge természetüket is megtartották, mert az operáció után is oly élénken játszottak és kergették egymást, mint azelőtt. Ha gilisztákat dobott a vízbe, azokat a legnagyobb mohósággal és ügyességgel fogták el és falták fel. A vízbe nyújtott spárga végét is mindannyiszor bekapták, valahányszor az a giliszta mozgásához hasonló féregszerű mozdulatot végzett. Később annyira megszeliidültek, hogy a feléjük nyújtott gilisztát a kézből is elvették. Sőt ha Steiner kísérletképpen operált halai közül valamelyiknek a kormányúszója mögé tette a gilisztát, úgy hogy azt a hal eleinte nem látta, azt tapasztalta, hogy a giliszta mozgására a hal hirtelen megfordult és felfalta azt. A különböző színek iránti viselkedésüket úgy figyelte meg, hogy négy fehér és négy vörös ostyadarabkát dobott eléjük a vízre. A legnagyobb pontossággal mindig előbb a vörös ostyákat ették meg és csak azután a fehéreket. Akárhányszor megismételte a kísérletet, az eredmény mindannyiszor ugyanaz volt. Más színű ostyákra azonban nem reagáltak. Bizonyos táplálékot huzamos idő után épen úgy megúntak, mint meg nem operált társaik. Így a gilisztát négy hét után már nem ették meg, bár betegségnek semmi nyoma sem volt rajtuk észlelhető, más táplálékot azonban szívesen fogyasztottak.

A fentiekben leírt fontos kísérletek minden bővebb magyarázat nélkül megismertetnek bennünket a halak nagyagyvelejének élettani szerepével, a minnek a szaglásról eltekintve, melynek középpontja itt található, más fontosabb élettani feladata még nincsen. Nagyon szépen beigazolta ezt a nagyvelő kiirtása, a mely semmi különösebb változást nem idézett elő az állat sem rendes életmódjában, sem pedig öntudatos mozgásaiban. A nagyagyvelőnek kezdetleges állapota, a többi agyvelőrészekkel való laza összefüggése, az összekötő pályák igen fejletlen volta mind olyan tények, a melyek a halak nagyagyvelejének semmi magasabb élettani működést nem tulajdonítanak. A nagyagyvelőre jellemző idegközpontok a halaknál még a középső agyvelőben (allescencephalon) található, csak a csúszó-mászóktól (Reptiliae) fölfelé haladva helyeződnek át a nagyagyvelőbe. Az ilyen nagyagyvelelű magasabbrangú állatoknál az egyes agyvelőrészek közötti összefüggés is oly szoros és elválaszthatatlanná változik, hogy akármelyik agyvelőrésznek a kiirtása sem történhetik meg anélkül, hogy az egész szervezetben lényeges működésbeli zavarok elő ne álljanak. *Dr. Keller Oszkár.*



Új hallépcső.

Irta : L. D.

(Folytatás.)

Szerző itt a lazaczfogások statisztikájának, valamint az Ourthe-ban tapasztalt lazaczvándorlásoknak ösmertetésével foglalkozik, miből csupán annyit kívánunk fel-említeni, hogy évenként kétszeri vonulást lehet megkülönböztetni és pedig a májustól szeptemberig terjedő elsőt és az októbertől decemberig tartó másodikat. Ugy látszik, amabban a korábban éledt nemi ösztön által magasabb vidékek felkeresésére készített egyedek vesznek részt, míg a második szakban ama raj jelentkezik, a mely alább fekvő ívóhelyekkel is beéri. Több mint valószínű, hogy e kétféle csoporthoz tartozó egyedek korban is különböznek egymástól.

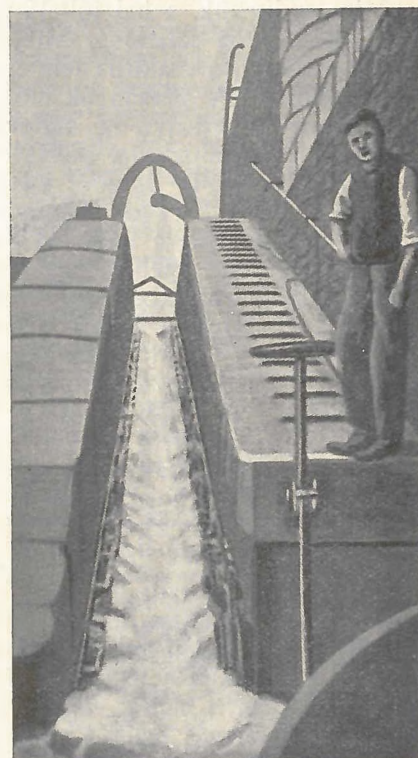
Égészen bizonyos azonban, hogy a lazaczkok a lehető

legjobb erőben, meghívva kelnek útra a tengerből az édes vizek felé s hogy zsírkészletük az a bizonyos erőforrás, mely őket a hosszú út fáradalmainak és az ivás nélkülözéseinek elviselésére képesíti. Az ennek nyomán előálló lesoványodást még a fogási statisztika is visszatükrözi, a mennyiben a fogott halaknak átlagos súlya az édes vizekben való időzésük tartama szerint csökken. Nevezetesen a májusi lazaczkok átlagos súlya 6.78 kg., a júniusban fogottaké 6.2 kg., a júliusbelieké 5.8 kg. és az augusztusban zsákmányoltaké pedig 4.85 kg. volt. A két előbbi és a két utóbbi adat közt mutatkozó feltűnő különbség azonban részben a halak koránál jelentkező különbségnek is lehet része. Augusztustól kezdve szabályosan csökken az átlagsúly, mert szeptembertől novemberig 4.50, 4.07, 3.64 kg. képviselik a fogott halak darabsúlyát. Ezzel szemben decemberben az ivás folyamán fogottaké 4.20 kg.-nak bizonyult, de a mely feltűnő jelenségnek megfejtésére magyarázatot nem találunk.

1908 év tavaszán, május elején észlelték a felvonuló lazaczkok első hirnökeit. Május 16-án hozzáfogtak az új hallépcső szereléséhez és 17-én dél előtt készen állott. A kedvező vízállás, valamint annak erős örvénylése sikert is ígért. Tényleg úgy is lett, mert már d. u. megpillantották az első lazaczkot a hallépcső fejéhez állított galvánózott aczéldrótból való nagy varsában, bizonyosságul annak, hogy a lépcső tényleg működik. Másnap hajnalban avarsát fölszedték s abban 9 darab gyönyörű fejlettségű és teljesen sértetlen lazaczkot találtak. A varsa eltávolítottván, a vonulás szabadon, állandó megfigyelés mellett folyt. Június 1-én és 2-án 29 órán át 43 lazaczk átvonulását észlelték s megállapították, hogy a vándorlás hajnalban volt legélénkebb, attól fogva folyton gyengült egészen estig, éjjel pedig teljesen megszűnt a lépcsőn.

A lazaczkok vonulása egy hónapig tartott s hatása úgy az Ourthe felső szakaszain, mint a többi megszóktott helyeken meglátszott, mert egy évi távollét után ismét megjelentek a lazaczkok. Említést érdemel, hogy a megfigyelt halak között akadt egy teljesen vak lazaczk is, a melyik varsában fogódott és ott kimult; volt továbbá egy 0.6 kg. súlyú pisztráng és 1.0 kg.-os lazaczk is, jeléül annak, hogy a lépcsőn nemcsak erőteljes lazaczkok, de egészen aprók, sőt még a jóval kisebb pisztrángok is átkelhetnek.

Ugyanezen évbeli második vonulás Angleur-nél nem volt oly határozott, mint az első. A lazaczkok csak szórányosan jelentkeztek, még december folyamán is. Ki-



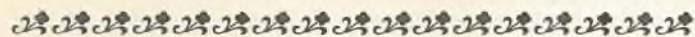
2. ábra. Angleuri hallépcső alkalmazásában.

tűnt azonban, hogy még az ívás szakában is használták a lépcsőt, a mikor tudvalevőleg annyira lesóvá nyodnak, hogy súlyban alig ütik meg felét annak, a mit vonulásuk kezdetén nyomtak s a mikor az állat erőtlensége miatt a halász majdnem ellentállás nélkül szedheti ki őket a vízből. Mindez a lépcső használhatósága mellett szól, mert kézzelfogható bizonyítékát adja annak, hogy a salmonidák minden faja bármiféle formában és erőben fel tud rajta menni.

De nagy előnye az is, hogy szerkezeténél fogva rendkívül egyszerű és bármiféle duzzasztón akadálytalanul alkalmazható. Ebben a gát magassága egyáltalán nem korlátozza, mivel a víz sebje soha sem lépi át azt a határt, a mikor az a halra legyőzhetetlen. Amellett kezelése is a lehető legegyszerűbb és fenntartása sem drága, mivelhogy nincsenek mozgatható alkotó részei. Működésben hasonlít egy kis vízeséshez, a melyiknél az áram megtörése miatt a víz folytonosan habzik.

Mint említettük, a hal fölfelé való haladását az áram gyöngítése teszi lehetővé. Miközben ugyanis a víz a lejtőn aláúdul, a csatorna tengelyétől eltérőleg a falak felé terelődik. A párkányok előtt megtorlódik, felduzzad és erejét veszítve, a csatornába esik vissza. Más szóval a falak valósággal befelé csapják a vizet, a mint ez a mellékelt 2-ik ábrából jól kivehető. Hogy pedig az így keletkezett forgók mennyire gyengítik a rohanó víz erejét, mutatja az, hogy 40 cm. vastag vízszög és 1:4 arányú lejtő mellett egy ember mezitláb, fogózkodás nélkül, tehát könnyebb szerrel bír a lépcsőn fölfelé haladni. Mivel a víznek a tengelytől való eltérítése mindkét oldal felé történik, viszont a megtört víznek a tengelyek felé irányuló hatolása szintén szimmetrikusan megy végbe, ez a két ellentétes irányú hatás egymást lerontja s így a fölfelé törekvő halat a tengely irányában való előrehaladástól semmiféle erő sem téríti el. Megemlítjük még, hogy ezen lépcsőnél alkalmazott keretek közti nyitott tér legkevesebb kétszerese a medencze-rendszerű lépcsőknél alkalmazott nyílásoknak.

De nem hallgatható el az a körülmény sem, hogy a víz forgó mozgása folytán annyi levegővel vegyül, miszerint valósággal tejszínű lesz, emiatt a hal nem lát, de nem is fél a lépcsőtől. Mihelyt pedig a felső tiszta vizet elérte, látását visszanyeri s azonnal siet tovább. A tapasztalás tanított meg ugyanis arra, hogy a hal csak az alsó vagy felső vízben látja meg az embert, a lépcsőn való áthaladása közben azonban nem veszi észre, a főntebb említett és a víznek levegővel való telítődése folytán. Annál fogva pedig, mivel ez a lépcső több vizet vezet a medenczés rendszerünél s így a lépcsőn áthaladó víztömeg áramlása az alsó vízben számot tesz, a lazac könnyebben rátalál erre a lépcsőre, mint a medenczés rendszerbelire. De meg a víz zuhogásával járó nesz is megkönnyíti ezt. (Vége köv.)



Zólyomvármegyei Halászati Társulat köréből.

A „Halászat“ 9. számának társulati rovatában megemlékeztünk ugyan már a Zólyomvármegyei Halászati Társulatnak múlt évi december hó 20-án tartott rendes évi közgyűléséről, ámde mert most jutott el hozzánk a társulat ezen közgyűléséről felvett és nyomtatásban közzétett jegyzőkönyve, ez újból is alkalmat ad visszatérni a társulat tevékenységének részleteiből ösmertetésére.

Mint más alkalommal már jeleztük, a társulat kötelekébe a Garam folyónak Zólyom vármegye területére eső 101-210 km. hosszú szakasza, valamint az ezen részen a Garamba szakadó összes mellékpatatok együttesen 663-790 kl. hosszú vízhálózat tartozik. Térfogatilag ezen vizek összes kiterjedése: 1080 k. hold 481 □-öltre rúg s azon a halászat 25 tulajdonos között oszlik meg. Legtöbbel van érdekelve a m. kir. kincstár, nevezetesen 561 k. hold 739 □-öllel, míg a többi 24 érdekelt vízbirtoka 95 k. hold 841 □ öl és 1461 □-ölnyi határértékek között mozog.

Ismerve azt a munkát, mit a társulat a halászati üzem szervezése érdekében végrehajtott, elmondhatjuk, hogy azok, a kik a halászatról szóló törvényt alkották és a halászat fölvirágoztatásában a közvelen érdekeltek részére követeltek szerepet, bizonyára ilyennek képzeltek a társulatok tevékenységét, aminőt a Zólyomvármegyei Halászati Társulat élénk tár. Azokkal szemben, a kik a társulati intézményt üres formának tekintik és azon vannak, mint lehet a régi halrabló gazdálkodást továbbra is fenntartani — mert hát, sajnos, ilyenek is akadnak — bátran odaállíthatjuk ezt a társulatot, mint élő példát annak, mily egyszerű módon megvetheti a társulat egy okszerű halgazdaság alapját, ha vezetői tisztában vannak feladatukkal és nem sajnálják a fáradságot a szervezéssel járó munkától.

A halászati jog gyakorlásának a szabályozása az, a mit ez a társulat igazán mintaszerűen megoldott s a melyik teljes mértékben reászolgál elismerésünkre. A választmány, mint erre hivatott fórum, egyrészt az üzemterv határozmányait, másrészt a tulajdonnal való szabad rendelkezést tartva szem előtt, a megoldásnál követendő elvként azt állította fel, hogy az utóbbit egy hajszállal sem korlátozza erőbben, semm't azt szakszerűségi követelmények parancsolják. Ezen ellentétes érdekek élesen ütköző szírijei között kellett tehát utat találni a rendezésnél s hogy az s. került, kizárólag a vezetők, névszerint: *Kócsy János* elnök és *Burkovszky Kálmán* ügyvivő alelnök tudásának, gazdag helvi ösmertének és általánosan el. smert tekintélyének köszönhető. Tényleg a választmány vonatkozó határozata oly méltánylással találkozott, hogy az ellen csak egy érdekelt élt fellebbezéssel, az is csupán érdekeltségi arányának megállapítását kifogásolta, nem pedig halászatának jövőben való gyakorlásánál a közérdekből történő korlátozását.

Ez utóbbi kérdést részletesen ösmertetendő, mindenekelőtt az üzemterv irányadó határozatairól kell szólnunk. A 3. §. különbséget tesz a halászat üzésében, a főfolyó és a mellékvizek között. Nevezetesen a Garamon a halászatnak az egyes jogosultak által önállóan való üzését attól teszi függővé, hogy az illető vízterület kiterjedése legalább 50 kat. hold legyen és a folyó teljes szélességét felöllelje. A mellékpatatokra nézve pedig magában az üzemtervben megjelöl 23 olyan patakot és ahhoz tartozó mellékágakat, a melyeken a halászat a társulat tagjai által önállóan hasznosítható abban az esetben, ha a jog a patakok egész hosszára és szélességére, valamint mellékágaikra vonatkozik.

Egyébként a tagok úgy a Garamon, mint az utóbb érintett patakokon csak egymással egyesülve értékesíthetik halászatukat, a mennyiben az egyesített terület megfelel az önálló hasznosítás kellékeinek.

Ezen csoportosítás folytán a Garamot és némely halászatilag azonos elbírálás alá eső mellékpatatok torkolati szakaszát, összesen 798 k. hold 1129 □-öl vízterületet 11 önállóan értékesíthető halászterületre osztották,

oly módon, hogy egy-egy hasznosítási terület kiterjedése 50—94 kat. hold között változik. Minden ilyen szakasz határa azonban egybeesik az illető község avagy községek határaival és így közismert. Az egyes szakaszokra nézve a választmány tételként állapította meg az érdekeltség arányát és ezzel együtt azt is, hogy ki illetékes a maga területét értékesíteni és kik tartoznak e végből együttesen eljárni, végre, hogy az utóbbiak közül ki milyen arányban osztozik az esedékes hasznóból.

A Garam értékesítési szakaszai közül 5-öt egy tulajdonos, 6-ot pedig több tulajdonos együttesen értékesíthet. A 23 mellékpatak között pedig 13-at értékesít egy-egy tulajdonos és 10-et több birtokos. Ezeknél is teljesen tisztázva van az érdekeltség aránya, úgy hogy a jövedelem szétosztása körül vita nem támadhat.

Az önálló hasznosításra jogosított területek a maguk egészében értékesítendőek, mert az üzemterv evégből való szétarabolásukat tiltja. Bérletek 6 évre köthetők; valamennyi egy időben jár le.

Különösen kiemelendő továbbá az üzemterv 9. §-a, mely a társulatra nézve azon fontos kötelezettséget tartalmazza, mely szerint köteles a tenyésztendő salmónidák részére nélkülözhetetlen leső- és rejtekhelyeket létesíteni, valamint mesterséges költetés útján ezen halfajták rendszeres szaporításáról gondoskodni. Megállapítja az üzemterv, hogy a társulat évenként legkevesebb 350,000 darab ivadékokat költet, illetve bocsát szabadjára. A kik területüket bérbeadás útján értékesítik, az üzemterv értelmében vagy maguk, vagy bérlőik tartoznak minden kilométer hosszra évenként legalább 300 darab tavaszi, avagy 150 darab őszi halivadékkal halasítani. Ha a költőház felállítása elháríthatatlan akadályokba ütköznék, avagy a céllal arányban nem álló pénz-áldozattal járna, a választmány fölmentést adhat ugyan ezen kötelezettség alól, de ebben az esetben maga gondoskodik a halasításról.

Hogy a társulat mennyire át van hatva a halanyag mesterséges szaporításának hasznosságától, mutatja az igazgató által előterjesztett legutóbbi évi jelentés, miből idézzük a következőket:

„Társulati vizeinknek gazdasági ügyeit illetőleg jelentem, hogy vizeinknek nemesebb halfajokkal való benépesítésére vonatkozó tevékenységünket a folyó évben is lankadatlanul, buzgalommal, kitartással és sikerrel folytattuk s ebbeli tevékenységünkben az országos halászati felügyelőség a folyó évben is kiváló támogatásban részesített, költőházzal rendelkező tagjainknak állami támogatásként nemcsak 400 000 darab megtermékenyített pisztrángikrát, hanem ezenkívül 800.000 darab fogassüllőikrát és 3000 darab tenyészrákot is küldetett. Indítványozom ennél fogva, miszerint eme kiváló támogatásért és segélyezésért ezen alkalommal is a nagyméltóságú m. kir. földművelésügyi minisztériumnak hálás köszönetüket kifejezni méltóztatnék.

A miként azt már mult évi jelentésemben becses tudomásukra hoztam, ugyancsak az országos halászati felügyelőségnek buzdítása és támogatása folytán, a fogassüllőnek a Garam folyóban való meghonosításával két év óta kísérleteket végzünk. A Besztercebányán tett kísérlet eddigelé meddő maradt, de nem azért, mintha az itteni garamvíz a fogassüllőikrának kiköltésére alkalmatlan volna, hanem kizárólag azért — a miként azt a két évi tapasztalat beigazolta — mert Besztercebánya környékén nincsen a Garammal összefüggő olyan holtág, amelyben a kirakott süllőikrakosarakat a tavaszi árvíznek tisztító befolyása ellen megvédeni lehetne. Ellenben Zólyomban a tavaszi árvíz

ereje ellen teljesen védett Garamholtágban a kihelyezés sikerült, a fogassüllőivadék kikelt s örömmel jelenthetem, hogy folyó évi október hóban a zólyomi polgármesterrel a helyszínen járva, az ottani vasgyár által létesített garami nagy bukógátnak tiszta s fenékgig megvilágított víztükrében számos 8—15 cm. hosszú fogassüllőt láttam úszni.

A mi pedig a folyó évben kapott 800.000 darab fogassüllőikrát illeti, azokat a benesházai, breznóbányai, erdőbádonyi, zólyomi és búcs-garamberzenczei Garamszakaszoknak egyes holtágaiba s a Szalatna patak alásó részébe helyeztettük ki s ha e helyeken az ivadék kikelt — a mit természetesen csak a jövő évben lehet majd bizton megállapítani — akkor a fogassüllőnek, e nemes hálnak Garamunkban való meghonosítása biztosítottnak tekintendő.

Jelentem továbbá, hogy a folyó évi szeptember hóban kapott Zalaegerszeg vidékéről származó 3000 darab tenyészrákból 1000 darabot a benesházai Garamszakaszba, 1000 darabot Breznóbánya város egyes patakjaiba és 1000 darabot részint a besztercebányai Garamszakaszba, részint pedig egy itteni közelfekvő patakba bocsájtottuk, vagyis mindenütt oly helyekre, a hol a rákpestis kiütése előtt rák bőven található volt s ha a jövő évben a kihelyezett rákokat életben találva, meggyőződünk, hogy vizeinkben a rákpestis megszűnt: akkor nem fogunk késni vizeinknek nemes rákokkal való benépesítése tekintetében a magas kormányhoz állami támogatás iránt újból kérvényezni.

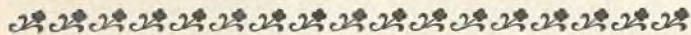
Jelentem továbbá, hogy halászati kihágás miatt a folyó évben 19 feljelentés adatott be a közigazgatási hatóságokhoz és pedig: 1. a breznóbányai járási főszolgabírónál három esetben; 2. a breznóbányai rendőrkapitánynál egy esetben; 3. a besztercebányai járás főszolgabírájánál nyolcz esetben; 4. besztercebányai városi rendőrkapitánynál három esetben; 5. a zólyomi városi rendőrkapitánynál összesen négy esetben.

Ezen ügyek ítélelileg, pénzbírságok alkalmazásával befejeztettek. Hogy azonban az itt elősorolt s büntetéssel sújtott kihágások a tényleg elkövetett halászati kihágásoknak csak elenyésző részét képezik, azt említenem sem kell s újból azon kérelemmel fordulok társulatunk igen tisztelt tagjaihoz, miszerint rendőri, erdőőri és mezőőri személyzetüknek szigorú kötelességévé tegyék, hogy az orvhalászokat a legéberebb figyelemmel kísérik s a tetteseket haladéktalanul feljelsék. Továbbá kérem társulatunk tagjait arra is, tanítsák ki a halászatot ellenőrző közegeiket, hogy azon feljelentő, a kinek buzgósága folytán orvhalászok megbüntetve lettek, a hatóság ajánlata alapján társulatunk által pénzbeli jutalmazásban részesíttetni fog.

Végre becses tudomásukra hozom, miszerint a folyó évben a zólyomlipcsei Garamszakaszban halászati joga hat évre szintén bérbeadatott s a bérletet az eddigi 40 korona évi bérral szemben évi 300 korona bér mellett egy besztercebányai sporthalász biztosította a maga javára. Ugyancsak a mult évben bérbeadatott újabb hat évre két besztercebányai sporthalásznak a zólyomlipcse-perháti és mosód-uhliarszki patak egyenként 41—41 korona évi bér fejében a jelenlegi 10—10 korona bér ellenében. Ezen újabb bérbeadások folytán társulatunk vízterületeinek azon része, a mely a jogtulajdonosok által bérlet útján hasznosítottik, most már évi 1479 koronát jövedelmez, vagyis évenként 1071 koronával többet, mint a mennyi bért ugyanezen vízterület a társulat megalakulása előtt a jogtulajdonosoknak nyújtott“.

A társulat sikerét mi sem illusztrálja inkább, mint a régi és az új bérösszegek közti 362% emelkedés! Nézetünk szerint ez az értékelkedés nem tekinthető befejezettnek, hiszen a társulat tevékenységének tengelyét elvégre is a halállomány tervszerű szaporítása képezi, ennek a hatása pedig majd csak ezután lesz igazán észrevehető.

Observer.



VEGYESEK.

Kassai halásztársulat. Lassan bár, de mindinkább növekszik a száma azon egyesületeknek, a melyek tervszerű és céltudatos tevékenységgel igyekeznek a halászati sportot nálunk elterjeszteni. Legújabbban, mint azt lapunk előző számának hivatalos részében jeleztük, Kassán alakult egy ilyen egyesület a város tevékeny főispánja: Szalay László elnöklete alatt, a melyik munkásságát nagy arányokban már meg is kezdte. Célja az, hogy úgy Kassá város tulajdonát képező, mint egyéb közeli vizek halászatát bérlet útján megszerezve, ezen vizeket megfelelő halakkal és rákokkal benépesíti, s aztán ez úton módot és alkalmat biztosít tagjainak a sport-szerű horgászat és rákfogás fizésére. Alapszabályai szerint tagjainak száma 30-nál több nem lehet. A belépés 6 évre kötelező, kivéve, ha időközben a tag elköltözik Kassáról, avagy az igazgatóság látta szükségesnek a tagsági viszonyt megszüntetni olyan esetben, ha a tag nem fizeti tagjárulékát, törvény- vagy határozatellenesen halászik, illetve rákászik. Kizárólag csak horoggal szabad halászni, akkor is nyereszkedés kizárásával. Mint jeleztük, a halásztársulat már a cselekvés terére lépett. Nevezetesen a várostól 20 évre kibérelt 11 és a kincstártól 1 patakot, együtt 150 km.-t meghaladó vízhálózatot. Ezek népesítése érdekében költőházat állíttatott, a melyikben a múlt tavasszal 25.000 db szivárványos pisztrángikra állt költés alatt. A folyó évad során 100.000 db sebes és szivárványos pisztrángikrát szándékoznak kiköltetni s az abból nyert ivadékokat az evégből készült 5 nevelő tóban őszig gondozni, s csak ősszel nyújtott állapotban szabadjára bocsátani. Mint ezekből kitetszik, a társulat ugyancsak komolyan hozzálátott feladatához. Bár sok ilyen tevékenységről számolhatnánk, akkor hamarosan megnépesednének vizeink ismét.

Rendkívüli nagy halfogás a nápolyi öbölben. Mint a *Milanóban* megjelenő „*Rivista neusile di Pesca*“ legutóbbi számában *Lo Bianco* dr., a nápolyi zoológiai állomás híres konzervátora írja, ez év nyarán a nápolyi halászok a májustól augusztusig tartó halászati időszak alatt eddig szinte páratlanul álló halzsákmányhoz jutottak. Ezalatt a három hónap alatt ugyanis nem kevesebb, mint 1.800.000 kilogramm *savarot*, (*Trachurus trachurus* L.) fogtak. Mivel a zsákmány legnagyobb része igen apró példányokból állott, ha egy kilóra 40 darabot számítunk, úgy az egész időszak alatt fogott halak számát 72 millióra tehejük! A Földközi tengernek ezen a partjain ekkora zsákmány emberemlékezet óta nem került hálóra. Volt ugyan az 1902-ik év nyarán ugyancsak savarokból álló nagyobb halfogás, a melyet azon év augusztus havában két hét alatt halásztak, de az akkor fogott halak mennyisége a 400.000

darabot nem haladja túl s így ennek messze mögötte áll. Ugyancsak ebben az évben, szeptemberben ismét nagy tömegekben jelentek meg a savarok, de számuk korántsem érte el, a nyári megjelenés méreteit. Nálunk a Quarneróban ez a hal szintén igen közönséges és ott *lány scombro*-nak nevezik s a tömeges megjelenése nyáron igen gyakori. Ez a kozmopolita hal néhány évvel ezelőtt *Chile* partjain oly óriási tömegekben jelent meg, hogy az özönárhoz hasonló tüneményeket idézett elő. Ehhez hasonló tömeges megjelenés lehetett a nápolyi, a melynek okát *Lo Bianco* abban keresi, hogy az elmúlt év nyarán májustól júniusig minden héten, napokon át heves déli szél fújt a nyílt tenger felől, a mely a planktont a nápolyi öbölben terelte össze s ezzel magyarázható ezen, egész életükön keresztül kizárólag planktonikus szervezetekből táplálkozó halak ily óriási mennyiségben való megjelenése.

Leidenfrost.

A halak színének alkalmazkodása. Érdekes kísérletet végzett nemrégiben a *Royal Photogr. Society*-ben *Dr. Francis Ward* egy előadása folyamán. Nevezetesen egy nagyobb csukát mutatott be, olyan helyzetben, hogy annak a feje sötétebb helyre esett, mint testének többi része, a melyet a napfény szabadon érhetett. Bár a hal környezete egészen fehér volt, a csuka sötétebb színe mit sem változott. Ezután úgy fordította a halat, hogy annak a feje esett megvilágított térbe, mire néhány perc elteltével a hal színe észrevehetőleg elhalványodott, annak bizonyosságául, hogy a fény legelsősorban a látóidegekre hat és a bőr pigmentsejtjeinek megváltozását vonja maga után. A fény tehát az utóbbiakra nem közvetlenül hat, a mint ezt egyébként már előbb is ösmerték. A laphalalak tudvalevőleg gyakran és gyorsan változtatják a színüket, megfelelően amaz árnyalatoknak, melyet az általuk elfoglalt fenék és annak környezete mutat. Ámde mert ezen halfajták szemé felfelé tekint, nehéz színváltozásukat a főntebb érintett alapon megmagyarázni.

Romlott haltáplálék következménye. Scheibenbergi halas-gazdaságban az utóbbi időben több tóban a halak nagymérvű pusztulását tapasztalták. A müncheni halbiológiai állomás az elhullott halak, valamint a használt tápszereken végzett vizsgálatok alapján megállapította, hogy az alkalmazott húsliszt avas volt s a halak ezen romlott tápszer által okozott bélgyulladás miatt mentek tönkre.

Eladó 1910. év tavaszán a **Harnoncourt grófi tógazdaságban** 100.000 db gyorsnövésű egynyaras nemes ivadékponty. Megkereséseket: **Écska, Torontálmegye** kérünk.

Eladó a **csopaki gazdaságban** gyorsnövésű, szépen fejlett egészséges 1 és 2 nyaras cseh-pontyivadék. Vasút- és postaállomás helyben.
Körmeny László, intéző.

A SÁRDI TÓGAZDASÁG

Levélczím: **Tógazdaság Sárd.**

Sürgőnyczím: **Tógazdaság Kiskorpád.**

Vasutállomás: **Kiskorpád.**

őszi és tavaszi szállításra elad 1—2—3-nyaras javított **wittingau** 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.**