



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

MEGJELENIK minden hó 1-én és 15-én.
Az Országos Halászati Egyesület tagjai ingyen kapják.
Nemtagoknak előfizetési díj: Egész évre 6 K, fél évre 3 K

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

TARTALOM: Halszállítási bajok. *Scheiber József.* — Hogyan talál a hal a táplálékára. *fs.* — Pontyvadék lehalászása. — Hazai és meghonosított salmonidáink. (Folyt.) *Vutskits György dr.* — Az élő hidroplánokról. *Unger Emil dr.* — Kérdések és feleletek. — Társulatok. Egyesületek. — Vegyesek. — Szerkesztői üzenetek. — Hirdetések.

Halszállítási bajok.

Az Országos Halászati Egyesület választmánya 1914. év végén tartott ülésében tárgyalta (l. Halászat 1915. január 1.) a kereskedelemügyi miniszter úr 39,161/III. 1914. számú rendeletét. Miután a rendelet nagyon csekély mértékben teljesíti a már több ízben hangoztatott és a halszállítás nehézségeinek és akadályainak megszüntetését célzó — nézetünk szerint — jogos kérésünket: a választmány háromtagú bizottságot küldött ki, hogy e tárgyban újabb beadványt készítsen.

Szerény véleményem szerint a bizottság munkáját bizonyára nagyban megkönnyítené az, ha az érdekeltek közül gyakorlati tapasztalataik adatait minél többen ismertetnék. Magam részéről az alábbiakkal igyekszem a kérdést megvilágítani.

Mielőtt azonban a dolog érdeméhez szólnék, megkísérlem röviden összefoglalva előadni, hogy a halszállítás körüli keserves állapotok kiküszöbölésére egyesületünk eddig minő lépéseket tett.

1910. év óta egyre hangosabban panaszkodtak haltermelők és halkereskedők a halszállítás nehézségeire, melyek megszüntetése céljából az Országos Halászati Egyesület terjedelmes beadványt intézett a MÁV.-hoz. E beadványban rámutatott ama forgalmi, menetrendi és díjszabási nehézségekre, melyekkel a halszállításnak küzdenie kell és kimutatta, hogy Ausztriában, de különösen Németországban a halszállítás mindhárom szempontból mennyivel előnyösebben bonyolítható le.

E beadványt a MÁV. 1913. július 2-án tartott értekezletén tárgyalta; az értekezleten a többi érdekelt vasutak igazgatóságainak képviselői, nemkülönben az Országos Halászati Egyesületnek báró Inkey Pál alelnök vezetésével kiküldött 3 tagú bizottsága is részt vett.

E bizottság beható tárgyalás után nagyobbára méltányosnak és teljesítendőnek találta a forgalmat és

menetrendet érintő kívánságainkat; a díjszabást érintő kérelmünket azonban csak az élő hal díjtételének mérséklésében találta — ezt is csak részben — teljesíthetőnek, amennyiben a szállított nagymennyiségű víz figyelembe vételével általunk kért 30% mérséklés helyett csak 15% díjmérséklést tartott megadhatónak.

A bizottság ez álláspontjának megfelelően tette meg a MÁV. igazgatóságához javaslatát, melynek alapján ez a saját hatásköréhez tartozó forgalmi ügyekben rendeletileg intézkedett; ez az intézkedés azonban csak részben ölelte fel a panasz tárgyát. A díjszabási kérdésben pedig a MÁV. javaslata alapján, a kereskedelemügyi miniszter úr 76477/1913. szám alatti rendeletével döntött. E rendeletet az Országos Halászati Egyesület választmánya nem találta haltenyésztés és halkereskedelem szempontjából kielégítőnek, mert az csak részben terjeszkedett ki az orvoslást igénylő forgalmi intézkedésekre és meg'agadta még azt a 15%-nyi díjmérséklést is, melyet az 1913. július 2-án tartott értekezlet javaslatba hozott.

A választmány utasítása alapján az elnökség e rendeletre újabb beadványt nyújtott be a földművelésügyi miniszter úr útján a kereskedelemügyi miniszter úrhoz, mely beadványban az egyesület rámutatott arra, hogy a kereskedelemügyi miniszteri leírat részben félreértette az egyesület kérését, részben meg kitér egyes kívánságok elől. Az egyesület e beadványban újra és nyomatékosan hangsúlyozza, hogy az élőhal különleges természete nem tűri az egyes állomásokon való veszteglést, hanem megkívánja, hogy az állomásról a legközelebbi tehervonattal vagy ilyenek hiányában esetleg a legközelebbi személyvonattal továbbíttassék; az elkerülhetetlenül szükséges veszteglés esetén pedig, ha ez 40 percnél tovább tartana, tolatómozdonyon mozgásban tartassék. Az egyesület már gyakrabban kérte és e beadványban ismételve kéri az élőhal díjtételének mérséklését

és pedig vagy úgy, hogy a szállítmány súlya az élőhal természetének figyelembe vételével könnyen megállapítható arányban osztassék szét a víz, a hordó és a hal súlyára és a szétosztott súlyok külön díjtételek szerint számíttassanak, vagy pedig, ha ezen szétbontás nehézségekbe ütköznék, redukáltassék a most érvényben levő díjtétel 30%-al, mert eltekintve attól, hogy a szállítmánnyal víz és fa (hordó), tehát oly áru szállítatik, mely az áruosztályozás szerint alacsonyabb díjtételt fizetne: még az a körülmény is figyelembe veendő, hogy a feladáskor a halhoz hozzáadott víz — mely pedig a szállítmánynak mintegy 75%-át teszi — útközben nagyrészt kilocsog; tehát a vasút kisebb súlyt szállít, mint a mennyiért fizettet. Ugyanez okból volna a jegelt hal díjtétele is mérséklendő, mert a jegelt halhoz csomagolt mintegy 60% jég szintén nagyrészt elolvad mire rendeltési helyére ér.

E beadványban az egyesület újólág kimutatta, hogy külföldön, különösen Németországban, mennyivel kedvezőbben bánnak el a halszállítmánnyal úgy a forgalmi könnyítés, mint a díjszabás szempontjából. Kár hogy e beadvány szerkesztésekor a kiküldött bizottság nem volt még azon adatok birtokában, melyeket Zimmer Ferencz a „Halászat” 1914. évi 21. számában közzé tett, mely szám adatok kézzel foghatóan bizonyítják, hogy Ausztriában mennyivel olcsóbb a friss és élőhal szállítása, mint nálunk.

Hangsúlyozta az egyesület az említett beadványban és pedig szintén már ismételve, hogy egyéb élő állat szállítása mennyivel olcsóbb, mint a halé és rámutatott a méltánytalan és igazságtalan bánásmódra, melyben ama halszállítmányok részesülnek, annak alapján pedig nyomatékkal kérte, hogy ezen ma már közgazdasági szempontból fontos termelési ág érdekében az elpanaszolt visszasságok megszüntetessenek.

A hivatkozott rendeletben egyidejűleg utasította a kereskedelemügyi miniszter úr a MÁV. igazgatóságát, hogy a teher- és gyorstehervonatok menetrendjének összeállításánál legyen tekintettel a nagyobb forgalmi vonatokon gyakrabban előforduló élőhal szállítmányokra.

A MÁV. igazgatóságának fenti rendeletből kifolyólag kibocsátott felhívására az egyesület — a tagoknak küldött kérdőívek segítségével — megállapította ezen kérdéses legfontosabb útirányokat, ennek jegyzékét megküldötte a MÁV. igazgatóságának és felhasználta az alkalmat, hogy az átiratban újra felsorolja a szállítás terén uralkodó mizériákat, természetesen ismét kérve azok megszüntetését. A MÁV. ezen átiratra kielégítő feleletet adott, a mennyiben tudatta, hogy kívánságunkhoz képest minden irányban intézkedett, sőt arról is értesíti az egyesületet, hogy az intézkedések szigorú és pontos betartásáért az illető hivatalnokokat teszi felelőssé. A jég közé csomagolt halak vasúti szállítása ügyében azonban a MÁV. nagyon rideg álláspontot foglalt el, a miért is kénytelen volt az egyesület e tárgyban közvetlen a kereskedelemügyi miniszterhez fordulni.

Ezen előzmények rövidre fogott, de mégis hosszúra nyúlt ismertetése után reá akarok mutatni a bevezetésben említett legutóbbi kereskedelemügyi miniszteri rendeletben foglalt sérelmekre.

A rendelet a legszigorúbban bánik el a halászat nagyszállítmányoknál a csomagolási eszközöknek (víz és hordó) a hallal azonos drága díjtétele azáltal mérsékeltségük, hogy a csomagolási eszköz a tulajdonképpeni árutól, a haltól különválasszassék és külön számíttassék,

azzal üti el, hogy hiszen a víz díjszabásilag ugyanazon áruosztályba tartozik, mint a hal, csupán 100 mázsa súlyú küldeménynél volna a víz olcsóbb, de ily mennyiségben alig kerülnek — a rendelet szerint — halküldemények feladásra, alig volna tehát alkalom ezen olcsóbb díjtétel alkalmazására. Egyik állítás sem helytálló, mert már 65 mázsa súlyú küldeménynél olcsóbb a víz, mint a hal és igenis kerülnek ily mennyiségben halküldemények feladásra.

A víz ugyanis 50 mázsáig A) osztályú áru, de 100 mázsáért való fizetés esetén az olcsóbb B) osztályba tartozik. Ezen osztályozás alapján pl. 300 km. távolságra 100 kg. víz

50 mázsáért való fizetés esetén	230 fillért
100 " " " " "	147 " fizet,

ebből egyszerű számítással ($147 \times 100 = 230 \times X$) megállapítható, hogy már 64 mázsa víz szállítása esetén egészen egyre megy, hogy 64 mázsáért vagy 100 mázsáért fizetünk-e, mert utóbbi esetben olcsóbb díjtétel alá esik a szállítmány és mindkét esetben 147 K-t tesz ki a fuvar; de ha a szállított víz súlya a 64 mázsát felülhaladja, akkor olcsóbb a fuvar, ha nem a tényleg szállított súly után, hanem 100 mázsa után fizetünk és a szállítóra nézve ezen előnyösebb mód alkalmazása imperative elő is van írva.

Tegyük fel, hogy a fenti példánál maradva, 300 km. távolságra 80 mázsa vizet tartalmazó halszállítmányt küldünk, akkor e szállítmány, a benne lévő haltól eltekintve, miután a halszállítmány A) osztályú: 80×230 fillér = 184 korona fuvar fizet, pedig ha csak tisztán 80 mázsa vizet szállítanánk, ez esetben — 100 mázsáért való fizetés feltétele mellett — a víz B) osztályba tartozván, az: 100×147 fillér = 147 korona fuvar fizet, vagyis 37 koronával kevesebbet, mintha a vízbe halat is teszünk, a mely halért természetesen külön meg kell a fuvardíjat fizetni.

Ily mennyiségben pedig nemcsak hogy kerülnek halküldemények feladásra, hanem túlnyomó az ily halküldemények száma, mióta a halszállító specziálkocsik oly örvendetesen elterjedtek. Közismert dolog, hogy ma már gazdasági szempontból kizárólag többtengelyű 15, sőt 20 tonna hordképességű halszállítócsikok vannak forgalomban, melyekben nemcsak 80 mázsa, hanem ennél jóval nagyobb mennyiségű vizet is szállítanak, a mit a kereskedelemügyi minisztérium egyik osztálya bizonyíthat, mert az adja ki e specziálkocsikra a forgalmi engedélyt.

Elismerjük, hogy a vasúti díjszámítás alapelve szerint nem lehet az árut a csomagolástól elkülönítve számítani, mert a díjszabási határozmányok szerint a fuvardíj az elegysúly után számítandó, de ha illetékes helyen a fent előadottakban rejlő igazságot, illetve a jelenleg alkalmazásban lévő díjszámításban rejlő igazságtalanságot figyelembe veszik, akkor annál kevésbé zárkozhatnak el az élőhalszállítmányok díjtételének némi redukálásától, mert hiszen az 1913. július 2-án tartott értekezleten úgy a MÁV., valamint a többi érdekelt vasútigazgatóságok kiküldöttjei egyhangulag elhatározták, hogy illetékes helyen az élőhalszállítmányok díjtételének 15%-kal leendő redukálását fogják javasolni. A bizottság a javaslatot meg is tette, a legújabb kereskedelemügyi miniszteri rendelet mégis ridegen elutasítja azt a kérést, hogy az élőhalküldemények fuvardíja 30%-kal vagy legalább is 15%-kal mérsékeltségük.

A jegeltalküldemények tárgyában betérjesztett ama kérésünket pedig, hogy a halhoz hozzácsomagolt jég,

éppen úgy, mint a sör- vagy leölt baromfiszállítmányoknál, ingyen szállíttassék: szintén elutasítja a rendelet és pedig különös indokolással, megkülönböztetve az áruhoz *hozzácsomagolt* és a *hozzáadott* jeget. Mi igazán nem tudunk különbséget találni a vasút szempontjából a között, hogy a jég a szállítványhoz *hozzácsomagoltatott-e*, vagy *hozzáadott-e*? Mert igaz, hogy első esetben a jeget az áruval együtt kell lemérlegelni, de mindkét esetben egyformán *kénytelen a vasút a jeget szállítani*. Fizetni pedig csak az első esetben fizet a szállító a jégért, a második esetben pedig ingyen szállítja azt a vasút; sajnos, ez a kedvezmény is azonban csak a sör és a leölt baromfi szállításánál áll. A miniszteri rendelet ugyan hangsúlyozza, hogy a *hozzácsomagolt* jég díjszámítására nézve leölt baromfiszállításnál ugyanazon rendelkezések állanak fenn, mint a halszállításnál, de elhallgatja azt, hogy a *hozzáadott* jég díjszámítása már nem azonos a kétféle szállítványnál, mert a díjszabási határozmányok szerint teherárúként feladott leölt baromfi szállításánál legalább 25 mázsáért való díjfizetés esetén a *hozzáadott* jég, sőt még a *jégtartó edény is díjmentesen* szállítatik; ez a kedvezmény, sajnos, halküldeményeknél nincs meg.

A mi pedig a hivatkozott rendeletnek azt a kijelentését illeti, hogy az Országos Halászati Egyesület már az 1913. július 2-án a MÁV.-nál megtartott értekezleten megfelelő tájékoztatást nyert aziránt, hogy a halszállítás viszonyítva más élőállat szállításához, nem volna drágább, erre csak azt legyen szabad megjegyezni, hogy épp azon az értekezleten mutatták ki az Országos Halászati Egyesület képviselői, hogy igenis drágább a halszállítás egyéb élőállat szállításánál. Lehet, hogy nem értettek meg jól bennünket, megkísérlem tehát az akkor felhozott érveinket nagyjából megismételni. Az érvelés eszméjének az volt, hogy kis mennyiségben (3—4 drb) teherárúként feladott élőállat ugyanazon díjszabási osztályba tartozik (II. osztály), ahová az élőhal, vagyis 100 kilogrammonként ugyanannyit fizet az élőhal, mint az élőállat; csak hogy míg az élőállatnál az egész 100 kg. súly forgalom tárgya s értéket képvisel, addig az élőhalszállítványnál csak 10—30% az áru, a többi pedig értéktelen víz, tehát a fennálló díjszabási határozmányokból kifolyólag 20—30 kg. élőhal annyi szállítási díjat kénytelen fizetni, mint 100 kg. élőállat. De még mostohább az elbánás és még feltűnőbb a különbség az élőhal hátrányára egész vagonrakomány szállítása esetén. Ugyanis élő szarvasmarhának egész vagonrakomány szállítása esetén a VII. kivételes díjszabás tételei szerint fizetendő a fuvardíj, a melyet nem a súly szerint, hanem a használt kocsi rakterülete szerint számítanak.

Az előbbi példát megtartva egy 10 tonnás kocsinál, melynek rakterülete 13·4—16 m² közt váltakozik, átlagban tehát 14 m²-nek vehető fel, 300 km. szállítási távolságnál négyzetméterenként 517 f-t, az egész vagonért tehát 14 × 517 fillért azaz 72 K 38 fillért fuvardíjat kell fizetni. Ezen fuvardíj megfizetése ellenében annyi szarvasmarhát rakhat be a szállító, amennyit a vasúti üzletszabályzat 44. §-ához tartozó IV. póthatározmány 1. és 2. pontja, illetőleg ezen póthatározmány szellemében alkotott „állategészségügyi szabályzat“ megengedi. E szabályzat szerint félhízott szarvasmarhánál darabonként 1·5 m² rakterületet kell számítani, vagyis a 14 m² rakterületű vagonba 8 drb szarvasmarha volna berakatható. Biztonság kedvéért azonban csak 7 darabot tételék fel, melynek darabonkénti átlagos súlya 5 mázsa, összesen tehát 35 mázsát képvisel a szállítvány, melyért

a kimutatott 72 K 38 f, vagyis 100 kilogrammonként 72·38 : 35 = 207 fillért fizetendő. Élőhalért, szintén egész vagonrakományt feltételezve, 300 km. távolságra az érvényben levő díjszabás szerint 230 fillért fizetendő, tehát jóval több, annak ellenére, hogy ebben a példában is a 207 fillérért 100 kg. árut, jelen esetben húst szállíthatunk, míg az élőhálnál 230 fillérért csak 20—30 kg. a szállított hús, mert a többi víz és edény. Még nagyobb különbség mutatkozik a halszállítás hátrányára, ha a halszállítás díjtételét nem az élő szarvasmarha, hanem apróbb élőállat (sertés, juh) díjtételével hasonlítjuk össze, mert ily szállítványok, szintén egész vagonrakományt feltételezve, a VIII. kivételes díjszabás alá tartoznak és pl. 300 km. szállítási távolság esetén négyzetméterenként 439 fillért, vagyis a 14 m² rakterületű egész vagonért 439 × 14 = 61 K 46 fillért fizetnek, tehát 10 K 92 fillérrel még kevesebbet, mint a szarvasmarha.

A szállítás körüli panaszokra adott válaszban a miniszteri rendelet felhívja az Országos Halászati Egyesületet, hogy a panasz tárgyát képező konkrét eseteket hozza a MÁV. igazgatóság tudomására, a hol az előforduló szabálytalanságok megfelelően meg fognak toroltatni. Ezen választ mindenestre köszönettel kell tudomásul vennünk. Bizunk is a kívánt sikerben, mert habár a szállítási mizériák még máig sincsenek teljesen kiküszöbölve, e téren mégis történt már valami és nem bántak el velünk oly mostohán, mint a díjszabási kérdésekben. Reméljük azonban, hogy az arra alkalmas időben ez irányban megújított kérésünk végre szintén meghallgatásra fog találni, hiszen közvetlen emberi élelmiczikket termelő gazdasági ág istápolásáról van szó, annak jelentőségét pedig soha semmi nem igazolhatja jobban a mostani nehéz időknél.

Scheiber József.

Hogyan talál a hal a táplálékára.

Gyakorlati szempontból úgy a tenyésztőre, mint a halászra nézve egyaránt fontos annak ismerése, hogy a hal miként érzékeli a neki való táplálékot s mint keríti azt hatalmába. Erről a kérdéstről *Schiemenz Pál* a friedrichshageni porosz állami halkísérleti állomás tudós igazgatója, a németeknek ezidőszertint egyik legkiválóbb ichtthyológusa, a következőket írja:

A halak tápláléka felette sokféle és változatos. Vannak halak, a melyek legszívesebben saját társaikat fogyasztják s e miatt őket „rablóhalak“ elnevezésével ruházta fel a gyakorlat. Föltehető, hogy ilyeneknél a szem főleg az, amivel a zsákmányt fölfedezik, mert ha például a vízben egy prédájára leső csukát megfigyelünk, hamarosan meggyőződhetünk róla, hogy nála a látóérzék játszsza a fő, ha nem az egyedüli szerepet a táplálék fel-lelésében. A csuka teljesen mozdulatlanul áll valamely őt fedő tárgy védelme alatt, legyenek ezek növények, a vízben fekvő fák, avagy bármiféle egyéb uszadékok s ugyancsak sunyi módon járhatja tekintetét szerteszt. Am ha megpillant valamely prédát, előbb szinte mérlegeli, vajjon bír-e vele s tudja-e lenyelni vagy sem. Ha áldozata nagyobb, semhogy elbánhatna vele, többé ügyet sem vet rá; ellenben ha elnyelhetőnek véli, bevárja, míg hozzá közelebb jut s ha elég közel ért és megfelelő állásban van, villámszerű gyorsasággal veti magát rá és kapja el.

Ugyanilyen szerepe van a szemnek a nagyobb pisztrángoknál is, a melyek tudvalevőleg szintén rablók, ha nem is annyira a halak, mint inkább egyéb olyan

állatok közül merítve táplálékszükségletüket, a melyek a levegőből hullanak a vízbe.

Tapasztalhatjuk továbbá a sügérnél is, mint használja látását a táplálékszerzésnél. Igaz ugyan, hogy ez sem nem lesi, sem nem sunyiskodik mint a csuka, mert táplálékát keresi és evégből kémsel ide, úszik oda mindaddig, a míg valami alkalmasat talált. Épp azért igazán kedves és mulattató aféle élénk sügérkét figyelni, a mint erősen meresztett hátsörényűszóval táplálékra vadászik.

Valamennyi olyan halnál, a melynél a táplálékszerzésben a szemnek különösebb szerepe van, eme szer természetesen aránylag nagy és jól fejlődött. Ebből tehát azt kell következtetnünk, hogy az ugyancsak nagyszemű fehérhalfélék szintén a jelzett értelemben használják látásukat. Ez tényleg így is van, mert az összes légbeli táplálékot fogyasztó halaknál, mint a domolykónál, az apró vörösszárnyúaknál, sőt a kisebb pontyoknál és a szélhajtó küszöknél is észlelhetjük, mennyire használják látásukat a táplálékszerzésnél.

Bizonyára túllónénk azonban a czélon, ha azt tételoznénk fel, hogy az említett halak bármelyikénél is csupán csak a látóérzék a táplálékszerzés eszköze. Ilyen állítás tarthatatlanságáról alkalmi megfigyelések nyujtanak meglepő bizonyítékot. Így Cleysingben az ottani pisztrángtenyésztőtelepen észleltem, hogy egy teljesen vak, vagyis a szemvilágától tökéletesen megfosztott pisztráng, mondhatnám holtbizonyossággal ráakadt a tóba vetett táplálékra, igaz nem azonnal, hanem mindenkör némi időt igénylő keresés után. Mikor ugyanis a húst a vízbe vetették s a többi halakon erőt vett az a bizonyos szokásos nyugtalanság, úgy látszik, az ennek folytán támadt vízmozgás révén a vak pisztráng is észrevette a reá nézve kedvezőnek ígérkező körülményt s a többi halakkal együtt ő is sietett a vízszínre, hogy elkaphasson valamennyit a számukra vetett táplálékból. Ebbeli kísérlete azonban rendszerint meddő maradt, mert társai megelőzték. A mint azonban a táplálék valamelyik része a fenékre ereszkedett és onnan szedte fel a számára kínálkozó táplálékot. Hogy itt miképpen érzekelte ezt, arra majd alább az ángolnáknál elmondandók során fogok kiterjeszkedni.

Vannak azonban kicsinyszemű halak is, mint például a harcsa, a melyek ugyancsak szemük segítségével érzekelik a táplálékot. Kétségtelen azonban, hogy az ilyen aprószemű halak korántsem látnak oly távolságra, mint például a csuka, a sügér, a süllő, vagy a pisztráng s így csakis azon halak közül szedik prédájukat, a melyek rejtekhelyük közvetlen közelébe merészkednek; sőt hogy az egészen apró harcsáknál a szem egyáltalán nem bír szereppel, azt ezen halak béltartalma mutatja legjobban.

Más halfajtáknál viszont a tapintóérzék az, a melyik őket a táplálék fellelésére képesíti. Általánosságban különösen áll ez mindazon halféleségekre, a melyeknek erősen fejlődött tapintószerveik: bajuszkáik vannak. Így a kinek alkalma volt tengeri akváriumokban a *mullus* fajtabeli halakat látni, bizonyára nagyban gyönyörködött abban, mint kutatták át ezek bajuszkáikkal a lehető legalaposabban és rendszeresen a fenéken levő fővenyt, miközben látóérzéküket valószínűleg nem is értékesítik, jó lehet szemeik is eléggé fejlettek. Kiemelendő mindazonáltal, hogy eme halféleség sem szorítkozik a táplálékkeresésnél csak egy érzékszervre, mert hát egyébként a mullusok is felhasználják látásukat, ha táplálékra vadásznak.

Hogy a halak a táplálékszerzésnél mennyiben használják a hallást, az még egyáltalán nincsen tisztázva. Ugyan elég gyakran találkozunk olyan állítással, a mely szerint egyik-másik halastónál csengetéssel gyűjtik a pontyokat az etetőhelyekre; ámde az eféle nagy mondanak alig tulajdoníthatunk nagyobb értéket, mint annak a másik mesének, a mely szerint itt vagy ott olyan vén pontyokat őriznek, a melyeknek a feje mohával van benöve. Némely vidéken még a halászok között is akadnak olyanok, a kik a menyhalat kolomp hangjával vélik a fogásra alkalmas helyre csalhatni. Sőt ez a képtelenség még az irodalomban is helyet talált s mint aféle erősen meggyökeresedett téves nézet, ugyancsak tartja magát. Hogy azonban mennyire nem helytálló, azt eléggé mutatja már az is, hogy az így halászók maguk állítják, miszerint a halfogás ezen módja csakis bizonyos időben jár sikerrel s a helyet gyorsan kell változtatni. Persze így kell eljárni azért, mert ha a kolomp lármájával a vaczkából kizavart menyhalat, menekülés közben tényleg a hálóba került és kifogódott, vagyis ha a rejtekhely kiürült, másik halat hiába vár a kolompoló halász beléje.

A halak érzékeit s ezeknek a táplálékszerzésnél bírt szerepét illetőleg folytatott megfigyeléseim során arról győződtem meg, hogy voltaképpen a *szaglás* játszza a legfőbb szerepet. A halaknak bámulatos érzékeny szaglóérzékük van, annyira, hogy sok halfajtánál az legkevésbé sem áll a szárazon élő állatoké mögött.

Már az igen jól fejlődött látószervekkel bíró halaknál is tapasztalhatjuk, hogy bizonyos körülmények között szaglószerveik által vezetetik magukat. Fentebb már érintettem a megvakult pisztráng esetét; viszont pontyoknál, a melyek éleslátásuk folytán annyira ügyesek az őket fenyegető veszedelmek kikerülésében s a melyek fejletlen korban ugyancsak használják szaglószerveiket a táplálékszerzésnél, szintén megállapítható az a tény, hogy éjjel, bármily sötét legyen is, képesek a nekik nyujtott eleségét hamarosan megtalálni. Intézetünk pontyos tavába sokszor vettem kenyérdarabkákat a legteljesebb sötétségben s ha csendesen tovább figyeltem, hamarosan hallható volt az a bizonyos czuppogás, melylyel a pontyok az eféle dolgokat falják. De egyéb kísérletek is igazolják, mily rendkívül fejlődött a halak szaglása. Így ha intézetünk egyik legnagyobb, 10 köbméter úrtartalmú, tartányába a lefolyó oldalon az egyik sarokba kövek közé sarabolt húst rejtettem, hamarosan utána valamennyi hal élénkületni kezdett s több-kevesebb óvatossággal az illető sarok felé közeledett. Nyilván megéreztek a hús szagát, ami annál feltűnőbb, mert nem a folyás irányában, hanem azzal szemben volt elhelyezve. Ha a hús úgy volt elrejtve, hogy a halak hozzáférhettek, akkor egyik a másik után iparkodott azt megközelíteni, itt-ott egy kis darabkát cípni, a melyet azonban mint rá nézve alkalmatlant vagy szokatlant kiköpött. Különösen szembeötlő volt az, hogy nagyon is elütő természetű halak, mint a sügér, menyhalat, dévér, vörösszárnyú, küsz, mind egyformán viselkedtek.

Ennél is feltűnőbb ama kísérletek eredménye, a melyeket olyankor szoktam megismételni, ha intézetünknek látogatói akadnak. Kísérleti czélokra ugyanis egyes tavakban ángolnákat is tároztunk, a melyeket minél jobb erőben tartandó, sarabolt hússal etettünk. Gyakran sok száz, sőt több ezer ilyen halam volt egyik-másik tóban, a melyek mint aféle éjjeli állatok, szokásuknak megfelelően, nappalra vagy a fenék homokjába ásták be magukat, vagy pedig az evégből odarakott drain-

csövekbe rejtőzködtek, amiért csak nagyon kevés volt közülök látható és látogatóim észrevehetőleg tamaskodva fogadták abbéli állításomat, hogy a tó több ezer darab ilyen halnak ad szállást. A kép azonban rögtön megváltozott, ha egy-egy marék húst vettem a tóba. Nevezetesen kis vártatva itt is ott is felütötte a fejét egy-egy angolna s vaczkát odahagyva úgy a közelről, mint távolabbról gyülekezni kezdtek a hús felé, úgy hogy rövid idő múlva valósággal nyüzsgött körülötte a sok hal. Lassanként ráakadtak a húsrá is s ugyan-csak igyekezett mindegyik a maga részét kivenni belőle. Hogy pedig ennek a felfedezésénél nem a szemek tevékenysége, hanem szaglásuk vezette őket, az abból látszott, hogy kezdetben többször is észrevétlenül úsztak el a hús mellett, ámde annak a szimatjára újból és mindannyiszor vissza is fordultak addig, a míg végre meglették, úgy és olyanformán végezve annak a keresését, mint azt a kutya teszi, midőn szimatára dolgozik.

Még csattanóbb kísérlet a következő. Ha a húst nem dobtam a vízbe, hanem csak megmarkoltam egy kézzel, aztán mindkét kezemet kiegyenesített ujjakkal a vízbe mártottam, akkor, kevesebb élénkséggel ugyan, de ugyanaz a jelenet ismétlődött, mint fentebb leírtam. Az apró angolnák tömegesen közeledtek felém, de mindenkor csak azt a kezemet szimatolták, a melyikben a húst tartottam, a másíkról egyáltalán nem veltek tudomást. Ebből láthatólag a húsnak egyszerű megfogása elég volt arra, hogy az angolnákat rejtekhelyeikből elő- és kezem felé csaljam.

Mint ezekből kitetszik, a halak szaglásszerve nagyon jól ki van fejlődve és az nagyon fontos szereppel bír a táplálékszerzésnél, kiváltképpen némely halféleségnél, így az angolnánál is, a melyiknél tudvalevően feltűnően aprók a szemek.

Ezeket tudva, nagyon sok olyan jelenséget megfigyelhettünk, a melyekkel szemben eddig tájékozatlanul állottunk. Így nincs mit csodálkoznunk azon, hogy vannak halak, a melyek éjjel a legnagyobb sötétségben sikerrel legelnek. Áll ez nemcsak az angolnára, de nagyon sok más halfajtára is. Így a halászok tapasztalásból ismerik, hogy a dévér- és a vörösszárnyú keszeg csoportokban látogatja a meder lankás részeit azért, hogy ott a szúnyog s ennél is kisebb fajta állatok álczáit felszedjék. Minden valószínűség szerint emez állatkáknak olyan szaguk van, a melynek nyomán a halak őket megjelhelik. Ugyanezt közvetlen kísérletek is igazolni látszanak. Ugyanis, ha egy nagyobb, éves angolnákkal népesített akváriumba szúnyogálczákat olyanformán raktunk, hogy őket az angolnák nem láthatták, akkor ugyancsak a fentebb leírt kísérlet jelenségei ismétlődtek. A halak mozogni kezdtek, előbb csak fejüket emelgetve, majd rejtekeiket odahagyva törtek a préda felé, addig keresve azt, míg rája akadtak.

Érthetővé válik továbbá az is, mint lehetséges néha horoggal olyan halat is fogni, a melyik olyan csalival bírt, a melyet az illető halra nézve alkalmas tápláléknak nem tartunk. Így például a dévért borsóval, tésztával, vagy sajttal, a mely anyagokat tudvalevőleg bizonyos szag jellemez. Tisztán áll előttünk az is, hogy szintén élettani alapon épült fel a cigányok ama gyakorlata, hogy csalijukat bizonyos erősszagú folyadékkal való megkenéssel igyekeznek kapósabbá tenni és hogy mi-
ben rejlik annak az oka, hogy a halak még éjjel is megtalálják ama helyeket, a hol részükre alkalmas táplálék kínálkozik. Sőt ebben látom indokát annak, miért vonzódik a legtöbb hal egy bizonyos táplálék, nevezetesen a szúnyog álczái és a linceidae-rákok után oly nagyon.

Az utóbbiak között főleg a nagyon apró chydorus sphaericus az, mely valóságos csemegéje a halaknak tekintve, miszerint parányiságuk ellenére is valamennyi hal emésztőszerveiben rájuk akadhatunk oly mennyiségben, hogy szinte feltehetjük, hogy a halak nélkülök meg sem lehetnek s a hol ilyent lehetnek, azt ott nem hagyják.

Több mint valószínű, hogy másfajta víziállatok sincsenek híjával az ilyen éles szaglási képességnek, mert hát szemük felette alacsony fejlettségét ismerve, kizártnak tekinthető, hogy csupán képek alapján a tárgyakat helyesen érzékelhessék. Így például, ha hal vagy egyéb állati hulla kerül a fenékre s az rothadni kezd, láthatjuk, mint gyülekezik feléje kisebb-nagyobb területről egy csomó olyan víziállat, kiváltképpen csigák és álczák, a melyek a hullárra lakmározni akarnak. Az alsóbbrendű állatok szaglása gyakran sokkal élesebb is, semmint gondolnánk.

A szaglószerelv tevékenységében leli magyarázatát az is, miért pedzik a halak a horgon a legkülönbözőbb csalit. Így elég gyakran megesik, hogy a legbékésebb természetű halaink egyike, a vörösszárnyú keszeg elkapja a horogra tűzött halat, avagy pedig hogy az angolna megkeresi és felszedi még az iszapba sülyedt, gilisztával csalított horgot is.

Bár kétségtelen bizonyítékaink vannak arról, hogy halainkat a látó-, tapintó- és szaglószerveik képesítik a táplálék fellelésére és ha sok esetben meg is állapíthatjuk, hogy eme szervek melyikével érzékelt egy-egy fennforgó esetekben az illető táplálékot, egészen bizonyos, hogy gyakran komoly kételyeink is maradnak afelől. Nem ritkán több érzék együttes közreműködésével ér czélt a hal, ámde hogy mivel veszi észre azokat a mikroszkópos állatkákat, az ma még talány számunkra. Némely része ezen állatkáknak olyan parányi, hogy az ember sokkal tökéletesebb és igen nagy alkalmazkodási képességgel felruházott szeme sem bírja észrevenni. Ellenben a halak gyomrában megjeljük őket. Ehhez járul, hogy más részük, így a leptodorák egészen áttetszők és emiatt láthatatlanok. Vajjon ezeknél is a szaglás játszik szerepet? Oly kérdés, a melyet bizony nem merek eldönteni. Hangsúlyozni óhajtom azonban, hogy egy alkalommal egyik tóban még az angolnákat is telve találtam az említett parányi állatkákkal.

Egy tény kétségtelen, nevezetesen, hogy a planktonhoz tartozó némely szervezeteknek meglehetősen erős és jellemző szaguk van, mire nézve utalok a tóvirágot kísérő és az ember által is erősen érzékelhető kellemetlen szagra, mely az aphanizomenon flor aquae-nak köszöni eredetét.

fs.

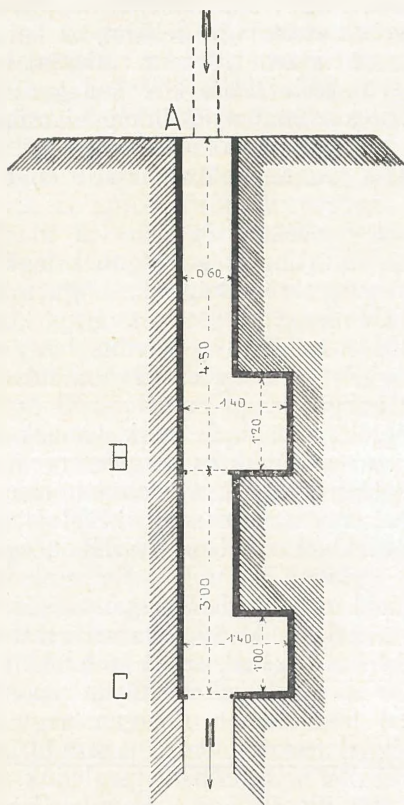
Pontyivadék lehalászása.

A pontyivadéknevelő tavak lehalászása kényes munka már csak azért is, mert a továbbtenyésztésre szánt anyaggal lehető kíméletesen kell bánni. Ha iszapos, sáros vízbe keveredik, a mi pedig a háló húzásánál elkerülhetlen, akkor nagyon sokat szenved, könnyen megsérül s később aztán aránytalanul sok pusztul el belőle.

Az efféle veszteségek elkerülésére ajánlja egy német tenyésztő, Diehl főerdész az alábbi szerkezetet (Fisch. Zeitung. 1914. Nr. 36.), a melynek alkalmazását nálunk is könnyűszerrel meg lehetne próbálni.

A mint az 1. képen látható, a tó lefolyózsilipének küszöbéhez (A) egy 7-50 m. hosszú erős pallókból össze-

rótt vályú illeszkedik. Ha a kifolyócső, a mint a kisebb tavaknál rendszeren lenni szokott, 0,30 mm. átmérőjű, akkor a vályú 0,60 m. széles lehet. Magassága is ugyanannyi. Mintegy 3,00 méterrel alább szekrényszerűen kiszélesedik (B); ugyanilyen szekrényszerű kiszélesedése van a végén is (C). Az első szekrénynél olyan rács zárja el, a melyen az ivadék áljuthat, a melynek közei tehát legalább 2,5 cm. szélesek. A végén pedig egész sűrű a rostély, a melyen még az ivadék sem juthat át.



1. kép. Ivadék lehalászására való vályú.

Ha mármost a tó vizét megeresztjük, a vízzel kimenő hal igyekezni fog a vályuban lévő erős áramból kikerülni. Az esetleg bent maradt anyahalak, nem tudván a B-nél lévő rostélyon átjutni, az első oldalt eső s nyugodt vízű szekrénybe húzódnak, a honnét könnyen kifoghatók. Az ivadék az első rostélyon áthatolva, a vályú végén lévő oldalt eső szekrényben gyűlik össze, a honnét szákkal kár nélkül kimeríthető.

A lehalászóvályut célszerű talpfákra fektetni s *kívülről* karbolineummal bekenni.

Hazai és meghonosított Salmonidáink.

Irtta: dr. Vutskits György.

(Folytatás.)

A szívárványos pisztrángnak az *Osmerus eperlanus*-sal (Stint) együtt megvan a többi hazai Salmonidától eltérő ama tulajdonsága — írják *Vogték* —, hogy magasabb hőmérsékletet is eltűr. Míg ugyanis egyrészt a hideg pisztrángos patakokban jól tenyészik még alacsony hőmérséklet mellett is, addig pontyos tavakban mint járulékkal is megélhet és 25° C.-nyi hőmérsékletű vizet is eltűr, ha ez a meleg nem tart túlságos hosszú ideig, esetleg heteken át. Ez tehát, az *Osmerus eperlanus*-tól eltekintve, mely előkelő rokonságát kizárólagosan zsír-

úsójának köszöni, az egyedüli salmonida, mely melegebb lassan folyó vizekben, valamint álló vizű tavakban is tenyésztethető. A halászati társulatok egyik legfontosabb feladata, hogy a szívárványos pisztrángot nagyobb folyók alsó folyásában, vagyis a márna- és a keszeg-régióban meghonosítsák; a hegyi patakokban való sikeres meghonosítása annyiban érdemel méltánylást, hogy ott a vadvizekben az anyahalaknak egy olyan törzse tartható, mely egészséges utódok szállítása céljából nem nélkülözhető.

A szívárványos pisztrángnak azonban pisztrángos patakokban való kritika nélküli elhelyezése csupán abból a célból, hogy újabb, horgászati célra alkalmas halat nyerjünk, elítélendő eljárás, mert az új hal semmivel sem jobb a réginél. Az ilyen kísérleteket különben meg-husítja a *Trutta iridea* vándorhajlama, mely őt a harmadik évtől kezdve nagyobb és mélyebb vizekbe, sőt még a tengerek felsővízeibe is űzi.

Ezért szívárványos pisztrángot csakis olyan patakokban ajánlatos elhelyezni, melyek alatt el vannak zárva és a halnak a lefelé való jutása nem válik lehetővé. Ámbár van a pisztrángos régióknak egész sorozata, a melyben a *Trutta iridea* megmaradt, a melyből pedig módjában állott volna kivándorolnia. Azért az a kérdés, hogy minő viszonyok között vándorol lefelé ez a hal és mikor marad meg állandóan eredeti helyén, még nincsen tisztázva. Hazájában, Amerika nyugati részében, Kaliforniában, Oregonban stb. a szívárványos pisztráng állandó hal és csak rövid tengerparti folyókból vándorol be a tengerbe.

Amerikában azonban e halnak természetrajza még nincs eléggé kikutatva. Még a szívárványos pisztráng rendszertani dolgait sem tisztázták a szakemberek.

Nevezetesen az amerikai ichthyologusok nem tudták tisztázni, hogy minő vonatkozásban van a szívárványos pisztráng az *aczeléfejű pisztránggal* (Stahlkopfforelle) és *bíborpisztránggal*, a mely fajok Amerika nyugati partjainak folyóvízeiben és patakjaiban élnek. Az amerikaiak, pl. *Jordán*, az Amerika nyugati részében előforduló és egymáshoz nagyon hasonló pisztrángokat három csoportba osztják: az aczeléfejű csoportba (*Salmo gaidneri*), a szívárványos pisztráng (*Salmo irideus*) és a bíborpisztráng (*Salmo clarkii*) sorozatába. E három formakörön belül még további lokális varietásokat különböztetnek meg, melyeknek azonban jellegei nagyon bizonytalanok, éppen azért nehéz, sőt egyes esetekben csaknem lehetetlen az aczeléfejű pisztrángokat a szívárványos pisztrángoktól elválasztani.

Egyike Amerika legjobb halismerőinek — *Livingstone Stone* — abban a véleményben van, hogy az aczeléfejű pisztráng, ha nem vándorol le a felsővízbe, hanem állandóan édesvizekben marad vissza, átalakul szívárványos pisztráng formává. E véleményt igazolják a német haltenyésztési kísérletek is.

Különböző német haltenyésztők az aczeléfejű és szívárványos pisztrángot hasonló körülmények között nevelték fel közös tavakban és különösen idős példányoknál csaknem lehetetlen volt jellemző bélyegeket találni rajtuk; *Grote*, *Vogt* és *Hofer*-ék morfológiai jegyeik után egy fajnak is tartják őket.

A megkülönböztető bélyegek eme bizonytalansága mellett lehetséges, hogy a Németországban e halra vonatkozó oly ellentmondó vélemények, nevezetesen, hogy vándor, vagy állandó tartózkodási hajlandósággal bír-e, onnan eredhettek, hogy egyrészt *Iridea* néven Németországba Amerika különböző haltörzseit hozták be és a vándorló természetű aczeléfejű pisztrángot (*Salmo*

gardneri), az igazi és már hazájában is állandó halként élő szivárványos pisztrángot (*Trutta iridea*) összecserélték.

Újabb behozataloknál mindezt figyelembe kellene venni és nem volna szabad a német pisztrángrégióba Amerika tengerparti folyóiból vándortermetű pisztrángokat helyezni.

A szivárványos pisztráng gyorsfolyású, kavicsos alzatú, hideg vizekben ívik, a sebes pisztránghoz hasonlóan; ívási ideje azonban ezétől nagyban eltér. Amerikában, valamint Európában is rendszerint a tavaszi hónapokban, márcziusban és áprilisban ívik, habár egyes példányok januárban is megkezdik ikráik lerakását, más példányok pedig csak május hónapban fejezik be azt. Amerikában *Baird Sp. F.* adatai szerint e halnak ikráit már december hónap második felében is nyerték.

A szivárványos pisztráng ikráinak száma valamivel nagyobb, mint a sebes pisztrángré. Míg az utóbbi fajnál kilónként 1000 ikránál több átlag nem számítható, addig az *Iridea* rendszerint 1600—2000 ikrát szolgáltat hasonló súly mellett. Az ikrák természetesen kisebbek és átmérőjük 4—5 mm. Néha az ikrák nagysága és színe a kedvezőtlen hizlalás behatása folytán tág határok közt ingadozik.

Az ikrák kikeltése gyorsabban történik mint a sebes pisztrángnál és 380—400 napfokot igényel Celsius szerint a kikelés idejéig. Mivel rendes tavaszi időjárásnál 7—8 C. foknyi a víz hőmérséklete, az ikrák kikeléséhez 50—60 napra van szükség.

A szivárványos pisztráng hazai salmonidákkal, minő pl. a sebes pisztráng, csak nehezen kereszteződik. A két faj közötti mesterséges megtermékenyítés lehetséges ugyan, de az ikráknak csak ezredik része fejlődik ki. Ez a körülmény a mellett szól, hogy nem nagy köztük a vérokonság, ezt az a *szerűdiagnózis* is tanúsítja, melyet *Neeresheimer* alkalmazott; a szivárványos pisztráng körülbelül olyan távoli rokona a sebes pisztrángnak, mint a galócza, vagy a pénzes pér.

III. Lazac, *Trutta salar* Linne.

Teste hosszúranyult, orsószzerű feje aránylag kicsiny és hegyesorrú és a két egyenlő hosszú állkapocs összetaláló. A felső állkapocs a szem alá, sőt annak hátsó szélén is túl ér; az előfedél meglehetősen éles szögletet alkot a hosszú alsó szárral; a köztiállkapocsban 20 egysorban elhelyezett közép nagyságú fog van, a köztiállkapocs fogai valamivel nagyobbak. A garatcsontok a felső állkapocséhoz hasonló erősségű fogakkal vannak felfegyverkezve. Az ekecsontnak hosszúkás alakja van, harántlemeze kevésbé van elszélesedve és szögletével lekerített ötszöget alkot.

A lemezen még a hal fiatal korában sincsenek fogak, ellenben a szár fogakkal van tele, melyek közvetlenül a hátsó lemez mögött, annak elszélesedett nyakán kezdődnek és egész fiatal lazacoknál a nyélen egysorban állanak. A fogsor, a növekedő korról hátulról előre akként pusztul el, hogy csak néhány rendetlen fog marad meg, melyek közvetlenül a lemez mellett, a némileg öblös nyakon állanak s melyek által a lemez a nyéllal össze van kötve. Ez az elpusztulás, mely a zoológusoknak sok dolgot adott, igen különböző módon jön létre. Itt-ott már rá lehet akadni igen fiatal lazacokra, melyek legfeljebb két kiló súlyúak, melyeknek ekecsontja már teljesen fogatlan, mint a minő a legtöbb lazacé. A rendes esetben néhány, nem sok, hanem erősen görbült kampós fog van az ekecsont nyaki részén. A garatcsontfegyverzet egészben véve két koncentrikus félívből áll, az állkapcsi és

a garatívekből és az ekecsontnak többé-kevésbé visszafejlődött lemezéből. Az alsó állkapocsban 20 kampós fog van; ezek erősebbek, mint az egysorban elhelyezett felső állkapocsban levők, a melyek a hímnél a kampó kiképződésekor rendszeren elpusztulnak. A nyelv hegyén változó számban, de mindkét oldalon 5 erős kampós fog van, melyeknek hegye hátrafelé görbült. A garatfogak három csoportja közül az alsó a legtekintélyesebb, kiterjed az alsó garatcsontok egész hosszára és körülbelül 20 fog van rajta több sorban elhelyezve; a másik két felső csoport kevésbé jelentékeny.

A kis ornyílások a szemhez közelebb állanak, mint az orrhegyéhez, melyeknek profilja fiatal egyéneknél rendszeren lejtősödik, míg idősebb egyéneknél a szem felett valamivel kitérül és az alsó állkapocsnak fejlődése miatt ismét felduzzad. Egyebekben a profil a test közepében fekvő háti úszószárny alapjáig egyenletesen emelkedik és ettől kezdve a farkúszó farknyelégig apad. A farknyél aránylag karcsú, a pikkelyek rajta azonban nem végződnek, mint sok más halnál, a gyökerének legszűkebb részén, hanem mélyen belenyúlnak a farkúszóba, a hol egy vagy két izomdudor van kifejlődve, melyeken még kis pikkelyek vannak, még a sugarakra is kiterjedve. Az úszószárnyak általában csak kevésbé fejlettek, a mellúszók csaknem háromszögletesek, alig nagyobbak a hasúszóknál, melyek a háti úszó hátsó felével szemben állanak; a zsírúszó azonban nagyon kicsiny, kitolódott a rövid farkalatti úszó beékelődése mögé; az eredetileg többé-kevésbé bemetszett farkúszó nemsokára függőleges hátsó szélűvé alakul át. A pikkelyek kicsinyek, nincsenek erős táskákban elhelyezve; az oldalvonal pénzeinek csatornája hátsó harmadában néha kis eltérést mutat az általános iránytól.

A lazac testének színe az időszak tartózkodási hely szerint változó. Fiatal állatok körülbelül 15 cm. hosszúságig 10—12 sötét harántszíval és ovális fekete foltokkal díszítettek, ezek az úgynevezett „*Salmlinge*“-k, Angliában „*Parr*“-oknak nevezik. Midőn a tengerbe lefelé vándorolnak, eltűnik a fiatalkori ruha és a lazac lassanként a felnőttek rendes ezüstös színét és rajzát ölti magára. Angliában az ilyen tengeri útbán levő fiatal, de már ezüstös színű lazacokat „*Smolt*“-oknak nevezik, míg a kis lazacokat, melyek a tengerből először hatolnak be a folyókba, „*Grilse*“-knek hívják. Kifejlődött állapotban a lazacok háti oldalukon szürkékék, vagyis sötétfehér-kék, oldalukon ez a szín világosabb lesz és lassanként a hasnak ezüstfehér színébe megy át. A háti és a farkúszó sötétszürke, vagy feketékék; csak néha látható némely idősebb hímnél, a hátúszón néhány fekete folt. A háti oldalon levő úszószárnyak fiatal állatoknál halványok és csak idősebbeknél tarkítják azokat festő anyagsejtek. A lazac felső része a háton és az oldalukon szivárványosan kerek vagy széles foltokkal tarkított. (Folyt. köv.)

Az élő hidrolánokról.

Irta: Unger Emil dr.

Háború közepén és olyan évszakban, mikor hazai halászati dolgok kevésbé veszik igénybe olvasóink idejét s midőn újsághírek olvasása közben úgyis oly sokszor kalandozik el mindnyájunk képzelete a messze tengerekre, hol csatahajók, tengeralattjárók meg hidrolánok segítségével a legnagyobb kulturnemzetek életre-halálra viaskodnak, talán érdekelni fogják olvasóinkat az élő hidrolánok és egyben tengeralattjárók: a repülő halak

is. Valamint a kulturember évezredek alatt lefolyt hosszú fejlődés egyik eredményeképpen a „létért való küzdelemben“, de még inkább a létért való küzdelemre és saját érdekeinek védelmére eszelte ki a hidroplánt, a vizen úszó repülőgépet, úgy a halak közül is egyes fajok a fejlődés rendkívül hosszú ideje alatt, *Darwin* szerint a létért való küzdelem, mint fajokat átfarmáló tényező számtalan generáción keresztül érvényesülő hatására, fokozatosan, a természetes kiválogatódás (natural selection) útján szereztek meg azt a képességet, hogy a vízből kiugorva, hatalmasan fejlett mellúszókra támaszkodva repülni tudnak s így ellenségeik elől, melyek őket felfalással fenyegetik, könnyűszerrel elmenekülhetnek.

Újabban sokan kétségbe vonták ugyan, hogy *Darwin*-nak híres „létért való küzdelem“ (struggle for life) elmélete, mint a fajok eredetének magyarázata, megállja-e helyét, ámde ez nem változtat azon a tényen, hogy a repülő halak a létért való küzdelemben különös képességüknek nagy hasznát veszik, a mennyiben repülni nem tudó rokonaik felett a menekülés biztonsága tekintetében óriási előnyben vannak. Ha jól meggondoljuk, olyan képességek birtokosai ezek az érdekes állatok, melyekkel a huszadik század kulturembere sem rendelkezik még. Van ugyan már tengeralattjárónk, meg hidroplánunk is elég; vannak elszánt hősök is szövetkezett hadaink és ellenségeink táborában egyaránt, a kik nagy szakértelemmel párosult halálmegvetéssel kormányozzák e gépeket, de éppen ez az: két egész különböző elvek szerint szerkesztett eszközzel tudjuk csak elérni azt, a mit a repülő hal tud: úszni a vízben, repülni a levegőben!

A tenger e különös teremtményeivel nagyon sokan foglalkoztak már; vízben való életmódjukról, szaporodásukról stb. mégis vajmi keveset tudunk. Természetes, hogy az összes kutatók, akiknek alkalmuk volt ez állatokkal foglalkozni, repülésük módját, szárnyaik szerkezetét tanulmányozták és repülésük céljáról vitatkoztak. Bár homlokegyenest ellentétes véleményekre is gyakran akadunk, mégis a tudósok többsége egyetért abban, hogy repülésük kitűnő védelmi berendezés. Nagyon valószínű azonban, hogy eme képességükkel, miként a többi halak a vízből való kiugrándozással, pajkosságból, illetve határozott cél nélkül is élnek.

Repülő halakkal a világtenger nagyon sok részében, a mérsékelt és a forró égöv alatt egyaránt találkozunk. Az elnevezés nem jelent valamely halfajt, mert többféle faj tud repülni, s ezek rendszertani értelemben nem is tartoznak mindnyájan egy csoportba. Így pl. a *Dactylopterus* fajok a tüskészsárnyú halakhoz tartoznak, vagyis rokonaik (ha nem is a legközelebbieik) a mi sügérünknek, meg fogasunknak is. Az *Exocoetus*-ok ellenben a légyszárnyú halak közé tartoznak. A csontos halak e két különböző alrendjébe sorolt repülő halak külsejükre természetesen meglehetősen eltérők, de mivel nagyságuk átlag 30—50 cm. között ingadozik, röptükben könnyen összetéveszthetők még a nem rokon fajok is. A következőkben lássuk az említett két csoport egy-egy képviselőjének a tüzetes leírását:

1. *Dactylopterus volitans*. „Arczorra nagyon rövid és meredeken lefelé tartó; a fej felső része lapos és csak a pofák egy részét fődik apró halpénzek; a lekerekített kopoltyúfedő kicsi, a szájnyílás szűk; a megnyúlt testet kemény, rovátkás szélű és részben ormos halpénz fődí. Háta szép világosbarna, sötétebb márványszerű rajzokkal és foltokkal; a fej és a test oldalai világospirosak, ezüstös fényvel; a test alsó része rózsapiros. A nagy

mellúszókat sötét alapon kékszínű foltok, vonalak és sávok díszítik; a hátúszók szürkék, barna felhőfoltokkal; a farkúszó vöröses-barna, harántsávokat alkotó foltokkal tarkázva...“

2. *Exocoetus volitans*. „Alsó állkapcsa kissé előreálló; hosszú mellúszói hátra fektetve eléri az alsó úszót. Színe fölül azurkék, alul ezüstös; a mellúszók hártájája szép, áttetsző kékszínű, széles, fehér széllel...“¹⁾

Mindkét faj elég gyakori a Földközi-tengerben is. A repülő halak gyakran csoportosan, sőt egész rajokban is kibukkannak a vízből s éjjelente, mikor nem tudnak tájékozódni, olykor a hajó bordáira vagy a fedélzetre is ráhullanak. Nappal azonban menekülnek a hajók elől. A levegőben való megfigyelésükre tehát gyakran kínálkozik kedvező alkalom. Hogy mégis mindeddig olyan eltérő vélemények vannak e halak repüléséről, annak az a magyarázata, hogy a hajó fedélzetén vagy csónakban tartózkodó megfigyelőt a tengeren általában mindig nagyon erős fény, a hullámok játéka, csillogása stb. zavarja nagy mértékben a pontos megfigyelésben. Továbbá ezek a halak — mint már említém — nem is valami nagyok; ha már most egyet alkalmas prizmas látcsővel figyelni kezdünk s valami zavaró körülmény miatt egy pillanatra elveszítjük szemünk elől, esetleg éppen abban a pillanatban merül bele a vízbe, míg egy másik esetleg ugyanakkor kibukkan onnan s ugyanazon irányban repül tovább, mint az előbbi; ilyenkor könnyen tévedhetünk, mert azt véljük látni, hogy még mindig az első hal repül. Ha egyszerre egész raj van a levegőben, akkor az ilyen tévedést csak nagyon gyakorlott megfigyelő tudja elkerülni. Hajóról az is nagyon megnehezíti a pontos észlelést, hogy a tengeri hajók fedélzete nagyon magasan van a víz színe fölött, a halak pedig rendszeren sokkal alacsonyabban repülnek a megfigyelő szemmagasságánál. Ha mindezeket a nehézségeket meggondoljuk, akkor egyáltalán nem lephet meg a sok ellentmondó adat.

A legtöbb megfigyelő többi közt azt a kérdést is próbálta eldönteni, hogy képesek-e a repülő halak madarak módjára „szárnycsapkodással“ repülni? Sokan meggyeznek abban, hogy erre nem képesek. Régebbi észlelők szerint repülésük nem egyéb, mint a vízből való kiugrás, mikor azután a levegőben való mozgás időtartamát s a megtett utat a szárnyakra való támaszkodás meghosszabbítja, de az állat a kiemelkedés után újabb hajtóerőt már nem nyer, hanem az ugráskor kapott eleven ereje fölemészlődvén, belepottyan a vízbe. Ezzel el is volna intézve a dolog, ha valóban ilyen egyszerű lenne. Ámde ma, mikor már az ember is tud repülni, meg is tudja ítélni, hogy a levegőben repülés közben mi lehetséges és mi nem. Az aeronautika mai állása szerint bajos dolog elfogadni a régebbi megfigyelők fenti állítását, mely abból a különben nem is olyan régi időből való, mikor még csak ábrándozás, a „jövő század regénye“ volt a repülőgép. Hogy miért kell kételkednünk a régebbi észlelők véleményének helyességében, az mindjárt ki fog tűnni *Dr. Hankin*-nak, az állatok repülése legújabb kutatójának alább következő kritikájából.²⁾

A halak által megtett légi út átlag 100—200 méter, de 450—800 méteres repüléseket is följegyeztek már. Egyik megfigyelő azt is állítja, hogy egy mérföldnyi távolságra is látott halat repülni. E távolságok túlnagyok

¹⁾ Mindkét idézett leírás Brehm Kohaut: „Az állatok világa“ — Halak cz. kötetéből való.

²⁾ *E. H. Hankin*: Animal Flight. — A Record of Observation. London, 1914. 228. l.

ahhoz, hogy a régebbi észlelők véleményét elfogadjassuk. Ha egy nyilat igen nagy erővel lövünk ki, esetleg elérhetjük azt, hogy egy mér földre is elrepüljön. Bajosan hihetjük el azonban azt, hogy a nyíl egy mér földre repül, ha vízszintesen irányítva lőjük ki. Természetesen rézsút, fölfelé irányítva kell azt kilőnünk, mert egy bizonyos magasságig *emelkedő* pályát kell annak leírnia a levegőben, hogy nagy távolságra eljuthasson. Ugyanezt kellene tapasztalnunk a halak repülő pályáján is. Csakhogy ezt nem tapasztalták a megfigyelők. Leggyakrabban — különösen nyugodt tenger fölött — állandóan csupán 2—3 hüvelyknyi magasságban, egyenesen, körülbelül 10 méteres másodpercenkénti sebességgel repülnek a halak. Mivel a hal kiterjesztett szárnyaira támaszkodik a levegőben, természetesen kevésbé magasra emelkedő repülő pályára lenne szükséges a hal esetében, de azért mégis csak ívben kellene repülnie. Szóval problematikus dologgal állunk szemben, mert a repülő hal olyan monoplánnhoz hasonlítható, melyet nem hajt motor! Mi hajtja hát mégis? Nehéz erre kielégítően felelni, mint azt a továbbiakban látni fogjuk.

A repülés *megkezdéséhez* szükséges energiát kétségtelenül s legnagyobb részét farkúszója csapkodásával veszi a repülő hal. Ugyanolyan mozdulatokat tesz farkával, mint a közönséges halak gyors előreúszás közben. Míg az egész haltest a vízben van, addig a sebesség csak lassan növekedik; mihelyt azonban fokozatosan kiemelkedik onnan, a levegő ellenállása csekélyebb lévén a vízénél, a sebesség hirtelen növekszik s csakhamar oly fokot ér el, hogy a hal, kiterjesztett szárnyaira támaszkodva, siklik a levegőben. A repülő halak farkúszója nagyszerűen alkalmazkodott szerv ehhez az „indulás”-hoz, mert alsó karéja hosszabb a felsőnél, úgy hogy azzal még akkor is érintkezést tarthat fenn a vízzel, midőn különben már egész teste kiemelkedett belőle. Eddig tehát egészen egyszerűnek látszik a dolog. A hal egy darabig fönn is tarthatja magát a levegőben azáltal, hogy szárnyainak síkja s a vízszintes által bezárt szöveget (*Dr. Hankin* ezt „angle of incidence”, szóról-szóra: „beesési szög”-nek nevezi) fokozatosan nagyobbá teszi, vagyis ugyanazt cselekszi, mint a pilóta, midőn gépét fölfelé kormányozza. *Ahlborn*¹⁾ állítja is, hogy ez valóban így történik, amennyiben megfigyelése szerint a hal repülése közben farkát mindig lejjebb és lejjebb lógatja, elárulva ezzel, hogy az emelt szöveget nagyobbitja. *Dr. Hankin* ellenben azt vitatja, hogy ilyen *fokozatos* farklelogatás nem történik repülés közben, hanem a repülés vége felé, szélcsendben farka lelogatásával a hal *fékez* csupán. Megfigyelése szerint ez a mozdulat bizonyos hirtelenséggel történik a repülés befejezése előtt.²⁾ Csupán a repülő sík szögének növelésével *Hankin* szerint még a keselyű sem tud fél mérföldet vízszintes irányban repülni. A halak által megtett légi utak is túlhosszúak ahhoz, semhogy ily módon megmagyarázhatók lennének. Más magyarázatot kell tehát keresnünk. Többen, így *Durnford*³⁾ is azt állítják, hogy a repülő hal mégis csak szárnycsapkodással kell hogy nyerje az energiát a további repülésre, csak hogy ez a szárnycsapkodás oly gyors, hogy már nem látható. *Humboldt* galvanizálta a repülő hal szárnyizmaikat s ötszörte erősebbeknek találta azokat, mint a hátsó úszószárnyakéit. Mások is hasonló eredményre jutottak. Valóban joggal támad a kérdés:

ugyan mire valók volnának e különösen fejlett izmok, ha nem a repülésre?

Ettől homlokegyenest eltérő véleményük van más tudósoknak. Így pl. *Möbius*¹⁾ szerint a szárnyaknak olykor látható rezgése onnan ered, hogy a levegő hol felülről, hol alulról gyakorol nyomást azokra, szóval szerinte a szárnyak, mint a zászló a szélben, tulajdonképpen passzív, lobogó mozgásban vannak. Ámde helyesen jegyzi meg erre *Hankin*, hogy ez a körülmény fékezőleg hatna s éppen a repülés kezdetén, mert ilyenkor szoktak a szárnyak rezegni. Ha tehát valóban így lenne a dolog, akkor ezek a halak nem is lehetnének olyan kitűnő sikló repülők, mint a milyenek. *Dahl*²⁾ s az amerikai *Jordan* is azt vitatják, hogy a repülő hal szárnyait nem mozgatja. A repülés megindulásakor észrevehető szárnyvibrálás csupán onnan ered, hogy a farkúszó gyors jobbra-balra való mozgatása a távolra kiálló szárnyakra is hatással van s azokon az egész test rezgése különösen jól észrevehető. Bármily plauzibilis legyen is ez az utóbbi vélemény, mégis van valami *Hankin* kritikájában, midőn megjegyzi, hogy a fark evezőmozgása jobbra-balra, a szárnymozgás pedig föl-le történik s hogy megfigyelése szerint a fark mozgása előfordul a szárnyak rezgése nélkül is. *Ahlborn* pedig — *Möbiusra* hivatkozva — azt állítja, hogy a hal testsúlya a szárnymozgató izmok súlyához viszonyítva túlnagy, sokkal nagyobb, mint ugyanezen viszonyszám a madarak vagy denevérek esetében, vagyis, hogy a repülő hal szárnyai nagyon gyengék, nem bírhatják a harminczkétszeres testsúlyt levegőbe emelni. Ámde a fentebbiekből tudjuk már, hogy a repülő halat nem is kell szárnyizmaiknak levegőbe emelni, mert a repülés megkezdéséhez szükséges sebességet s a vízből való kiemelkedést farkúszója mozgatásával eléri. Emellett azonban *Hankin* szerint néha szárnycsapkodással is segít magán, különösen induláskor; később azonban, midőn már egész teste a levegőbe emelkedett, szárnyaival csak ritkán szokott csapkodni. Legtöbbször egészen nyugodtan kiterjesztve tartja azokat. Ebben semmi okunk sincs kételkedni. Joggal jegyzi meg *Hankin*, hogyha a rovarok szárnyainak roppant gyors rezgését is könnyen észreveszünk, vajjon miért ne láthatnánk meg a halak szárnyainak mozgását, ha azok valóban mozognak?

Ami magát a repülést illeti, *Ahlbornnal* a legtöbb megfigyelő állítja, hogy a repülő hal a hullámok felületéhez alkalmazkodik, vagyis hogy hullámhegyről hullám völgybe ereszkedik, honnan megint hullámhegyre emelkedik s eközben mindig bizonyos magasságban marad a víz színétől. *Ahlborn* tagadja, hogy a hal föl- vagy lefelé kormányozni tudna a levegőben, csupán azt hiszi, hogy ilyen mozgását a hullámok fölött csak a levegőtömegek hasonló mozgása okozza. Mások kissé elhamarkodottan arra a következtetésre jutottak, hogy a halak úgy nyerik a továbbrepülésre szükséges energiát, hogy a hullámok oldalán visszaverődés folytán keletkező s fölfelé irányuló széláramlatokat használják ki. A két nézet között azonban ellenmondások vannak. Ha levegőtömegek föl- és lefelé való mozgása okozza a halak említett viselkedését, akkor a hal nem kaphat ettől a mozgástól előre törekvéséhez sebességet. Ha a levegőtől a fölfelé irányuló áramlatokat használja ki, akkor ezeknek az áramlatoknak függetleneknek kell lenniök a levegőtömegek említett mozgásától, mely utóbbi föl-

¹⁾ Der Flug der Fische. (Zool. Jahrbuch. Abt. für Syst. V. köt. Jena, 1897. 329. 1.)

²⁾ Animal Flight, A Record of Observation. London, 1914. 233. 1.

³⁾ Flying Fish and an Unfixed Law of Nature. (Annals and Magazine of Natural History. VII. Ser. 1906. 17. köt. 158. 1.)

¹⁾ Die Bewegungen der fliegenden Fische durch die Luft. (Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie. XXX. köt. Suppl. 1878. 242. 1.)

²⁾ Die Bewegungen der fliegenden Fische durch die Luft. (Zool. Jahrbuch. Abt. f. Syst. V. köt. Jena. 1891. 679. 1.)

és le történik, összhangban a hullámok mozgásával. Tengeren célcsendben is lehetnek hullámok. Világos, hogy ilyenkor a levegőnek meg van az *Ahlborn* által említett mozgása s az a halakat is magával viszi. Nem egészen érthető azonban a dolog erős szél esetében. Egyébként pedig ezzel nem magyarázhatjuk meg azt, hogy miként repülnek a halak fél mérföldet is síma tenger fölött, mikor nincsenek hullámok. Alapos megfigyelések eredményeképpen tudjuk továbbá azt is, hogy a halak hullámvölgyben a hullámmal párhuzamosan, mintegy árokban, vagy a hullámnak szélétől védett oldalán is nagy távolságra tudnak repülni. Semmi bizonyíték sincs arra, hogy sebességük ilyenkor kisebb lenne, mint akkor, ha keresztben szelik a hullámok felületét. *Dr. Hankin* az állatok repüléséről írt roppant érdekes könyvének egyik fejezetét egészen a repülő halaknak szenteli. 1912. február 16 án kezdte a halakat rendszeresen figyelni. Mint ő mondja, akkor volt annyira fölkészülve, begyakorolva a halak röptében való észlelésébe, hogy a látottakban megbízhatott. Marseilles és Bombay között (Indiába menet, a hol a madarakat már évek óta figyelte), bőséges alkalmak voltak repülő halakat látni, különösen a Vörös- és az Arab-tengeren. Megfigyelései, kritikái annál értékesebbek, mert előzőleg a madarak repülésével nagyon behatóan foglalkozott s az ilyen észlelésekhez szükséges rendkívüli éleslátásra tett szert. A továbbiak érthetővé tétele végett meg kell említenem, hogy könyve főtémája a „szárnycsapás nélküli repülés” („soaring flight”-nek nevezi). Ez a megoldatlan probléma, melyet oly sokan megcsodáltak már; bámulója volt ennek a természeti tüneménynek *Lord Kelvin*, a nagy fizikus is, de kielégítő tudományos magyarázatát adni eddig még senki sem tudta. Arról van ugyanis szó, hogy tropikus vidékeken különféle madarak bizonyos körülmények között minden legcsekélyebb szárnycsapás nélkül, úgyszólván korlátlan hosszú ideig, tetszés szerint mozognak a levegőben, rendkívül nagy sebességgel, *fölfelé is!* A szükséges energiát eddig még ismeretlen módon a levegőből veszik. *Hankin* kimutatja, hogy tulajdonképpen kétféle ilyen szárnycsapás nélküli repülés van. Az egyik a szélétől független, csak napfénynél, legfeljebb nagyon gyengén felhős ég esetében észlelhető. („Sun soarability.”) A másik viszont a napfénytől független s csakis szeles időben lehetséges, de nem minden szél alkalmas arra, hogy ilyen repülésre energiaforrás legyen. („Wind soarability.”) Ezeket a madarak repülésével kapcsolatban állapította meg, de arra a következtetésre jutott azután, hogy a halak is valamely ismeretlen módon energiát nyernek a levegőből és a fentebbi beosztás szerint az utóbbi csoportba tartozik repülésük. Szélcsendben farkukat kissé lelógatva, alul homorított és fölfelé kiterjesztett szárnyakkal; szélben vízszintesen tartott farkkal, lapos szárnyakkal repülnek a halak. Repülésük a szél irányától független, a sebesség azonban, melylyel a levegőt szelik, szélben sokkal nagyobb, vagy háromszor akkora, mint szélcsendben (30 méter másodpercenként). Sem magával a széllel, sem a fölfelé irányuló áramlatokkal nem magyarázhatjuk meg ezt a tüneményt. Csupán annyi bizonyos, hogy a levegő valami módon energiát szolgáltat, de úgy, hogy minden legkisebb levegőrészecske épp oly alkalmas energiaforrás, mint bármely másik részecske. Ha nem így volna, akkor a szárnycsapás nélküli repülő halnak vagy madárnak repülés közben keresnie kellene a fölfelé irányuló áramlatokat, vagy az alkalmas irányt. *Hankin* éppen az ellenkezőjét tapasztalta,

azt t. i., hogy az így repülő állatok kikerülik az ilyen áramlatokat, mert ha beléjük jutnak, megbillen egyensúlyuk.

Ezekkel az újabb kutatásokkal meglehetősen kibővültek a repülő halakra vonatkozó ismereteink. Sok részletkérdés tisztázódott, melyek közül a fontosabbakat felsoroltam. A probléma azonban — mint láttuk — még nincs megoldva. *Hankin* újabb megfigyeléseket ajánl másoknak, a kik erre vállalkozhatnak. Bizonyára akadnának vállalkozók, hiszen a tengeren oly sok még a titokzatosságba burkolt természettudományi kérdés, hogy nagy kutató expedíciók évekig munkálkodhatnak s mindig újabbakat találnak. De most világháború dúl a tengereken is. Az embert gyilkoló hidroplánokat és a tengeralattjárókat figyelik most a távcsövekkel s a riadtan menekülő repülő halakkal, a szegény „élő hidroplánokkal és tengeralattjárókkal” most senki sem törődhetik, mikor az emberek egymást keresik halálra s egymás elől menekülnek a tengeren is. Nekünk, távoli szemlélőknek is sokféle szempontból borzalmas, fájó és szokatlan lehet ez az állapot, de gondoljunk a tengerre; az hozzá szokott a hadiállapothoz. Élő csodái örök harcban állanak egymással. A repülő hal is menekül az aranymakréla elől, mert az fölfalja, ha elkaphatja. Menekülése közben fölfalja a sirály is, ha tudja. A tengernek minden cseppje száz élet, száz harcz. Parányi és óriási lények közös életető eleme és egyben hadiszíntere a tenger. Az volt már akkor is, midőn ember még nem merészkedett rá; az ma is, midőn „uralmáért” a legnagyobb kulturnemzetek életre-halálra versengenek!

KÉRDÉSEK ÉS FELELETEK.

Kérdések.

2. Zárt víz-e az olyan tó, a melyen ugyan egyetlen birtokosé a halászat joga, de a parti birtok több birtokosé? A halászati jog a halászati törvény 3. §-a alapján igazoltatott annak idején. C. K.

Feleletek.

2. A tó mindenesetre *zárt víz*, ha más halattartó vizekkel nincsen oly összeköttetésben, hogy a halak az egyikből a másikba átmehetnek.

Igaz ugyan, hogy a halászatról szóló 1888. XIX. t.-cz. 13. §-ának *b)* pontja a zárt víz feltételül azt mondja, hogy a víznek „egyetlen birtokos vagy több birtokos osztatlan tulajdona” között kell feküdni. Ez a meghatározás azonban csak a halászati jogosultságra való vonatkozásában, illetőleg a törvény 1. §-ával kapcsolatban értelmezhető. Ez az 1. §. egész általánosságban a *földtulajdonához* köti a halászati jogosultságot. A 13. § fent idézett pontjából tehát az következik, hogy zárt víznek tekintendő az oly víz, a melyen a halászat joga *egyetlen birtokosé*, illetőleg, ha többé is, de osztatlan, tehát egységes. Ha már most a halászati jogosultság megállapítására nem a földtulajdon szolgál alapul, hanem a törvény 3. §-a szerint egyéb tekintetek, az a dolog lényegén nem változtathat. Ha a halászat joga bármily alapon egyetlen birtokosé s annak *szabadon való gyakorlata* más halászati érdekeket nem érint, a víz mindenesetre zárt víznek tekinthető.

TÁRSULATOK. EGYESÜLETEK.

Országos Halászati Egyesület.

Meghívó.

Az Országos Halászati Egyesület 1915. évi márczius hó 10-én (szombán) d. u. 6 órákor az Országos Halászati Felügyelőség helyiségében (Budapest, V., Ügynök-utca 19. sz., IV. em., lift) tartandó

választmányi ülésére

az alapszabályok 10. §. e) alapján t. Címet tisztelettel meghívom. Budapest, 1915. február hó 28. *Báró Inkey Pál*, alelnök.
Tárgy: Folyó ügyek.

A peres-zugi halászati társulat évi rendes közgyűlését Mezőtúron 1915. évi február hó 12-én tartotta meg *Gyalog István* elnöke alatt. Az elnöki jelentés szerint a múlt évben állami támogatásként kapott 200,000 drb fogassüllőikre költsége jól sikerült és a kihelyezett pontyivadék igen szépen fejlődött; a rák betelepítése is eredményes, a mennyiben már nagyobb példányokat is fognak. A 300 kat. holdnyi halászerület őrizetéről a bérlő gondoskodik; halászati kihágás esete az elmúlt évben nem fordult elő. A 2520 kor. évi bérösszeg rendes időben befizettetett. A birtokváltozásokat az érdekelt bejelentése és hiteles okmányok bemutatása után esetről-esetre rendszeresen átvezetik, az osztalék kifizetése is ennek figyelembe vételével történik. A szavazati arány eddigi megállapítása ellen észrevétel nem merült fel. Az ivánfenéki ármentesítő és lecsapoló-társulattal a holtági birtokosok szolgalmi kártalanítása ügyében egyezsége jutni nem sikerült, a tárgyalás most a háború miatt szünetel. A múltévi zárszámadást 5481·26 kor. bevétel, 2416 kor. kiadás és 3065·21 kor. maradványösszeggel — mint tőkésített alapvagyonnal — jóváhagyták. Az 1915. évi költségvetést pedig 2580 korona bevétellel és 200 kor. kiadással irányozták elő. Az elnöki jelentés tudomásul vétele után az állami adományokért a földművelésügyi minisztériumnak köszönetet szavaztak. (—gh.)

VEGYESEK.

Katonai kitüntetés. Őfelsége *ifj. Zimmer Ferencz*et, az Országos Halászati Egyesület tagját, tart. hadnagyo¹, az ellenség szemben tanúsított vitéz magatartásáért legfelsőbb elismerésben (signum laudis) részesítette.

Húsliszt eladása. Budapest székesfőváros idei húsliszt készítményét, a mint értesülünk, *Corchus Béla* ismert haltenyésztőnk vette meg. Mintegy 3000 métermázsza mennyiségűl van szó; az egységár 21 K 60 fillér volt, a mi a három év előtti árhoz képest (15 K 55 f) csaknem 40% emelkedést jelent.

A pisztrángivadékkal való népesítésnél csaknem általános ma már az a nézet, hogy az egynyaras ivadékkal való népesítés — aránylagos számot véve figyelembe — eredményesebb, mint a most kikelt tavaszi zsengevel való népesítés.

Ezzel szemben foglal állást *de Bouville* nancy-i halászati felügyelő. Szerinte a pisztránggal való népesítés régi módja, a zsenge ivadék kihelyezése a helyes s az felel meg annak az okszerű eljárásnak, a melyet a halak meghonosításánál valamely vízben követnünk kell. Utal arra, hogy az egynyaras, illetőleg éves ivadékkal való népesítés mennyire költséges s figyelmeztet arra is, hogy a kelevénykór (Furunculose) különösen azokban a vizekben pusztít, a melyekben a népesítésnek ez a módja szokásos. A nagyobb halak, a melyek nyugodt, védett tavakban nevelődtek, a melyeket talán még etettek is, nem annyira rátermettek a létért való küzdelemre, mint a zsenge korukban a szabad vízbe kihelyezettek.

Igaz, hogy azért hagyták abba a zsengevel való népesítést, mert eredménye kevés volt. De a hiba az eljárásban rejtett. A költőházakban rendszeren túlkórán búvik ki az apró hal az ikrából, a mikor a szabad vízben még nem fejlődik természetes haltáplálék. Ha persze ilyenkor helyezzük ki a zsenget, akkor annak nagy része elpusztul. Ha megfigyeljük a patak medrébe lerakott pisztrángikrát, azt találjuk, hogy az jóval később kél ki.

Ezek után azt ajánlja *de Bouville*, hogy szabad vizek népesítésére *későn ívó*^{*)} pisztrángfélék ikráit használjuk. A mint ő megfigyelései alapján kimutatta, e tekintetben hónapokra terjedő különbségek vannak s így nagyon is módunkban van a költést úgy irányítani, hogy mire az ivadék kihelyezésre érett, az idő is kitavaszkodott már.

A karlsbadi nyári halpiacz igen élénk szokott lenni. Nemcsak a nemesebb halfélék (pisztráng, lazac, süllő) fogynak, hanem az

^{*)} L. Halászat 1914. évi 24. sz.: A pisztráng ívási ideje. 269. l.

olcsóbb fajták is, így a ponty, csuka, czompó, sőt a kárász és a közönséges fehérhalak is. Ez utóbbiak fogyasztója az ezt a híres fürdőhelyet szintén nagy számban felkereső orthodox lengyelzsidóság. A halak ára elég magas. A múlt év júliusában pl. a karlsbadi vásárcsarnok halárai kilogrammonként a következők voltak: ponty 3.5—5.— K, süllő 3.20—5.— K, csuka 6.— K, czompó 5.— K, fehérhalak 5.— K, pisztráng 10.— K, lazac 10.— K. Feltűnő, hogy a csuka drágább volt a süllőnél; ennek oka valószínűleg az, hogy nem odaváló friss süllőről, hanem fagyasztott orosz süllőről volt szó. A fehérhal is nagyon drága, mert egyáru a pontytyal. (Allg. Fisch. Z.)

Óriási pontyok. Annak a szaklapokat bejárt hírnek kapcsán, hogy a Neuenburger-tóban 12·2 kg. súlyú pontyot fogtak, a melynek korát 40 évre becsülik, *Besana G.* közli (Alg. Fisch. Z.), hogy minő pontyokat fogtak a Comotól nem messze fekvő Varano-tóban. Az adatok 1907-től 1914-ig terjednek s felsorol 18 esetet, a mikor a kifogott pontyok súlya 10 és 19·10 kg. között volt. Az egyik 16 kg. súlyú darab (tejes) hossza 1 m. volt s testének kerülete 74 cm. A legnehezebb 19·10 kg. súlyú, ikrás volt és 98 centiméter hosszú és 96 centiméter kerületű. A Varano-tóban eredetileg nem voltak pontyok. Galicziai tükrös pontyokat helyeztek bele, 1899. év decz. 14. A pontyok, számszerint 15 db, anyák voltak, átlag 2·2 kg. súlyban s a bajor halászati egyesület starnbergertavi halgazdaságából származtak. Ebből aztán következtethető, hogy a kifogott halak közül a legnagyobb sem lehetett 19 évesnél idősebb, mert az anyapontyok 4 évesek voltak.

Amint látható, a varonotavi legnehezebb ponty már körülbelül egyenlő korú s egyenlő nagyságú volt a tatai őspontytyal, a melyről a Halászat 1913. évi 23. számában (258. l.) emlékeztünk meg.

Az ingolahal, vagy a mint nálunk nevezik: orsóhal, kilenczszeműhal, kígyóhalacska, vakcsik stb., a mi vizeinkben nagyon jelentéktelen mennyiségben fordul elő. Tulajdonkép sósvízi hal is, a mely ívás idejében vándorol fel a folyókba. A Fekete-tenger kivételével az összes európai tengereket lakja és Németországban pl. igen jelentős a halászata. Különösen a múlt évről jeleznek igen eredményes ingola-halászatot. A Danzigi-öböl vidékén a Memel, Pregel és Nogat folyókban úzik különösen ezt a halászatot. Az idején nagy fogások annál inkább meglepők, mert az ingola-halászat az utóbbi időkben nagy visszaesést mutatott. A Visztula torkolatánál a múlt század kilenczvenes éveiben évenként 35,000—40,000 márka értékű ilyen halat fogtak (600,000 darab); 1900-ban még 480,000 darabra rúgott a fogás 32,000 márka értékben, 1907-ben 390,000 darabra szállott le, bár az értéke 40,000 márkát tett ki, 1910-ben pedig csak 180,000 drb került ki a vízből 28,000 márka értékben, a legutóbbi években pedig csak 120,000 drb.

E halakat varaszerű kosarakkal fogják. Szétküldés előtt előbb küssé megpörkölik, aztán eczetes, fűszeres lébe rakják.

Budapesti halpiacz. A máskor is drága fényűzés számba menő halfélék nagyon hiányzanak; a mi kevés a piacra kerül, annak hallatlan magas az ára; mégis vannak, úgy látszik, elegenden, a kiknek most is telik, hogy azokat vásárolják.

Ellenben a ponty és a kárász, melyeknek ára az elmúlt békés idő tavaszi árainál most is jóval kisebb, eddig nem látott mértékben talál fogyasztóra; a multhoz viszonyítva fogyasztásukat legalább kétszeresre becsülhetjük. Mindezek alapján a tenyésztőinknél lévő, már eléggé megapadt készletek felhasználását, az elmaradt kivétel mellett is, biztosítottak tartjuk. Ugyanilyen emelkedést mutat e czikkben a vidéki fogyasztás is ott, hova a mai szállítási viszonyok mellett halat küldeni egyáltalán lehetséges.

A mint megjósoltuk, a kötések lebonyolítása símán ment. Kereskedőink igyekeztek — bár áldozatok árán — kötelezettségeiknek eleget tenni, viszont termelőink méltányolva előbbieik jóakarátát, úgy az árnál, mint az átveendő mennyiségnél tettek némi engedményeket s így remélhetőleg sehol sem kerül a dolog perlekedésre.

Süllőben időnként oly nagy volt a hiány, hogy annak pótlására Németországból hozatták kereskedőink az ú. n. „Hoffzander“-t, mely minőségileg messze mögötte marad a mi éd esvízi süllőnknek,

mégis ma ennek hiányában, az előbbiért horribilis árakat fizettek. Feltűnő, hogy más húsnevetől, eltérőleg halban oly kevéssé fizetik meg a minőséget, pedig süllő és süllő, no meg ponty és ponty között igen nagy különbségek vannak a hús jósága tekintetében. Ez irányban változás csak akkor remélhető, ha kereskedőink általánosan arra a szolid alapra helyezkednek, hogy vevőiknek jó pénzért csakis jó árút nyújtanak.

Újabban némi kevés folyami süllő került föl az Aldunáról, a honnan, mivel a zimonyi vasúti vonal nem szállít, a gőzhajózás rövid időn belül való megnyitásától várnak bővebb hozatalokat.

Szállítási viszonyaink jellemzésére felhozom, hogy míg egyes halszállítványok Stettin és Budapest között, három nap alatt tették meg az utat, addig pl. Körösszakál és Miskolcz között hat napig volt néhány hordó hal úton!

Súlyosan befolyásolják halaink fogyasztását ezek a vasúti mizériák; sok vidéki kereskedő, félve az árú elpusztulásától, egyáltalán nem mer halat hozatni.

A beállott böjt, az izraelita és a keresztény húsvéti ünnepek további erős halfogyasztást engednek reményleni.

A budapesti piac halárái nagyban:

Kecsege nagyság szerint...	7.—	8.—	K
Süllő nagy	4.80	5.—	"
" közép	3.20	4.—	"
" apró	2.20	2.80	"
Élő ponty nagy	1.90	2.—	"
" " közép	1.70	1.80	"
" " apró	1.60	1.70	"
Ponty jegelt	1.40	1.60	"
Harcsa vágó	8.—	10.—	"
" közép	4.—	5.—	"
Csuka élő	2.10	2.60	"
" jegelt	1.80	2.40	"
Czompó élő	1.50	1.60	"
Kárász élő	1.—	1.40	" C

SZERKESZTŐI ÜZENET.

M. L. Léva. Az előfizetési díjat megkaptuk. A lapot a múlt év óta megszakítás nélkül küldjük. Ha nem érkezik pontosan, annak a mai közlekedési viszonyokban lehet az oka. Felsőzolására különben szívesen pótoljuk, ha valamelyik szám elmarad.

**Pallini Bátor 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.

➡ Árjegyzeket kívánat-a szívesen küldünk. ➡
Vasúti állomás: Csurgó vagy Nagykanizsa. Posta és távirat: Iharosberény.

Tógazdaságaimból **ajánlok**
1, 2 éves és anyapontyokat

elismert gyorsnövésű fajtámból téli és tavaszi szállításra.

CORCHUS BÉLA
Budapest, IX., Boráros-tér 3. sz.

HALGAZDASÁGHOZ VALÓ ESZKÖZÖK: PISZTRÁNGIKRA-



KÖLTŐEDÉNYEK, halivadékszallítóedények, AQUARIUMOK

stb. készítésében specialista. ➡ Az országos halászati felügyelőség szállítója.



LAMMEL FERENCZ, bádagos- és szerelőmester. Budapest, VIII., József-utcza 17. sz.

➡ **Tógazdaságok figyelmébe!** ➡

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

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

A SÁRDI TÓGAZDASÁG

Levélzím: Tógazdaság Sárd. Sürgőnyezím: Tógazdaság Kiskorpád. Vasutállomás: Kiskorpád.

őszí és tavaszi szállításra elad 1—2—3-nyaras javított **wittingau** pontyot és anyapontyot, bajorországi **aischgründi** 1—3-nyaras és anyapontyot, japánpontyot (higoi), aranyorlát, 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.