



AZ „ORSZÁGOS HALÁSZATI EGYESÜLET” HIVATALOS KÖZLÖNYE

Mezjelenik minden hó 1-én és 15-én.

A FÖLDMIVELÉSÜGYI MAGYAR KIR. MINISTERIUM TÁMOGATÁSÁVAL

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

Az „Országos Halászati Egyesület” tagjai ingyen kapják.

SZERKESZTI: LANDGRAF JÁNOS, ORSZ. HALÁSZATI FELÜGYELŐ
Budapest, V., Vécsey-utca 5. sz.

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

A tógazdaságok üzemterve és könyvelése.

Irta: Répássy Miklós.

I.

A tógazdaság üzemét csakis előzőleg megállapított *terv* szerint vezethetjük helyesen. A terv minden egyes részletének végrehajtását el kell aztán *könyvelnünk*, hogy az elért eredményt megbízhatóan megállapíthassuk, illetőleg hogy a megállapított adatokból a jövő üzemterv elkészítésére biztos alapot nyerjünk.

Az üzemterv megállapítására első sorban ismernünk kell a rendelkezésre álló tavak számát, nagyságát és minőségét. Helyi tájékozás céljából mindennek előtt egy térképet, helyszínrajzot kell készítenünk, a melyen minden tó névvel van jelölve vagy még célszerűbben számozva. A helyszínrajzon magán táblázatba foglalva tüntessük aztán fel a tavak területének nagyságát.

Leglényegesebb azonban a tavak *halhús-hozamának* ismerete, a melyet a gyakorlatban számbelileg a *betett és kihalászott hal súlya közötti különbség ad meg*. Az erre vonatkozó adatokat már üzemben lévő tógazdaságnál az előző évek könyveléseiből nyerjük. Egészen új tavaknál természetesen a becslésre vagyunk utalva. Tekintettel arra, hogy ezt a hozamot nagyon sok tényező befolyásolhatja, ú. m. a vízzel borított terület nagyságán kívül a talaj és a víz minősége, a tó fekvése stb. stb., nagyon ajánlatos, ha tapasztalt szakembereket kérdezzük meg.

Már üzemben volt tógazdaságnál is mindig több év eredményének az átlagát vegyük. Az első három évet pedig ne tekintsük mértékadónak, mert az első években rendszerint bővebb az aratás. A szűz tófenékben felhalmozott gazdag termőkészlet később azonban néha nagyon is megcsappan s azzal együtt a termés is. Mindezt figyelembe kell venni, ha a csalódásokat ki akarjuk kerülni.

A következő lépés aztán a tenyésztő tavaknak rendeltetésük szerint való *beosztása*. Erre nézve mindenkéül a termelés iránya mértékadó, a melyet eleve meg kell állapítanunk; nevezetesen, hogy a területet csak ivadék hizlalására használjuk-e fel egy- vagy kétéves

üzemben, avagy hogy rendszeres tenyésztést üzzünk-e rajta az ivatástól kezdve a piacra vitelig két- vagy hároméves üzemben.

A tavak beosztása után térhetünk aztán át a behalásítás *mértékszámának a megállapítására*, aztán pedig a járulékhalkak behelyezendő mennyiségét állapítjuk meg.

Munkánk eredményét aztán táblázatba foglaljuk, a melyből a népesítéshez szükséges halmennyiség — a vetőmag — összegezve kitűnik, s kitűnik a remélt eredmény előirányzata is.

Az üzemterv ily módon való kidolgozásánál figyelembe veendő alapelveket legcélszerűbben az egyes termelési irányoknak megfelelő példák kidolgozásával mutathatjuk be.

Legáltalánosabb a hároméves üzem, kezdjük tehát azzal.

Három évjáratos üzem.

A mi éghajlati viszonyaink között akkor alkalmazzuk, ha nagyobb, 2 kg. körüli súlyú piaci anyagra van szükségünk s a rendelkezésünkre álló vízterület elég nagy s eléggé tagozott arra, hogy ezt az anyagot rendszeres tenyésztéssel teljesen független önálló keretben termelhessük.

Legyen pl. egy 125 k. hold nagyságú tógazdaság összes hozama kerek számban 100 q halhús, ez a hozam az egyes tenyésztő tavakra az alábbi kimutatás szerint oszlik meg:

A tó száma	területe	hozama	k. holddanként
1. sz. tó	1 k. hold 800 □-öl	220 kg.	147
2. " "	3 " " — " "	280 "	93
3. " "	60 " " — " "	5000 "	83
4. " "	15 " " 800 " "	1400 "	90
5. " "	20 " " — " "	1000 "	50
6. " "	5 " " — " "	500 "	100
7. " "	20 " " — " "	1600 "	80

összesen 125 k. hold — □-öl 100 q. —

van ezeken kívül még két ívó tó à 300 □-öl és 8 teletető à 200 □-öl, de ezek itt egyelőre nem jönnek figyelembe.

A tavak beosztása.

Az a kérdés már most, mennyit juttassunk ebből a hozamból az első évjárat, mennyit a második s mennyit a harmadik számára? Ha alapul vesszük azt a valószínűnek látszó feltevést, hogy az egyes évjáratok a tóban fejlődő haleleséget körülbelül ugyanazon mértékben hasznosítják,*) akkor irányadoul e tekintetben az fog szolgálni, hogy az egyes évjáratokban minő nagyságúra akarjuk az ivadékokat nevelni. A végső czél, a piacra való anyag súlya meg van előre adva, legyen az pl. 2 kg. Az ivadék nagyságára nézve a ponty természete igen tág határokat enged meg. Itt kell aztán figyelembe vennünk azt, a mire *Burda* Viktor, a porosz-sziléziai tógazdaságok újjáalakítója is figyelmeztet már,**) nevezetesen, hogy ha gyorsan neveljük nagyra az ivadékokat, a mire pedig a ponty nagy növekedési képessége ugyancsak csábít, akkor a hirtelen elért súlynak csupán csak a fenntartása is sok tápanyagot igényel, vagyis arra veszt el a tavak termőerejének egy része; a túlzástól tehát óvakodunk kell. Viszont, különösen az éves ivadéknál, nagyon is szükséges egy bizonyos nagyság elérése, hogy elegendő életképességgel s erővel bírjon az anyag.

Mind ezt figyelembe véve, gyakorlati tapasztalatok alapján az éves ivadék számára 0.05—0.10 kg., a két nyaras ivadék számára 0.50—0.70 kg. súly ajánlható, ha a háromnyaras piaci árúnál 2 kg. körüli súlyt akarunk elérni.

Amennyiben az elérendő nagyságokkal tisztába jöttünk, megállapíthatjuk az egyes évjáratok halainak számát is.

Ha különleges okunk nincs másra, akkor az üzemet mindenesetre úgy irányítjuk, hogy csak élelmezés céljára szolgáló anyagot termelünk; ez a gazdálkodás legegyszerűbb és legbiztosabb módja. Ebben az esetben a harmadik évjárat piacra kerülő anyaga fogja tulajdonképpen képviselni a tógazdaság évi termését; a harmadéves anyag összes súlya egyenlő volna tehát a tavak tapasztalt vagy megbecsült összes hozamával. Valami kevéssel ugyan csekélyebb lesz a valóságosnál.

Számítani kell ugyanis a halaknál bizonyos kallódásra. A kihalászott hal számbelileg mindig kevesebb a betett halnál. Mentől gyengébb, annál több vész el belőle. Az alsóbb évjáratokból, különösen az éves ivadékból mindig nagyobb számot kell nevelni, mint a mennyi harmadéves anyagot a piacra akarunk vinni. A tógazdaság összes hozamának egy részét tehát ez a kallódásra való tekintettel nevelt ivadéktöbblet foglalja le.

Tapasztalás szerint az ivadékból — alapul véve azt a számot, a melyet az ívó tóból való kihelyezésnél állapítunk meg — az első nyáron 50%, a második nyáron 25%, a harmadik nyáron pedig 1—5% pusztulásra kell számítani. Ezek a számok az ivadék fejlettségén kívül természetesen nagyban függnek az egyes tavak sajátos viszonyaitól is.

Éves ivadékokat még a szokásos kallódás mértékén felül is jó nevelni. Abból legyen mindig bőven; az jó, ha válogathatunk benne. Ha feleslegünk van, könnyen

értékesíthetjük, mert nehézség nélkül s aránylag olcsón is szállítható; kárba tehát nem fog veszni. A kétéves ivadéknál már igyekeznünk kell a helyes számot lehetőleg eltalálni, mert abból a feleslegesen nehezebben adhatunk túl; nagyobb távolságokra már drága s körülményes a szállítása.

A halak számának megállapításánál tehát a harmadik évjáratból indulunk ki. Ha a tógazdaság összes hozama H, a halak végső átlagsúlya S, a keresett szám pedig X₃, akkor

$$X_3 \cdot S = H \text{ s abból}$$

$$X_3 = \frac{H}{S}$$

A mint jeleztük, ily módon valamivel nagyobb számot kapunk a kellesténél; de a harmadik évben is lesz kallódás s így ha X₃-t behelyezési számnak vesszük, gyakorlatilag egészen megbízható eredményt kapunk.

Példánkban H = 10,000 kg., S = 2 kg. s így

$$X_3 = \frac{10000}{2} = 5000 \text{ drb.}$$

Ennyi kétnyaras halat kell a harmadik év tavaszán kibocsátanunk. Ha ebből 20% elvész, marad őszre 4900 darab s ha annak átlagsúlya 2 kg. lesz, úgy a piacra vihető termés 98 q-t fog kitenni; az összes hozammal szemben tehát 200 kg.-mal kevesebbet. Az ilyen különbségre a jelzett okoknál fogva el kell készülvé lennünk.

A második évjárat behelyezendő halainak számát, X₂-t, ha ebben az évjáratban V₂% a veszteség, könnyen kiszámíthatjuk a következő egyenletből:

$$X_2 = \frac{V_2}{100} X_2 = X_3$$

$$X_2 = \frac{100 \cdot X_3}{100 - V_2}$$

Ha pl. V₂ = 25%, s X₃ = 5000 drb, akkor

$$X_2 = \frac{100 \cdot 5000}{100 - 25} = 6666 \text{ drb, kerek számban}$$

6700 drb. Ebből őszre az előre számított veszteséget betudva, megmarad a szükségelt 5000 drb.

Végül az első évjárat halainak száma 50% veszteséget feltételezve, a másodévesek számának kétszerese volna, tekintettel az előbb mondottakra, jó ha legalább háromszorosra vesszük, vagyis X₁ = 3 X₂, a mi példánkban tehát kerek számban X₁ = 20,000 drb volna annak a zsenge ivadéknak a száma, a melyet az ívó tóból legelsőbb kihelyezünk. Ebből őszre számításunk szerint a fele, vagyis 10,000 drb marad meg.

Ha már most ismerjük az évjáratok szerint nevelendő halak számát s megállapítottunk az egyenként elérendő átlagsúlyban, akkor a minden egyes évjárat számára szükséges súlygyarapodásból meghatározhatjuk az egyes évjáratok számára szükséges vízterületeket, illetőleg megállapíthatjuk a tavak beosztását.

Legyen példánkban számításunk alapja az, hogy: az elsőéves ivadék 0.05 kg. átlagsúlylyal s a két " " 0.65 " " birjon, akkor az egyedenkénti súlynövekedés

az első évben --- --- --- 0.05 kg.,

a második évben 0.65—0.05 = 0.60 kg.,

a harmadik évben 2.0—0.65 = 1.35 kg. lesz.

Szükséges tehát az első évjáratban megmaradó 10,000 darab számára 10,000 . 0.05 = 500 kg. hozamnak megfelelő terület. A tavak táblázatából kivethetőleg erre elegendő az 1. és 2. számú tó.

*) Gyakorlati tapasztalatok azt látszanak igazolni, hogy az éves ivadékkal jobban ki lehet a tavak termőképességét használni. Oly tavak, a melyekben nagyobb pontyok mellett véletlenül vagy készakarva ivadék is nevelődött, ennek súlyát is a hozamba számítva, sokkal többet termeltek, mint mikor csak nagyobb hal volt bennök. Ennek oka azonkívül, hogy a kis ivadék a sekélyebb helyekre, a hová a nagy hal nem fér oda, könnyen eljuthat, az is lehet, hogy a táplálékot egyáltalán jobban értékesíti az idősebb egyedeknél.

**) Zeitschrift für Fischerei. 1896. Über Karpfenzucht.

A második évjáratban megmaradó 5000 dbnak kell $5000 \times 0.60 = 3000$ kg.-ot termő vízterület; a minék a 4. és 7. sz. tó együttes hozama felel meg.

Végül a harmadik évjáratban az öszre számított 4900 db összes súlynövekedése volna $4900 \times 1.35 = 6615$ kg. A fennmaradt 3., 5. és 6. sz. tó együttes hozama 6500 kg., valamivel kevesebb. Ha tehát biztosan el akarjuk érni a 2 kg. átlagsúlyt, úgy jó lesz még csökkenteni a harmadévesek számát; 5000 db. helyett tegyünk csak be 4900 dbot, megmarad 4800 db, annak súlynövekedése 64 q, a mit a fennmaradt tavak könnyen megbírnak.

A tavak beosztása ilyenformán tehát a következő volna:

I. évjárat:

1. sz. tó	1 k. hold	800 □-öl	220 kg.
2. sz. " 3	" "	— " "	280 "
			500 kg.

II. évjárat:

4. sz. tó	15 k. hold	800 □ öl	1400 kg.
7. sz. " 20	" "	— " "	1600 "
			3000 kg.

III. évjárat:

3. sz. tó	60 k. hold	—	5000 kg.
5. sz. " 20	" "	—	1000 "
6. sz. " 5	" "	—	500 "
			6500 kg.

Ha ezt a beosztást az összes hozam % arányában fejezzük ki, akkor:

az I. évjáratra jut a hozam	5 ⁰ / ₀ -a
a II. " " "	30 ⁰ / ₀ -a
a III. " " "	65 ⁰ / ₀ -a

A gazdasági üzem ily módon való tagozásának feltételeit természetesen lehetőleg figyelembe kell venni már a műszaki tervezésnél is s a technikai szempontok mellett a gazdaságiakra is gondolni kell.

Nyilvánvaló az is, hogy a nagyobb tagozódásnál sokkal könnyebb az aránylag kisebb tavak megfelelő csoportosítása.

(Folytatjuk.)



A halászat az állami költségvetési vitában.

Feltűnő gyors tempóban tárgyalta le ez idén a képviselőház a földművelésügyi tárcza költségvetését. Noha nálunk a nemzeti munka főleg a földműveléshez kapcsolódik s a közjólét, a társadalomnak és az államnak anyagi boldogulása a gazdasági termelés sikerétől függ, ezen termelés istápolására szánt $82\frac{1}{4}$ milliós budget alig másfél nap alatt tető alá kerül. Bár a törvényhozás a tárgyalás rövidségét illetőleg valósággal rekordot alkotott, a vita nem volt híjával életrevaló gondolatoknak. Sőt *Darányi* miniszter határozott sikerekre is utalhat, a magyar nép igaz szeretetéről tanúszkodó ama beszédeit illetőleg, a melyekben tevékenységét, jövő szándékait, valamint a vita folyamán felmerült eszméket megvilágította.

Egészben a kisemberek érdekei vezettek a vitában. Nyilván ennek lehet betudni, hogy a mikor a budget számos tételét a szónokok érintetlenül hagyták, a halászatnak akadt szószólója, a ki a vadászat és az ármentesítés tekintetében tett kifogásokkal kapcsolatban, a halászat mezejére is kitért.

Bozóky Árpád képviselőt illeti ezért a dícséret, a ki május hó 19-én tartott beszédében idevonatkozólag szószerint ezeket mondotta:

„Most pedig a halászat kérdésével kívánok foglalkozni. Mindenekelőtt elismerem, hogy a tógazdaságra a földművelésügyi kormányzatnak igen nagy gondja van és e tekintetben a földművelésügyi kormány ellen semmiféle kifogásom nincs. Az ő intézkedéseit, a melyek a tógazdaságra vonatkoznak, örömmel üdvözlöm, de kifogásom az, hogy az élő folyók halgazdaságát részben a törvény, részben pedig maga a földművelésügyi kormány is elhanyagolja.

Törvényünk megkülönbözteti a zártvizeket és a nyíltvizeket. A zártvizeken a halászat minden akadály nélkül gyakorolható. Tapasztaltam azonban gyakorlatból, hogy zártvizeken, ha halászati társulat működik, annak a földművelésügyi kormány a haltenyésztés kihasználása szempontjából, nagyon helyesen, üzemi tervet ad és abban mindig benne vannak ugyanazok a halászati tilalmak, a melyeket a nyíltvizekre nézve a törvény megállapít. Természetesen csak oly üzemttervet hagy jóvá a miniszterium, a melyben e tilalmak a zártvizekre is fentartatnak. De az a baj, hogy nincs gondoskodás az iránt, hogy a zártvizeken fogott halak hogyan kerülnek forgalomba. Igaz ugyan, hogy a törvény azt mondja, hogy minden egyes esetben igazolni kell a származási helyet községi bizonyítvánnyal, de praksziból tudom, hogy a tilalmi időszakban is folytonosan árulnak halat az élő Körös, élő Duna, élő Tisza mentén és ha megkérdezem, honnan való a hal, nekem azt mondják: az élő folyóból van, de ha a csendőr kérdi, akkor azt mondják, hogy a holtmederből való, zárt helyről való.

Csakis úgy lehet megakadályozni a visszaéléseket a nyílt vizeken való halászat tekintetében, ha egyenesen és szigorúan megtiltják, hogy tilalmi időszakban a halak árulása sem piaczkon, sem nyílt helyeken, sem vendéglőben ne történhessék. Más módja nincs. *(Mozgás.)* Ha ez megtörténik, akkor nem fogják kijátszani a törvényben lévő halászati tilalmat.

De más nagy panaszom is van a törvényt illetőleg a földművelésügyi kormány ellen e tekintetben és kérem is, hogy szívlelje meg jóakarató tanácsaimat, a melyeket a gyakorlati életből vett tapasztalatból meríték. *(Halljuk! a baloldal hátsó padjain.)* Azt mondja ugyanis a törvény, hogy nyílt vizeken a halászat a halászati társulatok által gyakorolttatik. Már pedig az én véleményem az, hogy egy folyónak érdekeltsége, éppen azért, mert egyik nagy érdekeltségi területről a másik területre mehet a hal, annyira azonos, hogy egy folyón, ha a törvény intenczióját szem előtt tartjuk, nem képzelhető más, mint egy és ugyanaz a társulat. Ez alól azonban nem ugyan a törvény, de talán miniszteri rendelet, vagy talán egyes társulati alapszabályok kivételt tesznek a nagyobb uradalmakkal. Speciáliter tudom, hogy a Körösön így van. A kiknek 40 katasztrális hold vízterületük van, önállóan gyakorolják a halászati jogot. Már most a gyakorlati életben úgy van a dolog, hogy a kinek 40 katasztrális holdja van, a maga számára halászik és miután a többi kis érdekeltségnek egyetlenegy halászati társulata van — a székhelye, ha jól tudom, Gyulán van — és miután a gyulai társulat természetesen nem törődik azzal, hogy Szelevényen, Csongrádon, Kúnszentmártonban mi történik a halászerületen, az a 40 katasztrális hold vízterülettel bíró tulajdonos derűre-borúra halászat és a nagy halászati társulatnak hal egyáltalában nem jut.

Tudom, hogy ezeknek a halászati társulatoknak oly kevés bevételük van, hogy az üzemfenntartási költséget sem fedezi s ennél fogva az egyes partbirtokosok, akiknek nincs 40 katasztrális hold vízi birtokuk, hozzájárulni tartoznak a halászati társulat fenntartási költségeihez. Ezen másképp nem lehet segíteni, mint úgy, hogy ezek az egyes halászati társulatok megszüntetessenek és egy-egy folyóra egy társulat alakíttassék; akkor meg lesz védve teljesen a halászati törvény által szem előtt tartott azon irány, hogy a nyílt vizeken, ha egyik területről a másik területre megy a hal, a halászat csak társulati úton gyakorolható.

Ismételjük, hogy a magunk részéről örömmel és hálával láttuk a t. képviselő úrnak abbéli eljárását, hogy a nemzet tanácsában a közvizek okszerű és célirányos kihasználását követeli az ország gazdasági jövőjének alakulásánál. Ebbeli törekvését annál inkább méltányoljuk, mert évek óta buzgókodunk magunk is a halászat és a haltenyésztés terjesztésében és legjobban tudjuk, mily óriási közgazdasági haszon rejlik abban, ha sok százezer holdra rúgó természetes vizeinket olcsó és egészséges néptáplálék tudatos termelésével hasznosítottá alakíthatjuk. Noha közvetlenül is ösmerjük a földművelési kormánynak ugyanezen irányban kifejtett hathatós tevékenységét, mégis, mert türelmetlenül várjuk a fejlődés további stádiumait, lehetetlen el nem ismernünk, hogy kívánnivalóink bőven vannak.

Egyebek között a törvény kijátszásával elkövetett visszaélések megakadályozása is óriási hasznára lehetne a halászatnak, miből folyólag teljesen egyetértünk a képviselő úr abbéli javaslatával, hogy a zártvizekből való halak eddigi szabad forgalma megszüntetendő. A mai eljárás nagyon is tág kaput nyit a visszaélésekre s csak a vak nem látja, mennyi tilalom alá eső hal jut forgalomba hamis származási bizonyítványokkal. Részünkről is elengedhetetlennek tartjuk a tilalmi idővel védelmezett halakra nézve az abszolút piaczi és forgalmi tilalmat is kimondani és érvényre juttatni, mert a mostani bajokon teljes lehetetlen másként segíteni.

Már a többi kérdésekben nem oszthatjuk a képviselő úr nézetét s mivel nem szeretnénk, ha az általa megrajzolt, de a valóságnak nem mindenben megfelelő kép a köztudatban gyökeret verne, nem mulaszthatjuk el tévedését legalább ezen a helyen helyesbíteni. Téves mindenekelőtt abbéli állítása, hogy zártvizeken halászati társulatok működnek és hogy a kormány azoknak üzemtervet ad, a melyekben mindazon tilalmak felvételnek, a mely tilalmakat a törvény a nyílt vizekre nézve alkotott.

Mint a képviselő úr megjegyzi, a halászatról szóló törvény világosan kimondja, hogy *zártvizekben a halászat korlátlanul üzhető*. Ezen törvényes elv folytán valósággal törvénytelenység lenne tehát az, a mit a képviselő úr a fentiekben a kormánynak imputál. Tudomásunk szerint eddig 64 halászati társulat alakult, kivétel nélkül *nyíltvizeken*. Ismerjük azt a holt Körös-ágot is, a melyről a képviselő úr szólt, de a mely szintén nyíltvíz. A tévedést éppen abban látjuk, hogy a képviselő úr azt a tószzerű holtvizet *zártvíznek* gondolja, megfelelően arról, hogy olyan víz, a melyik több halászati jogosult tulajdonát képezi, ab ovo nem lehet más, csak *nyíltvíz*.

Csakis nyíltvizeken alakíthatók halászati társulatok, a melyek aztán a törvény rendelkezéséből kifolyólag tartoznak üzemtervet készíteni és a halászatot ennek megfelelően kezelni. Az üzemterv nem egyéb, mint a fennforgó helyi viszonyok számbavételével készült olyan kezelési szabályzat, mely az illető víz halászatának ok

és célirányos használatát biztosítja. Általa módjukban van a halászat tulajdonosának a gazdasági alany értékének fokozásához igényeltető eszközöket, álljanak azok akár a gyakorlást érintő korlátozásokból, akár pedig az intenzivebb kihasználással kapcsolatos beruházásokból, egytől-egyig megvalósítani.

Minden üzemtervnek van egy szakasza, mely félre nem érthető módon kimondja, hogy úgy a társulati tagok, mint az ezek által jogosítottak is csak az üzemterv korlátai között halászhatnak a társulat kötelékébe tartozó vízterületeken. Kötelező volta azonban kormányhatósági jóváhagyástól függ, mit ha elnyert, rendelkezési a hatóság ellenőrzése mellett végrehajtandók. Ezen előfeltételek szemmeltartásával misem könnyebb tehát, mint egyazon folyón, illetve annak azon a szakaszán, mely egynemű halfajok megélhetésére alkalmas, egyöntetű gazdasági kezelést rendszeresíteni. Tényleg tapasztalásból mondhatjuk, hogy a földművelési miniszter soha sem hagyott jóvá olyan üzemtervet, mely a halak védelmét és a halászat kihasználását illetőleg a szomszédos társulat üzemtervétől eltért. Mivel a lényeg mindig az, hogy a kezelés az egész vonalon *egyöntetű* legyen, az pedig a jelzett módon biztosítható, egészen mellékes, hogy egy vagy több társulat működik-e valamely folyón. Ez a kérdés csupán az adminisztráció helyessége szempontjából fontos, mire nézve a gyakorlat régen megmutatta, hogy a kezelés annál nehezekebb, minél hosszabb a társulat vonala. Ehhez képest a legtöbb folyónkon egyenesen kivihetetlen az, hogy a halászati érdekeltég egyetlen társulat kötelékébe olvasztassék.

Még tarthatatlanabb a képviselő úr azon állítása, mely szerint nem ugyan a törvény, de talán miniszteri rendelet, avagy társulati alapszabályok a nagyobb uradalmakkal kivételt tesznek és például megengedik, hogy önállóan halászhasznának, ha bizonyos területtel rendelkeznek s csupán az ennél kisebb területtel érdekeltnek maradnak a társulatban. Nos, az üzemtervnek van ugyan egy szakasza, mely lehetővé teszi, hogy „az a tulajdonos, a kinek vízterülete kellő kiterjedésű és úgy fekvésénél, mint alakjánál fogva a társulati cél hátránya nélkül külön értékesítésre alkalmas, jogosítva van az őt megillető halászat hasznosítása felett szabadon rendelkezni. Ennél kisebb területek különállva nem hasznosíthatók, hanem a kiknek vízterülete ezen minimumot el nem éri, közvetlen szomszédokkal egyesítve értékesíthetik jogukat, a mennyiben az így egyesített terület megfelel a fentebbi kellekeknek“.

Gyakorlatilag ez a rendelkezés azt jelenti, hogy a nagybirtokosok vagy magok halásztathatnak, vagy pedig bérbeadják jogukat. A kisebbek pedig egymással tartoznak összeállani annyian, hogy területük megüsse az üzemtervben megjelölt mértéket, mely esetben ugyanazon jogok birtokába lépnek, mint a nagybirtokosok. Bármiként történjen is azonban egy ilyen területnek értékesítése, az, a ki halászik, személyválogatás nélkül csakis az üzemterv korlátai között végezheti ezt. Ime, az üzemtervnek ezen a halászati jogok túlságos szét-darabolásának megakadályozására irányuló intézkedését értette félre a tisztelt képviselő úr s abból vont olyan következtetéseket, a melyek meg nem állhatnak.

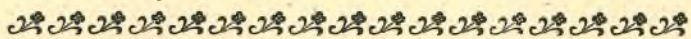
Teljesség okáért megemlíttük, hogy az érintett legkisebb területet a különböző vizek szerint eltérően állapították meg. Így a Balatonon eredetileg 2000, a Dunán 200, a Tiszán 150, kisebb vizeknél pedig 100—40 kat. holdhoz kötötték. Egyébként ez is csak átmeneti állapotot képvisel, mert mindinkább szaporodnak azok

a társulatok, a hol a halászatot *egységesen* értékesítik, azaz a folyókat kevés számú bérleti területre osztják s ezen területek mindegyikét külön-külön bocsátják árverésre. Tapasztalás szerint így érik el a tulajdonosok a legjobb eredményt, éppen azért ezen rendszeré a jövő.

Halászatunknak kétségkívül vannak égető sebei s azok gyógyítása érdekében nagyon is kívánatos, hogy mentől inkább feltárva legyenek; ámde az is bizonyos, hogy hasznos és eredményes munkát csak attól várhatunk, a ki a gazdasági jelenségeket nem önmagukban, kiszakítva vizsgálja, hanem az egész gazdasági élettel kapcsolatban. Ez a baja a fenti beszédnek is és ezért nem járulhatunk az adott tanácsokhoz.

Nézetünk szerint a halászati társulatok révén intézményesen van biztosítva a halászat érdekképviselete. Ott, a hol a társulatok vezetői nem zárkóznak el a komoly munkától, már is látszik kézzelfogható eredménye annak, hogy a mai viszonyok közt is lehet a halászati jog értékét emelni. Mindenekelőtt megszűnethető a halászati jog szétdaraboltságából eredő az a hátrány, mely az okszerű gazdálkodást szinte kizárta. Jóleső örömmel látjuk, hogy ennek előnyeit immár a külföldön is elismerik annyira, hogy néhány hónap előtt Bajorország, most meg Poroszország a casseli kormányzóságra nézve alkotott olyan törvényt, melyhez a mi rendszerünk szolgált például. Legelső sorban egyének kellene tehát, a kik megfelelő tudással és akarattal hajlandók a halászat szolgálatába állani. Ha ilyenek lesznek, rohamosan megyünk előre a közvízeknél is, ellenben ott, a hol ilyenek nem akadnak, a legjobb törvény és a legbuzgóbb hatóság sem fog ügyünkön lendíteni.

Observer.



A rákbetegség a halak világában.

Irta: Gy. Gy.

Egyes halfajokat, de főként az ízes, finom húsu lazaczféléket, a Salmonides-eket, az utóbbi évtizedekben egy, biológiailag még nem minden tekintetben tisztázott baj kezdte megtámadni: a pajzsmirigyrák, vagyis a carcinoma Thyreoideae. A pisztrángféléket is sújtó e rákveszedelem felől részletesebben *Purvis* skót pisceologus tesz elsőben említést 1889-ben; minthogy azóta a baj európaszerte ismételtelen jelentkezett, hacsak szórványosan is, ám eléggé veszedelmes jelleggel, kissé részletesebben kívánok a kór jelenségeivel és annak jelentkezésével foglalkozni.

Elsőben a festői fekvésű Garda-tó partján fekvő torbolei haltenyésztőtelep egyik pisztrángfajánál, a *Trutta lacustris*-oknál észlelték a pajzsmirigyrákot már 1882-ben. A bajtól meglepett halak szájpádlásán kisebb-nagyobb kúteges daganatok támadtak; azok aztán 3–4 hó lefolyta alatt olyannyira agresszív alakot öltöttek, hogy attól a telep pisztrángjai rohamosan elpusztultak. 4 hónap alatt körülbelül 3000 darab teljesen kifejlett pisztráng pusztult el a veszedelmes rákbetegségben. Néhány példány daganatait sikerült műtét útján ügyesen kimetszeni, ezek teljesen kigyógyultak a bajból. A torbolei elsőnek megfigyelt ilyenmű járvány óta ez a Thyreoidea carcinom néven ösmert halpajzsmirigyrákbetegség ismételtelen jelentkezett aztán földünk nem egy tájékának vizeiben.

A baj első leírását a torbolei járvány után Bonnet 1883-ban közreadta. Leírásában kiemeli azt, hogy a

járvány egyben veszedelmesen ragályos és így fertőző természetű. 1889-ben *Purvis* a skót vizekben konstatálta e bajt. Huzamosabb időn át aztán nem esik szó róla, mígnem 1900–1902-ik évek folyamán, a bajor királyi biológiai állomás Bajorország több vizében megállapította a veszedelmes járvány jelenlétét. Leggyakoribbak voltak az esetek a bajor királyi székváros, München közelében elterjedő vizek halállományánál. Az ottlakók állítása szerint azért a baj maga nem új keletű és éppen nem ösmeretlen előttük, a menyében annak szíptomáit az öregebb haltenyésztők pár évtizeddel előbb már megligyezték; a veszedelemre tehát még élénken vissza tudtak emlékezni, csupán a baj eredetével és mibenlétével nem voltak úgy akkor, mint a jelenben sem tisztában. Az egyik tógazdaság tulajdonosa részletesen leírta a halak szájúregét, nyeldeklijét ellepő daganatokat, ámde magát a betegséget meg nem vizsgálta; minthogy pedig a baj a halállomány egy részét megkímélte, egyszerűen napi-rendre tértek itt a veszedelem fölött, anélkül, hogy arról illetékes helyen említést tettek volna.

A rákbajoknak ezt a nemét a szakirodalom is figyelemmel kísérte s több oldalról igyekezett úgy a francia és az angol, mint a német szakvilág idevágó konkrét esetek bejelentésével közelebből tájékoztató adatok birtokába jutni. A beszolgáltatott adatok eseteinek valamennyije aránylag jelentéktelen volt, olyannyira, hogy agresszivitása arányában a torbolei rákjárvány úgyszólván egyedülállónak volt tekinthető. Ám ez csak Európa halállománya s illetőleg haltenyésztő telepeire nézve állott, tengerentúli országok halállományát a pajzsmirigy rákja ismételtelen tizedelgette, többé-kevésbé veszedelmes arányban; így nevezetesen Angliának garmatai közül Ujzelandnak neves haltenyésztését az ott 1902-dik év folyamán különös vehemenciával föllépett baj ugyancsak veszélyeztette. Ott is elsősorban a Salmonidákat sújtotta a veszedelem, még pedig főként a megtámadott állat szájpádlását, torkát és kopolyúit. A vizsgálódók a baj természetével itt sem voltak éppen tisztában; egyrésztük tényleg ráktermészetűnek minősítette azt, míg mások korántsem tartották a bajt gonosz indulatúnak. Az utóbb aztán mégis csak rákbajnak kimondott veszedelem legtöbb áldozatot szedett a szírványpisztrángból, körülbelül 70%-ot; utána a tenyésztelepeken a lazac és a hegyi pisztráng szenvedett legtöbbet.

A szakadatlan megfigyelések megállapították, hogy az európai szórványos eseteken és az ujzelandi-ausztrál eseten kívül még két világrészben, nevezetesen Észak-amerikában és Afrikában jelentkezett ez a halveszedelem. A két utóbb említett világrész néhány nevesebb haltenyésztőtelepén a baj föllépte endemikus volt, s 2–30%-ot pusztulással járt.

A vizsgálódásokból kiderült azt is, hogy a baj a 2 éven aluli halnemzedéket nem szokta megtámadni, ám annál hevesebben pusztítja a 3 éven felülieket. Mikroszkópius alkatában a halak e rákbetegsége úgyszólván alig különbözik a magasabbrendű állatvilág, sőt az ember pajzsmirigyét megtámadó rákos daganataitól; terjeszkedésében itt-ott mirigyos, tehát puhább jellegű, de azért néha keményebb szövethétképződmények alakjában is jelentkezik; felülete felváltva, síma, homogen vagy likacsos. Belseje olykor kásás, a mi utóbb külsőleg fekélyesbe szokott átmenni s így általában a carcinomának, vagyis a rákképződésnek összes jelenségeit magán hordja.

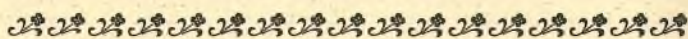
Tovaterjeszkedésében föltötte rombolólag támadja a környezetét is; hatása az izomrostokra megsemmisítő,

úgy hogy bizonyos idő múltán a porczogók, végül pedig a szilárd csontszövet is áldozatául esnek.

Az imminens veszedelem a halak világában e bajnál főként abban nyilvánul, hogy az mohó terjeszkedésében, útjába ejti a véredényeket is, minek következtében megviseli az olyan nagyobb életereket, a melyek halnál a szívből a kopolyúkhoz vezetik a vért, miáltal az áldozatul ejtett objektum életműködése megakad. A halnál éppen a legjelentősebb életedények a pajzsmirigy tájékán keresztelkednek.

A tudomány lelkiismeretesen kereste-kutatta eddig is azokat a bizonyos parazitákat, a melyek e rákbetegség előidézői, létrehozóiként szerepelhetnek. Mind hasztalan. Sem a halak, sem pedig a felsőbbrendűek világában ilyes élősdiek jelenlétét eddig kétségtelenül megállapítani nem lehetett. Mivelhogy így sem parazitákat, sem pedig baktériumok közrehatását konstataálni nem sikerült, egyelőre le kellett tennünk arról, hogy itt egy fertőző bajjal van dolgunk, legalább is nem olyanal, a mely egyik fertőzött objektumról a másikra átvihető. Az emberiség körében sem szerepel eddig a rákbetegség mint fertőző veszedelem. Talán nem lesz fölösleges kissé részletesebben is kifejteni azt, hogy a gyógytudomány általában miként vélekedik a rákbajok felől. A pajzsmirigy rákja embernél, emlősnél és így valószínűleg a halnál is bizonyára csak oly esetben talál magának termékeny talajt, ha maga a pajzsmirigy kezdettől fogva nem normális, tehát gyöngébb, beteges és így kisebb ellentálló képességű volt. A felsőbbrendűek közül is rendszerint azok vannak a baj veszedelmének leginkább kiszolgáltatói, a kik pajzsmirigyük beteges állapotánál fogva görvélykórosok vagyis golyvások. A golyva tulajdonképpen nem egyéb, mint a pajzsmirigy abnormis megnövekedése, mint ilyen közvetlenül nem veszélyezteti a megtámadott objektum egészségét avagy éppen életét mindaddig, a míg maga a kór esetleg kedvezőtlen mellékkörülmények következtében tulerjengőbbé nem válik. Ez utóbbi esetben jóindulatú daganat jellege megszűnik és tovaterjeszkedésében megtámad aztán olyan sejtszöveteket, organumokat, a melyeknek élettani rendeltetése elsőrangú fontosságú. Az eleinte ártalmatlannak mutatkozó görvélykór ilyen esetekben hamarosan a legveszedelmesebb jellegű rákbetegséggé alakulhat. Hogy a görvélykórnak s így a nyomán keletkező rákbetegségeknek mi az első, közvetlen előidéző oka, azzal a gyógytudomány tisztában van. A golyvát az embernél is az ivóvíz, különösen pedig egyes vidékek bizonyos oldott savakat tartalmazó ivóvíze szokta előidézni. Svájcban, főként az állattenyésztéséről neves Algau-ban temérdek a golyvás alak. Az onnan más vidékre telepített golyvás alakok görvélykóros állapota csakhamar megszűnt, vagy legalább is csökkent, mihelyt másfajta ivóvízhez jutottak. Hazánk egyes vidékein is szembeötlően sok a görvélykóros, így az erdélyi havasok egyes tájain, Szatmár és Máramaros megyék bányavidékein stb. Kétségtelennek látszik, hogy a halak világában is minden bizonynyal a víz egyes alkatrészei azok, a melyek egyes vízlakóknál az ilyen carcinoma fölléptét elősegítik. Dr. Pick berlini tanár ismételt és behatóan foglalkozott a halak e rákbetegségével s a bajt legalább a Salmonidákra nézve endemikusnak tartja; egyben hozzáteszi, hogy a vizek alkatrészeihez képest a halak kezdő görvélykórja általában még nem tekinthető rossz indulatúnak. A föltevés helyesnek látszik; ámbár az eddig világszerte megvizsgált esetek alkalmával a baj mindannyiszor olyan stádiumot mutatott, a mely már a legelőrehaladottabb rákbetegség szimptomáit hordta magán.

Valószínű, hogy a víz anyaga mellett a hajlandóság az egyedben, a speciesben is nagy mértékben hozzájárul a baj fölléptéhez, tovaterjedéséhez. Kizárólag a vizet okolni nem lehet, miután egy-egy telepen az egyszer föllépett baj idővel megszűnt, anélkül, hogy az összállomány kipusztult volna; az immunisnak vehető egyedek egyszerűen kikerülték a veszedelmét. Görvélykóros vidékeken sem golyvás valamennyi ember! Valószínű, hogy egyes halfajok kisebb-nagyobb mértékben inklinálnak, hajlandósággal bírnak a bajhoz. Persze, hogy mely halfajok leginkább disponáltak e veszedelemre, azt vajmi nehéz feladat végleg tisztázni. Ivadékról-ivadéokra kellene egyes ilyen halfajtákat állandó megfigyelés tárgyává tenni. Végtelenül nehéz feladatokat ró ez a jövő haltenyésztés vizsgálatára; úgy szólván a lehetetlenségig nehéz lesz azt megállapítani, hogy a betegségtől meglepett 2—3 éves példányok melyik ivadék leszármazottjai s így közvetlenül melyiktől is örökölték, ha ugyan örökölték, ezt a végzetes veszedelmet! Az ilyen carcinomás halnak ivadékát külön kísérleti medenczében kellene felnevelni; így minden bizonynyal az átörököltetés kérdésének megoldásához valamivel közelebb juthatnánk.



Az élővizek öntisztulásáról.

Irta: **Halmi Gyula** okl. vegyész-mérnök.

Az élővizek elszennyezésével szemben követendő hatósági eljárás és törvénykezés szabályozása, illetőleg módosítása czéljából a legutóbbi időkben a legtöbb kulturállamban élénk mozgalom indult meg. Az ipar fejlődése egyrészt, másrészt pedig a rendszeren csatornázott nagyvárosok számának emelkedése minden iparos államban az érdeklődés homlokerébe állította a szennyvízkérdést, melynek leghelyesebb szabályozása és megoldása az arra hivatott tényezőkön kívül a nagyközönség széles rétegeit is munkába szólította. A széleskörű érdeklődésnek élénk tanúbizonysága az a töméntelen röpirat, cikk és tanulmány, mely e tárgyban a sajtót a legutolsó években elhagyta, s melyek a szennyvízkérdés megoldása körül a legkülönbözőbb szempontokat kívánják érvényre juttatni és a legkülönbözőbb érdekek védelméért szállnak síkra.

A vitakozásnak bő anyagot nyújt az eddigi módszerek, eljárások bírálatán és a tennivalók kifőzésén kívül az a számos törvénytervezet vagy ilyennek alapjául szolgáló előmunkálat, a melyeket a különböző kormányok nemrégiben tettek közzé.

Igy a folyó év elején vált ismertté az új porosz vízjogi törvény tervezete; küszöbön van a bajor és württembergi vízjogi törvény módosítása. A konzervatív angol kormány is belátta végre, hogy a rendkívül bonyolult és teljesen elavult eddigi törvénykezési rendszer a vízszennyezésekkel szemben ma már a kor igényeit egyáltalán nem elégíti ki, miért is széles alapon folytatott előzetes tanácskozmányok után a folyó év őszére igéri az új vízjogi törvény tervezetének közzétételét.

E tervezetek természetesen a különböző érdekek és igények erős ütközőpontjai. Tapasztalhatjuk is a szakirodalomban, hogy egyidejűleg a legellentétebb nézetek, állítások és vélemények hangzanak el, a melyek alkalmasak arra, hogy a kérdésben a tisztánlátást meggátolják és a legközelebbi jövő teendőinek egységes alapon való megállapítását hátráltassák.

A legelterjedtebb fölfogások útvesztőjében alig találjuk

meg azt a világos és helyes utat, amely a jövő szennyvíz-törvénykezésében irányadó kell, hogy legyen. A német tszakajtó hú tükre az ellentétes vélemények heves tusakodásának. A legtöbb szakember elismeri a szennyvizek jelentőségét és a vízszennyezések káros voltát. Egyesek azonban csupán a városi csatorna-szennyvizek ellen küzdenek, mások kizárólag az ipari szennyvizektől féltik az élővizeket. Az egyes iparcsoportok egymást vádolják ismét; a nagyfokú ártalmasság és veszedelmesség a vitatkozók szerint majd az egyik, majd a másik fajta iparcsoport szennyvizei részén van.

Egyidejűleg jelenik meg *Bonne* éleshangú röpirata (*Deutsche Flüsse oder deutsche Kloaken?*), mely a folyók legmesszebbmenő tisztántartásáért emel szót és *Kade C.* füzete, mely azt az eszméjét ajánlja Berlin figyelmébe, hogy a mai rétöntözési eljárás helyett szennyvizeit vezesse az Elbába vagy Oderába; az erre szükséges csatorna építése alig kerülne 80—100 millió márkába, ellenben a berlini öntözőterületek értékesítése révén a város 200 millió márka bevételt érhet el.

Ilyen és ehhez hasonló ellentétek a szennyvizek terén napról-napra tapasztalhatók. S csak még jobban növeli a zavart, hogy a különféle tervek, javaslatok tömkelegében minden egyes eszmének, eljárásnak akad egy sereg hívője, akik az illető módszer föltétlen jóságára, egyedül üdvözítő voltára esküsznek és készek értük késhegyig menő harcot vívni. És miközben a *tiszta élővizek* fanatikussai egymás ellen torzsalkodnak, addig a folyók elszennyezése halad tovább a maga útján, egyre több kárt okozva a halászatnak, gazdálkodásnak, a közegészségügynek, sőt sokszor magának az iparnak is.

A zürzavar közepelte megnyugtatólag hatnak azok a tisztult fölfogásból sarjadt okfejtések, melyeket e kérdés tárgyalása alkalmából a *Deutscher Landwirtschaftsrat* múlt évi közgyűlésén *Hofer* Bruno és *Schiemenz* Pál adtak elő. E két tudós előadása nemcsak tisztán és világosan jelöli meg a jövő feladatait, hanem elfogulatlan, tudományos felsőbbbséggel mond véleményt a jelen törekvéseiről és érdekes módon számol be a tudomány mai állásáról és eddig elért haladásáról. Különösen *Hofer* előadásában domborodott ki teljesen a tennivalók képe.

Hofer rámutatott arra, hogy a *Kaiserliche Gesundheitsamt* újabban több folyószakaszt vizsgált végig beható biológiai vizsgálatok útján. Mivel azonban e vizsgálatok javarészen csak egészségügyi célzatúak, szükségesnek tartaná, hogy halászati és vízszennyezési szempontokból való kimerítő vizsgálatok végeztessenek, még pedig nem csak rövidre szabott folyamszakaszon, hanem egyes folyók egész folyásán végig.

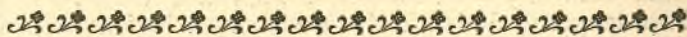
A vízszennyezések ellen *Hofer* csak egy biztos rendszabályt ismer: az angol rendszer átvételét, a mely abban áll, hogy az élővizek egész folyása mentén állandó *folyamszakaszfelügyelők* őrködnek a vizek tisztaságán, a kik minden legcsekélyebb szennyezést azonnal bejelenteni tartoznak. Ilyen felügyelők gyanánt csakis a *halélettanban* jártas független szakemberek volnának alkalmazandók.

Szigorú intézkedéseket kér *Hofer* az ellen a legújabbban mindsűrűbben felmerülő visszaélés ellen, hogy egyes gyárak, melyek szennyvizeit vagy nem tudják vagy nem akarják kellőképpen megtisztítani: a szennyvizeit befogadó folyamszakaszokat egyszerűen összevásáraolják, valósággal kisajátítják és így kerülnek el azt,

hogy följelentés folytán vízszennyezés miatt felelősségre vonassanak.

Részletesen nyilatkozott még *Hofer* az ipar részéről újabban erőlyesen sürgetett *vízkönyvek* és a velük kapcsolatban emlegetett *förláldozható folyamszakaszok* (*Opferstrecke*) eszméjéről is. A vízkönyvek célja az volna, hogy az összes folyók vízének kémiai összetételét és ez összetétel határingadozásait pontosan megismerve, az adatokat összegyűjtsük és nyilvántartsuk. A vízkönyvek eszerint az élővizek ama sajátságait is megállapítanák, a melyek lehetővé tennék, hogy bizonyos szennyvizeket — pl. a szabad savat vagy lúgot tartalmazókat — minden előzetes tisztítás nélkül bevezethessük a folyókba, mivel ezeknek *kémiai öntisztulása* a vizek elszennyezését amúgy is meggátolja. Kétségtelen, hogy pl. ha valamely élővízben elegendő szénsavas mész és szénsavas magnézium van, ha tehát a víz elég kemény: akkor keménységének megfelelőleg bizonyos mennyiségű sósavat, kénsavat, salétromsavat vagy más savat egész könnyen megköthet. Mivel azonban a vizek mész- és magnéziatartalma, illetőleg keménysége erősen ingadozó, bizonyos, hogy föltöbb helytelen dolog volna valamely savat termelő gyárat *lágú víz* mentén létesíteni. Ilyen gyáraknak természet-szerűleg a keményebb vízfolyások mentén kellene létesülniök, melyek a savak iránt nagyobb öntisztító képességgel bírnak. Viszont a lúgot, pl. mészvizeket lebozsátó gyárak is minden baj nélkül vezethetnek szennyvizeiket az olyan élővizekre, a melyekben elegendő szabad és kötött szénsav van arra, hogy a szabad lúgot (hidrátokat) szénsavas sók alakjában ártalmatlanokká tegye. Ily módon a szénsavtartalom szerint az élővizek között fokozatok volnának felállíthatók, a melyek szerint megkülönböztethetnénk kisebb-nagyobb lúgkötőképességű vizeket, úgy hogy minden gyárnak előre meg lehetne jelölni a neki legmegfelelőbb vizet, amely mellett működhetnék.

Ilyen formában a vízkönyvek eszméje csak helyeselhető. Veszedelmessé válik azonban, mihelyt tudjuk, hogy vele egyidejűleg az ipar bizonyos *förláldozható folyamszakaszokat* is követel, melyeken mindennemű szennyezés büntetlenül meg legyen engedve. *Hofer* ezt a legjogosulatlanabb és legveszedelmesebb dolognak minősíti, a melynek engedélyezése egyértelmű volna a halászat teljes tönkretételével. A förláldozható folyószakaszok idővel kétségkívül oly sűrű egymásutánban követnék egymást, hogy egyes folyókból rövidesen minden élet kipusztulna. A szennyezés az élővízben sohasem helyhez kötött, hanem a víz sebessége szerint gyorsabban vagy lassabban tovaplántáldódik. A förláldozható folyószakaszok ellen tehát a halászat érdekében épp úgy kell küzdenünk, mint a vizeknek a gyárak részéről történő összevásáraolása ellen. (Folyt. köv.)



Hal fogóeszközök és halászati módok.

Írta: Lakatos Károly.

(Folytatás.)

Marsigli 1726-ban már leírja azon előkészületeket, melyekkel várták az idegenből fölvonuló vizákat.

„A Duna alsóbb részeiben” — írja „a sziklák közé farkarókból sajátságos útvesztőket készítenek és a betévedt vizatokat ökrök módjára agyonverik. A szerencsésen megmenekülteket a folyam útját elzáró ezernyi fényesre csiszolt éles és hegyes horgokból álló falazat várja, mely a Dunán áthúzott erős kötélről, különböző hosszú-

ságú erős zsinegeken függenek. Még feljebb hálók fogadják, melyekbe beletéved, anélkül hogy fogságát észrevenné. Ha a víz felszínén van, a Duna partjára vonszolják, hol farkának óriási erejével sem segíthet már magán" . . .

Újabb időben a szabályozás következtében a Duna vize a „Vaskapu“-nál igen gyors lefolyást nyervén, a víza ezt az akadályt legyőzni képtelen, miért is a Duna középső részében csak kevés példánya e hálnak képes felhatolni. Pusztulóban is van már hazánkban egykoron nagyon is jól jövedelmező vizahalászata — és ma már nemcsak hogy Komárom táján nem fognak többé tízmázsás vizát, hanem az Al-Dunán is ritkaság a métermázsás, a két métermázsás pedig a bámulat tárgya. Pedig *Marsigli* följegyezte, hogy 1690-ben a Vaskapu mellett naponként 50—60, sőt 100 darab vizát is fogtak a halászok. Manapság e helyen annak is örülnek, ha egy év alatt esik ennyi zsákmány.

A vízafogyatkozás a Duna felső vidékein még sokkalta régebbi, mint nálunk. Például a bajor Dunának egykor e leggyakoribb és legtömegesebb hala 500 év óta már ritkaság számba megy. Megigor püspöknek (985—1015) Heinrich würzburgi püspök az Altmühlből kifogott példányt küldött ajándékba.

Schrank feljegyzése szerint 1692 november 27-én a Dunában Straubing mellett egy ember nagyságú vizatotot húztak ki, de már akkor ezen hal megjelenése ritkaságszámba ment és ma már a Duna felső részében nem is fordul többé meg.

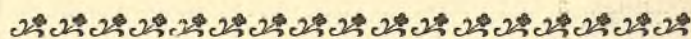
Legjövendelőbb volt a vízafogyás hazánkban a XVIII. században. Például ebből az időből fönnmaradt egy kimutatás 1578-ból, a guthai vízafogyásról, mely szerint ezen év november 19-én harmincz darab vizát fogtak, november 20-án huszonötöt és folytatólag december 4-kéig bezárólag 117 darabot, mely számhoz post liberationem Danubii még huszonhárom drb járult, úgy, hogy akkoriban 140 darabbal számolhattak, holott 1585-ben az összes zsákmány csak 71 darabot tett. Naszvadnál 1578 évi novembertől 1579 január 8-ikáig 24 darab víza akadt meg a halászok hálójában.

Xuntheim László, a ki I. Miksa történetírója volt, följegyezte, hogy Komárom körül egy évad alatt 1000 vizát fognak, a mi kissé nagyot mondásnak tetszik egy másik állítással szemben, melynek értelmében az egész Dunahossz halászata nyújtotta volna ezt az eredményt, oly időben, mikor a halfogóknál („vízafogyók“) a Duna vizét deszkákkal olyképpen elzárhatták, hogy csak a középrésze maradt annyira szabadon, hogy azt hálókka- lal elrekeszthették, a melyekben a kőhajításokkal fekhelyeikből felriasztott tunya vizák aztán megakadtak.

A víza, általában a tokféle halak halászatát már régtől fogva legnagyobb mértékben Oroszországban úzik, különösen azon folyamok mentén, a melyek a Fekete- és Káspitengerbe ömlenek. A Fekete-tenger legfontosabb halászati állomásai, orosz területen, *Vidri* szerint, a nagy folyamok — minők a Dnyeszter, Dnjepr és Duna — torkolata mellett fekszenek, nemkülönben a jenikalei vagy kaffai tengerszoros mentén, azon nagy kapu mellett, a mely előtt a halak összegyűlnek és egy ideig vesztegelnek, hogy az átmenetet a sós vízből az édes vízbe megszokják. Mindezekben a pontokon részint állandó halászfalvak, részint úgynevezett halászati állomások keletkeznek, melyeket tavasszal fölláttanak és őszszel lebontanak.

Valamely orosz vagy görög, ki halászgazdának nevezi magát, a szomszédos birtokosoktól bérbe veszi a part

bizonyos részét, itt a part szélén tágas nádkunyhót állít föl, halászbárkákat, hálókat és minden egyéb szükségleteket beszeresz, azután megalkuszik más oroszokkal, görögökkel, tatárokkal, moldvaiakkal vagy lengyelekkel aszerint, hogy milyen nép lakik a közelben és a nyár tartamára letelepszik velük a parton. Az emberek kunyhói igen tágasak és nagyok; valamennyi a lapályos tengerpart közvetlen közelében, de a dagály határvonalán kívül épült. A gyakran 12—20 főből álló legénység ágyain kívül halkádak, nagy sóshordók és a só őrlésére való malmok is vannak bennök; de mindenekelőtt arról gondoskodnak, hogy valami szentkép is legyen ott. Az ajtó mindkét oldalán szenteltvíztartók lógnak. A kunyhón kívül a földbe tűzhelyet ásnak, melynél valamely öregebb szolgáló, a ki már nem jár a vízre, mint szakács működik; ő hordja a szükséges vizet is, őrli a sót stb. Ha sok a hal és a vállalat szerencsés, a halászok egyéb dolgokról is gondoskodnak, például kutyákat szereznek be, melyek kincseiket őrzik, továbbá egy csoport tyúk is kerül, nemkülönben juhok, melyek a vasárnapi pecsenyét adják; rendszeren azonban a tenger az élesztáruk, a melyből minden kikerül, ami csak üstjüknek kell. Közvetlenül a víz szélén árbocot állítanak föl, a mely kissé ferde irányban a tenger fölé hajlik; felső részén árboczkosár-féle van; ezen az őrhelyen tartózkodik a halászok egyike és kémleli a közelgő halakat; mihelyst megpillantja a vonuló sereget, jelt ad a többi halásznak, a kik tüstént elejükbe mennek. A közelgő rajokra már messziről ráósmernek és egész pontosan megmondják, hogy miéle hallal lesz dolguk. Általában vörös és fehér halakat különböztetnek meg, az előbbienek alatt a tok-féléket értvén.



TÁRSULATOK.

A „*Komáromi*“ Halászati Társulatnak május 12-i rendes közgyűlésén Erdélyi István alelnök-igazgató jelentette, hogy a halászati tilalmak megtartására a hatóságok figyelmét felhívta, továbbá hogy tavaly 1.800.000 drb fogassüllőikrárt költettek ki, 3 q törpeharcsa és 1·5 q pontyvadékokat eresztettek szabadjára a társulati vizeken. Az ivadéknvelőtelepre az engedélyezési eljárás megindult s az engedély rövid idő alatt várható. A jövő évre 160 K költséget előirányoztak, a mit a tagok 4 filléres holdankénti tagjárulékából fedeznek. *k.*

A „*Tiszaeszlár-Taktaköz-Tiszadadai*“ Halászati Társulat május hó 20-án újra alakult. Elnök lett: *Dr. Kornis Ferencz*, alelnök-igazgató: *Szomjas Gusztáv* földbirtokos. Elhatározták, hogy a jelenleg fennálló haszonbérszerződéseket 1910 márczius hó 31-éig meghosszabbítják, ezen időponttól kezdve pedig egységesen hasznosítják a halászatot. *k.*

A „*Marosvízi*“ Halászati társulatnak május hó 26-án tartott közgyűlésén *gr. Zselénski Róbert* elnökölt. Az igazgató bejelenti, hogy a 20 üzemszakasz közül 16 bérbe van adva, átlag 47·2 fillér holdankénti bérjövdelem mellett, mely ezidőszert tőkésítetik. Az államtól kapott s a moravecki holtágban kihelyezett 1.800.000 drb fogassüllőikra sikeresen kikelt. A szépfalusi ivadéknvelőtelepre nézve a vízhasználati engedélyt a hatóság megadta s így az a folyó évben berendeztetik. A múlt évi és felülvizsgált számadások szerint a bevétel 4918·98 K, a kiadás pedig 737·52 K tett ki s a társulat most 10,330·57 K készpénzvagyonnal rendelkezik. A jövő évre 2350 K-t előirányoztak, miből 2000 K halőrök alkalmazására fordítatik, mihez a kormány anyagi támogatását is kéri. A közgyűlés az anyaggörök és holtágoknak az anyafolyóval leendő összekötését is elhatározta. Végül *Hammer Károly* erdőtanácsost választmányi tagnak választották. *k.*