



AZ „ORSZÁGOS HALÁSZATI EGYESÜLET“ HIVATALOS KÖZLÖNYE

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

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

Az „Országos Halászati Egyesület“ tagjai ingyen kapják

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

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

HIVATALOS RÉSZ.

A m. kir. földművelésügyi miniszter a *Poprádvölgyi halászati társulat* módosított alapszabályait és üzemtervét f. évi 72.322. sz. a. kelt elhatározásával jóváhagyta.

A m. kir. földművelésügyi miniszter a *Sárosi poprádvölgyi halászati társulat* alapszabályait és üzemtervét f. évi 72.322. sz. a. kelt elhatározásával jóváhagyta.

A m. kir. földművelésügyi miniszter a *Torontálmegyei dunai halászati társulat* alapszabályait és üzemtervét f. évi 52.831. sz. a. kelt elhatározásával jóváhagyta.

A hazai tokfélékről.

Irta: **Vutskits György dr.**

A magyar királyi földművelésügyi magas kormány anyagi támogatásával, melyért nagyméltóságú *Serényi Béla gróf* földművelésügyi miniszter és méltóságos *Landgraf János* miniszteri tanácsos uraknak hálás köszönetemet fejezem ki, a nyár folyamán tanulmányútra indultam. Felkerestem a Nagy Magyar Alföld és az Alduna mellékének halászat szempontjából legnevezetesebb helyeit, hogy a nemzetgazdaságilag nagyon fontos, de hazánk vizeiben számarányaiban nagyon megapadt tokfélék (Acipenseridák) életét tanulmányom tárgyává tegyem.

A tokfélék közül a vizáról, ezen halcsalád óriásáról írja *Schrank*, hogy 1692-ben még a bajor Dunába is felhatolt. *Oláh Miklós* szerint pedig 1763-ban a magyar Dunában is oly nagy mennyiségben fogták ki, hogy értékesíteni sem bírták. A legnagyobb viza, melyet 1857-ben a Dunából kifogtak, 8 régi mázsát és néhány fontot nyomott. 1868-ban Orsova táján fogtak ki *Singhoffer* halászmester szerint e folyóból egy 480 fontos

példányt. 1870-ben szerinte a Dunából 300 fontos viza még gyakran került a szárazra, de 1879-ben már ritka volt a 200 fontos is. Az idén ezen halóriásnak Orsovánál *Eckstein Emil* állami halászati bérlő feljegyzése és szóbeli közlése szerint már csak 4 példányt fogták ki; ezek egyike, mely 102 kilogrammot nyomott, éppen ottlétem alkalmával, szeptember 8-ikán került a szárazra. *Zimony* táján is *Wolf Jakab* halászmester szerint csak elvétve fognak ki a Dunából egy-egy vizát; Duna-Pentelén pedig 35 évvel ezelőtt került egy 50 kilogrammos utóljára a hálóba.

A Tiszából Szolnok táján 28 év óta nem fogtak ki *Stögermayer* halászmester feljegyzése szerint vizát; Szentesen is csak nagyritkán kerül egy-egy 30 kilogramm súlyú a szárazra. Szegednél 1895-ben fogtak ki utóljára *Bárkányi János* halászmester állítása szerint két darab 50—60 kilogrammos súlyú vizát, az 1909-ben Algyőn kifogottak azonban csak 18 kilogrammos súlya volt.

Hazai vizeinkben azonban nemcsak a viza, hanem a kisebb tokféle is annyira megfogyatkozott a kecsge kivételével, hogy halászaink egész határozottsággal vissza tudnak emlékezni, hogy egyik vagy másik tokféléből mikor, hol és milyen súlyú példányt fogtak. Kétségbevonhatatlan tény, hogy haldús vizeink állományának megapadásához a folyamszabályozások és az árterek lecsapolási munkálatai is lényegesen hozzájárultak, a mennyiben az ivarérett halfajok legnagyobb része elveszítette legalkalmasabb ivóhelyét, az apró halakat pedig ezen kulturtörekvésünk megfosztotta azon sekélyvízű, mikroorganizmusokban gazdag, védett helyektől — gyermekszobáiktól — hol a fiatal halivadék gazdagon táplálkozhatott, fejlődhetett és ugyannyira megerősödhetett, hogy sem árvíz, sem emberi vagy állati ellenségeik egykönnyen és tömegesen el nem pusztíthatta. De ezen kulturtörekvéseknél bizonyára nagyobb károkat okozott a halállományban a halászoknak észnélküli, számítani nemtudó kapzsisága, mely vetés nélkül mindig csak aratni akart; ezt bizonyítja

Európának édesvízi halakban leggazdagabb országa Románia, hol habár az árterek legnagyobb része megmaradt a maga eredetiségében és a folyamszabályozások sem idéztek elő olyan nagy változásokat, mégis tokféléi és halállománya általában a kíméletet nem ismerő halpusztítások miatt szintén ijesztő módon megfogyott.

Románia halasvizei elnéptelenedésének főokát *Antipa dr.* jeles ichthyológus és a halászat gyakorlati részének kitűnő ismerője abban keresi, hogy 1895 ig nem volt ezen országnak halászati törvénye és az állam a halászatra alkalmas vizeket rövid 5 évre terjedő időre adta bérbe.

Románia halászáinak több mint 90%-a orosz volt, kiknek hirhedt halpusztító eljárásáról *Bäer Károly* 1853-ban a következőket írja:

Európa országainak halászái közül elsősorban az oroszok azok, kik a halak életével semmit sem törődve, csakis mentől nagyobb hasznot igyekeztek a vizekből meríteni. Rövid 27 év leforgása alatt a Behring-tengerből még a *Sirena nordica* nevű állatot is kipusztították.

Éppen így gazdálkodtak ők — írja *Antipa dr.* „*Románia halászata*“ című munkájában — ezen ország halasvizeiben is.

Halászati eszközeik pusztítók és barbárok voltak, oly szűkszemű hálóval halásztak, hogy még a legkisebb hal sem menekülhetett ki belőle, sőt mindenféle mérges és narkotikus anyaggal száz meg száz méternyire nemcsak a halakat, hanem a lerakott ikrát és halembriókat, sőt még a vizekben élő azon állatokat is, melyek a halak táplálékát képezték — minők a rákfélék — kiölték.

A Duna torkolatának majdnem minden ágát halászati eszközeikkel annyira eltorlaszolták a halászati törvény megalkotása előtt az orosz halászok, hogy egyetlen nagyobb vándorhal, minők a viza vagy a többi nagyobb tokféle, nem hatolhatott fel a Fekete-tengerből a Dunába, hogy ikráit lerakhassa. Maga a Szentgyörgyág a több mint 20.000.000 karmákkal (vizahorogsorral) el volt zárva, mely elfogott majdnem minden elhaladó vizát. A Kilia-ág torkolataiban is román és orosz oldalon egyaránt szintén olyan nagyszámú vizahorogsorokat helyeztek el, hogy nem maradt szabadon *Antipa dr.* szerint még egy méternyi széles út sem, kivéve a Sulinai ágot, melybe a nagy hajózási forgalom miatt nem mertek felfelé hatolni a vizák.

Ha ezen horogtorlaszok daczára egy nagyobb tokféle mégis megmenekült, vagy a horogkötelet valamely úton-módon elszakította, várta azt az egész Duna hosszában millió meg millió más vizahorogsor, úgy hogy valósággal csakis a véletlenség művének mondható, ha valamelyik nagyobb tokféle odajuthatott, a hol ikráit lerakhatta. Éppen azért fogytak meg a vizák és más tokfélék is annyira a román Dunában is, mert állandóan gátolva voltak abban, hogy utódaikról gondoskodjanak és azért kezdtek más folyamok torkolatába felhatolni, minők az orosz Dnieper, Dnieszter és Don, a hol megvédte őket a szigorúan végrehajtott orosz halászati törvény és hol gondoskodhattak utódaikról.

De azon kisszámú vizának, mely csupa véletlenségből képes volt szaporodni, 10 centiméter hosszú ivadéka is, melyek vissza igyekeztek a tengerbe, hogy kellő mennyiségű táplálékra szert téve továbbfejlődjenek, az orosz *skumbri**) halászok szűkszemű hálójába kerültek. Szomorú látvány tárult a gondolkodó szemlélődő elé, mikor tavaszal ezen alózafelek halászata

alkalmával millió meg millió apró vizát, sőreget és más fajtájú apró tokféléket látott a Szentgyörgy-ág és a tenger partjain kidobva, rossz szagot terjesztve rothadni, melyeket kicsinységük miatt nem vásárolt meg senki és mely apró halivadék egy év múlva 10 millió kilogramm hússá és ikrává nőtte volna ki magát, ha az orosz skumbri halászok szűkszemű hálóiába nem kerültek volna. De a többi halászati módok, melyekkel mindenféle más halfajt kifogtak az orosz halászok, pusztítóknak mondhatók. A dunaparti tavak Dunába vezető csatornáinak mindenféle módon való eltorlaszolása által a parti tavakból mindenféle halfajnak még a 8—12 centiméter hosszúságú ivadékaikat is kifogdosták és *Galac* halaspiacznán ezen apró hal 100 kilogrammját 1.5—2 frankért árúsították el. *Antipa dr.* saját szemével látta, hogy a Dobrudza ártéri tavaiból 1894-ben 50,000 kilogramm olyannyira apró halat fogdostak ki, melyet kicsinysége miatt senki sem vásárolt meg. Milyen nagysúlyú és olcsó néptáplálékká változott volna át ezen apró halivadék, ha még egy évig a vízben maradhatott volna.

A román halászati törvény életbelépése előtt Romániában az orosz halászok legnagyobb halászataikat tavaszszal éppen a halak fő ívási időszakában rendezték, mert ezen országban a nagyszámú bőjti nap szigorú betartása miatt a nép nemcsak mindenféle halat, hanem azoknak ikráit is nagy mennyiségben fogyasztotta. A halaknak nagyrészt ilyenformán már kifogták mielőtt ikráikat lerakhatták volna, a megmenekült része pedig a nyugalom hiányában ikráinak lerakására képtelen volt, sőt még a lerakott kevés ikra sem fejlődhetett ugyanezen oknál fogva tovább.

A Duna deltájának halászati jogát *Tultsa*-tól a Fekete-tengerig az állam 1895-ig, évi 400,000 frankért bérbeadta. 1895. évben azonban a bérlők lelketlen gazdálkodása, a kíméleti időknek be nem tartása és a vizeknek módfeletti kihasználása miatt a Duna deltájának halállománya annyira megapadt, hogy a következő árverésen az államnak ugyanezen víz halászati jogáért csak évi 300,000 frankot ígértek a bérlők.

Ekkor *Antipa dr.* tanácsára elhatározták, hogy az állam a Duna ezen szakaszának halászatát saját kezelésébe veszi, betartja szigorúan az *Antipa dr.* ajánlotta tilalmi időszakokat, meghatározza a kifogható halak minimális mértékét, kíméleti tereket állít fel és egy évre rá életbelépett a román halászati törvény, mely nemcsak a román Duna jelentékenyebb halászati helyeire, hanem az egész ország minden halasvizére kiterjeszkedett.

Hogy minő üdvös hatással volt Romániában a halászati törvénynek életbeléptetése, azt azon számok igazolják legjobban, melyek a Duna deltájának halászatából befolyó összegeket tüntetik fel.

Az 1895/96.	évben bevettek	484,064	frankot.
„ 1896/97.	„	617,849	„
„ 1897/98.	„	535,851	„
„ 1898/99.	„	666,542	„
„ 1899/900.	„	804,590	„
„ 1900/901.	„	858,177	„

Egységes állami kezelés alatt a Duna deltájának halászati bevétele 6 év leforgása alatt majdnem megkétszereződött.

Még jobban látható a halászati törvény jótékony hatása, ha azon halfajok állományának szaporulatát vesszük tekintetbe, melyeket a halászati törvény különös oltalmába vett, minők a tokfélék közül az *Acipen-*

*) *Skumbri* egy kisebb tengeri alózafej.

ser huso, *Acipenser glaber*, *Acipenser güldenstaedti*,
Acipenser stellatus, *Acipenser ruthenus*.

1895/96.	évben kifogtak	488,398 kilogrammot
1896/97.	" "	426,649 "
1897/98.	" "	510,643 "
1898/99.	" "	1.248,313 "
1899/900.	" "	1.000,094 "

A tokfélék szaporulata egységes állami kezelés alatt 100 százalékkal gyarapodott.

A pontynak — Románia főhalának — szaporulata ugyanannyi idő alatt még magasabbra emelkedett.

1895—96.	évben kifogtak	409,509 kilogrammot
1896—97.	" "	1.739,271 "
1897—98.	" "	4.130,859 "
1898—99.	" "	3.839,661 "
1899—900.	" "	5.356,814 "

A pontynak szaporulata tehát már az egységes állami kezelés első évében meghaladta az 1000 perzentet.

E tanulságos számadatok annyival is inkább általános figyelemre méltók, mert míg kezdetben minden művelt európai államban belátták a halászati törvények üdvös voltát, addig újabban még tanult emberek között is akadnak olyan nézetek kifejezői, kik régiebb, gazdag jövedelmektől elesett halászati bérlőktől befolyásolva azt állítják, hogy nagyobb vizek halállományának szaporítására és jövedelmezőségére emberek alkotta halászati törvények, megrendszabályozott halászati módok, tilalmi időszakok jótékony hatással nem is lehetnek.

Ezzel gyanúsította meg *Antipa dr.*-t *Bade dr.* egy német halászati lapban. *Antipa dr. Bade dr.*-nak azon gyanúsítására, hogy a rossz román gazdálkodás a gazdag *Dobrudsának* régi gazdag halászatát tönkretette és hogy a rosszul alkotott 1896-iki halászati törvény egész Románia halászatát tönkre fogja tenni. *Antipa dr.* ezen minden alapot nélkülöző vádra szintén egy német halászati lapban a többek között e számadatokkal bizonyítja *Bade dr.* állításainak tarthatatlanságát. Behatóbban foglalkoztam Románia halászati viszonyaival, nevezetesen a Duna torkolatának halászatával azért is, mert e közös folyam halászati viszonyainak ismerete megmagyarázza, miért fogytak meg a magyar Dunában és nagyobb mellékvizeiben az annyira értékes tokfélék.

(Folytatjuk.)

A tógazdaságok növényzete és a mesterséges trágyázás. (Folyt. és vége.)

Irta: Gyulai Károly.

A chilisalétromnak mint a vizezőnövényzetet gyarapítani hivatott mesterséges trágyaszereknek közvetlenül a vizekbe való szórása némi aggodalmakat keltett eleinte azokban, akik tógazdaságaikban a mesterséges trágyák alkalmazásának kísérleteihez hozzákezdettek. Aggodalmaikat arra alapították, hogy a chilisalétrom koncentráltabb oldatok alakjában nem egyszer okozott veszedelmet a háziállatállománynak olyankor, ha pl. az ivóvízbe, az itatóvályújukba került az. Elővigyázatlanul, gondatlanság következtében az ilyesmi meg is történhetik. Kétségtelen, hogy aquáriumokba kerülő chilisalétrom kisebb mennyiségben is veszedelmet okozhat a halnak; viszont, a hol tógazdaságok nagyobb területű vizeiről van szó, a chilisalétrom, bármily koncentrált alakban kerüljön is az a vizekbe, a víz nagyobb tömegében olyannyira szétoszlik, hogy a vízben tar-

tózkodó halnak és állati eredetű planktonnak alig fog bajt okozni; viszont eloszlása és oldottsága nagyobb fokában is még mindig elegendő táperőt fog tartalmazni ahhoz, hogy a víziplóra nitrogénszükségletének fedezéséhez lényegesen és eredményesen hozzájárulhasson. Kulmert ismételt hangsúlyozza azt, idevágó kísérletei és tapasztalatai ismertetésénél, hogy ezeknek során soha a chilisalétrom használata egyetlen halpeldánynak sem okozott bajt vagy éppen veszedelmet.

A tavak műtrágyázásánál is kétségtelenül eredményesebb volna minden egyes esetben a trágyázás akkor, ha egyben a vizek tápanyagtartalmát megfelelő előzetes vizsgálat tárgyává tennék, s csakis ennek megtörténtével fognánk hozzá a nyert adatokhoz alkalmazkodó trágyázási műveletekhez. A gyakorlatban érvényesülő tógazdasági trágyázási kísérleteknek csakis ez adhatja meg igazi alapját s szabja meg egyben irányát.

Osszehasonlító kísérletei során Kulmert a trágyázatlanul maradt tó halállományát a rendelkezésre álló viszonyoknak megfelelő normális számúnak hagyta; viszont a mesterségesen trágyázott vizekben a szokottnál nagyobb számú állományt tartott. Ezzel, a mint mondja, tekintettel kívánt lenni egyes hűvösebb jelegű nyarakra is, amidőn a mesterséges trágyaszerek alkalmazása révén termelt nagyobb táptöbbletet is a halállomány földolgozni, fölemészteni volt képes s így a többtermés is hasznosíthatóvá lett.

A gyakorlatban az olyan tavak, amelyeket foszforsavval és kálival trágyáznak mesterséges utakon, mintegy 25%-kal kaphatnak nagyobb számú állományt, semmint a nem trágyázott vagy csupán mésszel trágyázott vizek állománya; azok pedig, amelyek chilisalétromos trágyázásban részesülnek, 50%-kal is nagyobb állományt kapnak s képesek így el is látni bőségesebb táppal. Kísérleti telepeken ismételt volt rá eset, hogy a chilisalétromozás révén fölemelt állomány számát 50%-nál is többel, sőt 70%-ot meghaladó állománnyal is növelték; anélkül, hogy ez az eredményt csökkentette volna. Mindamellet az esetről-esetre folytatott és bevált kísérlet hivatott csak végeredményében afölött döntenie, hogy az állomány száma ilyen esetekben mekkora lehet.

Hogy a nitrogéntrágyázás a tógazdaságban közvetlenül avagy közvetett utakon történjen-e, ez még ma is vita és nézeteltérések tárgyát képezi. Az eddigelő bevezetett s már az előzőkben részletesebben ismertett kísérletezési tervezeteket kétségtelenül ki kellene bővíteni az eddig létesítettek mellé adott legalább is két további kísérleti medencze beállításával oly célból, hogy ezek egyikéből a káli, másikból a foszforsav maradjon ki a trágyaszerek sorából. Ez esetben e két trágyaszert hatása esetenként is tüzelesebben megállapítható volna. Egy további harmadik kísérleti tóban végül megállapíthatást nyerne az, hogy a kálból és a foszforsavból mennyi legyen az a maximális mennyiség, amely elegendő ahhoz, hogy legteljesebb hatást eredményezzen. Kétségtelen, hogy a különféle mesterséges trágyák számához képest, a kísérletek kibővítése céljából a kísérleti tavak számát 6-ról 12-re lehetne és kellene is kibővíteni, a mely művelet azonban a gyakorlati tógazda kísérletezéseit fölülte megnehezítené, legkivált költségtöbbletkiadások szempontjából; de egyben temérdek időt igényelne annak rendszeres kiszámítása és megállapítása is, hogy mennyi a trágyázás útján elért hozam 10—12 kísérleti tó létesítésénél. Már pedig ez a körülmény kétségtelenül nehézségeket fog okozni a talajrétegek, tőfenék talajának eltérő összetételénél fogva is. Egy akkora terület, a melyen tó-

gazdaságok 10—12 tavat létesítenek, a legritkább esetben egyező annyira geológiailag, hogy az egyes tavak talaja összetételeiben is hajszálnyira egyező legyen. Az ilyen eltérések következtében a tógazdaságok kísérleti tavainak flórája is különböző lesz s így érthetően hatásában is különböző eredményeket fog szolgáltatni maga a flórának megadott trágyázás is. Hogy ezek a kérdések egyes tógazdaságoknak, ha már a kísérletezésekhez hozzákezdnek, nagyobb nehézségeket ne okozzanak, a gyakorlatban célszerű eleinte inkább csak a nitrogéntrágyázásra szorítkozni, hiszen egy-egy tógazdaság jövedelmezősége elsősorban is ezúton biztosítható leghamarább. Ha azután az idevágó kísérletezések mindenképp kielégítő eredményekre vezettek, így tehát megállapítható volt az, hogy a nitrogéntartalmú anyagokból mennyi legyen a tógazdaságban alkalmazható s hasznot eredményező maximum, úgy utóbb rátérhet a tógazdaság fokozatosan egy-két kísérleti tó beállításával az újabb kísérletekre is, a melyekkel azután sorrend szerint folytatja és kiegészíti előbbeni kísérletezéseit mindama mesterséges trágyák alkalmazásával, a melyek az eddig folytatott kísérletezések terén a tógazdaság haltermelésének eredményesen váltak javára.

Mindezeket a kísérleteket a tógazdaságok, párhuzamos kísérletek bevonásával, kiegészíthetik végül mesterséges etetési kísérletek bevezetésével is. Az ebbeli kísérletekre fordított költség, fáradság, idővesztés ezúton legalább is felényire apad, a mellett, hogy az eredmény kétfelől válik biztosíthatóvá.

Minél több tógazdaság és minél nagyobb számban és terjedelemben foglalkozik ebbeli kísérletekkel, kétségtelen, hogy annál hamarabb képes az minden egyes kérdés megoldásánál hovatovább teljesebb eredmények tiszta képét nyerni. Az már az eddigi eredményekből is kétségtelenül megállapítható, hogy mind ott, a hol tógazdaságok hivatásos erői vették kezükbe az ilyen kísérletek foganatosítását, a szakavatottan végzett mesterséges tótrágyázás, minden egyes esetben hozzájárult a haltápszerszerű mennyiségének növeléséhez, gyarapításához. Az eredmények e tekintetben mindenképp kielégítőbbet nyújtottak, mint az olyan helyek eredményei, a hol mesterséges trágyafélék mellőzésével egyedül és kizárólag a halállomány mesterséges tápszerszerűekkel való legbőségesebb etetésétől várták a mindenthozó eredményt. Minden hivatásos haltenyésztő ma már tisztában van azzal, hogy a haltermelés eredményének kulcsa, a mindenképp bőséges mennyiségű természetes haltápszerszerűségek biztosításában áll; a mit aztán csak kiegészíteni hivatott a követelményekhez szabott mesterséges tápellátás. Az a tógazda vagy hivatásos haltenyésztő, a ki abból indul ki, hogy egy métermázsza mennyiségű trágyaszor, aránytalanul többbe kerül, mint ugyanannyi mennyiségű mesterséges haltápszerszerű, legfeljebb a sántító hasonlatok útjára téved e téren. Minden valószínűség szerint a mesterséges haltápszerszerű kilogrammja kevesebb költséggel szerezhető be s alkalmazható, mint a hosszas szállítást, előkészítést, bemunkálást igénylő mesterséges trágyaféle ugyanannyi mennyisége, csak hogy az eredmény között aztán egészen más párhuzamokat vonhatunk. Így nevezetesen: egy métermázsza mennyiségű mesterséges haltápszerszerűvel a hal csak bizonyos mennyiségű táplálékhoz jut, viszont a nem közvetlen utakon eredményt adó és ható mesterséges trágyák egy métermázsza mennyiségével nem csupán egy bizonyos, mondjuk métermázsza mennyiségű természetes, tehát legeredményesebben ható tápszert termelünk és biztosítunk a halállomány részére,

hanem egyben ez úton az előnyös termelési feltételeknek egész sorozatát biztosíthatjuk.

Mindazok a mesterséges és egyéb trágyák, a melyek a tógazdaságokban felhasználást nyernek, a természetes tápfelvétel folyamatának bizonyos kiegészítő keretet hivatottak nyújtani. Hatásuk tehát fokozó. Azért a lényeges alkatrész a halak táplálkozásánál mégis elsősorban az a szénsavmennyiség, a melyet a vizek növényzete igényel s a melyet aztán a víz és a nap hevének közrehatásával s az élely megfelelő kiválasztása útján a víznövényzet számára biztosítani tudunk.

A tógazdaság és a mezőgazdaság között is vannak bizonyos rokonvonások. Így nevezetesen a mezőgazdaság kulturái is ugyancsak megkívánják azt a gazdától, hogy termőföldje talaját kellően megmunkálja, megfelelően trágyázza s így a hő és a fény hozzájárulásával minél bővebb terméshozamokat biztosíthasson. Az a gazda, a ki kénytelen készletszükségeit vásárlás útján beszerezni, drágábban fizeti meg mindazt, a mire szüksége van azon oknál fogva is, mivel kénytelen egyben a fény és a hő által nyújtottakat is megfizetni, a mit ha maga termel megfelelő utakon, ingyen kapna a természettől, ár és ellenszolgáltatások nélkül. A tógazdaság terén is így van ez. A napsugarak miriádjai ingyen árasztják életető erejüket a vizek tükrére, mélyébe és lakói szerveibe. Ezeket a megbecsülhetetlen hőkérszleteket minél előnyösebben kellene kihasználni a természetes haltáplálék termelése terén is azáltal, hogy kiegészítésül azt egyben ellátjuk mészszel, kálival, foszforsavval és nitrogénnel, egyszóval olyan anyagokkal, a melyek a haltáplálékot szolgáltató organikus anyagok termelésének biztosítására elengedhetetlenek. Egyéb, az elősoroltakon kívül még szükséges anyagokat, természeténél és összetételénél fogva amúgy is tartalmaz a víz; ezek tehát a vizekben mindenkor rendelkezésre állanak oly célból, hogy a vízflóra s egyéb plankton növekedését biztosítsák. Mi csak ezt a növekedést fejleszteni, gyarapítani, bővíteni kívánjuk s igyekszünk mesterséges megfelelő anyagok hozzávételével. Ez pedig éppen ki nem zárja annak lehetőségét, hogy a gyarapítani, bővíteni hivatott mesterséges anyagok között ott ne szerepeljen a mesterséges tápszerszerű is, a minek segítségül vételével lehetővé válik a rendelkezésre álló vízterületek minél előnyösebb, tehát gazdaságosabb kihasználása, kétségtelenül több eredmény kísérletében, semmint akkor, ha kizárólag csak a természetes utakra bíztuk volna a halállomány tápellátásának oly fontos műveleteit.

Belterjesen folytatott tógazdaságoknak nem is lehet itt egyéb feladatuk, mint az, hogy minél nagyobb mennyiségű természetes tápszerszerűt tudjanak termelni, a mi éppen a természetszerűségénél fogva sokkalta inkább megfelel a hal normális létfeltételeinek, semmint a mesterséges tápszerszerű bárminő bőséges adagolása. Minél kedvezőbbek ugyanis egy-egy tógazdaság természetes tápvizonyai, annál kevésbé válnak érezhetőkké azok a kedvezőtlen utóhatások, a melyek esetenként a mesterséges tápszerszerűvel való haeletés közül esetenként észlelhetők s így önként érthetően annál kedvezőbb arányúvá lesz az állományszaporulat és gyarapodás, ez úton pedig maga a jövedelmet hajtó termelés is.

Összegezve most már az előzőkben részletesebben is elmondottak lényegét, gyakorlati eredményként már ma is megállapítható az, hogy a tógazdaságok, ha a mesterséges trágyaszorok sorából kálit, foszforsavat és chilisalétromot használnak, mindenképp kielégítőbb terméshozamot képesek elérni, mint az olyan üzemek, a

melyek csupán istállótrágyát, vagy éppen trágyafélét nem használnak.

A mi a vizeknek nitrogénnel való trágyázását illeti, akadnak az e téren kísérletezők sorában olyanok, a kik azon a nézetben vannak, hogy a vizeknek nitrogént adunk fölösleges, vagy legalább is a legcsekélyebbre apasztható az a vizeknél, miután a vizek amúgyis tartalmaznak ásványi és szerves egyéb anyagokat; azzal pedig, hogy a vizeknek külön is adunk nitrogént, csupán egyes olyan baktériumokat táplálunk, a melyek teljesen asszimilálják a nitrogént. A tudomány mai fejlettsége mellett sem állapítható meg az kétségtelenül, hogy a vizek nitrogénjét vajjon ezek a baktériumok szerzik-e meg közvetlenül a levegő útján; sem az, vajjon ezek a baktériumok változtatják-e azt át alkalmas hal- és planktontápszerré? A baktériumok hasznos tevékenysége a planktonélet terén kétségtelennek látszik, mindamellett még nem minden részében oly fokig földerített tevékenység az, hogy az a vizeknek nitrogénnel való trágyázását mellőzhetővé tenné. Hiszen éppen a kísérletek eredményei szólnak a mellett, hogy nem a bakteriális tevékenység, hanem a víznek mesterséges úton adott nitrogén járult hozzá a többletermeléshez. A baktériumoknak itt aztán minden esetre bizonyos közvetítő szerep jut osztályrészül; egymagukban azonban soha oly arányokban nem járulnak hozzá a nitrogén szolgáltathoz, mint a víznek közvetlenül adott nitrogéntrágyázás. Egyes tavak sorából rendszerint azok a legtermőbbek, a melyekbe pl. élővizek, beszivárgások stb. útján több oldalról kerül a nitrogén. Ha az ilyen tavaknak partszegélyét megfelelő istállótrágyával javítják, ráadásul pedig, kivált a bőségesen nitrogént tartalmazó trágyalével kiegészítik, úgy a termőképesség mindenképp előmozdítottnak tekinthető. A chilisalétrom alakjában, tehát nem organikus formában adott nitrogéntrágyázás, a vizek planktonját s ez úton a természetes haltápanyagot minden körülmények között növeli s növelte is az eddigi idevágó összes kísérlete s a gyakorlatba átvitt ebbeli trágyázási műveletek során.

Ha egymást követő időközökben a trágyázott vizek planktonját rendszeres vizsgálat tárgyává tesszük, a végből, hogy a haltápot szolgáltató plankton mennyiségét megállapíthassuk, úgy azt fogjuk tapasztalni, hogy a nem trágyázott vizeken kívül legcsekélyebb mennyiségű a plankton a csupán kálival és foszforsavval táplált, illetőleg trágyázottakban, viszont ott, a hol a foszforsav és a káli mellé elegendő mennyiségű nitrogént is adunk, úgy az állati, mint a növényi plankton tömege a lehető legdúsabb. Önként érthetően az ilyen vizek hozadéka is dúsabb, a mint ezt az egyes kísérletek ismertetésénél az előzőkben részletesebben is kiemeltük.

Befejező sorainkban még egyszer hangsúlyoznunk kell azt az észleletet, hogy a kéznél levő kisebb tógazdaságok, a hol legfeljebb szerényebb keretű pontytermelésről van szó, fényleg beérhetik az okkal-móddal alkalmazott istállótrágyafélével; viszont nagyobb gazdaságok üzemében nagyobb számú és terjedelmű tavaknak csupán istállótrágyával való ellátása, nemcsak az istállótrágyakészletek rendszerint elégtelen mennyisége miatt válik kivihetatlenné s a nagyobb távolságokra való fuvarozásnál fogva is költségesebbé, hanem egyszerűen azon oknál fogva is ajánlatosabb a mesterséges trágyafélék alkalmazása, mivel istállótrágyatermékeikre a nagyobb gazdaságok egyéb gazdasági ágai rendszeres meliorálásánál még sokkalta inkább ráutaltak, mint a tógazdaságok javítása terén. Az istállótrágyafélével, a

benne rejlő szerves anyagok sokaságánál fogva, éppen a vizek trágyázása terén, ugyancsak elővigyázattal kell bánni, mert ha rontunk a vizeken azzal, hogy túlbőven alkalmazunk istállótrágyaterméket, nemcsak a halállományban tehetünk kárt, hanem elvesztettük, elfecséreltük azt a becses istállótrágyakészletet, a melyet gazdaságainkban egyebütt sokkalta több haszonnal és eredménynyel alkalmazhattunk volna. Kétszeres mértékben ráalkalmazhatók az utóbb elmondottak arra az eshetőségre, ha a túlbőséges mennyiségű fekáltrágya felhasználásával kívánunk a vizek planktonján javítani. A fekáltrágyában még sokkalta több az organikus olyan alkatrész, a mely betegségeket, járványokat ültethet át a vizekbe s ezek planktonja útján a halakba.

A vizeknek elhalt szerves alkatrészekkel való telítését kerülni és mellőzni kell. Az évente elhaló vízinövényzet éppen elegendő mennyiségű elhalt szerves alkatrészt adhat át a vizeknek ahhoz, hogy külön ilyen készleteknek más úton való bevezetése fölöslegessé váljon. A szerves alkatrészekből álló trágyaféle a gazdaság egyéb ágazatainál használható előnyösebben, míg a tógazdaságokban a mesterséges trágyafélék használata annyival is inkább célravezetőbb, mivel a nagytudomány révén ezeknek a mesterséges trágyaszerek összetételeivel a legapróbb részletekig tisztában vagyunk, minél fogva esetről-esetre meg is tudjuk állapítani azt, hogy egy-egy tó vize maximálisan és minimálisan mennyit igényel az egyes mesterséges trágyafélékből. Már ennél több nehézséget okoz az egyes mesterséges trágyaszerek helyes alkalmazásának módja s e trágyaféléknek egymáshoz szabott kölcsönös aránya. Csakhogy az e téren végzett kísérletek eredményei már eddig is eléggé biztatóak ahhoz, hogy a kísérletezésekkel föl ne hagyjunk, hanem igyekezzünk a gyakorlat terén az eddig beállt kísérletek eredményeinek tanulságait kihasználni s a nyert utakon tovább haladva, hova-tovább tökéletesebbet alkotni.

Adatok a pisztráng fiatalkori színeződésének fejlődéséhez.

*Wagner K.*¹⁾ a leipzig-i zoológiai intézetben és a lunzi biológiai állomáson érdekes fejlődéstani vizsgálatokat végzett, amelyekkel tisztázta azt az eddig nyílt kérdést, hogy a pisztráng (*Trutta fario*) fiatalkori jellegzetes színeződése honnan ered és miképpen alakul ki. Kezdve a pisztrángpetétől egészen az ivadék három hónapos koráig lépésről-lépésre követte a szintokozi, u. n. pigmentum képződését, s a pigmentumsejtek elhelyeződését, szaporodását, embriókból készített metszeteken pontosan megfigyelte. Vizsgálatainak eredményeit a következőkben ismertetjük.

A pisztrángpeték szín tekintetében három csoportba oszthatók. Vannak narancsvörös, halványsárga és világos narancssárga peték; az utóbbiak azonban meglehetősen ritkák. A különböző színű peték különböző tenyészhalaktól származnak. Állítólag a víz mésztartalmának mennyisége a peték színét annyiban befolyásolja, hogy mésztartalomban gazdag vízben élő anyahalak ikrajá narancsvörös, míg a csekély mésztartalmú vízben élőké pedig világossárga. A peték festékanyaga oldott állapotban van jelen, s főképp lipochromból áll. Eredeti pigmentum, aminő pl. a porczos halaknál és kétélűeknél kimutatható, a pisztrángpetékben hiányzik, s az

¹⁾ Intern. Revue der gesamten Hydrobiologie u. Hydrographie. Biol. Suppl. Zweite Ser. 1911.

embrió is aránylag hosszú ideig pigmentum nélkül fejlődik.

A festékanyagot tartalmazó sejtek az embrióban 14 nappal a kelés előtt látszódnak. Ezek a megvizsgálás céljából kipreparált embriók 10 mm. hosszúak voltak és szemeikben, valamint a testük háti oldalán, a közép-vonaltól jobbra és balra két sorban voltak elhelyezve pigmentumsejtek, a kocsonyás kötőszövetben. A pigmentumsejteket a kötőszövet többi sejtjeitől, a sejt anyagába beágyazott ú. n. melaninszemecskék különböztetik meg. Ezek a melaninszemecskéket tartalmazó pigmentumsejtek, más néven *melanoblasták* okozzák a pisztráng barna színeződését. Ámde, mint ösmeretes, a pisztrángot vörös pettyek is tarkítják. Ez utóbbi szín, mint azt Wagner megfigyelte, ugyancsak az előbb leírt sejtekhez teljesen hasonló alakú pigmentumsejtektől ered, azzal a különbséggel, hogy a narancsvörös és sárga festékanyag bennök nem szemecskékben, hanem olajszerű alapanyagban, oldott állapotban van jelen. Wagner szerint az oldott vörös festékanyagot tartalmazó sejtek kizárólag csak narancsvörös petéből kelt pisztrángivadékban található, míg a világossárga petéből kelt egyedek pigmentumsejtjei csupán világossárga oldott festékanyagot tartalmaznak. Ezen érdekes körülmény, valamint a peték szíkhólyagjában és a vörös és sárga pigmentumsejtekben talált festékanyag azonos mikrokémiai reakciói amellel bizonyítanak, hogy mindkét anyag közel rokon, sőt azonos olajszerű folyadék, amelyben több vagy kevesebb lipochrom van feloldva. Kis mennyiségű lipochrom sárga, nagyobb mennyiségű pedig vörös színt eredményez. A narancsvörös és sárga pigmentumsejtek azonban csak legfeljebb hat hétig maradnak meg eredeti alakjukban, azután degenerálódnak. Összehúzódnak, sejtmagjuk megváltozik, sőt többnyire egészen el is tűnik. Maga a festékanyag is megváltozik, nevezetesen az előbbeni olajszerű folyadék, amelyben lipochrom csak kisebb-nagyobb mennyiségben volt oldva, majdnem tiszta lipochrommá alakul át. Ezek a lipochromcseppek a három hónapos ivadéknál még a fentebb leírt pigmentumsejt maradványaiba vannak bezárva. Öregebb pisztrángoknál azonban a vörös és sárga pigmentumsejtek egészen eltűnnek, s festékanyaguk mint sejten kívüli, ú. n. extracelluláris pigmentum szerepel.

A lipochromtartalmú pigmentumsejtekben még ú. n. granulák is keletkeznek. Ezek színtelen, irizáló szemecskék, melyek átlag két és félszer nagyobbak, mint a fentebb leírt melaninszemek. E szemecskék anyaga Wagner szerint guanin. Lúgban való könnyű oldhatóságukon, és erős fénytörőképességükön kívül emellett bizonyít eredetük is. A guanin ugyanis nem egyéb, mint a sejtmagban levő nuklein nevű fehérje bomlási terméke. Wagner ugyanis megállapította, hogy a granulák azokban a sejtekben képződnek, amelyekben sejtmag már nincsen vagy degenerált állapotba jutott. Ez utóbbi esetben pedig a granulák különösen a sejt-mag körül vannak sűrűn elhelyezkedve, s így joggal következtette, hogy a degeneráló sejt-magból keletkeznek, s nem egyebek, mint annak bomlási termékei, azaz guaninszemecskék. Egy és ugyanazon pigmentumsejtben tehát a pisztrágnál kétféle színeződést okozó elem található: lipochrom és guanin. A kételtűken kívül így van ez a kameleonnál is.

Wagner, vizsgálatainak fontos eredményeit a következőképpen foglalja össze:

1. Eredeti pigmentumnak a szíkhólyagban található lipochrom tekinthető.

2. Az első melanoblasták (fekete szemecskéket tartalmazó pigmentumsejtek) a pisztrágnál 7—10 C. fokú hőmérséklet mellett a kikelést megelőzőleg 14 nappal lépnek föl, míg az eddig vizsgált más csontos halaknál ez csak a kelés ideje körül észlelhető.

3. Az első melanoblasták az izomszelvény legfelső részéről válnak le, más eddig ismertetett csontos halaknál ellenben egyéb helyeken keletkeznek.

4. A melanoblasták elterjedése kétféle módon történik: fokozatos pigmentálódás és a pigmentumsejtek aktiv vándorlása által.

5. Az összes megvizsgált esetekben, három hónaposnál nem idősebb pisztrángoknál az epidermis (külső bőrréteg) pigmentumot egyáltalán nem tartalmazott.

6. Az oldalszervek mentén húzódo színes szalagok (Jugendbänder), színeződése a pigmentálódást illetőleg, nem quantitative, hanem csak qualitative különbözik a bőr egyéb színeződésétől, amennyiben azt nem nagyobb számú pigmentumsejt (chromatophor) hozza létre, hanem az egyes sejtek nagyobb mértékű expanziója okozza.

7. A szalagszerű színeződés chromatophorái a többiek-től függetlenül funkcionálhatnak, tehát külön beideg-zéssel bírnak, s mint önálló rendszer foghatók fel.

8. A narancsvörös szín kezdetben nyúlványokkal bíró sejtekhez kötve jelenik meg.

9. Ezek a sejtek a melanoblasták föllépését kb. egy hét múlva követik.

10. A narancsvörös sejtek plazmája olajszerű anyaggal van telve, amelyben több vagy kevesebb lipochrom lehet oldva.

11. Az olajtartalmú sejtekben annál több a lipochrom, minél több volt az annak idején az illető egyén szíkhólyagjában.

12. Ezekben a sejtekben képződnek a később extracelluláris lipochromcseppek, amelyek öregebb pisztrángok vörös pettyeit okozzák.

13. E sejtekben keletkeznek még karminvörös cseppek és irizáló (guanin) szemecskék is.

Ami a pigmentum fiziológiai hivatását illeti, erre nézve Loeb „*Dynamik der Lebenserscheinungen*“ című munkájában azt állítja, hogy ez akadályozza meg a szövetekben levő zsíroknak a fény által való elbontását, s ezáltal megvédi a szervezetet káros savak képződésétől. Duclaux ugyanis kísérletileg kimutatta, hogy a fény a zsírokat minden más energiaforma hozzájárulása nélkül is hasadási termékeire képes bontani. A zsírok hasadási termékei között pedig mindig savak is szerepelnek. Loeb szerint tehát ez lenne a magyarázata annak az ismeretes ténynek, hogy a pisztráng erős fényben, a pigmentumsejtek expanziója következtében, különösen sötét színűvé válik, a világosság csökkenése esetén pedig halványabb lesz. Fuchs szerint kokaintartalmú vízben a pisztráng elveszíti színét, ellenben tiszta vízbe helyezve, azt ismét visszanyeri. Hasonló hatást tapasztalt Wagner, midőn a vizet óvatosan melegítette, csak hogy lassú tempóban, mint a kokainoldattal. A m. kir. halélettani és szennyvíztisztító kísérleti állomáson végzett mérgezési kísérletek alkalmával pedig e sorok írója azt tapasztalta, hogy a legkülönbébb mérges oldatok is előidézhetik a pisztráng színének lassú elhalványodását.

Dr. Unger Emil.



A sporthorgászat.

(Folytatás.)

Írta: Zsarnovitzky Árpád.

Kövi légy. Ugy a légy, mint kukacza (álczája) általánosan használatos a pisztránghorgászatban. A légy körülbelül 25 mm. hosszú; szárnya és teste barnás-szürke, foltos és alig üt el a száraz galyak vagy a sziklák színétől, a hol leginkább tartózkodik. Az álcák 20 mm. hosszúak, február—április hónapokban a folyók köves talajú fenekén szaladgálnak, avagy a kövek alatt kis csoportokba verődve rejtőzködnek. Nedves fű között néhány napig eltarthatók.

A békák. Ugy a békát, mint petéit is használják csalinak és pedig a kisebb békák domolykókra, a nagyobbak pedig csukák, galóczák stb. horgászására alkalmasak.

Egerek, patkányok. A csukák és galóczáknak annyira kedves eledele, hogy a nagy, tehát öreg, tapasztalt és óvatos példányokat velük akkor is kapásra bírják, ha már apró halakkal eredménytelenül kísérleteztünk.

Apró halak. A ragadozó halaknak főeledele. Csali gyanánt a 6—12 cm. hosszú példányokat használjuk és pedig a Nottingham fogásmódnál a mentől fénylőbb testűeket: a szélhajtó küszt, a paduczt, a fürge csellét, az apró domolykót stb., míg a fenékhalászathoz inkább a jobban táplált és kövérségük miatt kedvelt fajták, mint a fenékjáró küllő, botos kölönte stb. alkalmasabb.

A kis csali halakat vagy igen apró horgokkal, tehát egyenként fogják, vagy pedig a tömeges fogásra alkalmasabb szűkszemű húzó- vagy meritőhálókkal, esetleg varsával. Az ilyen csalit aztán valamely edényben, esetleg a vízbe mártott hálóban tartjuk addig, a míg szükségeljük.

Néha azonban konzerválásukra szorulunk. Ugyanis a ragadozók egynémely része a hideg őszi évszakban, akkor, a mikor fagyni kezd, a legéheőbb, ilyenkor azonban lehetetlen csali halat fogni, egyrészt mert nem megy horogra, még inkább pedig azért, mert téli szállásra tértek, azaz kövek alá rejtőzködtek. Ezt tudva, már őszi folyamán gondoskodunk csaliról, a megfelelő apró halak konzerválásával. Ennek többféle módja van aszerint, a mint rövidebb vagy hosszabb időre szól a konzerválás. Rövid időre a halacskáknak sőrétégek közé, avagy gyengébb spirituszba való helyezésével érhetünk czélt, de ha hosszú időre akarjuk eltenni, akkor formalin-oldatot kell használni, a miben a halak éveken át eltarthatók.

A formalinnal való konzerválás menete a következő: Az élő csalihalakat erős konyhasóoldatba dobjuk, a hol néhány perc alatt elhalnak és megmerevednek. Ezután a sós vízben jól leöblítjük őket, majd fejjel lefelé fordítva, sötétbarna színű, tágnnyílású befőttes üvegbe rakjuk szorosán egymás mellé, mire aztán rájuk öntjük a 2%-os formalinoldatot. Az üveg színe annyiban fontos, hogy a formalint a fény hatásától kell óvni. Az oldat a halakat kell hogy egészen ellepje.

Ezután az üveget jól bedugaszoljuk, sőt még nedves pergamentpapírral vagy hólyaggal légmentesen leköttjük s az egészet hideg, sötét helyre teszszük. Az eljárás lehetőleg gyorsan hajtható végre és különösen arra kell ügyelni, hogy a halacska szájában vagy kopolyájában levegőbuborék ne maradjon, mivel az ilyen halacska könnyen rothadásnak indul. Éppen ezért 3—4 nap múlta az üveget megvizsgáljuk s ha az oldat zavarosnak, avagy levált pikkelyek által piszkítottnak látszik, akkor a konzerválás nem sikerült. Ilyenkor legjobb az összes halakat az üvegből kiönteni és közülök a kemé-

nyeket kiválogatni, őket a reájuk tapadt nyúlós váladéktól formalinoldatban való leöblítéssel megtisztítani és más üvegben újból konzerválni. Ha az eljárásunk sikerült, a halacskák színüket, fényüket, valamint pikkelyeiket kifogástalanul megtartják, megkeményednek és hideg, sötét helyen akár 3—4 évig is eltarthatók. Velük a Nottingham-féle fogásmód majdnem oly sikeres, mint a friss hallal, legfeljebb az a különbség, hogy másodsor nem pedzi a hal az ilyen csalit, valószínűleg mert a konzervált hal keserű ízén, esetleg állott szagán észrevette a csalafintaságot.

Szükségből nem teljesen tiszta vízben, a Nottingham-halászathoz az oroszhalat, sőt közönséges fehérhalból vágott szíjalakú szeleteket is alkalmazhatunk csali gyanánt; sőt ily szeletekkel még sebesfolyású vízben is halászhatunk, ha ügyelünk arra, hogy az ilyen csali a vízben vonatva a haléhoz hasonló itt-ott pörgő mozgásokat tegyen és azzal az éhes ragadozót ingerelje, illetve félrevezesse.

Nyers hús, faggyú, velő. Egyes halfajok, mint a sügér, menyhal, domolykó, márna stb. szívesen pedzik a nyers húst, beleket, állati faggyút és csontvelőt, ezért köztapasztalás szerint vágóhidak alatt rendszerint sok hal tartózkodik. Még szívesebben fogadják a faggyút és csontvelőt, ha azt előzőleg megfőzzük.

Borsó, rizs, cseresznye, tészta, kenyér. Az iszapos fenekű vizekben élő halak, mint a ponty, czompó, kárász, továbbá a márna növényfélékkel is táplálkoznak, a miért ezek ilyen eredetű csalival is foghatók. E végből a borsót, rizst, árpát főzött állapotban kell használni, míg az érett cseresznyét, szilvát csutkája nélkül tűzzük a horogra.

A *műlegyeket* minden nagyobb árjegyzék részletesen és kellő csoportokba foglalva ismerteti.

Második rész.

Horgászati módok.

ELSŐ FEJEZET.

Általános szabályok.

Az alkalmazandó horgászat módja az adott helyzeti viszonyok és a fogandó halfajok természete szerint választandó. Ebből kifolyólag más eljárást követünk állóvíznél, mint folyóknál, másképpen horgászunk ragadozó halra, mint békés természetűre, aminthogy más módot alkalmazunk mély vízben, mint a sekélynél. Szóval a horgásznak ugyancsak ismernie kell a vizet úgy tulajdonságaiban, alakulásában, mint halrajzi vonatkozásaiban is, ha czélt akar érni. Tudnia kell mindenkéül, minő halfajták élnek benne, ezek minő helyeken tartózkodnak az időjáráshoz mérten; miből táplálkoznak évszakok szerint és táplálékaikat mi módon ejtik zsákmányul?

Tudvalevőleg minden hal ott keresi táplálékát, a hol az természeténél fogva a vizekben tartózkodik. Az, a melyik a vízbe hullott és a felszínén úszó prédára számít, soha sem jár mélyen, míg a másik, a melyik a vízfolyás forgói vagy örvényei által eléje sodort bogárfélékből, lepkékből, álcákból stb. táplálkozik, amazzal ellentétben a fenékhez köti magát. Amazok természetesen fürgébbek, szinte folyton ide-oda úszkálva várják a falatot, míg emezek mint lomhák, a fenék alkalmas pontjain rejtőzködve várják a jószerencsét, akkor mozdulva ki vaczkukból, ha éhség kényszeríti és a sötétebb napszak védi őket. Egyes halak vonulva keresik a táplálékot, mások ismét helyhez kötötten élnek világukat. Vannak csoportokban élők és ismét mások, a

melyek remeteéletet élnek. Mindez befolyással van arra, hogy a hal hogyan kap a horog után és miként viselkedik a horgász csalijával szemben.

Kiemeljük, hogy minden halfaj a maga módja szerint kap, ámde másképpen akkor, ha éhes, mint akkor, a midőn esetleg inyencszégből, úgyszólván játszásból teszi ezt. Az utóbbi esetben igazán torkoskodik és szándékának komolyságát csak akkor igazolja, a midőn a csalival elillanni igyekszik. Egyesek hirtelen és nagy erővel vágnak a csaléhoz, mások ismét mintegy szür-csölve szívják azt fel, közbe-közbe eleresztve és újból elkapva a falatot, addig várva az elnyeléssel, a míg kitalasztalták, hogy az nem veszedelmes. Vannak fajták, a melyek helyben fogyasztják el prédájukat s kapásuk szinte alig észrevehető, míg mások a fenékre rohannak a falattal s ott költik azt el, nem ritkán azt a látszatot keltve, mint ha víz árja ellen igyekezne és úszás közben nyelné el prédáját.

(Folyt. köv.)

TÁRSULATOK.

A Budapestvidéki Dunai Halászati Társulat f. évi október hó 6-án évi rendes közgyűlést tartott Budapesten Nemeskéri Kiss Pál elnökletével. Igazgató előterjesztette a társulat újonnan összeállított pontos érdekeltségi kimutatását, mely hivatva van a további működés alapjául szolgálni. A jövőre már elhatározta a közgyűlés, hogy a társulati vízterületet megfelelő üzemszakaszokban egységesen értékesíti. Felhívataknak ennél fogva a társulat tagjai, hogy a víz-

területük mostani értékesítésére vonatkozó adatokat a társulat igazgatójához (Maxinowics István polgármester, Szentendre) f. évi december 31-ig küldjék be. Amennyiben ezt valaki elmulasztaná, vízterülete szabadnak fog tekintetni. A választmány pedig megbízott, hogy a beérkező adatok alapján az egységes értékesítés módjára konkrét javaslatot dolgozzon ki s munkájának elkészültével a közgyűlés azonnal hivassék ismét össze az afelett való határozathozatal végett. A társulat évi költségvetését 500 K-ban állapították meg, melynek fedezetére kat. holdanként 5 fillér kivetést szavaztak meg. *p.*

A Dunajecz-bialkai Halászati Társulat múlt hó 30-án Szepesófalun tartott rendes évi közgyűlésén megállapította üzemtervét és költségvetését. E célra 420 K-t irányoztak elő, mit folyókilométerenként 7 K tagjárulékkal fődöznek. *k.*

A Dunaszekcső-drávatoroki Halászati Társulat f. hó 3.-án Mohácscon tartotta közgyűlését Höcker Ágoston elnöke alatt. Az igazgatói jelentés szerint a halak védelmére a tilalmi idő tartamára két halórt alkalmaztak. Állami segélyként kapott a társulat 1,800.000 darab fogassüllőikrát, a melyeket sikeresen kiköltöttek. Egyébként az ívás is sikerült. A számadások szerint 1035'82 K bevétellel szemben 483'32 K kiadás merült fel. A jövő évre a költségekre 1300 K-t irányoztak elő, kat. holdanként 7 fillérben megállapított tagjárulék mellett. A társulat vízterületét 6 szakaszban értékesítik, minek megfelelően az alapszabályokat és üzemtervet módosították. A bérleti területek közül 4-et már legközelebb nyilvánosan árvereznek, mivégből az idevágó feltételeket is megállapították. *k.*

Az Alcsi-szigeti Halászati Társulat f. hó 4-én, Szolnokon Dr. Szilágyi Artúr Károly elnöke alatt tartott rendes évi közgyűlésén az előző évi számadásokat és a jövő évi költségvetést tárgyalták. Tagjárulékként holdanként 50 fillért vetnek ki. Egyidejűleg kimondták, hogy a társulati vízterületet a jelenlegi szerződések lejártá után egységesen fogják kezelni. *k.*

Pallini báró INKEY PÁL
iharosi tógazdaságában

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

➡ Árjegyzéket kívánatra szívesen küldünk. ➡

Vasúti állomás: Csurgó vagy Nagykanizsa.

Posta és távírda: Iharosberény.

Mindennemű hálót

HÁLÓK

kender- és pamutlélésből, úgymint halászáshoz: húzó-, eresztő- és rekesztő hálót, varsát, gya'mot, rák- és ángolna-hálót, valamint vadászati-, sport- és technikai czélokra szolgálókat, nemkülönbén kender és drótköteleket, kifogástalan minőségben és szakszerű kivitelben a legolcsóbb árakon szállít és árjegyzéket gratis és franko küld:

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

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

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

A SÁRDI TÓGAZDASÁG

Levélczím: Tógazdaság Sárd.

Sürgönczím: Tógazdaság Kiskorpád.

Vasutállomás: Kiskorpád.

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

➡ A tógazdaság kizárólag csak tenyészhalat termel. ➡

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