



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.

Kiméleti terek és ivadéknevelő helyek.

Irta: Landgraf János.

A modern halászati törvények gazdasági vonatkozású rendelkezései között különösen a halak természetes felújulásának szolgálatára hivatottak jelentősek. Közük általánosan használatosak az ivás szakát felölelő *fogási tilalmak*, továbbá a *kíméleti terek* és *ivadéknevelő helyek* intézménye.

Míg néhány évtizeddel ezelőtt csak a zavartalan ivás lehetőségének biztosítására törekedtek, addig ma inkább az ivásra és a halivadék fejlődésére alkalmas területeken nyújtandó szigorú kíméletre és óvásra vetnek súlyt, sőt vannak olyan törvények is, a melyek egyenesen a vizek mesterséges úton való halasításával oldják meg a halállomány rendszeres fölújítását. Mint ezekből is látható, a cél érdekében különböző eszközöket és módokat alkalmaznak nemcsak a fennforgó viszonyok, de a haltenyésztés elméletének és gyakorlatának fejlődése szerint is.

Hogy ez utóbbi körülménynek nagy szerepe van a törvénykezés terén, arra nézve nálunk is kínálkozik tanulságos példa. Törvényünk: az 1888:XIX. t.-cz. például csakis a kíméleti terek dolgában intézkedik, míg az ivadéknevelő helyek használatáról nem tesz említést. Magyarázata ennek az, hogy a törvény alkotása idején a halászat és haltenyésztés technikája erről még mit sem tudott.

De van még más példa is. A hivatkozott törvény 16. §-a a kíméleti terekről ekként rendelkezik: „Állandóan víz alatt levő oly területek, a melyek a halak ivására és a halivadék fejlődésére alkalmasak, kíméleti terekké nyilváníthatók“. Eme szövegezés szerint tehát csakis az *állandóan víz alatt levő s a halak ivása és a halivadék fejlődésére alkalmas* területek használhatók fel a szóbanforgó célra, mivel szemben az elmélet és a gyakorlat régen eltért a kíméleti tereknek ilyen minősítésétől. Ma már általánosan ösmert dolog ugyanis, hogy a legtöbb halfaj nem annyira az állandóan víz

alatt levő területeken ívik és fejlődik, mint inkább olyanokon, a melyek időszakosan jutnak csak víz alá, így például csak a tavaszi árvíz tartamára. A törvény szövegét betű szerint értelmezve, ilyen területeket nem lehetne tehát kíméleti térré nyilvánítani.

Tudott dolog továbbá az is, hogy a gyakorlat ma már egyáltalán nem köti magát a halóvást illetőleg csak a szorosan vett ívóhelyekhez, hanem ép oly fontosságot tulajdonít az ivadék védelmének is. Azon van nevezetesen, hogy a halivadékat az őt fenyegető bármiféle veszedelem ellen mindaddig védje, a míg az szaporodásképes kort elérve, hódolhat a fajfenntartás ösztönének. Eme törekvésében épenséggel sem követeli, hogy a halak kíméleti tereken ívhassanak is, vagyis hogy a kíméleti terek szükségképen ívóhelyek is legyenek, hanem úgy tanítja, hogy azok rendeltetésüknek akkor is megfelelnek, ha ott akár mesterségesen szabadjára eresztett, akár pedig önkényt ide vonult növény- és állatanyag jégzajlás, hullámverés, kiszáradás, vízfertőzés, kifogás stb. ellenében minél inkább védve marad egészen magvaérettség koráig, hogy aztán akadálytalanul eljuthassanak, a nekik tetsző természetes ívóhelyekre.

A gyakorlat szülte ezen disztinkció eredményezte azt, hogy most már az újabb halászati törvények különbséget tesznek *kíméleti terek* és *kíméleti ívóhelyek* között. Lényegileg egyik is, másik is a halakra nézve hely szerinti védelmet jelent, a mennyiben törvény tiltja ilyen helyeken a halfogást, sőt rendszerint minden olyan gazdasági használatot is, melyek által a halak zavartalanának. Mivel pedig a fentiekben előadottak értelmében, a természetben előállható egyéb veszedelmek ellen a hely megfelelő kiválasztásával küzdünk, kitetszik, hogy a kíméleti terek voltaképen az ívó halak, illetve a fejlődő halivadék abszolút védelmét célozzák.

Ezek előrebocsátása után lássuk, hogyan kell őket megválasztanunk, illetve berendeznünk, hogy hivatásuknak minél kifogástalanabban megfelelhessenek.

A *kíméleti terek* tulajdonképen az élővíznek egy szakaszát, esetleg az élővízzel akár állandóan, akár pedig

időszakosan kapcsolatban álló mellék-, illetve holtágat, esetleg valamely öblöt, avagy pedig vízszabályozási építmények által a mederből elgátolt olyan részt ölel fel, a mely akár alakulatánál víz- és egyéb viszonyainál fogva, az illető vízben honos halak nagy részének, avagy pedig egyes kiváló fajtáinak zavartalan szaporodására, akár pedig az ivadék fejlődésére alkalmas.

Az ilyen helyek megválasztásánál megfontolandó, hogy az az illető vízben élő halféleségek túlnyomó részének, avagy pedig csak egyes kiváltságolt, talán mesterségesen betelepíteni szándékolt fajták céljait szolgálják-e? Olyan vizekben, hol a pontyfélék vannak túlsúlyban, lankás partmenti részek, még inkább pedig a részlegesen elzárt holtágak, téli kikötők s öblök kínálóznak alkalmas helyekül, különösen ha a lankás részek bővelkednek füvekben és védve vannak nemcsak jégzajlás, de erősebb szelek és hirtelen feliszapolás veszedelme ellen is. Fontos az is, hogy ha nem is állandóan, legalább az év nagyrészében, az élővízzel nyílt és a halak közlekedésére alkalmas módon kapcsolatban álljanak, továbbá pedig, hogy ne hiányozzon a halak átteleltetéséhez szükséges kellő mélységű hely sem, mert csak ez biztosíthat a kifagyás veszedelme ellen. Ha több ilyen terület között választhatunk, elsőbbséget annak adjunk, a hol bővebben kínálkozik a fenéken a halak táplálkozása, mint védelme érdekében egyaránt hasznos alkalmas vegetáció. A halak védelme érdekében még a káka és a nád is hasznos szolgálatot tehet, a mennyiben ha a szél irányában települnek, jelentékeny alkalmat nyújtanak a hullámverés ellen.

Természetszerűleg gondosan távol tartandó a kíméleti helyekről a vízfertőzés. Így még a télikikötőknek felhasználásától is tanácsos eltekinteni, ha ott hajókat rendszeresen javítanak és ebből folyólag kátrányozástól, avagy pedig a halakat zavaró másféle üzem következményeitől kell tartani. Mondanunk sem kell, hogy e tekintetben mindenkor az illető víz mélysége és tükrének kiterjedése irányadó, hiszen nem kell bizonyítani, hogy az olyan művelet, mely zavarólag érinti a halakat sekély és kicsiny vízben, esetleg teljesen hatástalan marad mélyebb és nagytükrű vizekben.

Felette lényeges azonban, hogy a kíméleti térnek az élővizekkel való kapcsolata legalább az ívási időszak tartama alatt, sőt ennek kezdetét néhány héttel megelőzőleg is már kifogástalanul meglegyen, hogy azon át a halak szabadon közlekedhessenek. Nagy átlagban legkevesebb 1:0 m. mély és ugyanilyen szélesnek kell lenniök, mert az ennél kisebbeket nem szívesen járja a hal. Am ha az ilyen helyek lankás és széltől védett füves partokkal is bírnak, akkor azokat a pontyfélék még íváásra is felhasználják.

E tekintetben alkalmazhatóságukat mesterséges módon is emelhetjük azzal, hogy a halak részére ívóalkalmatosságot nyújtunk. Ilyenek, mint előljáró cikkekben (l. Halászat 19. számát) kifejtettük, a pontyok számára túlevelű fáknak a víz alá érő galyai, sülők részére pedig a gyökérfészkek stb. Kiváltképpen alkalmasak ilyen célra, a vízszabályozás okából épült párhuzamművek és keresztgátak által körülzárt olyan területek, a melyeknek vize a kőhányás közötti hézagokon át eléggé fölüljul.

Néha a kíméleti tereken a csukák túlságos inváziójától is kell tartanunk. Ezek tudvalevőleg korábban ívna, mint a többi halak és falánk ivadékaikkal egyetemben ugyancsak tizedelik a tenyésztési óhajtott halfajtáinkat. Ilyenkor ezen nem kívánatos vendégek ellenében némileg úgy védekezhetünk, hogy a kíméleti tér

bejaratát sűrű rácscsal elzárjuk, még mielőtt az ívó csuka oda vonulna. Ha pedig ennek daczára is észlelünk ott ívó csukákat, nem lesz felesleges e terek meghalásztatásával a csukákat onnan eltávolítani. Ezt azonban csak a hatóság engedelmével és ellenőrzése alatt foganatosíthatjuk.

Nagyobb és hajózható vizeink vegyes halállományát tartva szem előtt, vajmi ritka esetben érdemes nálunk egy-egy halfaj kedvéért külön kíméleti teret létesíteni. A legtöbbször valamennyi ott honos halfaj érdeke lesz majd kielégítendő. Am ilyen esetekben felesleges volna onnan a csukát kizárni, mert hiszen az ő falánksága némileg ellensúlyozza a csekély értékű, illetve silány halfajták túlságos elszaporodását. Ennek kapcsán megemlíthjük, hogy a mikor gazdaságunk iránya és módja a ragadozó halak terjesztését követeli, a maga helyén igen jó szolgálatot tehet a süllő, mert értékesebb, kevésbé veszedelmes, mint a csuka és szerfelett könnyen szaporítható ikráinak közismert módon való telepítésével.

Lényegesen elütők a kíméleti terek előfeltételei a pisztrángos vizekben. Általánosságban a mikor arról van szó, hogy nagyobb halnépességet fejleszünk ivarérettéig, az illető víznek oly nagyobb szakaszát felölelő része kívánatik ehhez, a hol a halak minden időben és minden vízállás mellett rendelkezhetnek úgy a szükséges természetes táplálékkal, mint a nekik védelmet biztosító alkalmas rejtékhelyekkel. Nem szorul bővebb magyarázatra, hogy ilyen célra sohasem alkalmasak a medernek egyenletes esésű és csatornaszerű alakulattal bíró részei. Megemlíthendő, hogy pisztrángos vizekben kíméleti tereket rendszeresíteni, illetve bizonyos vízszakaszokat a rendszeres halászat alól kivonni csak ott indokolt, a hol a halállomány valamely külső ok, esetleg zsarolás folytán kiveszőben van és más helyeken, ismétlődő vízfertőzések azt állandóan veszélyeztetik. Legtöbbször azzal érhetünk célt, hogy kellő számú rejtékhelyek létesítésével gondoskodunk annak a lehetőségéről, hogy a halak úgy árvizek, mint jégzaj, hordaléktorlás, esetleg vízhiány esetén megfelelő menhelyekre juthassanak.

Ha a kíméleti térrel a salmonidák ívásának sikerét óhajtuk előmozdítani, akkor azt az illető patak felső szakaszán, lehetőleg a forrásvidéken kell alkalmaznunk. Ilyenkor lehetőleg valamennyi olyan apróbb csermelyt besoroljuk annak a kötelékébe, mely csermelyek csekély vízhozamuknál fogva természetűleg csak apróbb pisztrángféléknek adhatnak szállást és kifejlődött példány legfeljebb árvíz idején vállalkozik annak felkeresésére. Persze, ha egy ilyen nagyobb patak vagy folyó halászatát több szakaszban értékesítik, könnyen megeshet, hogy nem minden szakaszban jut megfelelő ívóhely. Ilyen esetben a kíméleti tér több halászati jogosult érdekét szolgálja, minélfogva méltányos, hogy az azzal kapcsolatos költségeket és közösen viseljék. Belátással bíró és nem mások vetését aratni akaró egyének tapasztalás szerint ettől nem is idegenkednek. Teljesség okáért érintenünk kell még itt azt is, hogy a pisztrángos kíméleti tereket még kevésbé szabad fertőzött víznek érni, mint a szívósabb természetű nyáron ívó halakét. Továbbá, hogy a pisztrángos kíméleti helyeken soha sem szabad elmulasztani minél több zubogó létesítése által, a halaknak kellő rejték-, illetve menhelyet nyújtani.

Arról, hogy a pisztrángok ívóhelyeit mi módon javíthatjuk, már az előző cikkemben volt szó, miért is csupán csak arra utalunk még, hogy a helyzeti viszonyok gyakran másféle különleges feltételek teljesítését is követelhetik ugyan, ámde soha sem szabad meg-

feledkezni arról, hogy a kéméleti terek kijelölése soha sem pótolhatja teljesen a mesterséges halasítást. A halállomány cél tudatos szaporításánál, mindkét eljárás egymást kiegészítőleg alkalmazandó. A hol pedig ennek személyi akadályai támadnának, ott a halászati jogtulajdonosoknak törvényes társításával lehet azt útból elhárítani.

Térjünk át ezek után az *ivadéknevelő helyek* ösmer-tetésére. Rendeltetésük voltaképpen a közvizek halasítá-sához igényeltető halanyagnak tervszerű és a helyszínén való termelésében áll. Eme feladat kapcsán nemcsak fiasítás folyik bennük, hanem a kikelt halacskáknak lehetőleg éves korig való gondozása is.

Síkvidéki csekélyesésű folyóink mentén, főleg a velük összeköttetésben álló olyan holtágak jöhetnek figyelembe, a melyek kisvíz idején szárazan állanak, de középvíz, még inkább pedig a tavaszi árvíz megtölti őket. Az ilyen természetű laposokat aránylag csekély költség és munka árán sikerül a jelzett célra alkalmassá tenni. Nevezetesen legtöbbször elegendő egy kellő mélységű lecsapoló árok, a holtág alsó végén pedig egy a közép-víznek megfelelő töltés és ebben egy egyszerű barát-szilip, a melyen át a víz be is juthat, le is folyhat. Az árvíz alkalmával megtöltött tóban az anyahalak hamarosan megívna s a meddig a felfogott víz tart, az ivadék eléggé ki is fejlődik, hogy aztán a lecsapoló árkon át a legegyszerűbb módon eljuttathassuk őket rendeltetésük helyére: a népesítendő közvízbe.

Középvíznél magasabb árvíz ellen szükségtelen a tavat védelmezni, mert nálunk a szokásos tavaszi árvizek rendszerint kora tavasszal vonulnak le, hamarabb, mint a pontyívás esik. Ha pedig véletlenül később is víz alá kerülne a holtág, abból valami nagy kár nem származik, legfeljebb az, hogy az ivadék hamarabb jut oda, a hová szánva van, t. i. a főfolyóba. Az ilyen elrendezésnek nemcsak az az előnye, hogy a lehető legolcsóbban termelhetjük az ivadékot, de az is, hogy az anyahalak megválasztásával a vérfrissülés követelményeit is kielégíthetjük.

Ha pedig az ilyen tavak nincsenek híjával a kellő mélységű helyeknek, kiválóan alkalmasak a sülloikrák költetésére is. Vízállásuk ugyanis, legalább a költetés tartamára, meglehetősen állandó s így nem éri őket az a veszedelem, mint a szabad vízben, a hol a változó vízállás miatt könnyen megesik, hogy a költőkosarak vagy szárazra, jutnak vagy pedig eliszapolódnak.

Mindezeket számbavéve, az ártéren levő természetes laposoknak ilyen módon való felhasználásával jórészt pótolni lehet azokat az ivadéktermő helyeket, a melyek az ármentesítéssel elvesztek. Minthogy az állam magasabb érdekek szempontjából ragaszkodott a folyók ármentesítéséhez, ezen ivadéknevelő telepek létesítését a közérdekből kifolyólag maga vette kezébe, olyan értelemben, hogy azok létesítésével kapcsolatos költségeket teljes egészükben viseli. A Duna, Tisza s azok mellékfolyói mentén ma már 14 ilyen telep létesült és áll használatban, a melyek együttvéve jelentékeny mennyiségű kifogástalan halivadékkal gazdagítják a közvizeket. Ohajtandó, hogy számuk még jelentékenyen megsokasodjon, mert csak így remélhető, hogy közvizeink sikeresen megnépesüljenek.



A gályatartó halakról.

A létért való küzdelem talán sehol nincsen olyan hatalmas arányokban kifejlődve, mint éppen a vízi állatok között. A tengerek óriási víztömege csak úgy hemzseg a legkülönbözőbb természetű rabló állatok nagy számától, a melyek állandóan ádáz harcban állanak úgy fajrokonaiikkal, mint néma otthonuk egyéb lakóival. És az ilyen elkeseredett, élet-halálharcban jaj a gyengébbnek vagy az olyanoknak, a melyeket a természet mostohán látott el támadó és védő fegyverekkel, menthetetlenül pusztulniok kell. De ilyen módon a gyengébb, avagy fejletlenebbeknek az örökösen dúló küzdelemben teljesen ki kellene pusztulni, ha a természet viszont bölcsen nem ruházná fel az ilyen gyengébb szervezetű, mondhatnám „sorsüldözött“-eket olyan szervekkel vagy képességekkel, a melyeknek segítségével az ilyenek is biztosíthatják fajuknak fennmaradását. Példát találunk erre a halak tarka sokaságában is, a hol az úgynevezett gályatartó halak szervezete és életmódja figyelmeztet bennünket arra, milyen bámulatos, sokszor fölöslegesnek látszó berendezésekkel gondoskodik a természet egyes teremtményeinek zavartalan fennmaradásáról. Ezen fölötté érdekes halak életmódját, nevezetesen fajkorongjuk szerkezetét és működését szándékozom az alábbiakban ismertetni.

Ezeket a kisebb testű tengeri halakat rendszertanilag a csontshalak (Teleostei) rendjébe, külön- és makrélaalakúak (Cottos combiformes) csoportjába és a makréla-félék (Scombridae) családjába sorolja a tudomány. Eddig tíz fajukat ismerjük, de ezek közül a két legközönségesebb és legismertebb fajjal szándékozom foglalkozni, ezek a közönséges gályatartó (Echeneis remora L.) és a fehérhasú gályatartó (Echeneis naucrates L.). Morphológiai bélyegeik röviden a következők: Testük orsóalakú, hossza az E. remora-nál 20—25 cm., míg az E. naucrates-é eléri a 90 cm.-t is. Az egész test apró, ragadós pikkelyekkel fődött. Első hátúszójuk teljesen elvesztette a halakra jellemző úszóalakját, hanem a fejre húzódtott és ovális szívókoronggá alakult át, mely ezen halakat már az első pillanatra könnyen felismerhetővé teszi. Ez a szívókorong a fejről részben átterjed a hát egy részére is és mint a későbbiekben látni fogjuk, az állat helyváltoztatásánál igen fontos működést teljesít. Az ovális korong széle hajlékony és erősen fejlett gyűrűs izomzatból áll, míg belsejében két sorban elhelyezett 12—27 mozgékony, felső szélükön igen finom fogacskákat viselő harántredő fordul elő. Ezeket, az ovális korong közepén végighúzódo hosszanti barázda jobb és bal félre különíti el. A második hátúszó az alsó úszóval szemben a test hátsó részén fordul elő, míg az igen kicsi mellúszók párosan, közvetlenül a fej mögött találhatók. Végül a szintén kis hasúszó, közel a kimetszett, avagy lekerekített farkhoz, a test hátulsó részén foglal helyet. Felületes megtekintésnél úgy tűnnek fel ezek a halak, mintha hasuk tekintene fölfelé s az egész állat meg lenne fordítva. Nagyban elősegíti ezt a családást hasuk domborúbb alkotása és sötétebb színezete is. Alsó állkapcsuk túlér a felsőn és úgy az állkapcsok, mint az ekecsont, sőt még a nyelv is finom, apró fogakkal sűrűn borított. Tágas gyomruk a szintén bő üregű, de igen rövid bélbe folytatódik. Úszóhólyagjuk teljesen hiányzik. A közönséges gályatartó színe a barnássárgától a feketéig változik, míg a fehérhasúé a háton olajzöld, vagy barnásszürke, hasa fehér és úszói a sötétbarna mellúszó kivételével, fehérén szegélyezettek. A fején és

a hát kis részén levő tapadókorong harántredőinek száma a fehérhasú gályatartónál 21–25, míg a közönséges gályatartónál 18. Mindkettő az összes tengerekben előfordul, de a közönséges gályatartó mégis gyakoribb, mint fehérhasú fajrokon.

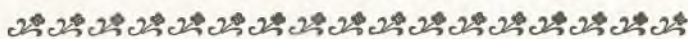
Életmódjuk, de különösen a helyváltoztatásuk sajátos módja igen érdekes. Az a szokásuk ugyanis, hogy tapadókorongjuk segítségével rászívják magukat a kövekre, vagy a hajók oldalára, sőt nagyon gyakran a czápák érdes bőrére is s részint a hajókkal, részint pedig az igen mozgékony czápákkal nagy területeket járnak be. Innen magyarázható, hogy minden tengerben közönségesek és otthonosak. Mivel a tengeri hajók síma oldalára különösen szeretnek rátapadni, ez a szokásuk a régi hajósokban azt a téves hitet keltette fel, hogy ha nagy számmal erősítik magukat a hajó oldalára, képesek azt útjában teljesen megállítani. Innen eredt „gályatartó”, „gályagátló” elnevezésük is. Ennek a téves nézetnek tényleg semmi alapja nincs, csupán a régi, babonás hajós nép tulajdonított ezen apró halaknak ilyen különös nagy erőt. Gyengén fejlődött úszószárnyaikat nagyobb területre szorító helyváltoztatásnál sohasem használják. A különféle tárgyakra a rögzítődés oly módon történik, hogy a ráerősítés előtt a harántlemezek előbb teljesen elsímulnak, a mi által a korongnak a felülete egészen síma lesz és így a rászívódást semmi sem akadályozza. A teljesen síma korong felületét ezután a korong szélén levő, fejlett gyűrűs izomzat erőteljes összehúzódása felemeli egyrészt a harántredőket, másrésztől megakadályozza a külső levegőnek, avagy víznek behatolását a korong és a tárgy közé. Az így elzárt területen a harántlemezek felemelkedő mozgása a korong és a tárgy felszíne közötti területben levő levegő erős megritkulását hozza létre, a melynek eredményeképpen a tengervíz nyomását teljes mértékben érvényesítheti és így erősen odaszorítja fejénél fogva a halat a rögzítendő tárgyhöz. Ezen sajátosság rögzítő-készülék segítségével a leggyorsabb helyváltoztatásra képesek s ezen gyors helyváltoztatás a táplálék megszerzésénél igen nagy előnyöket biztosít számukra. Az ide-oda barangoló czápák, vagy nagyobb utakat bejáró tengeri hajók rövid időn belül a tengernek más és más pontjára szállítják őket, a hol mindig a legkülönbözőbb táplálékkal megrakott terített asztal vár rájuk. *Kittlitz* báró érdekesen ismerteti a táplálék-szerzésnek ezt a nagyon is különös módját, a mikor ezeket írja: (Megtalálható Brehm A. „Az állatok világa” VIII. kötet, 120. oldal.) „Míg fejük felső részével odatapadnak, állkapcsaik nincsenek akadályozva szabad mozgásukban és így sikerrel kaphatnak mindenféle apró tárgy után, a mely mellettük elhalad és nekik való táplálék”.

Különben rablótermészetű és igen falánk halak, a melyek angolnára emlékeztető kígyóyszerű mozgásukkal azonnal megjelennek a hajó körül a mint valami ételhulladék kerül a hajóról a tengerbe és ha az ételhulladékot felfalták, pár perc alatt újból a hajó oldalára erősítik magukat, folytatván tovább ingyen utazásukat. Bár rablótermészetűek, táplálékuk mégis főleg apró tengeri kagylók és rákokból áll; *van Beneden* szerint azonban némelykor az apróbb halakat sem vetik meg. Szaporodásukat pontosan még nem ismeri a tudomány, de nagy a valószínűség, hogy eleveneket szülnek. Húsukat, bár egyesek igen ízletesnek tartják, ezideig rendes konyhai célra nem használják.

Végül pár szóban megemlékezem még úgy a régebbi, mint egyes újabb utazók és búvárok azon megfigye-

léseiről és feljegyzéseiről is, a melyek szerint a gályatartó halakat mesterséges halászásra is sikerrel alkalmazták. Így *Gesner* érdekesen leírja, hogy a tengerparti népek halászataiknál zsinórra kötve éppen úgy használják a gályatartó halakat, mint nyúl vadászatnál alkalmazták az agarakat. A gályatartó halak ugyanis, ha közelükben halat, vagy valami kemény tárgyat észrevesznek, azonnal ráerősítik arra magukat és azt addig el nem eresztik, a míg azzal együtt a levegőre és a világozágra nem kerülnek. Hasonló módon fogdossák sok helyen a tengeri teknősöket is, a mit *Haddon A., G., Sclater P., L., Ling Roth H., Wyatt Gill W.* újabb megfigyelései igazolnak.

Dr. Keller Oszkár.



Közlemények az állatorvosi főiskola halkórtani laboratóriumából.

Szívóférgek okozta halbetegségek.

Írta: Dr. Rátz István.

I.

A Gyrodactylus-kórságról.

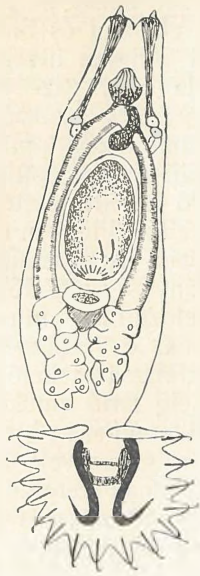
A halak bőrének szöveti szerkezete szembeötlő módon különbözik a szárazföldön élő állatok bőrének szerkezetétől, mert a bőrt borító hámréteg nem szarusodik el, hanem minden részében lágy marad s ennek folytán nélkülözi azt a természetes védő réteget, mely a szárazföldön élő állatok bőrét sok ártalmas behatással szemben sikeresen megoltalmazza. Igaz, hogy a legtöbb hal bőrét pikkelyek fedik, csakhogy ezek egyes fajokon távolabb állanak egymástól, sőt egészen hiányozhatnak is vagy legalább is csak egyes testrészeket borítanak s erre való tekintettel nem szolgálhatnak olyan hathatós védő páncélul, mint a bőr szarusrétege. A halak testének felületét bevonó nyálka sem mondható ellenálló pajzsoknak a külvilágból eredő ártalmas hatások ellenében, mert csakis a kémiai anyagokkal szemben nyújt bizonyos fokú védelmet.

A bőrnek ez a lágy állapota adja tehát a magyarázatát annak, hogy a mechanikai hatások, a meghülés, növényi és állati élősködők olyan gyakran okoznak a halak bőrén betegségeket, a melyek néha járványosan is előfordulnak és nagyobb számú elhullásokat is okoznak, tehát gyakorlati szempontból is figyelemre méltók.

Ilyen természetű bőrbetegsége a halaknak a *Gyrodactylus*-kórság is, melyet a szívóférgekhez tartozó *Gyrodactylus*-nemnek több faja (*G. elegans* v. Nordm., *G. medius* Kathar. és *G. gracilis* Kathar.) okoz. A betegség pontyokon, kárászokon, dévérkesztyűgeken, csukákon stb. és díszhalak között szokott előfordulni.

A *Gyrodactylus*-ok megnyúlt, ovalis formájú, színtelen testű szívóférgek, melyek elül két összehúzóerős, kúpszerű nyúlványt, a test végén pedig kiszélesedő, tompa szívóformájú szívókorongot viselnek, melynek kerülete 16 formégy lebernye osztott s mindenik egyegy karomszerűen behajló, kis horoggal fegyverzett, azonkívül két nagyobb és erősebb hajlott horog is van a szívókorong közepén. Ezeknek a középső nagyobb horgoknak az alakja, egymással való összeköttetése és nagysága tekintetében jellemző különbségek állapíthatók meg az egyes fajok között, melyek alapján egymástól jól megkülönböztethetők. Szájnyílásuk a hasfelület elülső negyedében van s e mögött látható a hím-nős szaporítószervek nyílása. A bélcatorna kétágú s a test két szélé mentén húzódik hátrafelé.

Ezek a szívóférgek tapadós váladékot ürítenek ki a fej végén lévő kis kúpokban haladó mirigyvezetékek szájadékaiból, melynek segítségével a halak testén megtapadnak. De a megtapadás elősegítésére szolgál a test hátulsó végén lévő és kampószerű horgokkal fegyverzett szívókorong is, mert e horgokkal belekapaszkodnak a hal testébe.



1. ábra.
Gyrodactylus elegans.

Szaporodásuk igen sajátos módon megy végbe. A *Gyrodactylus* méhében egy fiatal egyén keletkezik, melynek szervezete teljesen olyan, mint az anyaállaté; ennek a fiatal egyénnek a testében egy másik hozzá hasonló fejlődik s az unoka még egy dedunokát is rejt magában, úgy, hogy négy ivadék van egymásba mintegy beskatulyázva. Megfigyelték ugyan már a fiatal egyén megszületését is a benne rejlő ivadékokkal együtt, ámde a fejlődés további menete még mindig nincsen teljesen felderítve (*Lampert*). A megszületett fiatal *Gyrodactylus*, *Hofer* szerint, élénken mozog a hal testén, mintha a megtelepedésre alkalmas helyet keresné vagy pedig más gazda keresésére indul; ha azonban ilyet nem talál, úgy néhány nap múlva elpusztul a vízben.

A hal testén először a szívókorongjával tapad meg és a horgait belevágja mélyen a bőrbe; testének elülső részével pedig mintegy maga körül tapogat, míg nem a fejkúpokon kiürülő váladék segítségével megtapad s maga után húzza a hátulsó testét, úgy, hogy az araszoló hernyó módjára halad előre.

Ezen vándorlása közben a bőrt fedő hámsejteket sok helyütt megsebezi, a melyek azután legnagyobb részben elpusztulnak s nyilván ezeknek a horgokkal okozott erőművi behatásoknak tulajdoníthatók azok a kóros elváltozások, melyekkel a *Gyrodactylus*-kórság jár. Úgy látszik azonban, hogy néha százával is előfordul a bőrön, a nélkül, hogy súlyosabb elváltozásokat okozna; máskor ellenben nemcsak a bőrön, hanem az úszókon és a kopolyúkon is kóros folyamatokat indít meg.

Az állatorvosi főiskolának vezetésem alatt álló hal-kórtani laboratóriumában fiatal pontyokon volt alkalmam a f. év tavaszán ezt a betegséget megfigyelni.

A kóros elváltozások abban állottak, hogy a bőrt kisebb-nagyobb területeken vastag nyálkaréteg borította, melynek eltávolítása után feltűnt, hogy a bőr duzzadt, fellazult s úgy néz ki, mintha valami finom, kékes anyaggal volna bevonva.

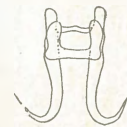
Ugyanilyen nyálkás réteg borította az úszók sugarai között lévő bőrt is, mintegy összetapasztva azokat egymással. Egyes helyeken pedig a sugarak között lévő kötőhártyák beszakadoztak.

Lühe említi, hogy ha igen nagy számú szívóféreg telepszik meg az úszókon, úgy a sugarak is eltöredeznek.

A kopolyúk felületét szintén vaskos, vöröses nyálka borította és a kopolyúkon bővérűségre utaló sötétebb vörös színeződés tűnt fel. Bizonyára a kopolyúk megbetegedésének tulajdonítható, hogy az erősen fertőzött halak bágyadtak, nehezen mozognak, többnyire közel a víz felszínéhez tartózkodnak és a kopolyúfedeleit jobban felemelik. Mozgásuk azután mindinkább lassúbbodik s nemsokára elpusztulnak. Tapasztaltam azt is, hogy

a bőr elváltozott részein utólag még fonalgombák (*Saproleginaceá-k*) is megtelepednek, a melyek azután még inkább siettetik az állat halálát.

A nyálkából készített mikroszkópos preparátumokban nagyszámban lehetett levált és elnyálkásodott hámsejteket s ezek között szívóférgeket látni, melyek mintegy 0.3 mm. hosszúak s a tüzetesebb vizsgálat alapján, főleg a szívókorong közepén lévő két horog formája és egyesülése után ítélve, *Gyrodactylus medius*-ok.



2. ábra
Gyrodactylus medius szívókorongjának közepén lévő horgok.

Az újabb kísérletes vizsgálatoknak köszönhetjük, ha ma már ezt a halbetegséget is lehet orvosolni.

Az orvoslás módja abban áll, hogy a beteg halakat olyan alkalmas fürdőbe helyezzük, mely a halak egészségét nem veszélyezteti, ellenben a szívóférgeket elpusztítja. Ilyen fürösztő folyadékul használhatjuk a *Hübner* ajánlotta $\frac{1}{4}\%$ -os szalicilsav-oldatot, melyben a halak, gondos felügyelet alatt, legfeljebb $\frac{1}{2}$ óráig maradnak, a mely idő elegendő a férgek elpusztulására. *Hofer* a hypermangánsavas káliumot ajánlja erre célra, melyet 1:100,000 arányában készített oldatban használ. (1 gr. hypermangánsavas káliumot felold 100 liter vízben.) Ebben az oldatban is legfeljebb félóráig maradnak a halak.

A fürösztés alatt azonban célszerű gondoskodni a folyadék átlegegőzéséről, mert a hypermangánsavas kálium finom szemecskék formájában lerakodik a kopolyúkra, a mi azután akadályozza bizonyos fokig a lélegzést. Vigyázni kell természetesen arra is, hogy túlságosan sok halat ne tegyenek egyszerre az oldatba, mert különben hatástalan marad a fürdetés. 100 liter oldatban egyszerre legfeljebb 5 kg. halat lehet fürösztetni.

A tenyésztő tavaknak e szívóférgectől való megtisztítására leghelyesebb azokat lehalászni s 8—10 napig be nem népesíteni, mert ez esetben nem találván táplálékra, mihamar elpusztulnak a vízben visszamaradt férgek.

II.

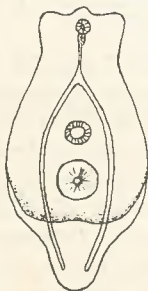
Szívóférgek ponty szemében.

A halak szemében különféle férgek telepedhetnek meg, a melyek azután nem ritkán az üvegtestnek, a szemlencsének, a lencsetoknak, az elülső szemcsarnok vizének és a szaruhártyának az elhomályosodását okozzák. Leginkább szívóférgek szoktak a halak szemébe bevándorolni, fonalférgeket édesvízi halakban ezideig csak néhány esetben láttak. A szívóférgek közül leggyakrabban *Diplostomum*-okat találtak, melyek néha igen nagy számban megtelepednek a halak szemében. Így *Nordmann* tarka menyhal szemlencséjében 290, üvegtestében 157, egy másik hal szemlencséjében 270, üvegtestében pedig 98 ilyen szívóférgest számlált meg, nem is említve azokat, melyek a szaru- és szivárványhártya között feküdtek. Könnyen megérthető tehát, hogy ezek a tömegesen bevándorló szívóférgek súlyos látási zavarokat, sőt teljes megvakulást okozhatnak, a mi azután megnehezíti az állat táplálkozását s előbb-utóbb halálát okozza.

A *Diplostomum*-ok teste lapos, levélformájú, hátrafelé kiszélesedik s oldalsó szélei a hasfelületen ívalakú duzzanattal vannak összekötve, a mely mintegy elválasztja a széles, elülső testet a kúpszerűen kihegyesedő s végén lekerekített vaskosabb hátulsó testtől. A fejszívóka kicsiny, egészen elül fekszik a lenyestett fejevén, két

oldalán több mirígyuszájadék van, melyeknek megfelelőleg két sekély behúzóds ismerhető fel s mellette pedig egy-egy fülszerű kiemelkedés támad, mely többé-kevésbé megnyulhat. A fejszívóka mögött kis duzzanat: a garat látható, mely a bázrsingba és a villaszerűen osztott bélbe folytatódik. A hasfelület kissé homorú s itt valamivel a közepe előtt a hasszívóka fekszik, a mely még egyszer olyan nagy mint a fejszívóka. E mögött még egy kerekformájú tapadóképző van, mely jóval nagyobb a hasszívókánál.

Nordmann ezt a szívóférget *Diplostomum volvens* néven írta le. Az újabb vizsgálatok azonban kiderítették, hogy ez csak fejletlen álcza, melynek ivarérett és kifejlett alakja a vízi madarakban, főleg az ezüstsirály, szürke és nevető sirály vékonybeleiben gyakran található *Hemistomum spathaceum*. A halakba az álczák úgy kerülnek, hogy az érett peték a madarak béltartalmával a vízbe jutva, a fiatal álczák itt kikelnek s azután valami eddig ismeretlen módon bevándorolnak a halak szemébe, a hol a szemlencsébe vagy a szemnek valamely más részében telepednek meg. Az egészen fiatal álczák hengeres testűek s rajtok a szívókák szembeötlően elődomborodnak, a fejlődés további szakán azonban ellapulnak, levélformájúak lesznek s csak hátulsó testvégük tartja meg részben az eredeti formát, mert ez hengeres kúpszerű.



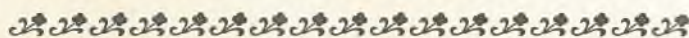
3. ábra.
Diplostomum
volvens.

A *Diplostomum*-ok okozta szembetegséget a jelen év tavaszán ugyanazon fiatal pontyokon volt alkalmam megfigyelni, a melyeken a *Gyrodactylus*-kórságot vizsgálhattam.

E szívóférgeknek a halak szemében való jelenléte arról ismerhető fel, hogy a szem bogarában tehéresszürke kis foltot vagy nagyobb elhomályosodást látunk. Nagyszámú féreg bevándorlása esetén a szem erősen elődomborodik, néha apró vérömlésektől is tarka és az elülső szemcsarnokban savószerű folyadék gyülemlik meg, mely a szaruhártyát előretolja s úgynevezett *keratoglobus* keletkezik.

Hofer azt is látta, hogy a nagy feszülés következtében a szaruhártya megrepedt, a csarnokvíz kifolyt és a folytonossághiányon keresztül fonalgombák vándoroltak a szem belsejébe, melyek azután a szöveteket keresztül-kasul növe, siettették a hal elpusztulását.

E betegség ellen védekezni csak annyiban lehet, ha a vízi madaraknak, főleg a sirályoknak a halas vizek környékén való megtelepedését lehetőleg megakadályozzuk, hogy ürüleikkel a *Hemistomum*-ok petéi ne juthassanak a vízbe.



Németországi halbiológiai állomások.

Dr. Maucha Rezső és dr. Unger Emil tanulmányúti jelentéséből.

I. Kgl. Preussisches Institut für Binnenfischerei in Friedrichshagen. (Müggelsee.)

A Berlintől délkeletre, Friedrichshagen községben a nagy Müggel tó partján már régebben fennálló, s a német halászati egyesület által fenntartott halászati biológiai állomás 1908-ban, miután a porosz állam vette át, új épületet és berendezést nyert. Az állomás vezetőjének, *Schiemenz Pál dr.* gazdasági főiskolai tanárnak személyes kalauzolása mellett tekintettük meg

az új intézetet, amely valóban mintaszerű. A kétemeletes úri kastélyra emlékeztető épület közvetlenül a Müggel tó partján, a vízművek mellett s a közúti villamos vasút végállomásánál van. A kapun belépve, ízléses lépcsőház és folyosók vezetnek az intézet belső helyiségeibe. Az első és második emeleten kémiai és biológiai laboratóriumok vannak, részint teljesen berendezve, részint pedig még üresen, de víz-, gáz- és központi fűtési csövekkel ellátva, úgy hogy szükség esetén azonnal berendezhetők. Általában az állomás vezetője nagy előrelátással gondoskodott már az épület tervezése alkalmával arról, hogy a jövő fejlődés esetén minden könnyen beszerezhető és átalakítható legyen és hogy esetleges hosszadalmas átalakítási és szerelőmunkálatok miatt az állomás tudományos működése fennakadást ne szenvedjen. A laboratóriumok mind úgy vannak berendezve, hogy kémiai és biológiai vizsgálatok végzésére egyaránt alkalmassá tehetők, anélkül, hogy az átalakítás hosszabb ideig tartó munkát igényelne. Az esetleges javítások megkönnyítése végett a vízvezetéki, középponti fűtési és a gázcsövek az egész épületben mindenütt szabadon vannak szerelve a falakra. Nagy hátrány azonban, hogy az állomás a villamos áramot ezidőszerint nélkülözni kénytelen.

A már használatban lévő, valamint a jövő fejlődésre szánt helyiségeken kívül vannak még olyan üres helyiségek is, a melyeknek célja az lesz a jövőben, hogy az állomáson vizsgálatokat végezni akaró, de a személyzethez nem tartozó szakembereknek rendelkezésre álljanak. Németország tudományos intézményei általában nagy gondot fordítanak arra, hogy a személyzetükhöz nem tartozó, sőt idegen nemzetiségű tudósoknak és szakembereknek is alkalmat adjanak tudományos búvárkodásra, még pedig saját helyiségeikben, hogy az idegenek vizsgálatainak eredményeit az intézmény szintén saját hasznára fordíthassa. Ebben az új intézetben azonban — kellő felszerelés híján — idegenek még nem dolgozhatnak.

A földszinti helyiségekben vannak a kísérleti célokra szolgáló akváriumok. Ezek cementből készült, több méter hosszú kádak, melyeket vízvezetéki vízzel táplálnak. Nagyságuknak előnye az, hogy a kísérlet alatt levő halaknak szabad mozgást engednek, s így a természetes viszonyokat jobban megközelítvén, az eredmények megbízhatóbbak lesznek és a gyakorlatban értékesíthetők. Jelenleg pontyok és pisztrángokon kívül főképpen angolnák a kísérleti állatok és a mesterséges trágyák (kainit stb.) hatását tanulmányozzák.

Kísérletezik továbbá az állomás kisebb üvegből készült akváriumokban Potamogeton fajokkal, Elodea canadensisszel, Myriophyllummal s más magvas vízinövényekkel annak a kipróbálása végett, hogy különféle összetételű, tiszta és fertőzött vizeknek minő hatása van a magasabbrendű vízinövények fejlődésére. A természetes vizek különféle mélységeinek megfelelő különböző fény mennyiség hatásának tanulmányozását az állomás vezetője oly módon egyesíti e kísérletek során, hogy az akváriumokat az ablakoktól fokozatosan nagyobb és nagyobb távolságokban helyezi el. Az akváriumok fenekén több cm. vastag, oldódó táplálóanyagokat nem igen tartalmazó homokréteget alkalmaz, a melybe a gyökeres vízinövények gyökérzetüket kifejlesztik. Schiemenz professzor sokat vár ezektől a kísérletektől. Szerinte az eddigi eredményekből következtetve lehetséges lesz a magas vízinövények fejlettségéből a víz minőségét, szennyezettségének fokát biztosan megítélni. Ezek a kísérletek azonban még csak rövid idő óta folynak,

biztos eredmények pedig csak igen nagyszámú kísérlettől várhatók, s így még évek munkájára lesz szükség.

Laboratóriumokon és akváriumtermeken kívül van az állomásnak könyvtára és múzeuma, a vezető és a két asszisztens részére dolgozószobák és egy előadóterem is be van már rendezve, a hol Schiemenz professzor halázmestereknek, vízmestereknek és vízrendőri közegeknek külön-külön tanfolyamokat szokott tartani.

Az állomás személyzete a vezetőn kívül jelenleg még csak egy chemikus és egy biologus asszisztensből és az ott lakó szolgaszemélyzetből áll.

Az épületen kívül van az állomásnak több kisebb kísérleti tava is. A Müggel tavon, valamint a Spree folyón végzendő helyszíni vizsgálatok céljaira pedig motoros csónakja van.

Az új állomás részletes ismertetése tudomásunk szerint ezideig még sehohsem jelenhetett meg. Működésének eddigi eredményeit Schiemenz professzor eddig egyáltalán nem publikálta és az ő kijelentése szerint az állomástól publikáció egyhamar nem is várható mert megbízható eredmények elérése végett sok időre van szükség. Az állomás berendezését és statisztikai adatait azonban nemsokára közölni fogja a „Zeitschrift für Fischerei“ című folyóiratban. Erre utalt, midőn bővebb adatok iránt érdeklődtünk. Mivel látogatásunk idején a szóban forgó ösmertetés korrekturájával volt elfoglalva az állomás vezetője, annak megjelenése nem késhet soká.

II. A hamburgi Naturhistorisches Museum planktonosztálya.

A hamburgi természetrajzi múzeumnak egy külön osztálya van, a mely az édesvíz életét tanulmányozza. Az osztály *Volk Richard* vezetése alatt működik. Gyűjteménye és laboratóriuma a nagyközönség részére nem állanak nyitva, csak szakemberek tekinthetik meg a múzeum igazgatójának előzetes engedelmével. Mint-hogy látogatásunk idején az osztály vezetője beteg volt, az igazgató egy múzeumi alkalmazottat rendelt kalauzolásunkra, s így a szakszerű vezetést és magyarázatokat, felvilágításokat nélkülöznünk kellett.

A helyiségek főrésze a múzeum földszintjén levő tágas terem, a melyben köröskörül számos szekrényben részint már meghatározott, részint még meghatározásra váró konzervált planktonminták vannak csoportosítva. Legnagyobb részt az Elba folyamból gyűjtettek. Más szekrényekben a planktonhalászathoz szükséges hálók és egyéb eszközök vannak elhelyezve. Több munkaasztalon a vizsgálatokhoz szükséges tudományos műszerek vannak, ú. m. mikroszkóp, planktonszámláló mikroszkóp, mikro-fotografáló és vetítőkészülék stb. Mikrofotografiák készítésére a földszinti helyiség igen alkalmas és úgy látszik, hogy az osztály erre nagy gondot is fordít. A laboratóriumban több plankton-akvárium is van vizsgálati, kísérleti és demonstráló célokra. Nagyobb plankton-szervezeteknek élő állapotban való megfigyelésére sztereoszkópiusan mutató binokuláris mikroszkóp szolgál, a mely vízszintesen van felállítva.

Az osztálynak tisztán tudományos feladatai mellett speciális gyakorlati feladata az Elbe és mellékágai, a hamburgi Fleetek állat- és növényvilágának tanulmányozása és annak a megállapítása, hogy minő hatással vannak ez állat- és növényvilágra a Hamburg, Altona, Wandsbek városok szennyvizei. Ilyen irányú tanulmányok és vizsgálatok végzésére az osztály az államtól nyert megbízást s ennek folytán Volk Richard széleskörű előtanulmányokat végzett a planktonhalászat és a kvantitatív planktonvizsgálat különféle módszereinek és

eszközeinek megbízhatóságára nézve, majd önálló módszert gondolt ki, a mely az Elbe folyamon végzett vizsgálatainál fényesen bevált. A plankton kvantitatív halászatára nem hálót, hanem saját találmányú szivattyút használ s főképen ennek köszönheti a kitűnő eredményeket. Ugyanis az általában használatos kvantitatív módszer, a melyet *Hensen* a tengeri plankton halászatára dolgozott ki és *Apstein* az édesvízi viszonyokhoz alkalmazott, a planktonban gazdag belvizeken végzett vizsgálatok alkalmával mindenütt hamis eredményekre vezetett, mint azt az osztály vezetője tizennégy évvel ezelőtt a Ratzeburgi tavon eszközölt planktonhalászat eredményeivel igazolta s azóta újabb vizsgálataival még inkább bebizonyította, hogy a hibaforrás a planktonhálóban van. Ugyanis a hálószevet rendkívüli finomsága ellenére (5926 szem esik a szevet egy négyzetcentiméterére), a halászat kezdetén a vízzel együtt igen sok apró szervezet is keresztülszűrődik a szemeken, később pedig — ha a víz gazdag planktonban vagy lebegő detrituszban — a hálószevek annyira eldugulnak, hogy mindig kisebb és kisebb mennyiségű vizet képesek csak át bocsátani a háló felfelé húzása közben. Végre az eldugult háló a víz legnagyobb részét egyáltalán nem szűri meg többé, hanem azt a benne levő planktonnal együtt a nyílása mellett oldalt kiszorítja, úgy, hogy az áthalászott vízoszlop felső rétegeiből az abban jelenlevő planktonnak már csak elenyésző csekély része kerül a hálóba. E hibát csak úgy lehet megszüntetni, ha a háló helyett szivattyút alkalmazunk. A Volk Richard által feltalált szivattyú azonkívül, hogy a víz összes rétegeit egyenletesen lehet vele keresztülhalászni, még azért is előnyös, mert egy bizonyos mélység planktonjának kihalászását is lehetővé teszi s ily módon különféle mélységek planktonjai elkülönítve gyűjthetők. A szivattyú leírása Volk Richard: „Die Methoden der hamburgischen Elbe-Untersuchung zur quantitativen Ermittlung des Planktons“ című értekezésében jelent meg.

(Folytatjuk.)



TÁRSULATOK.

Az Esztergomi Dunai Halászati Társulat f. évi május hó 24-én tartotta rendes évi közgyűlést Esztergomban *Geiger Gyula* elnökletével. A társulat évi jelentése kiemeli, hogy az 1908. év a tavaszi nagy szárazság miatt kedvezőtlen volt, az 1909. év tavaszán, valamint az idén is azonban az áradás az ívásra igen kedvező időben történt. A halászat védelmét a legszigorúbb intézkedésekkel foganatosítják; a hatóság s a csendőrség a legnagyobb készséggel támogatja a társulatot. A hálókat a tilalmi idő beálltával lepecsételik s a piacot ellenőrzik. A társulat 1909. évi zárószámadása 1261 K maradványt tüntetett fel. Az 1910. évi szükséglet 343 K 50 fillérben állapított meg s annak fedezésére az érdekelt vízterületek után kat. holdanként 6 fillér hozzájárulás vettett ki. A hátralekös hozzájárulási díj behajtása iránt egy esetben szükségesnek látja a társulat a rendes bírósági út igénybe vételét. Az ártéri mélyedésekbe rekedő halivadék megmentése végett elhatározza a társulat, hogy ezekből a mélyedésekből ezentúl rendszeresen halásztatja a zsenge halakat s visszahelyezi az anyamederbe. Úgy szintén ivadéknévelő telep létesítését is elhatározta s arra a földművelésügyi kormány támogatását kéri ki. Végül határozott a társulat a vízterület egységes bérbeadása iránt s annak kezdetétől 1913. év január 1-ét állapította meg. p.

A Ferenczsatornai Érdekeltek Halászati Társulata mult hó 25-én Zomborban tartotta rendes évi közgyűlést *Jolánkai Vilmos* elnöklésével. A jelentés beszámol a halállomány szaporítása

és őrzése körül elért eredményekről. Az utóbbi tekintetében 119 feljelentés történt orvhalászatért. Ezek közül 78 eset ítélettel fejeztetett be s a feljelentőket 238 K jutalomban részesítették. A verbászi kendergyár ellen vízfertőzés miatt emelt panasz ugyancsak a tettes megbüntetésével ért véget. Halasítottak pedig 1.800.000 db süllőikra kiköltetésével és 40.000 db éves pontyivadék kieresztésével. A társulat kiadásai 254913 K-ra rúgtak. A jövő évi költségekre 24 filléres holdankénti kivetést engedélyezett a közgyűlés, a csatorna azon részén pedig, a hol a halászati társulat őrizteti a csatornát, 92 fillér hozzájárulást fizetnek az érdekeltek. Végül *Szentgyörgyi József* igazgatónak lemondása alkalmából, az évek során át kifejtett buzgó tevékenységéért jegyzőkönyvbe iktatandó köszönetet szavaztak és helyére *Lovászy Istvánt* választották meg. k.

A Velencei Tavi Halászati Társulat f. évi június hó 8-án tartotta rendes évi közgyűlését *Bélaváry-Burghard Konrád* elnökletével Velenczén.

A közgyűlés mindenekelőtt a társulat elhunyt nagyérdemű elnökének emlékét határozta jegyzőkönyvben megörökíteni.

Az igazgatósági jelentés kiemeli, hogy némely vizmenti községben, különösen Ivás idején, mily mértéktelenül üzik az orvhalászatot; csak a legutóbbi időben 45 esetet jelentett be a csendőrség az illetékes hatóságnál.

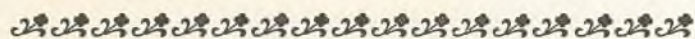
A múlt évi számadás felülvizsgálata s az idei költségeloirányzat megállapítása után a közgyűlés áttért legfontosabb tárgyára: az egységes értékesítés módozatainak megállapítására.

A társulati vízterület régebbi közgyűlési határozat alapján 1911. évi decz. 31-től kezdve egységesen hasznosítandó.

A közgyűlés mindenekelőtt kimondotta, hogy a hasznosítást a tó egész vízterületének egységes *bérbeadásával* óhajtja megvalósítani, esetleg nyilvános árverés útján.

A bérleti minimális összeg meghatározása, a bérleti időtartam, valamint a bérszerződésbe a halállomány fenntartása s gyarapítása érdekében felveendő feltételek megállapítása végett egy 3 tagból álló szűkebb bizottságot küld ki, a mely bizottság a f. évi július hóban megtartandó rendkívüli közgyűlés elé a fentiek értelmében kidolgozott javaslatot köteles terjeszteni.

Az elhunyt elnök helyébe elnökül egyhangulag gróf *Nádasdy Tamást* választották meg. p.



VEGYESEK.

Az orosz halászat hozama. Egy finnországi halászati szaklap legutóbbi számában megjelent közleménye szerint az oroszországi halászatok után befolyó évi jövedelem meghaladja a 100 millió rubelt. Az egyes nagyobb vizek súlyszerinti hozamát hivatalos adatok ekként tüntetik fel:

A Kaspi-tenger a Volgával együtt	23	milliom pud *)
Keleti-tenger	2.5	" "
Fekete-tenger	2.5	" "
Jegestenger (orosz része)	3.5	" "
Csendes-óceán	2.5	" "
Aral-tó és egyéb síkvidéki tavak	1.5	" "

Egyedül a Volga vízvidékén mintegy 2 millió ember él a halászatból.

Halvámemelés Franciaországban. Folyó év április 1-én hatálybalépett francia új vámtarifa saját termésű édesvízi halainak védelmére egyes halfajok behozatali vámját jelentékenyen emelte. Nevezetesen 100 kilogrammonként az eddigi vámtételek helyett fizetnek:

pisztráng után	10 frc. helyett 25 frc.
csuka "	5 " " 8 "
ponty "	5 " " 8 "
czompó "	5 " " 8 "
ángolna "	5 " " 8 "

Egyéb halakra nézve változatlanul maradtak a régi tételek, nevezetesen lazacfélék után 10 frc., más fajták után 5 frc. 100 kilogrammonként.

Norvég kishalászok állásfoglalása a motorhalászat ellen. Henningsvaerben mintegy 300 kishalász gyűlést tartott s ottan elhatározták, hogy a kormánytól a Lofot-szigetek táján motoros hajókkal való halászatnak legalább öt év tartamára leendő eltiltását követelik, azért, mert úgy a gőzösök, mint a motoros hajók zaja elzavarja az ívóhalakat a nevezett területekről s ennek folytán ott a halászat fennmaradása a legkomolyabban veszélyeztetve van. Említenek még más érveket is, de azok azt a látszatot keltik, hogy a mozgalom jórészt kenyérirígyésből fakadt.

Svájc a halászatért. A szövetségi kormány erdészeti, vadászati és halászati felügyelőségének évi jelentéséből kivehetőleg az 1908/909. működési év folyamán 188 halköltőház dolgozott, a melyek együttvéve 64.259,500 db ivadékot termeltek. Ezek közül, éves anyagot is beleértve, 64.013,813 darabot eresztettek nyílt vizekbe. A költetésért és kihelyezésért a szövetséges kantonok 31,310 frc. segélyt fizettek a költőtelepek tulajdonosainak.

Japáni szardíniák. A nagy erővel haladni vágyó Japánország egyetlen alkalmat sem hagy fölhasználatlanul arra, hogy Európának versenytársa legyen. Legújában nagyban tanulmányozták a hal-konzervipart s miután kellő tapasztalatokat szereztek, ügylátszik elérkezettnek látják az időt a cselekvésre, mert már is nagy mennyiségben szállítatják Franciaországból a konzerváláshoz szükséges olajat. Tudvalevőleg Franciaország nyugati partvidékén a nép nagyban üzi a szardíniafogást és feldolgozást. Jó évjáratokban a fogott halak mennyisége egy-két milliárd darabra és 15-20 millió frank értékre rúg. Ugyanezt a halat, nevezetesen *clupea pilchardust* a japán partokon is tömegesen fogják, minélfogva nem lehet kétséges, hogy a japánok veszedelmes versenytársai lehetnek a Franciaiaknak, ha az utóbbiak által termelt olaj bevitelét saját javukra biztosíthatják. Ezen olajszállítás ellen egyesek már is erősen állást foglaltak Franciaországban. Mivel pedig a francia szardíniahalászat erősen résztvesz a halikrafogyasztásban is, az említett kereseti-forrás veszélyeztetése által, azon országok érdekei is fenyegetve vannak, a melyek az érintett halikraszállítását végzik.

*) 1 pud = 16.32 kg.

A SÁRDI TÓGAZDASÁG

Levélczím: **Tógazdaság Sárd.**

Sürgőnyczím: **Tógazdaság Kiskorpád.**

Vasutállomás: **Kiskorpád.**

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

A tógazdaság kizárólag csak tenyészhalat termel.

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