



AZ „ORSZÁGOS HALÁSZATI EGYESÜLET” HIVATALOS KÖZLÖNYE

Megjelenik minden hó 1-én és 15-én.

A FÖLDMIVELÉSÜGYI MAGYAR KIR. MINISTERIUM TÁMOGATÁSÁVAL

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

SZERKESZTI: LAMGRAF JÁNOS, ORSZ. HALÁSZATI FELÜGYELŐ
Budapest, V., Báthory-utca 7. sz.

Az „Országos Halászati Egyesület” tagjai Ingyen kapják.

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

HIVATALOS RÉSZ.

A m. kir. földművelésügyi miniszter a *Halásztelek-kákafoki halászati társulat* üzemtervét 1905. évi 66,293. szám alatt kelt elhatározásával jóváhagyta.

Halászati vállalatok és a betegsegélyző pénztárak.

Tudvalevőleg hazai törvénytárunkban van egy olyan törvény is, nevezetesen az 1891. évi XIV. t.-cz., mely azt rendeli, hogy az ipari és gyári alkalmazottaknak nemre, korra és honpolgárságra való tekintet nélkül, valamely betegsegélyző pénztárhoz kell tartozni, azért, hogy betegség esetén az ezen törvény által megszabott segélyben részesülhessenek.

Azonban az ipartörvény (1884: XVII. t.-cz.) 183. §-nak a) pontja úgy a halászatot, mint az ezzel összefüggő mellékiparágakat is kiveszi az ipartörvény hatálya alól, minélfogva az előbb idézett törvény nem alkalmazható a halászatra s az azzal kapcsolatos mellékiparágakra. Ám a veszprémi kerületi betegsegélyző pénztár támaszkodva arra a körülményre, hogy a Balaton halászati részvénytársaság üzemében nemcsak halászokat foglalkoztat, de állandóan alkalmaz telepfelügyelőket, könyvelőt, segéd irodai személyzetet, a hajóin gépészeket és matrózokat, végre hajóácsokat és kovácsot, hogy továbbá ez a vállalat a szorosan vett halászaton kívül a halak és pikkelyek feldolgozásával valóságos ipart üz: felvetette azt a kérdést, hogy a nevezett alkalmazottak közül a pénztárnál kik biztosítandók és kik nem?

A kérdés nyilvánvalólag azon fordul meg, hogy a halászzal foglalkozó vállalat által gyakorolt iparágak közül, melyek tekintendők a halászzal összefüggő mellék-

iparágaknak s melyek önálló ipari tevékenységnek. Mint-hogy ez a körülmény csak a kérdéses üzemágak megvizsgálása alapján bírálható el, a kereskedelemügyi miniszter utasította az illetékes elsőfokú iparhatóságot, hogy a Balaton halászati részvénytársaság üzemének összes ágait a helyszínén vizsgálja meg s ezen vizsgálat segélyével állapítsa meg, hogy az üzem mely ágai tekintendők a halászzal összefüggő mellékiparágaknak, s melyek képeznek a halászzaltól független, önálló ipari tevékenységet.

A foganatosított vizsgálat alapján Veszprém város tanácsa, mint elsőfokú iparhatóság kötelezte a Balaton halászati részvénytársaságot, hogy az üzletvezetésnél, a felügyeletnél, a gőzgépeknél, kovács és egyéb iparnál, könyvelésnél, konzervgyártásnál foglalkoztatott alkalmazottait a veszprémi kerületi betegsegélyző pénztárnál jelentse be, arra az álláspontra helyezkedvén, hogy csak a halászzal s a nyers termékek eladásához szükséges személyzet nincs biztosításra kötelezve.

A tanács határozatát Veszprém vármegye alispánja megváltoztatta s a nevezett részvénytársaság összes alkalmazottjaira nézve kimondotta, hogy nem jelentendők be a betegsegélyző pénztárba, mert a részvénytársaság összes alkalmazottjai kizárólag a halászzal, az ehhez szükséges eszközök előállításával s kezelésével, valamint a kifogott nyers hal feldolgozásával s elárusításával foglalkoznak.

Az ügy ezen stádiumában a földművelésügyi miniszter is beleszólt annak megoldásába, a mennyiben a tárczája körébe vágó szakszemponthoz juttatta érvényre. Rámutatott arra, hogy a szóban forgó részvénytársaság üzemének helyes megítélésére mindenképp kiemelendő, hogy a halászat alatt ma már nem csak egyszerűen a halak fogása értendő, hanem a halászat oly okszerű termelési ágazat, a melynek célját valamely terület termőerejének halhús előállításával való kihasználása képezi. Ilyen értelemben az ez idő szerint nem csak az állandóan vízzel borított területek — vízmed-

rek — kihasználásának eszköze, de a legintenzívebb mezőgazdasági művelési módok között is megállja a maga helyét minden oly területen, a mely vízzel elborítható. Ebben az utóbbi alakjában, mint gazdasági vízhasználat, elsőrangú eszköz egyes talajok gazdasági javítására és jövedelmének fokozására. Ebből folyólag a halászat mint termelés, mai alakjában a mezőgazdaságnak egy speciális ágává lett ugy a külföldön, mint nálunk is, a melyeknek üzemében a *fogás* amolyan részlet, mint például szemtermelésnél az aratás.

Tisztázva így az okszerű halasgazdaságnak mint termelésnek mai helyzetét, utalt arra is, hogy a balatoni halászatnak a múlt és a jelen kezelése között mily jelentékeny változás mutatkozik, amennyiben ott ma nem csak halfogást üznek, de tervszerűen és szerződészerű kötelezettség alapján érvényesítik mindazon tényezőket, a melyek a halak életfeltételeinek kedveznek s ez okon azok szaporodását és fejlődését biztosítani képesek. Vagyis oly modern tőgazdaságszerű üzem folyik, melynél a halfogás tulajdonképen csak egyik része az üzemnek, még pedig a haltenyésztéshez mérten a kisebb jelentőségű része. Egy ily nagyszabású üzemből a szakértelem mellett természetesen a tőke alkotja a legfőbb tényezőt, mert annak segédelmével lehetséges a legjobb és az emberi munkát leginkább támogató, pótló, avagy annak mennyiségét, minőségét és olcsóságát fokozó eszközöket az üzem szolgálatába állítani.

Ezt tette a Balaton halászati részvénytársaság egyebek között akkor, a midőn a halászhajóknak a meghalásandó területre való ki- és visszavontatására gőzhajókat alkalmazott. Ezen hajóknak ebbeli rendeltetése azonban kizárólag a halászati üzemet szolgálja, minélfogva kétségtelen, hogy a hajók szolgálatára rendelt társasági alkalmazottak sem eshetnek az ipari foglalkozásnak fogalma alá.

Szem előtt tartva pedig azt, hogy a részvénytársaság gazdasága 108.000 kat. holdnyi vízterületet ölel fel,

hogy továbbá annyi halászt, napszámost és egyéb, főleg a halak pikkelyezését végző szakmáymunkás foglalkoztat, hogy legutóbbi mérlege szerint 102.000 koronát meghaladó összeget fordított munkabérekre, érthető az is, hogy üzemének ellenőrzésére több telepet, azok vezetésére legalább egy-egy felügyelőt, a központban pedig az irodai teendők ellátására megfelelő személyzetet alkalmaz. De természetes az is, hogy 80—100 darabra rügő halászhajóiban fekvő tőke fentartása érdekében hajó-ács és -kovács alkalmazását sem mellőzheti. Ámde, mert mindezen alkalmazottak kifejezetten és kizárólag közvetlenül csak a halászati üzemot szolgálják, magától értetődő, hogy ezekre sem vonatkozhatnak az 1891. évi XIV-dik törvényzikk rendelkezései.

A halászati vállalat által folytatott iparágak dolgában a földművelésügyi miniszter ekként nyilatkozott:

Haza! halkereskedelmünk ez idő szerint teljesen hijával van a nagykereskedőknek. Nem akad nevezetesen közöttük, a ki a termelőt felkeresve, akkor gyűjtene számbavehető halkészletet, mielőtt még a fogyasztó keresné az árút, hogy aztán a szükségletek kielégítése által, más vidékek fogyasztására befolyást gyakorolhatna. Különösen hiányzik pedig az olyan közvetítő, a ki képes volna a Balatonból évenként forgalomba kerülő mintegy 10.000 mázsa, részben igen értékes halat átvenni és a fogyasztók részére kereskedelmileg közvetíteni. Magát a halászati részvénytársaságot terheli tehát az a feladat, hogy árújának piacot biztosítson.

Tudvalevőleg azonban a nem élőhal gyorsan romló e miatt nagyon korlátolt forgalmi képességgel bíró árút képez. Pedig ehhez az is járul, hogy akkora vizen, mint a Balaton, a zsákmány felette ingadozó mennyisége miatt a kínálat oly változó, hogy néha a legszerényebb árak mellett sem lehet a készleten túladni. Ilyenkor az árú megromlásnak és teljes elértéktelenedésnek van kitéve, minek elkerülésére a külföldön és nálunk is a

Mérges halak.

— A »Halászat« eredeti tárczája. —

Írta: *Vulskits György dr.*

Közönséges laikus felfogás szerint a halat azért tartották Istennek jó kedvében adott ajándékának, mivel gondozni nem kell és mert közöttük mérges tulajdonságokkal bíró lény nincs.

A régi felfogása azonban ma már nem állja meg egészben a helyét, mert az édesvízi, valamint a tengeri halászat üzöi egyaránt meggyőződtek arról, hogy sem a folyókban és tavakban, sem a tengerekben a halak oly nagy mennyisége nem él, melyet ki ne lehetne fogni, mely el nem fogyna, ha minden számítás nélkül a vizeknek mostani urait — a halakat — csak üldözzük, mindig csak pusztítjuk.

A modern felfogás az, hogy a halmak, valamint más nemes vadnak is szintén tilalmi időszakra van szüksége, a melyben zavartalanul végezheti ivását; a hal is rászorul a törvény védelmére!

Az sem áll, hogy mérges természetű és tulajdonságú halak ne léteznének, mert édesvízi halaink közül az ívófélben levő *márna*, *csuka* és *menyhal* ikráinak élvezete mérgezési tünetekkel járó hasmenést idéz elő A. Günther szerint is.

Már *Gesner*¹⁾ ismerte a márna ikrájának mérges voltát. *Dr. A. v. Franque*²⁾ pedig 1858-ban mint orvos

értekezik azon mérgezési esetekről, melyeket a márna ikráinak élvezete okozott. *Heckel* és *Kner*¹⁾ munkájában azt írják, hogy a márna ikráját némely helyen élvezhetetlennek tartják, mert élvezete többször hányást és hasmenést okozott.

Különös — írja *Siebold*²⁾ — hogy habár már régótától fogva óva intették a közönséget, hogy a márna ikrájának élvezete veszélyes és több újabb meg újabb tapasztalat bebizonyította, hogy ezen tápszernek élvezete hányási inger és hasmenést okoz, még sem tűzte ki magának senki sem feladatul, hogy ezen közönséges hal mérges hatású ikráját tudományosan megvizsgálja.

Ismeretes az is, hogy még a legegészségesebb és legízletesebb halfaj husának élvezete, ha az kissé áll veszedelmes betegségeknek lehet okozója.

Például csakis a Földközi tengernek egyik legjovendelmesebb halát — a közönséges *tonhalat* (*Thynusthynus*) említem, mely halóriás minden részének más és más ízű husa van és mely halmak megérkezését a magyar tengerparton és az isztriai partokon, a magas póznán őrtálló *tonmázás* olyformán lesi, mint a magyar tengeren a Balatonon a „látott halmak“ — a gardának — (*Pelecus cultratus*nak) tömeges megjelenését a tihanyi magaslatok őrszeme.

A milyen egészséges és keresett a három méternyire megnövő 200 kgmot megütő halóriásnak a husa friss vagy jól beszózott állapotban, ép oly kártékony a rothadó-

¹⁾ Fischbuch 1575. Fol. 171.

²⁾ Dr. A. v. Franque: Deutsche Klinik 1858. p. 133.

¹⁾ Die Süßwasserfische der österr. Monarchie 1858, p. 82.

²⁾ Die Süßwasserfische von Mitteleuropa Berlin 1863, p. 110.

frissen nem értékesíthető készletet konzervvé dolgozzák fel a halkereskedők.

A Balaton halászati részvénytársaság a csekély értékű keszegfélék ből és a gardákból ú. n. szárított halat, az értékesebb fogassüllökből ellenben marinírozott vagy kocsonyázott konzervet készített, minélfogva csupán az ezen feldolgozással kapcsolatos foglalkozás jöhetne figyelembe. A veszprémi kerületi betegsegélyző pénztár egyik beadványában említett gyöngykészítés ügye csupán annyiból áll, hogy két külföldi cég a társasággal szerződött bizonyos halfajták pikkelyének átvételére s ennélfogva azok pikkelyét a halak tisztogatásánál összegyűjtik és minden legcsekélyebb kezelés vagy feldolgozás nélkül — tehát mint nyers terményt — ládába csomagolva továbbítják, úgy, hogy ezen üzemágnál ipari feldolgozásról szó egyáltalán nem lehet.

Mint a fentiekből kitetszik, a Balaton halászati részvénytársaság által folytatott halfeldolgozás nem öncél, hanem olyan eszköz, melylyel a frissen nem értékesíthető halárút az elpusztulástól akarja megmenteni. Hiányzik továbbá az iparnak egy másik jellegzetes tulajdonsága, nevezetesen az, hogy a feldolgozás nem emeli az árú értékét. Végül pedig kiemelendő, hogy a halfeldolgozás a társulatnál nem állandó természetű foglalkozás, hanem a már érintett okokból kizárólag a hidegebb téli évszakban (t. i. a tömegesebb fogások idején) üzik, akkor is csak esetről-esetre, ha az árú veszedelmesen megtorlódik. Mindezekben kívül még az is figyelembe veendő, hogy a feldolgozásnál a leglényegesebb és egyedül tömeges munkát: a halak tisztítását és hasítását nem állandó alkalmazottak, hanem egyes balatonmenti községek női lakossága szakmányszerűen végzi, a már fentebb említett telepfelügyelők vezetése és ellenőrzése mellett, amiért csakis arra az álláspontra juthatunk, hogy a szóban forgó halfeldolgozás a Balaton halászati részvénytársaság főüzemével szervesen összefügg, egyébként pedig nem felel meg az önálló ipar ismérveinek.

Ezen előzmények után a kereskedelemügyi miniszter mint végső fórum, meghozta határozatát, a következőket írván Veszprém vármegye alispánjának:

„Nagyságod részéről folyó évi május hó 4-én 3077. szám alatt hozott s az elsőfokú iparhatósági határozatot megváltoztató azt a másodfokú iparhatósági véghatározatot, mely szerint a balatoni halászati részvénytársaság alkalmazottainak az I-ső fokú véghatározatban elrendelt bejelentések és befizetések kötelezettsége alól felmentetik, a veszprémi ker. betegsegélyző pénztár által a törvényes határidőben benyújtott felelbezés következtében felülvizsgálat alá vettem.

Ennek eredményéhez képest az idézett másodfokú iparhatósági határozat azon részét, a mely nevezett részvénytársaság alkalmazottainak a veszprémi kerületi betegsegélyző pénztárnál való bejelentés kötelezettsége alól felmenti, a felhozott indokokoknál fogva helybenhagyom és pedig annyival is inkább, mert a halászat s az azzal összefüggő mellékiparágaknál alkalmazott egyének az 1891: IV. t.-cz. 2. §-a értelmében biztosításra kötelezetteknek nem tekinthetők.

A másodfokú határozatnak a befizetések felmentésére vonatkozó részét ellenben az elsőfokú határozat vonatkozó részével együtt megsemmisítem, mert a munkaadót terhelő be- s illetve járulék fizetési kötelezettség nem a kihágási és illetőleg azon eljárás során bírálendő el, a midőn a munkaadó alkalmazottainak biztosítási kötelezettségére nézve hozatik döntés, hanem annak befejezése után az 1891: XIV. t.-cz. 76. §-a szerint. A jelzett eljárás azonban ez esetben meg nem indítható, mert a betegsegélyző pénztár és a munkaadó, illetve nevezett részvénytársaság közt a törvény 26. §-a alapján fizetendő járulékok mennyisége tekintetében fenti rendelkezésem folytán vitás kérdés fel nem merülhet.“

§.



félben levő. A romlásnak indult húsa olyan csípős, mintha borssal volna fűszerezve. Elvezete a bázrsing gyuladását, gyomorfájást és heves hasmenést okoz, sőt még halálhozó is lehet. Ennélfogva a húst, különösen meleg scirocco alkalmával, még mielőtt a piacra kerül, hatóságilag megvizsgálják és már a kellemetlen szagút is a tengerbe visszadobják.

Állandóan mérges húsú halaknak mondhatók a nálunk elő nem forduló heringfajok közül különösen a *Clupea thrissa* és a *Clupea venenosa*.

A hering-félék nemzetsége több mint 60 fajt számlál, melyeknek legnagyobb része az embernek kisebb-nagyobb hasznot hajt. Míg ezek közül a közönséges hering (*Clupea harengus*) joggal megérdemli, hogy a szegények táplálékának nevezék, mert nemcsak a tengerparton, hanem a kontinensek belsejében is beszóva sok házban pótolja a húst, addig a tropikus tengerekben élő néhány faja — főleg a fentebb említett két vérbeli rokona, arról nevezetes, hogy oly tápanyaggal él, mely miatt húsuk oly mérgező hatású, hogy még a legfrissebben kifogott hal húsának élvezete is halált hozó lehet.

Alkalmilag vagy időközönként mérgező hatású hús van valószínűleg a felvett táplálék minősége szerint több tengeri halnak.

Az Antillák körüli tengerekben egy 3 métert elérő czápaszerűleg falánk ragadozó hal a *barracuda* (*Sphyræna pionda*) garázdálkodik, melynek husáról bebizonyosodott, hogy élvezete egyes esetekben betegséget, sőt olykor halált is okozhat.

A *barracuda* húsa némileg hasonlít a mi csukánk húshoz, de időnként mérges. Husának ezen tulajdonsága az állat állapotától függ és úgy látszik az évszak szerint változik.

Ha felhasítjuk a baccarudát és fehér, gennyes, vizegyes folyadék ömlik ki belőle, az annak a jele, hogy az állat mérges. *Del Norte* az ilyennek husával kutyákat etetett és az eredmény fényesen bebizonyította az állítás helyességét. Szerinte a mérgezés tünetei általános reszketésben, utálatban, hányásban és a karok és kezek ízületeinek heves fájdalmában nyilvánulnak. Halállal ritkán végződik a baj, de gyakran a tagok fájdalma hevesebb lesz, a lábak és a kezek körmei leesnek, a haj kihull. Husának mérges voltát valószínűleg az okozza, hogy ez a rabló is más mérges halakat fal fel.

Sajátságos, hogy a beszózott halnak a húsa soha nem okoz kellemetlenséget és így élvezhető.

Az Atlanti oceánnak Amerikával határos részeiben és az Indiai oceánban lakik a keménybőrű halak egyik mérges faja a *venasszonyok hala* (Balistes vetula). Az összes keménybőrű halaknak élvezete olykor nagyon komoly bajokat okoz. Mérges voltuknak táplálékuk az oka. Míg tengeri moszatokkal élnek, húsuk, ha nem is ízletes, de nem veszélyes; ha korállokkal táplálkoznak, húsuk élvezete veszélylyel jár. *Munier* határozottan állítja, hogy orvosi segítség nélkül a beteg menthetlenül elvész, ki a mérges vénasszonyok halának húsát megette. Ha az étel egy része a bélsatornába ment át, a beteg állapota aggasztó lesz, de alkalmas szerekkel gyógyítható, bár hosszabb időn át heves fájdalmakat érez az illető az

Eszik-e a rák dögöt?

Halászok, még pedig úgy a czéhbéliek, mint a vasárnap-i halászok, sokat vitatkoznak a fölött, hogy milyen csalival lehet inkább rákot fogni: friss hússal, avagy bűzössé vált dögnek a húsával? Sokan arra esküsznek, hogy a csali annál jobb, minél bűzösebb. Mások meg mosolyognak az eféle állításokon, mert azt vitatják, hogy a rák egyáltalán nem is nyúl dög után. Óriási köz mutatkozik a két tábor fölfogása között, minélfogva nem érdektelen tisztába hozni azt, hogy hol az igazság?

Mindenekelőtt tisztázzuk azt, hogy mit értünk dög alatt. A vegetáriánusok minden élettelen állati testet, a halál pillanatától fogva ezzel a névvel illetnek. Köztudomású lévén, hogy a rák husevő állat, bizonyára senki sem vonja kétségbe, hogy eféle teljesen friss állati testből a rák szívesen lakmározik, ha hozzáfér. Ezeket szem előtt tartva, a fentebbi állítás úgy módosulna tehát, hogy a rák nem él olyan állati hússal, mely oszlásban van s ennek során megbűzösödött. Megvallom, nem ismerem azon indokot, melyre eme nézet vallói állításukat alapítják, de bizonyára nyomósnak kell annak lenni, mert hiszen a nép között ennek ellenkezője van inkább elterjedve, sőt ugyanezt régibb könyvek is hirdetik. Nyilván hibás a megfigyelés és téves az abból levont következtetés, hogy ezen egymásnak annyira ellentmondó nézetek keletkeztek. Ugy vélem, hajdanában, a mikor még bővében voltunk a rákoknak mindenütt, velem együtt sokan láthatták, avagy gyomortartalom vizsgálata alapján meggyőződhetek, hogy még a folyókban is nem elvéve, de akárhányszor meleggverü állatok erősen rothadt teteméből elégitették ki a rákok étvágyukat. Jó magam rendszerint délelőtt lőtt mokus husát használtam csali gyanánt, ha délután rákászni mentem s a mit másoktól is láttam, meg magam is kitapasztaltam, igyekeztem hasznomra

fordítani. Nevezetesen kiválóan alkalmas napokon azt láttam, hogy említett csalim másfél órai használat után teljesen hasznavehetetlenné vált, elvesztette vonzó erejét. Főleg olyankor volt ez feltűnő, ha egy-egy újabb helyen próbáltam szerencsét. Ha rácsáim víz által kilugozott s emiatt már megfehérült mokus hússal voltak csalizva, a legjobb helyeken is alig közeledett egyikét rák azok felé. A mint azonban friss hússal cseréltem őket ki, hálóim szinte megteltek rákokkal. Ezen annyiszor átélt tapasztalat megtanított arra, hogy utóbb már a mokusokat a vízparton, közvetlenül a fölhasználás előtt nyuztam csak meg, hogy mentől frissebb húst tehessek a hálókba. Hasonlót tapasztaltam akkor is, ha alkalomadtán marha-máját, hal- vagy béka husát alkalmaztam csali gyanánt. Megemlítem itt az is, hogy marhahús-csalival sohasem volt szerencsém, a rákok erre mit sem hederítettek.

Ezen példák után indulva, nyilván nekem is azokhoz kellett volna csatlakoznom, a kik azt állítják, hogy a rák csupán a friss húst kedveli s csak ilyen használ táplálékul. Ámde a régi jó idők rákbősége bő alkalmat nyújtott arra, hogy véletlenül is bele tekinthessek a rákok táplálkozási viszonyaiba.

Tudvalevőleg nálunk is, másutt is szívesen használják fel a községekben átfolyó patakokat arra, hogy megszabadítsák az udvarokat az ott elhullott baromfiak, kutyák, macskák s egyéb apró állatok tetemétől. Az eféle dögöt rothadás folyamán keletkező gázok fölpuffasztják, minélfogva a víz színére emelkedik, mely aztán azt usztatja mindaddig, a mig valamely véletlen a partra nem veti, avagy pedig a mig gyökerekben, kövekben, czövek vagy egyéb akadályban meg nem akad. Ha ez nyár derekán vagy azon túl történik, az ilyen állati hullát ugyancsak hamar megneszelik a rákok, menten neki esnek s a rothadás még oly előrehaladt stádiumában legyen is, azt úgyannyira fölfalták, hogy néha szinte lehetetlen volt az állat minőségét megállapítani.

üzletekben és ezek a fájdalmak mint a mérges kigyók okozta bajoknál — itt is ismétlődhetnek többször.

Néha *négyszarvú hal* (*Ostracion quadricornis*) és tengeri *sünhal* húsa (*Diodon hystrix*) időszakonként szintén mérges hatású.

De még mérgezőszervek is előfordulnak a halaknál — még pedig sokkal nagyobb számban, mint azt még nem régen is hitték. Ezen mérgezőszerveknek azonban kizárólagosan csak védőfegyverek, melyeknek semminemű szerepük nincsen a táplálék megszerzésénél — mint az a mérges kigyóknál például tapasztalható.

Ilyen szerveket már a *tüskés rájáknál* észlelhetni, melyeknek farka egy vagy több kampószerűen görbült tüskével van felfegyverkezve. Ezen nagyra nem növő halak valamennyi tropikus tengerben és az Atlanti és Indiai oceánban nagyon közönségesek.

Igaz, hogy ezen tüskékkel mérget elválasztó mirigyek nincsenek összeköttetésben, sem olyas csatornákkal nincsenek ellátva, melyen vagy a melyben mérges anyagokat elválaszthatnának, mégis e tüskékkel oly sebeket tudnak ejteni, hogy azok a jelenségek, melyeket az *Actobatis narinari* tüskéivel okoz — nem magyarázható meg azon erőművi rombolásból, a mennyiben a fájdalom igen heves, a megsebzett hely meggyullad, megdagad és nem ritkán üszkösödni is kezd. Valószínű, hogy a hal bőréből kiválasztott és a fogacsos tüskével beoltott nyálka mérges hatású.

A *tengeri varangyok* (*Scorpaenidae*) és a *Pétrusz halacska* (*Trachinus draco*) hátsőrénnyel és kopolyúfedő tüskéi ugyanazt a feledatot végzik mint a tüskés rájáknak fark-

tüskéi, azzal a különbséggel, hogy a Pétrusz halacska tüskéi még barázdával is bírnak és nyálkával vannak telve.

A *tengeri varangy* (*Scorpaena porcus*) 20–25 cm-nyire megnő és a Földközi tenger és az Atlanti oceánban nem ritka. A régiek az összes sárkányfejű halakat általában és a tengeri varangyot különösen feltétlenül mérgesnek tartották. E nézet még Gesner idejében is általános volt, mint azt említett buvár következő szavai bizonyítják. „Ezt a halat nem lehet veszély nélkül kifogni, mert szúrása mérges. . .“

A 30 cm.-nyi hosszú *Pétrusz halacska*ról, mely az Atlanti oceán, a Földközi tenger, az Északi és a Keleti tenger homokos alzatú részeiben él *Couch* a következőket mondja: „Három embert láttam, a kiknek egy és ugyanaz a hal megszurta a kezét; néhány percz múlva az egész karban heves fájdalmat éreztek, a mely azonban olajjal való bedörzsölésre enyhült“. Más halászok nedves homokot használnak ellenszerül, a melylyel a sebet bedörzsölik; valamennyi arról van meggyőződve, hogy a sárkányhalak mérgesek és azért úgy félnek tőlük mint a viperától.

Alig lehet többé kételkedni, hogy a háttüskék kettős barázdáit kitöltő nyálka valóban mérges és hogy a sebbe kerülve, előidézője a kellemetlen állapotoknak.

A *tengeri vipera* (*Trachinus vipera*), mely Franciaország, Nagybritannia és Hollandia partjain, valamint a Földközi tengerben el van terjedve — hátúszóinak tüskéivel ép oly veszedelmes és fájdalmas sebeket okozhat, mint az életmódra hozzá teljesen hasonló Pétrusz-halacska.

A többi közt különösen emlékszem a következő esetre. Egy alkalommal egy nagyobb patak partján járva, egy helyen a gyökerek között megakadva, egy tüskés sünn tetemét pillantottam meg. Közelebről szemügyre véve, kitűnt, hogy annak a víz alatt eső oldalát ugyancsak jól kikezdték már a rákok, sőt a vízből kiálló részen két darab annyira lakmározott, hogy pusztá kézzel sikerült mind a kettőt megfogni. Hogy a sünn jó idő óta feketett a vízben, azt bizonyosá tette nemcsak a nagy bűz, melyet terjesztett, hanem az is, hogy tüskéinek legnagyobb része már kihullott.

Utalhatok továbbá a vízbefult emberek hullái körül kinálkozó tapasztalatokra is. Hiszen sokan tehetnek tanubizonyosságot arról, hogy a rákok még ezeket sem kimélték.

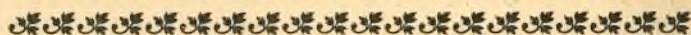
Műndezekből az a tanulság, hogy a rákok kétségkívül szívesen fogyasztják a vízi állatok friss húsát, valamint a legtöbb melegvérű állatát is s legfeljebb némely magasabb rendű állat húására nézve tesznek kivételt. Amde nem veti meg a dögöt sem, sőt vedlése után még szívesen is fogadja azt, akár azért, mert az éhség kényszeríti, akár pedig azért, mert ilyen alakban is jól esik neki a kinálkozó falat. A tény az, hogy ilyenkor látszólag szívesen fogadja még a dögöt is. Eppenséggel sem betűszerint értendő tehát a sokszor és sokak által hangoztatott állítás, hogy a rákászathoz csakis bűzös csali jó. Nézetem szerint hús szaga annyiban játszik szerepet, hogy általa kap a rák *szimatot*. Mint láttuk a marhamáj igen kedvező, a marhahús ellenben semmi avagy kedvezőtlen szimatú lehet a rákra nézve, különben alig lehetne megmagyarázni ezekkel szemben tanusított tartózkodását.

A kik kétségbe vonják, hogy a rák dögöt is fogyaszt, valószínűleg tartányokban tartott rákok körül szerzett tapasztalatokra támaszkodnak, avagy pedig nem a kellő időben kísérleteztek. Óriásit tévedhet ugyanis az, a ki szűk térben tartott állatok viselkedéséből következtet a

szabadban élők életmódjára és tulajdonságára. Különösen áll pedig ez a rákot illetőleg, mert hogy egyebet ne is említsek, még a neki tetsző vízben is vajmi nehezen szánja rá magát a táplálkozásra a tartányokban. Ha pedig megvedlettek, étvágyuk mindig csökken és annyira megváltozik, hogy a növényi táplálékot rendszerint előnybe részesítik a hús fölött. Am ha olyan vízben tartjuk őket, a mely akár keménysége, akár pedig túlhűdése miatt nincs kedvükre, akkor heteken át koplalnak, bármit nyujtsunk nekik.

Részemről éppen nem kételkedem abban, hogy szűk helyen tartva a rákot, mellőzi a dögöt, de ezzel szemben a világért sem merek az állatáltalános tulajdonságaira következtetni. Egyébként részemről éppen nem látok valami különös dolgot abban, hogy a rák a dög után is nyul, hiszen ma már nem egy olyan állatot ismerünk, a melyről ezelőtt azt hitték, hogy csakis teljesen kifogástalan frissességű húsból táplálkozik, holott pedig bebizonyult, hogy még a legundorítóbb dög is kapóra jön nekik egyik-másik alkalommal. Ilyen például az oroszlan és a kőszáli sas. Bebizonyult, hogy ebben nem is a szükség, mint inkább a kényelem vezeti őket, miért lenne tehát éppen a rák olyan kényes, hogy mint húsevő, hátat fordítson a dögnek?

K—r R.



Tótisztítás.

Néha a legnagyobb gondozás és legszorgosabb etetés, ápolás mellett is megeshet a tógazdaságban, hogy a halállomány elsatnyúl, s mindenféle betegség tizedeli a halakat. Ennek rendszerint a tó eliszaposodása s az ezzel kapcsolatos tisztatlanság az oka.

Különösen télen át válhat veszedelmessé az eliszaposodott tófenék, a mennyiben az iszapban mérges gázok képződnek s ha ezek nem találhatnak elegendő utat a jégre tévegen vágandó lékeken, akkor ezek a vízben felszaporodott gázok egy pár óra alatt képesek a tónak egész halállományát, de sőt a víznek összes élő állatait kipusztítani. Persze, a veszély annál nagyobb, minél vastagabb az iszapréteg s minél több a tóban a korhadó szerves anyag.

Oly tavakban, a melyeket a fenékből felbugyogó források, avagy tiszta vízi patakok, erek táplálnak, ott az iszapképződés természetesen sokkal kisebb, mint azoknál, a melyek vizüket kisebb-nagyobb hordalékos folyókból nyerik, s mert ezek minden áradás alkalmával kevesebb földes iszapot úsztatnak magukkal s raknak le a tónak álló vizében.

Ilyen tavaknál az eliszaposodás néha oly nagy, hogy évenként 10—15 centiméteres lerakódásra is akadunk. Magától értetődő, hogy az ilyen tavakat minden évben ki kell tisztítani.

A tisztítást különféleképpen lehet végezni, de legegyszerűbb a tavat e végből lecsapolni és kiszáritani. Ezen célból, a ki teheti, jól teszi, ha egy helyett két tavat tart, úgy, hogy az egyik mindig tisztítás alatt áll. Ha a gazda erszénye megbirja az ilyen befektetést s tavai bőven iszapolódnak, ez a kettős gazdálkodás néha igen rentábilis, t. i. olyankor, ha a tófenék iszapja kitűnő trágya anyag, mert a gazdának egyre megy, akár ezt hordatja ki földjére télen át, akár pedig az egyéb trágyát.

A tófenék iszapja oly becses trágyanemű, hogy Németországban, a hol sok a tógazdaság s a nép már ismeri

A Vörös tengerben és Indiai oceánban Polynéziáig honos a 40 cm.-nyi hosszúságú *szemölcsös bűvészhal* (*Synaccia verrucosa*), melynek méregszerve még jobban ki van fejlődve. A bűvészhal méregszervei, melyeket *Le Juge* pontosabban megvizsgált és leírta, csakugyan a hátúszó tüskéiben rejlenek. Ezeknek mindkét oldalán mély barázdát láthatunk, melyeken át a tojásalakú hólyagban levő mérgek kifolyik, ha kívülről nyomást gyakorolunk a tüskére.

A bűvészhal „a nóu“ igen veszedelmes állat, melytől joggal rettegnak.

Ha a kagylókat kereső halász — írja a magyar Brehm — csak leggyöngédebben is érinti a kezével vagy a lábával, borzasztó fájdalmat érez.

A nóu annyira beássa magát a homokba, hogy csak a szeme látszik ki; hátának finom, éles tüskéi alig láthatók. Míg én magam *Aitutakiban* tartózkodtam — írja *Gill Wyatt*, ki a Déli tenger szigetein járt — három benszülött vesztette életét oly módon, hogy véletlenül ily nóu halakra léptek, bár semmi fáradságot nem kiméltünk, hogy a mérgek hatását ártalmatlanná tegyék.

Mauritius szigetén eszik a bűvészhalat; elkészítése előtt előbb azonban lenyúzzák a bőrét.

Még néhány külföldi harsa-fajnak is vannak a méregszervekhez hasonló hónaljúszószárnnyai — ezekről valamint a mi harsánknak hasonló szervéről valószínűleg egy közelebbi alkalommal szándékozom írni.



az iszapnak értékét, ott a tógazdának a tófenék tisztítása nem kerül pénzébe, amennyiben a környék parasztjai az iszap fejében szívesen magukra vállalják annak kifuvározását s ilyenkor annyi kocsi és munkás tódul a tisztításhoz, hogy néha még kisebb-nagyobb verekedés is esik amiatt, hogy mindenki iparkodik részét kivenni az iszaptól.

Mindenesetre jó azonban, ha az iszapot az okos gazda előbb valamely kísérleti állomáson megvizsgálta, hogy olyan földterületre hordathassa, a melynek az illető iszap leginkább megfelel.

Ha munkásokkal eszközöltetjük a tó tisztítását, legjobb télen át végezni, a midőn a munkabér kisebb s magunk is jobban ráérünk az egyéb gazdasági teendők felől az e féle munkákra felügyelni. Azonban a leglényegesebb előnyünk a téli tisztításnál az, hogy az iszap hamarosan összefagy s ennek folytán 10—12 centiméteres olyan száraz réteg képződik, a melylyel jóval könnyebben boldogulhatunk, mint a folyós iszappal. E mellett az ilyen fagyott iszap trágyának is értékesebb, mint a folyós, mert a savanyú részek, a melyek a trágyázásra nem alkalmasak, kifagynak belőle.

Sőt, ha valamely okból nyáron kell a tófenéket tisztítanunk, azt mindig szárítsuk ki előbb, mert így a legfelső réteg 10—12 cm.-re megszikkadván, szintén olyan réteget kapunk, a melylyel könnyebb boldogulni már csak azért is, mert legalább 10—15 százalékkal könnyebb, mint a nedves iszap s így sokkal többet lehet belőle felrakni, mint egyébként; a mi pedig nem csekély munkakülönbözetet tesz ki, kivált ha messze kell hordatnunk.

Ha a tónak nincsen zsilipje, vagy kellő levezető árka, akkor minden esetre iparkodjunk olyant létesíteni; ha azonban ez lehetetlen, akkor a centrifugál szivattyúhoz kell folyamodnunk, a melyet a szükséges lokomobillal egyetemben, olyan nagyságban kell megszerezni, hogy percenkint jóval több vizet emelhessünk ki vele, mint a mennyit a tavat tápláló fenékforrás szolgáltat.

Ilyenkor azonban ritkán sikerül a tó fenekét teljesen kiszárítani, éppen a fenékforrások miatt; legalkalmasabb tehát kubikos munkásokra bízni a tófenék tisztítását. Ezek, ha az iszapréteg alatt kemény talaj fekszik, bele állanak az iszapba s deszkákon talicskázzák ki azt, úgy haladva a partoktól a tó középrésze felé, hogy a víz lefolyhasson. Ha azonban az iszap alatt nincs kemény réteg, akkor padlókból állványokat kell készíteni a kubikosok számára, a melyekről aztán hosszúnnyelű kapákkal szedik az iszapot.

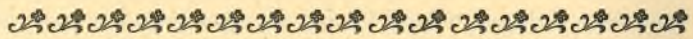
A tótisztítás ezen neme egyike a legfáradtságosabbnak s így a legköltségesebb is. Ilyenkor, mint általában hasonló költséges esetekben, például, mindőn az iszapot nagyon messze kellene talyigáján tolni, úgy költségkímélés, mint esztétikai szempontból is ajánlatos, ha a tóban, egy vagy több helyre fuvaroztatjuk az iszapot s ilyen módon abból szigeteket létesítünk, a melyeket tetszőleges magasságúakra építhetünk. Bennük a növényzet és fanemű igen gyorsan megnő s nagyban emelik a tó díszét. Ugyancsak szépsézetből felhasználhatjuk az iszapot a tó partjának feltöltésére és szabályozására, valamint apró ivótavak elrekesztésére is; egyszerűval tó-építési czélokra, a melyeknek az állóvízben az iszap teljesen megfelel, kivált, ha növényzettel kötjük le rétegeit.

Igen alkalmas és szintén könnyű módja a tótisztításnak az is, ha zsilippel bíró tavaknál a vizet csak annyira csapoljuk le, hogy még 15—20 centiméter magas-

ságban borítsa az iszapot s ilyenkor, a levezető zsilip közelében kezdvén meg a munkát, egymástól 2—3 méter távolságban embereket állítunk fel, kik hosszúnnyelű lapos kapákkal, az iszapot közelükben felkavarják, annyira, míg a víz megsűrűsödik s aztán a levezető zsilipet felnyitván, a zavaros vizet leeresztik. Ilyen eljárás mellett pár nap alatt az egész tófenék megtisztul.

Hazánkban Keszthely melletti Hévíz-tó tudvalevőleg igen sok iszapot rak le, úgy, hogy bár nem halászati, hanem fürdőzési szempontból azt minden évben tisztítani kell, vizét pedig nem lehet leereszteni, mert forrása rendkívül erős. Ezt a tavat úgy tisztogatják, hogy nagyobb scorda bivalyt hajtának bele, a mely nemcsak teljesen felkavarja a tó iszaprétegét, hanem testének tömegével, mert egészen a víz alá merül, meg is árasztja annyira a vizet, hogy az sokkal nagyobb tömegben folyik le, mint közönségesen, s ily uton tisztul meg a tó az iszaptól. Az eljárás mindenesetre igen ügyes és minimális költséggel jár, úgy, hogy tógazdánkunk is melegen figyelmébe ajánlhatom.

Krenedits Ödön.



Mindenféle halbetegségek, halellenségek és halveszedelmek a vizekben. (Folyt.)

4. Az időjárás okozta halvészek. Hogy mennyi mindenféle ellenség, betegség s egyéb veszedelem fenyegeti, szüntelenül, vizeink haléletét, sőt egyenesen annak megmaradását a lét küzdelmes egzisztenciájában, annak értekezéseim során kimerítő ismertetését óhatván nyújtani, idevágólag még az időjárás okozta bajokról is meg kell emlékezni, a mely rendkívül fontos ama kalamitások között, melyek *részben* az okszerűtlen kezeléssel állanak kapcsolatban.

Tudjuk, naponként tapasztaljuk, hogy a felnőtt halakból is igen sok megadódik a vizek fúriáinak, számbelileg azonban ez a veszteség elenyészik a zsenge halaknál mutatkozó óriási elhulláshoz képest. Ugyanis a zsengekor a legveszedelmesebb a halakra. Ha már egyéves korát elérte azonban a hal, akkor már túl van a legnagyobb veszedelmen, addig azonban közelebb áll a megsemmisüléshez, mint a megmaradáshoz. Valóban, ha a temérdek ikrák lerakása folytán nem gondoskodott volna a természet a faj fenntartásáról, bizony már rég nem lett volna aprítani való a bográcsba, tekintve azt a sok romboló veszélyt, mely az ikrát és zsenge ivadék létét fenyegeti és nagyrésztben martalékkul is ejti.

A szélvizekben lerakott ikrák pusztulására egyébb sem kell, csak apadjon meg a víz az ivás után, a mint pedig az a természetben igen gyakran meg szokott esni s ekkor szárazra jutva, máris ezer és ezerszámra lesznek azok semmivé. A halgazdaságokban igaz, ez a veszedelem meg nem történhetik, amennyiben az ivó-tavak berendezése és az ivás idejében az állandó vízmagasság megtartására mindenütt nagy gondot fordítanak, — de jöjjön csak hosszabb ideig tartó hűvös idő a lerakott ikrára, vagy ami még veszedelmesebb: az éppen kikelt gyöngye ivadéka, bizony annak a pusztító hatását a tógazdaságok is nagyon megérik.

Tényleg a legkedvezőbbnek ígérkező ivás eredményét tönkre teheti a gyorsan jövő apadás beállta, avagy a víz hirteleni, erősebb lehülése,

Természetesen ezen pusztító akcidensek ellen védekezni nem lehet, itt csak maga a természet véd, azzal is a többek között, hogy az ívás egy ugyanazon hal-fajnál is meglehetősen nagy időközre széthúzódik s ha azután, amidőn legtömegesebben ívtak a halak, rossz idő köszönt is be az ikra fejlődésére: bizonyára rakatnak le oly időben is ikrák, a mikor nem gátolja azok egészséges fejlődését sem kedvezőtlen időjárás, sem alkalmatlan vízállás. De nemcsak az ikra vagy a zsenge ivadék fejlődésére járhatnak rossz idők, hanem gyakran a tavak, sőt sorozatszerű tóságok összes halállománya kipusztul a kedvezőtlen időjárás következtében. Ha nem kap a hal elegendő mennyiségű rendes tápláló vizet, a halpusztulások, halvészek kedvező talajra találnak, mert a rendes tápláló víz hiányát a légköri csapadékok nem pótolhatják. A tömeges pusztulás tehát mindig a rendes tápláló víz hiányára, helyesebben mondva levegőhiányra vezethető vissza. És leginkább tél végefelé vagy nyár derekán lép fel a *halvész*, vagy *lefullás* veszedelme.

Nagyon fontos a halasvizek oxigén tartalma; ennek helytelen aránya a fogyasztókra nézve, lefulladásokat okozhat. A teletetők vízének oxigén tartalma különösen kell, hogy helyes arányban álljon a fogyasztók számával. Igaz ugyan, hogy a tápláló víz maga nem képes minden esetben a fogyasztott oxigént pótolni, hanem a halgazdáknak segítségére jönnek az *Algák*. Az algákra úgy a fenék, mint az úszó algákra *oxigénpótlás tekintetéből nagy szükség van*, melyek egyébiránt a tápanyagok kellő koncentrációja mellett télen is szépen fejlődnek s a szükséges oxigénnel ellátják a víz egész tömegét. Az éjjeli fagyok pedig csökkentvén az oxidációs folyamatokat, hozzájárulnak ahhoz, hogy a víz fenekén úgy éjjel, mint nappal majdnem annyi oxigént tartalmaz mint a felületén. *Knauthé Károly* egy ponty-teletetők vízében január hó 11-étől február 4-éig, 40 cm. mélységben literenként in maximó 21.0 cm. in minimó 16.5 cmeter oxigént talált volt; az előbbi + 1.2 C°, az utóbbi 4.8 C° vízhőmérséklet mellett. Pedig a tó teljesen be volt fagyva s lékek sem voltak a jégbe vágva. Ne feledjük azonban azt, hogy e hőmérsék mellett a víz több gázt képes magában tartani, mint meleg nyári időben; s hogy e temperatura mellett az oxidációs folyamatok is majdnem teljesen szünetelnek.

Egészen mást fogunk azonban tapasztalni, ha a tó jégpánczélja már igen megvastagodott, de még inkább akkor, ha hosszabb időn át vastag hóréteg fedt az. Ily esetben a tó vize felmelegszik, az oxidációs processusok megindulnak s világosság hiányában az *Algák is az oxigén fogyasztók közé állanak be*. Ekkor a veszedelem küszöbön van. Látható jelensége az, hogy a tó vize megzavarodik s a felkavart iszaptól piszkos vízben egymás hátán tolongva igyekeznek a lékeknél levegőhöz jutni a tó lakói.

A főntebb jelzett körülmények között a szerves anyagok bomlása oly mértékűt ölthet, hogy nemcsak a szénsavképződés vesz fel óriási méreteket, de metan, kénhidrogén, sőt ammoniák is fejlődhetnek.

A megromlott levegőtől kipusztított tóvíznek elsősorban a tó kényesebb természetű lakói, a rovarok, s rákok esnek áldozatul. Ezt megelőzőleg azonban, már beáll a *ás* s ezzel egyidőben a vízrovarok mozgólódása, veszedelem közellétét felismerhetjük, ha a lékek yelemmel kísérjük. Legelőbb a vízi poloska egy vagy több nap múlva a vízi skarapua, (*Nepa* ezután a *Notonecta glauca* jelenik meg a víz

felületén; s bár még ekkor semmi veszedelmet sem vehetünk észre, mégis biztosak lehetünk arról, hogy ha megfelelő óvintézkedésekkel elejét nem vesszük, úgy az rövid időn belül be fog következni. A *Ranatra linearis*, a *Dyticus marginalis* és *Acilius sulcatus* jelentkezése már azt bizonyítja, hogy halaink a veszedelem elől menekülni kívánva, riadtan úszkálnak a jég alatt. Ha még akkor sem jön segítség, akkor megjelenik a *Hydrophilus piceus*, mely a már beállott pusztulást adja tudtunkra. A pusztulásban először is a ragadozó-halakra kerül a sor, míg a szívós természetűek, mint a ponty, czompó, kárász legutolsókül pusztulnak el.

A halak megmentésének itt csak az az egy módja lehetséges, hogy a vész első jelenségére azonnal kihalásszuk az egész halállományt s dúslevegőjű vízbe helyezzük át a halakat, a hol, ha még idejében érkezett a segítség, pár nap múlva egészen kiheverik bajukat.

Idejében, tél elejétől kezdve alkalmazott lékelésekkel azonban elejét lehet a bajnak venni, csak ne legyen a tó túlnépesítve. A későn alkalmazott lékelések azonban a bajon nem segítenek, mert sem a vízben levő ártalmas gázok oly gyorsan távozni nem tudnak, sem a víz nem tudja oly gyorsan absorbeálni a kellő mennyiségű levegőt, amint a fuldokló halak azt megkívánják. Egyébiránt a jégen vágott lékek célja nem éppen az, a mint azt az általános hiedelem tartja, hogy t. i. a víz és levegő érintkezését közvetítsék, hanem főleg az, hogy *világosságnak* nyissanak utat. Ugyanis a víznek levegővel való érintkezése csak másodrendű factor; éppen azért igen téves eljárás az, ha a lékeket, hogy befagyástól óvják, szalmakötegekkel takarják be.

Hogy a tónak az állati élet szempontjából szükséges anyagcseréjét a tavon képződő jégpánczél megakadályozza, az bizonyítgatásra nem szorul, s ha hozzá még vastag hóréteg is fekszik a jég fölé, ez azzal öregbíti a bajt, hogy a világosságot is teljesen elzárja a tó lakóitól. Ezzel a levegőnek s egyúttal a fénynek a tóvízétől történő elzárásával magyarázható az, hogy ilyféle halvészek többnyire erős havazású telek alkalmával támadnak.

A nyaratszakai fellépni szokott halvész oka ugyan abban keresendő, mint a téli haldögnek, t. i. a tó megromlott, kevés levegőjében s szintén csak a gyülevész vizektől táplált tavak halállományát támadja meg. Az ilyen tavak télen-nyáron víz alatt állván, minthogy rendszerint nem csapolhatók le: a vízi növények túlságosan elszaporodnak bennök, a mi ha idők folytán bekövetkezik, igen sok növényi maradvány halmozódik fel a tó fenekén, melyek szétmálva, a tó iszapjának válnak alkatrészeivé, igen sok szerves anyaggal telítve, minek következtében állandó oxidáció alatt fog az állani, — tehát egyfolytonosságú erjedési folyamat lép fel mind fokozottabb mértékben, kivált ha a nap heve átmelegíti az iszapot. És ez a hatványozottabb és gyorsabb folyamatú erjedés annyiban válik veszedelmessé a halakra, mert a nap heve következtében föllépő nyári erős párolgás folytán a tó különben is sokat veszít víztartalmából s most a megmaradt kevés víz levegőjének egy részét lefoglalják a halak elől az erjedő szerves anyagok. Tehát ezzel a levegőelvonással okoznak bajt a halaknak első stádiumban, továbbmenőleg pedig azzal is, hogy a rothadás folytán oly gázok fejlődnek, melyek az állati életre roppant ártalmas befolyással vannak s ezekből a halrontó gázokból bizonyos mennyiség szükségképpen a tó vízébe is felszívódik.

A halvész jele abban mutatkozik, hogy a halak nagy

mozgalmasságot fejtve ki, tömegesen jönnek fel a víz színére s levegő után kapdosnak, mint mondani szokták, erősen „pipálnak.“

Halvészes időben illetve helyen a halak rendes természetes színüket elvesztik s e helyett kifakult vagy világos viaszszárga színt kapnak és kimerültségük is hirtelen növekszik, szembetűnő bágyadtság lép fel közöttük s ha gyors tevékenységet nem fejtünk ki megmentésükre, egy szálíg elpusztulnak; ellenben ha a halvészes tavat kihalászva a halak romlatlan, frissvízű tavakba jutnak, csakhamar magukhoz térnek s a baj elmúlik. Azonban a természet is segíthet azáltal, ha egy jó zápor képében elegendő friss vizet juttat nekik. Megjegyzem, hogy mentéskor a kihalásztást mindég a hőséget kerülve, lehetőleg éjjel kell megejteni.

Melesleg megjegyezve itt, igen fontos a halak *gázcseréje*, a mit a táplálékfelvétel is nagyon növel s ennek folytán növeli az oxigénfogyasztást is. Nem tanácsos tehát a mesterségesen táplált halaknak naplemente után enni adni, mert a víz oxigén tartalmának az esti és éjjeli órákban felette nagy csökkenése áll be s így hirtelen veszedelem következhetik be a halak között. — A *zivataros* forró nyári napok is nagyon veszedelmesekké válhatnak a halakra nézve, a mennyiben a légköri elektromosság behatása folytán, mitrit képződés mellett nagy mennyiségű oxigén fogyasztódik s a vihar elmúltával a víz oxigéntartalmának rohamos emelkedése észlelhető. Természetesen mentől több szennyező organikus anyag van a vízben, annyival nagyobb a veszedelem. Ilyen kövér, bőven trágyázott tavaknál különösen éjjeli időben vezet katasztrófához a légköri elektromosság ellenhatása, a mint azt a halak tömeges elpusztulásán több esetben tapasztalták is.

(Folyt. köv.)

Lakatos Károly.



—o VEGYESEK o—

Mit ér a holtágak halászata? Hogy a tiszamenti halászok miként értékelik a holtágak halászatát, arra nézve tanulságos példát nyújt a legközelebb bérbeadott törökbecsei holt Tisza halászata. A kérdéses terület mintegy 600 kat. hold. Eddig a Torontál-bácsi halászati társulat házikezelésben értékesítette, rendszeresen telepítve oda süllőt és nemes fajtájú pontyokat. A társulati kezelés azonban nem volt kielégítő. A népesítés, az őrzés, leginkább pedig a halászáttal járó költségek jórészt fölemésztették a hasznot, minél fogva a társulat többsége a „Halastónak“ nevezett vízterület bérbeadását határozta el. A bérbeadást folyó hó 2-án ejtették meg *Rohonczy* Gida társulati elnök vezetésével nyilvános árverésen. Összesen hét árverező vett részt a versenyben, kik közül kettő annyira ment, hogy a 10,000 K. kikiáltási árral megindult árverés 29,850 K. összeggel ért véget. Ekkora évi bér ellenében kapta a 600 holdnyi vízterületet *Horváth* Ferencz csongrád-péterrévei lakos. Tudtunkkal ez a legnagyobb bérösszeg, mit valamely közvízi halászatért ezidőszert fizetnek, a mennyiben egy holdra majdnem 50 K. esik! Kiemeljük, hogy a bérlő szerződés szerűleg is kötelezve van a társulati üzemtervben megszabott okszerű üzemhez alkalmazkodni, nevezetesen a halállomány felújításáról s azok okszerű védelméről gondoskodni. Sőt ennek biztosítására 20,000 K. külön biztosítékot is tartozik a társulatnál letenni. Ugy tudjuk

bérlő erősen bizik vállalatának sikerében. Részünkről annál inkább kívánjuk azt neki, — mert ha bebizonyul, akkor a tiszai holtágakra nem remélt jövő vár.

Milyen vastag a szibériai folyók jege? Az ottani rendkívüli nagy hidegek hatása alatt természetesen sokkal vastagabb jégpáncél borítja a vizeket, mint a minőkhöz mi szokva vagyunk. Különösen vastag lesz a jégtakaró, ha még hó is borítja azt. Így a *Lena* jege akárhányszor eléri a 2 m.-t. Az *Indigirka* ét 205—215 cm. vastagnak találták. Az *Amur* felső folyásán valamint az itteni mellékfolyóin 100—180 cm. közt változik a jég vastagsága. A *Jenissei* folyó jege már csak 70—90 cm. közt ingadozik, de ennek folytán igen szép és egyenletes annak a jege. Hogy az ottani erős és tartós hidegek alatt egyes sekélyes vizek fenékgig ne fagyjanak, s hogy ennek folytán a halak tönkre ne menjenek, a jákucsok akként védekeznek, hogy az illető vízre a tél elején hatalmas réteg fenyőgalyat raknak, mely a havat fölfogva, jól megvédi a vizet a tulságos befagyás ellen s így a vékonyabb jégkérget a levegő járhatván, a halak nem fagnak ki. D. F. C.

A rák tápláléka. A rák tudvalevőleg húsevő állat s különösen vedlés után még a dögöt sem veti meg, legyen az bár a rothadásnak meglehetősen előre haladt stádiumában. Mind a mellett leginkább a vízi állatok friss húsát kedveli. Már a magasabb rendű állatok közül nem nyul mindegyik húsa után.

Vakhalak. Mint a tapasztalás igazolja, a halak sem mentek a szembetegségektől s mint az emberek, ők is elveszthetik azok folytán szemük világát. Vajmi gyakori például ugy a szabadban élő, mint az aqurariumokban tartott halaknál a hályog és pedig a szürke hályog, mely a halnak fekete szemgolyóját gyöngyre emlékeztető fehér képződménynyé alakítja. A szemlencse ezen színváltozását egy parányi, alig $\frac{1}{5}$ mm. hosszú gilisztaszerű állatka okozza azzal, hogy a szemlencse és ennek hüvelyé közé települ. Néha 12, sőt ennél is több ily *diplostomum volvens*-nek nevezett élősdí fészkelí magát ott be. Am ha egy ilyen beteg hal valamely sirálynak martalékává lesz, ez az élősködő annak beleiben tovább fejlődik, ivaréretté lesz, a mikor a tudomány *henistomum spathaccum*-nak nevezi. Ebben az alakjában a fereg petéket érlel, mely a madarak bélsarával a vízbe kerül. Belőle fejlődik aztán a *miracidin* nevű állatka. Még eldöntetlen, hogy ez a szaruhártyán át rágja-e magát a halak szemébe, avagy a szájon át jut a hal belsejébe és a vérkeringés közvetítésével kerül oda, hol megfészkelődve a hal szemét elpusztítja.

Sch. F. Ztg.

Nagybritannia halfogyasztása egy angol szaklap szerint meghaladja a 20 millió mázsát. Ebből 18 millió mázsa hazai vizekből való, 2,300,000 mázsa pedig importot képez. Londonba naponként 500 tonna halat visznek.

Sachalin. Az utóbbi időben oly sokat emlegetett, mintegy 76,000 négyzetkilóméter nagyságú sziget különösen gazdag halak dögében. A sziget körüli öblökben tömérdek a hering, folyói meg telve vannak lazacokkal. A hal nemcsak legfőbb tápláléka az ottani és a japáni lakosságnak, hanem azokból trágyát is készítenek a japán mezőgazdaságban annyira nevezetes indigó-, rizs- és szedertermelésére. Bár a japán tengerpartokon mindenütt bőven akad hal, még sem elégséges egy olyan nép szükségletének kielégítésére mint a japán, mely évről-évre rohamosan szaporodik s mely óriási mértékben telkesít. Ebben a körülményben benne foglaltatik az a veszedelem, hogy a japán tengerpartokon a halállomány szükségképpen apadni fog s így Sachalin ősi halgazdaságával kell magán segíteni. Érthető tehát, hogy miért igyekezett Japán magának teljesen szabad kezet biztosítani a Sachalin szigeti halászatot illetőleg.



Dr. LENDL ADOLF

állattani praeparatóriuma
Budapest, II., Donáti-utca 7. sz.

