



AZ „ORSZÁGOS HALÁSZATI EGYESÜLET“ HIVATALOS KÖZLÖNYE

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

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

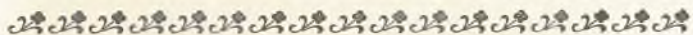
Az „Országos Halászati Egyesület“ tagjai ingyen kapják

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

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

HIVATALOS RÉSZ.

A m. kir. földművelésügyi miniszter a *Bodrogi halászati társulat* üzemtervét folyó évi 76,789. sz. a. kelt elhatározásával jóváhagyta.



A kolera és a halászat.

Irta : Landgraf János.

Nem véletlen ötlet, hanem a kolera ellen folyó védekezés körül észlelhető fura hatósági rendelkezések teszik szükségessé, hogy a két fogalom egymáshoz viszonyítva e helyen bővebben foglalkozzunk.

Napilapjainkban ismételt olvastunk közleményeket arról, hogy egyes helyi hatóságok a Dunából származó halaknak területükön való piacszállítását vagy megtiltották, vagy megtiltani fogják. A védekezésnek ezt a módját alig lehet kifogásolni akkor, a mikor az eddig megállapított koleraesetek kivétel nélkül a Dunamentére esnek s nagyon is valószínűvé teszik e folyam vízének fertőzöttségét, nemkülönben azt is, hogy ennek folytán úgy e víznek fogyasztása, mint a Dunavíztől nedves élelmiszereknek, tehát a halnak élvezete is terjesztője lehet a szóbanforgó veszedelmes járványnak. Legközelebb azonban eredetben láttunk egy olyan rendőrségi végzést, a melyeknek értelmében egy nagyobb vidéki város rendőrségének a feje, nemcsak a fertőzött dunabeli, hanem kivétel nélkül *mindenféle halnak* a piacszállítását szigorúan megtiltja, ebbeli rendelkezését azonnal hatályba lépteti s az ellene való felebbezést is csak birtokon kívül engedi. Ez a rendelkezés a maga valóságában a halkereskedelem, a halfogyasztás, a halászati ipar, sőt a haltermelés megakasztását jelenti és így sokkal nagyobb érdekkört ölel fel, mint a minőnek az első pillanatra látszik, vagy a minőnek a rendelet fogalmazója gondolta.

Ma már a kolera mint betegség és az ellene való védekezés módjai tökéletesen ismeretesek, éppen azért

a betegség távolról sem oly rettegett, mint hajdanában volt. A tudomány megállapította mindenekelőtt, hogy a ragályt, vagy mondjuk a koleracsirákat nem a levegő közvetíti, hanem érintkezés által terjednek. Az érintkezés folytán továbbított koleracsiráknak a sorsa nem egyforma. Az olyanok, a melyek a levegőn kiszáradnak, hamarosan, néhány óra alatt elhalnak és elvesztik fertőzőképességüket; ellenben a nedves, nyirkos helyeken tapadottak sokáig, heteken át élve maradhatnak, sőt szaporodásuk révén megsokasodhatnak. Különösen kedvező erre a víz, a tápszerek, a gyümölcs, a nedves ruhafélék stb. Mindezek azonban csak akkor veszedelmesek, ha tényleg fertőzöttek. A nem fertőzött élelmiszereket és gyümölcsöt kolera idején is épp oly veszedelem nélkül élvezhetjük, mint egyébkor. Sőt ma már azt is tökéletesen tisztázta a tudomány, hogy még a fertőzött dolgoktól sem kell tartanunk, ha tudjuk a módját, miként kell a koleracsirákat ártalmatlanná tenni. Ezt pedig minden különösebb munka és költség nélkül megtehetjük a fogyasztásra szánt élelmi anyagoknak megsütése, illetve megfőzése által, amennyiben a kolera csirái 80° C. hőségben néhány perc alatt elpusztulnak.

A kinek tehát gondja van arra, hogy csak főtt vagy sült élelmiszerekkel él, továbbá kezeit étkezés előtt alaposan megmossa, olyan élelmiszereket pedig, a melyekről nincs kizárva, hogy kolerás anyaggal közvetve vagy közvetlenül érintkezett, a rajtok tapadható koleracsiráktól melegítéssel megtisztítja, az kolera ellen könnyen és biztosan védekezhethet.

Ugy tudjuk, a magyar nép nem eszik nyers halat, hanem csak főttet vagy sültet. Akár az egyiknek, akár a másiknak elkészítése pedig olyan hőségnek veti alá az illető halat, a minőt semmiféle szerves élet el nem bír, annál kevésbé a halon vagy annak húsában élősködő — éppen nem szívós életű — kolerabaktérium. Így aztán tökéletesen kizárt dolog annak a lehetősége, hogy valaki frissen készült halhús fogyasztása révén szerezzen kolerát. Egyedül az az eshetőség állhat tehát fenn, hogy az élettelen, ú. n. friss halnak jégen vagy nedvesen

történő szállítása közvetíthet koleracsirát a velük érintkező személyekkel, illetve tárgyakkal. Ámde ez megcsakis *fertőzött vizekből* való, vagyis eleve már kolera-gyanúsak minősített vizek lakóira nézve lehet helytálló. Nem fertőzött vizekből származók semmivel sem veszedelmesebbek tehát a kolerát illetőleg, mint a többi tápszerek.

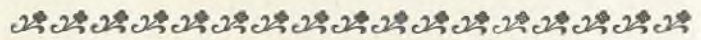
Ezeket megállapítva, el nem hallgathatjuk annak a felemlítését sem, hogy a kolera terjedésének *útajairól* és *módjairól* fentebb elmondottakat nem magunk találtuk ki, hanem az a legilletékesebb szakemberek és szakhivatalok általánosan vallott nézetét és meggyőződését képviseli. Bárki megtalálhatja azokat valamennyi, ebben a tárgyban nyilatkozott bel- és külföldi orvostekintélyek előadásában. De benne van abban az utasításban is, melyet a m. kir. belügyminiszter intézett a kolerát illetőleg a közép- és alsófokú közegészségügyi hatóságokhoz, sőt kiolvasható azon egyezményből is, a melyik a kolera terjedésének meggátlását nemzetközi feladattá tette. Mindezeket figyelembe véve, a rendelkező helyi hatóság legkevésbé sem állhatott tanács-talanul ebben a fontos szakkérdésben, a mikor intézkedett. Hogy ennek dacára olyan módon rendelkezett, a mi merőben megokolatlan, nevezetesen szakszerűségi tekintetben nem helytálló, hatásában számos egziszcenciát sértő és mindezek felül még nagymértékben súlyos beszámíthatóságát.

Mint fentebb jeleztük, a halak piaci értékesítésének megszüntetése csak annyiban szolgálhatja a rendelet által szem előtt tartott fontos közegészségügyi célt, a mennyiben a dunai halak közforgalmát akadályozza. A többi vizünk, hála Istennek, ma még nincs fertőzve s így az ott termő halak még csak nem is kolera-gyanúsak, következésképpen a legcsekélyebb aggodalom nélkül árulhatók és élvezhetők. Igen nagy a száma ama polgártársainknak, a kik ma haltenyésztéssel, hal-fogással és halértékesítéssel keresik kenyerüket, a kikre nézve az érintett hatósági rendelkezés egziszcenciális kérdést képez. Ők tehát méltán és joggal elvárhatják, hogy a hatóság intézkedéseiben ne lépje túl ama határokat, a melyek megélhetésüket *indokolatlanul korlátozzák*. A fennforgó esetben ez annál inkább méltánylandó lett volna, mert a hal, kivált az olcsóbb fajták, arra is hivatottak, hogy a lakosság szegényebb részénél a rájuk nézve megszerzhetetlen húst pótolják.

Ezekkel a szempontokkal egyáltalán nem számolt a rendelet, hanem ijedt ember módjára figyelme ragadt egy dolgot s annak jól-rosszul való kezelésével vélt hivatásának eleget tehetni. Ámde abban is tévedett, hogy a halászaton kívül a Dunához egyéb oly használatok is fűződnek, a melyek a kolerabacillus terjesztését elősegíthetik, ennél fogva a hivatkozott rendeletben érintendők lettek volna. A sok közül csupán a dunavízrel locsolt és mosott zöldségfélére utalunk, a melyeknek forgalma semmivel sem veszélytelenebb, mint a Dunából való halaké. Állítólag ezek ellenében, a rendőrkapitányság szükségtelennek találta a piacról szóló eltiltást kimondani.

Mi teljes tudatában vagyunk annak, hogy a kolera olyan ellenség, a melyik ellen mindenkinek, magánosan úgy, mint hatóságnak teljes erélyvel védekezni kell. Éppen azért, ha szükséges, azt sem kifogásoljuk, ha a fertőzött vizekben a halfogást tökéletesen eltiltják, de tiltakozunk az ellen, hogy a hatóság felszeg és tarthatatlan rendeletekkel károsítsa azokat a haltermelőket, halászsokat és halkereskedőket, a kik ártat-

lanok. Egyébként reméljük és elvárjuk a felsőbb hatóságoktól, hogy ebből az esetből kifolyólag kioktatják alantasaikat arra nézve, hogy jogos érdekekkel a hatóságnak is számolni kell.



Egy és más a halak okszerű takarmányozásáról.

Irta: **Maucha Rezső dr.**

A halhús a közlelmezésben nagy tápértékénél fogva, kiváló szerepet játszik. Tudjuk azonban, hogy az édesvizek természetes halállománya a mutatkozó nagy keresletet nem fedezi, úgy hogy ma már mesterségesen tenyésztett halakkal kell a hiányt pótolni. Igen természetes, hogy az így termelt halhús minősége, azaz tápértéke, függ a helyes takarmányozástól, miért annak, a ki haltenyésztéssel akar foglalkozni, különös gondot kell fordítani a takarmányul szolgáló anyagok megválasztására. Azonkívül az eredményt fokozandó, még számos más körülményre is ki kell terjesztenie figyelmét, így a takarmányok okszerű kihasználására, a bennök foglalt tápláló anyagok egymáshoz való viszonyára, a halak táplálkozása és az évszakok közepes hőmérséklete közötti kapcsolatra stb.

Mindezen vonatkozásoknak felderítése a halak anyagforgalmának élettani tanulmányozását tette szükségessé. Igaz ugyan, hogy a németországi kísérleti állomások ezirányú munkálkodása már sok kérdést megoldott, de azért az okszerű haltakarmányozásnak még mindig több megfejtetlen fejezete van, mert az élettani kísérletekből leszűrt pozitív ismereteink zöme főleg csak a pontyra vonatkozik. Remélhető azonban, hogy a tudomány és gyakorlat további együttműködése hosszabb-rövidebb idő múltán, az összes tenyésztett halfajokra nézve hasonló, gyakorlatilag jól értékesíthető kísérleti eredmények birtokába juttat. Lássuk tehát röviden összefoglalva azokat a tudományosan megállapított ismereteket, melyeket a gyakorlati haltakarmányozásnál különösen szem előtt kell tartani.

A XIX. század második feléig általában az a nézet volt elterjedve, hogy a ponty omnivor (mindentevő), a szó azon értelmében, hogy a vízben fölhalmozódott állati és növényi eredetű törmelékanyagból, az úgynevezett detrituszszal táplálkozik. Ezt a felfogást *Susta József* klasszikus megfigyelései döntötték meg. Rendkívül nagyszámú ponty bétartalmát mikroszkópi vizsgálattal vetvén alá, azt a következtetést vona, hogy a ponty *kizárólag a plankton állati szervezeteivel táplálkozik*. A bélben talált kevés növényi eredetű maradvány felvételét ő a véletlennek tulajdonította. Később *Knauthe* kimutatta, *hogy a ponty a plankton faunájából és flórájából egyaránt meríti természetes táplálékát*. Megfigyelte azonban azt is, hogy abban az esetben, ha nagymennyiségű táplálék áll rendelkezésére, az állati táplálékunk előnyt ad, ellenkező esetben, különösen pedig ősszel, nagyobb előszeretettel fogyaszt növényeket. A növényi táplálék ugyanis, nagy szénhidrát tartalmánál fogva, kiválóan alkalmas a téli koplalás céljából szükséges zsírnemű tartalékanyagok képzésére. Hasonló eredményre jutott *Walter Emil* is és így *Susta* ellentmondó megfigyelése akként magyarázható meg, hogy föltesszük, miszerint vizsgálatait nyáron, illetve bőftáplálékú tavakból került halakon végezte. Kétségtelen tehát az elmondottak után, *hogy a ponty omnivor, de természetes táplálékát a tavakat népesítő planktonszervezetekből meríti*.

A ponty is, mint általában az összes állatok, fehérjéből, szénhidrátokból és zsírokból táplálkozik. Ezeket az anyagokat azonban az állatok rendszeren oly alakban találják, hogy azok közvetlenül nem alkothatják testük szerves alkatrészt, tehát előbb bizonyos módon át kell azokat alakítani. Ez az átalakítás, melyet az emésztő mirigyek váladékai végeznek, abban áll, hogy a vízben oldhatatlan vegyületek, oldható változatba módosulnak, miáltal felszívódásra alkalmasakká válnak. Emésztő mirigyek általánosságban a gerinces állatoknál a nyálmirigyek, a gyomornedvmirigyek, a máj- és végül a hasnyálmirigy. Az emésztő mirigyek váladéka egy, vagy több speciális vegyi hatású anyagot, úgynevezett enzimát, fermentumot tartalmaz. Az enzimáknak más és más feladatuk van. Egy részük az oldhatatlan fehérjéket oldhatóvá módosítja. Így jönnek létre a vízben oldható peptonok. Peptonizáló fermentumok az emlős állatoknál a gyomornedvben lévő pepszin és a hasnyálmirigy tripszinje és pankreatinja. Más része az enzimáknak a keményítőt cukrosítja el avégből, hogy az felszívódhassék. Ilyenek a nyálban a ptyalin és a hasnyálmirigy váladékában a hasnyálpityalin. Vannak végül olyan enzimák is, melyek a zsírokra hatnak, a mennyiben azokat felszívódásra alkalmas anyagokra, nevezetesen zsírsavakra és glicerinnre bontják. Erre példa az epében levő steapszin.

Visszatérve a pontyhoz, azt találjuk, hogy annál a szó szoros értelmében vett gyomorrról nem beszélhetünk. Van ugyan a bélcsatorna elején egy, a gyomorra emlékeztető zacskószerű tágulata, ennek fala azonban sem pepszin, sem sósavat nem választ ki, mint azt az emlősállatok gyomráról tudjuk. A pepszin hiányát a pontynál tehát és általában a többi halaknál is, más enzimának kell helyettesítenie s ez a hepatopankreasz váladékában van. A ponty bélcsatornája nagyon rövid, ezért a fölvett táplálék csak rövid ideig érintkezhetik az emésztő nedvekkel. Ebből a tényből azt a következtetést vonhatjuk, hogy a hepatopankreasz váladéka szerfölött erélyes hatású. Innen magyarázható továbbá magának a mirigynek rendkívüli nagysága is, mert a táplálék gyors és tökéletes feldolgozása végett nagymennyiségű emésztő nedvre van szükség. *Cronheim* mérései szerint a hepatopankreasz súlya a testsúlyának 4-7%-ára is rughat. Azt is kimutatta ugyanezen szerző, hogy a hepatopankreasz viszonylag gyorsabban gyarapszik súlyban, mint maga az egész haltest, miből arra következtet, hogy a hepatopankreasz növekedése, mint primär folyamat kezdete a hal testbeli gyarapodásának. Az emésztőmirigy váladékának ugyanis nemcsak az élet fönntartásához szükséges tápanyagot kell földolgoznia, hanem a növekedésre jutó anyagot is.

A hepatopankreasz váladéka mindhárom fajta enzimát tartalmazza. Van benne fehérjeoldó, szénhidrát, cukrosító és zsírbontó fermentum is. Van ezeken kívül még a halak epéjében egy cukrosító enzima is, de nem találjuk meg az emlősállatok epéjéből ismeretes zsírbontó fermentumot.

A hepatopankreasz váladékának hatását különféle anyagokra, *Knauthe* tanulmányozta. Kísérletei, melyeket a fermentáció és hőmérséklet közötti összefüggés kipuhatólása végett végzett, haltenyésztes szempontjából különösen érdekes eredményekre vezettek. *Walter*, *Wenzel*, *Horak* és *Corchus Béla* már régen megfigyelték, hogy alacsony, illetve nagyon magas hőmérséklet mellett a ponty nem vesz föl táplálékot. Legintenzívebb a táplálkozás 24—25° C. körül. *Knauthe* pedig

azt találta, hogy hepatopankreasz váladékának hatása a hőmérséklet emelkedésével állandóan növekedik mindaddig, míg az a 25—26° C.-t eléri, innen kezdve pedig ismét csökken. Világosan kitűnik ebből, hogy a halak azért veszik föl a legtöbb táplálékot az említett hőfoknál, mert fermentumaik hatóképessége is akkor legnagyobb. Igen fontos *Knauthe* azon tapasztalata is, hogy minél inkább megközelíti a hőmérséklet ezt az optimumot, annál inkább előtérbe lép a hepatopankreasz váladékának fehérje oldóhatása, úgy, hogy 25° környezetében jóformán csak a fehérjeoldó hatás észlelhető. A keményítő elcukrosítása ellenben alacsonyabb hőmérsékletnél megy végbe. 25° C.-on túl pedig az összes enzimák hatása rohamosan csökken és nemsokára teljesen meg is szűnik. *Cronheim* szerint nemcsak a hőmérsékletnek, hanem az évszakoknak is van befolyásuk a hepatopankreasz váladékának hatására. Mikroszkópai vizsgálatokkal ugyanis június és július hónapokban nem tudta kimutatni a ponty végbelében a növényi táplálékból eredő keményítőt, mert az teljesen megemésztődött. Ellenben augusztus és szeptember hónapokban a keményítő mindig kimutatható volt.

Az eddig elmondottakból következik, hogy 8° C. alatt, illetve 30° C. fölött nem célszerű a pontyoknak főlösen táplálékot adagolni, mert ilyenkor azt vagy föl sem veszik, vagy pedig emésztetlenül hagyják. Ilyen esetekben tehát az etetés a gazdára pazarlást jelentene. Különösen nyári magas hőmérsékletnél nem ajánlatos túlnagy mennyiségben takarmányozni, mert az, amiatt, hogy a halak nem veszik föl, a tó vízében bomlásnak indul és azzal veszedelmessé válhat a halakra.

Itt említjük meg *Knauthe* ama megfigyelését is, mely szerint a ponty cellulózát is emésztí. Számos későbbi vizsgálatból azonban kiderült, hogy ez a tapasztalat tévedésen alapult.

Nyilvánvaló az eddig elmondottakból, hogy a ponty takarmánya úgy állati, mint növényi eredetű tápanyagokból állítandó össze. Kérdés most, hogy ez anyagokat minő viszonyban keverjük egymással? Erre nézve *Walter*, *Frenzel*, *Knauthe* és *Zuntz* kísérleti eredményei tájékoztatnak. Ezek szerint a túlságosan sok fehérje kerülendő, illetve az 1:1 arányban keverendő szénhidráttal, vagy zsírral. T. i. a *Liebig*-féle húsliszttel végzett etetési kísérletek arra az eredményre vezettek, hogy a túlságos sok fehérje a halaknál emésztési zavarokat okoz s az állat lesóványodását, sőt halálát idézi elő. Az 1:1 arányban szénhidráttal, vagy zsírral kevert húsliszttel való táplálás mellett az egynyaras pontyok kitűnően fejlődtek. A kétnyarasoknál ellenben már az 1:0.7 arányú keverés is elégségesnek bizonyult. A respirációs kísérletek azt is kiderítették, hogy nagy melegben a hasznosított tápanyag $\frac{2}{3}$ részt fehérjéket és $\frac{1}{3}$ részt szénhidrátokat és zsírokat tartalmaz. Következik ebből, hogy nyáron a keverési arányt az utóbbi anyagok rovására kell eltolni, öszszel ellenben több szénhidrátot kell a táplálékhoz keverni.

A különböző haltakarmányok emészthetőségét illetőleg a hepatopankreasz váladékával, sajnos, ezideig nem végeztek még emésztési kísérleteket. E tekintetben a melegvérű állatok pepszinje révén nyert eredményekkel kell beérnünk. Az arányok azonban valószínűleg nagyon közelállóak, miért némi tájékozódást ezekből az adatokból is szerezhetünk. Az emésztési kísérletek alapján kitűnő haltakarmányoknak bizonyultak az állati eredetűek közül a *Liebig*-féle húsliszt, többfajta hal- és hullaliszt. Ez utóbbiaknál azonban ügyelni kell arra, hogy pto-mainokat ne tartalmazzanak, mert azok könnyen vég-

zetessé válható mérgezéseket okozhatnak. Növényi eredetű takarmányok közül jól beváltak: *a tengeri- és árpadara*, továbbá *a csillagfürtmagvak*.

A kereskedelemben kapható haltakarmányokat készítéskor sterilizálni szokták. *Knauthe* tapasztalata szerint az ilyenkor túlhevített készítmények emészthetősége jóval alacsonyabb, mint a helyesen sterilizáltaké. Ezt a körülményt is tekintetbe kell tehát venni és ügyelni kell arra, hogy halainknak ilyen takarmányt ne adjunk. Hogy valamely takarmány nincs-e túlhevítve, azt némi gyakorlattal annak külső sajátságaiból, például színéről is megállapítható.

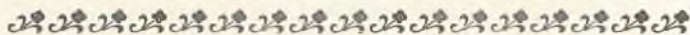
A jelenleg használatos haltakarmányok egyik nagy hátránya a természetes haltáplálékkal szemben az, hogy ásványi anyagokban jóval szegényebbek. *Knauthe* elemzési adatai világosan mutatják ezt a tényt. Hogy a helyes takarmányozás szempontjából mily fontos az ásványi anyagok jelenléte, ugyancsak *Knauthe* idevágó kísérleteiből látszik. Ezek szerint ugyanis az anorganikus anyagok nemcsak a csontrendszer fejlődéséhez nélkülözhetlenek, *hanem szerepük van a zsírképződés körül is*. Ha e mellett még *Cronheim* fölfogását is figyelembe vesszük, nevezetesen, hogy a halak a bélcsatornájukban elég gyakran megtalálható detrituszt épen ásványi anyagszükségletük fedezése végett veszik föl, nem hangsúlyozható eléggé az, hogy ásványi eredetű anyagot elegendő mennyiségben keverjünk a takarmányhoz. (A tavak detritusztát t. i. a vegyelemzések szerint nagy sótartalma jellemzi.) E célból kalciumfoszfát és melasse keverékével tanácsos az illető takarmányt keverni.

Érdekes *Cronheim* azon tapasztalata is, hogy a ponty, olyankor, ha többféle takarmány közt válogathat, azokat nem egyformán fogyasztja, hanem közülök egyeseket előnyben részesít, vagyis magatartása bizonyos fokú izlésről tesz tanúságot. Ha például árpadarát, csillagfürtöt, babdarát és hallisztet egyszerre adagoltak a pontyoknak, a megejtett béltartalomvizsgálat szerint azok úgyszólván kizárólag az árpadarára vetették magukat. Más alkalommal előbb jólakatták őket csillagfürttel és csak egy bizonyos idő múltán vetettek nekik árpadarát is. Ekkor is kitűnt, hogy az árpadara ízlésüknek inkább megfelel. Erre támaszkodva tehát, tanácsos halainknak kedvenc táplálékukból többet juttatni, ügyelvén azonban arra is, hogy emiatt a tápanyagok változatossága ne szenvedjen.

A felsorolt kísérleti eredmények legnagyobb részét laboratóriumi munka gyümölcsének tekinthetjük, de a tények kiderítésekor a tógazdaságokban tett megfigyeléseknek is volt szerepük. Kétségtelen azonban, hogy a halak anyagforgalmának élettani tanulmányozása aránytalanul nagyobb nehézségekkel jár, mint a szárazföldi háziállatoké. Röviden foglaljuk még össze az e mód-szerekre vonatkozó érdekesebb tudnivalókat. A bélcsatornába került tápláléknak csak egy része dolgoztatik föl az enzimek által, a maradék pedig mint hasznavehetetlen kiküszöböltetik. Az áthasonított és vérkeringésbe jutott tápanyag feladata már most az élet fenntartásához szükséges energiának termelése. Tudvalevőleg a légzés révén felvett oxigén a különböző szervekben elégeti az ott felhalmozódott szerves anyagokat és az ekkor kiszabaduló hőenergia tartja működésben az élő szervezetet. Az elégetett anyagok pótlására szolgál a fölvevett táplálék. De nemcsak az élet fenntartására fordítatik az áthasonított szerves anyag, hanem a test gyarapítására is. Ezért tehát jóval több táplálékot kell, különösen a fiatal állatnak fölvennie, mint a mennyi az élet fenntartásához szükséges. Hogy a hal szerveze-

tébe jutott bizonyos takarmány mennyi energiát képvisel, azt egyrészt emésztési, másrészt etetési és végül respirációs kísérletekkel állapították meg. Az emésztési kísérletek lényege abban áll, hogy a kérdéses tápanyagot az állat testén kívül összehozzuk az emésztő fermentumokkal és így megállapítható, hogy abból mennyi emészthető meg. Az etetési kísérleteket aquáriumban és nagyjában következőképpen végzik: A halaknak ismert fehérjetartalmú és lemért mennyiségű táplálékot adunk; a termelt ürüléket azonnal eltávolítjuk és összegyűjtjük, míg az egyidejűleg kiválasztott húgy a vízben marad. Ismerve a halaknak adott fehérje mennyiségét, levonjuk belőle az ürülékben visszamaradt, miáltal megkapjuk a tényleg áthasonított fehérjemennyiségét. Minthogy az életfolyamat közben elhasznált fehérjék nitrogéntartalmú bomlástermékei a vízzel hagyják el a testet, az aquárium vizének nitrogéntartalmából következtetést vonhatunk az élet fenntartására fordított fehérjékre. Az áthasított anyagok ezzel összehasonlított fehérjetöbblete a test gyarapítására fordított. A zsírok és szénhidrátok égésterméke a széndioxid. Ez főleg a légzőszerveken választódik ki. Ha tehát meghatározzuk egyrészt az elhasznált oxigént, másrészt pedig a kiválasztott széndioxidot, a zsírok és szénhidrátok elhasználódásának mértékével rendelkezünk.

Befejezésül meg kell még említenünk *Pütter* szerfölkötésű elméletét, mely szinte forradalmat jelent a halak és a plankton anyagforgalmára vonatkozó ismereteink mezején. *Pütter* fölfogása szerint úgy a plankton, mint a halak táplálkozásánál, igen fontos szerepe van a vízben oldott organikus anyagoknak. E nézettel szemben szakkörökben azonban az a vélemény nyilvánul, hogy *Pütter* elmélete a kis planktonszervezetekre részben elfogadható, de a halak táplálkozására vonatkozó állításai túlzottaknak tekintendők.



A behalásított Szent-Anna-tó.

A Szent-Anna-tóban állítólag emberemlékezet óta nem volt hal, pedig életfeltételei éppenséggel nem hiányoznak. Nem is valószínű, hogy egyáltalán ne éltek volna benne, csak valamelyik igen erős télen kipusztulhattak s az újból való betelepülés a víziszárnyasok hiányában nehezen történhet meg.

A tó ugyanis majdnem 1000 m. magasságban fekszik, erős telegen tehát több hónapon át borítja vastag jégpánczél. Miután pedig nem igen mély s átfolyó vagy befolyó vize nincsen, a bezárt levegő kevés lehet a halaknak annyival is inkább, mert korhadó anyag, lomb is jut a tóba őszzsel bőven.

Ily körülmények között a tó behalásítását csak valami olyanféle halfajtával lehetett megkísérteni, a melynek a tóvíz levegője iránt nincsenek nagy igényei s a mely a mostoha viszonyokhoz is jól tud alkalmazkodni. Ilyen hal az Amerikából Európába nemrég betelepített *törpe harcsa*. Ebből a halfajtából adományozott a földművelésügyi minisztérium két év előtt Lázárfalva községnek, a tó tulajdonosának néhány ezer darabot betelepítésre.

A behalásítás 1908. év decemberében történt, már zord téli időben. A Csokonyáról (Somogy m.) s érkező s 72 órán át vasúton, aztán fél napon át szánkón utazó halakat valósággal a jég alá kellett berakni.*) Mindez nem ártott azonban meg e szívós jövevényeknek. Az első híradás a benépesítés sikeréről 1910. év július hó

*) Lásd „Halászat“ 1909. év január hó 15. sz. „Halásítás törpeharcsával“.

31-i kelettel érkezett az Erdélyrészi (székelyföldi) miniszteri kirendeltség megbizottjától, *Kiss Ernő* főerdőmérnökötől, ki a következőket írta:

„A tegnapi napon a Szt-Anna-tónál járva, rendkívül nagy örömmel láttuk saját magam s a velem volt lázár-falvi előljáróság, hogy a kihelyezett törpeharcsák közül nemcsak az öregek élnek, hanem bámulatunkra foltonként 100-val, de talán 1000-vel is úszkáltak a széleken az *ez évben ott kikelt s jelenleg 2—3 cm. hosszú* fiatal halacsák, melyekből néhányat kifogva, határozottan megállapítottuk a bajusz, nagy fő s fekete szín után, hogy ez az ivadék mind törpeharcsa.”

E jelentés alapján az „Országos Halászati Felügyelőség” egyik tagja ugyancsak ez év augusztus hó 19-én szintén megvizsgálta a kirendeltség megbizottjával a tavat s ismét együttesen is megállapították, hogy a partoknak különösen kissé növényzettel benőtt szélein 50—60 darabból álló csapatokban apró, fekete, a békaporontyokhoz hasonló halivadék uszkál; ez utóbbival azonban már élénksége, fürgesége miatt sem volt össze-tevésztethető. A túlhálóval megkísérlet halászat is csak többszöri próbálkozás után járt eredménnyel, de végre mégis sikerült néhányat az apróság közül kifogni. Azok 15—20 milliméter hosszú *törpeharcsák* voltak.

A két megfigyelés alapján biztosan megállapítható tehát, hogy a Szt-Anna-tóba sikerült halat telepíteni; abban a hal nemcsak megél, de szaporodik is.

A törpeharcsa, ha nem is nő nagyra, de szaporasága mellett mindenesetre bő fogásokat adhat majd; húsa kifogástalan minőségű, némelyek szerint közel áll a legjobb fajta halak húzához, így hát a közeli Tusnád fürdő étlapját mindenesetre hivatva van változtatossá tenni. A horgászat sportját úzó fürdővendégek számára pedig egy új élvezetes mulatságra kínálkozik majd alkalom, az eddigi csendes, kihalt, Szt-Anna-tó vizén.

* * *

Ismert kezezből kapjuk a fenti híradást, minek örömmel nyitunk tért nemcsak azért, mert a haltenyésztés térfoglalását jelenti egy, eddig e tekintetben teljesen meddőnek ismert vízben, hanem azért is, mert érdekes bizonyosságát szolgáltatja annak, hogy a víz természetéhez mérten helyesen alkalmazott hallal végzett gyakorlati kísérlet néha alaposan ráczáfol a tisztán elméleti alapokra fektetett tudós kijelentésekre.

Egy Weith nevű svájci kémikus, hazájabeli vizek analizálásával végzett vizsgálatok végeredményeként megállapította, hogy csak olyan víz lehet halas, a melyik kellő mennyiségben tartalmaz szénsavas sókat, ú. n. karbonátokat és ezek között főleg szénsavas meszet. Ilyen sók hiányában abban gerinczes állatok nem *élhetnek*, mert hiányzik a csontozatuk képződéséhez nélkülözhetetlen ásványi alkotórész.

Dr. Wartha Vincze, műegyetemünk egyik nagynevű tanára, a Csorbai-tó vizét analizálva, azt mesz, illetőleg karbonatok tekintetében „desztillált víz” minőségűnek és Weith föltevése szerint tehát halnak abszolúte alkalmatlannak találta, mint ezt Herman Ottó „Halgazdaság” című munkájának 147-ik lapján írja.

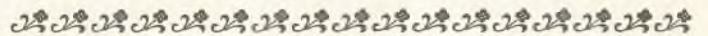
Ezzel szemben az említett tó tulajdonosának egyik közege 1880-ban saját ötletéből kifolyólag megkísérelte a hidegvízű tóba élő pisztrángokat bocsátani s hamarosan meggyőződött, hogy állatai élnek és virulnak s este ugyancsak vadászszák a tó fölött röpködő rovarokat. Értesülésem szerint 1885-ben, a mikor az akkori országos kiállításra h zánk ellátogatott francziák jártak a Csorbai-tónál, ezek számára fogták az első halakat a

tóból, köztük oly hatalmas példányokat, melyek általános csodálkozást keltettek a vendégek között. Mióta a tó a kincstár tulajdonát képezi, rendszeresen halastíják s a bőven fogható szép példányok kétségtelenné teszik, hogy a csontuk képzéséhez szükséges mészsókat nem a vízből, hanem a táplálékukat alkotó apróállatokból szerzik a pisztrángok.

Különben a süllőt illetőleg is tanulságos tapasztalataink vannak, mint lehet őket oly vizekbe áttelepíteni, a hol eddig ismeretlenek voltak, halászok nézete szerint azért, mert az illető víz nem termi ezt a kényes halat. Természetrájlilag tudvalevőleg a süllőnek legközvetlenebb rokona a sügér. Míg az utóbbi a márna és a dévér szintáj szinte valamennyi vizében otthonos, addig a süllő csupán a mélyebb vizű, homokos medrű természetes folyókat és tavakat lakja. A dolgok mélyére tekintve, nem volt nehéz ennek okát megtalálni. A sügér sekély vízben ívik, olyan helyeken, a hol a legtöbb vízi szárnyas akadálytalanul hozzájuk fér. Ezzel szemben a süllő mélyen ívik, mélyebben, hogysen a szárnyasok könnyű szerrel megközelíthetnék lerakott ikráikat és tollazatukra tapadt egyes ikrák révén terjesztőik lehetnének, úgy mint a sügérnél. Hogy ez a feltevés helytálló, arra nézve legjobb bizonyíték az ikrák útján végzett telepítési kísérletek sokszoros eredménye, a melyek megmutatták, hogy ma már mázsaszámra fogják a süllőt olyan lankás tavakból, a hol azelőtt hírből sem igen ismerték.

Ezekből azt a tanulságot kívánjuk levonni, hogy természetes vizeink közül halászatilag csak a mérgezetten lehetnek „meddők”, mert ha a víz nem mérgezett, akkor némi szakértelemmel nem nehéz olyan halfajt találni, a melyiknek segítségével az illető víz hasznosíthatóvá tehető.

Szerkesztő.



A fejes domolykó mint ragadozó.

(*Squalius dobula* L.)*

Ez a fürge, ügyes és óvatos hal nagyon sok vízünkben honos. Főleg a sebesebb folyókat, de az elevebb vizű tavakat is kedveli s fiatal korban, még a pisztrángos régiókban is gyakori. Feje nagy, felülről nézve széles. A száj öblös, csúcsba nyíló. Teste egészben hengeres, oldalt kevésbé lapítva. Pénzei nagyok és erősek és lapjuk tele van igen apró, fekete pontocskákkal. Háta fekete és vagy zöldes-barna, oldalai rendszerint ezüstösek, azonban a pénzek pontozása folytán meglehetősen tompított fényűvel. Élénkebb és rózsás fényűiek a pofák. E mellett a hátsörény és a kormányúszó füstös, szélén vöröses, az alsó sörényűszó és a hasúszószárnyak pedig élénk vörösek. Jellemző, hogy a sugárzat színe a sugárköznél elevebb.

Ívása, évszak szerint nyárelői hónapokban, május és júniusban történik.

Egészben véve nagyon falánk hal, minélfogva jól megy a horogra s így sporthorgászok körében meglehetősen kedvelik a különben éppen nem becsült húsi halat.

Táplálkozás dolgában sajátos szerepe van a domolykónak vagy fejeshalnak. Különböző vidékeken ugyanis eltérően táplálkozik. Míg egyes vidékeken, azért mert kizárólag növényi és planktoneredetű koszon él, határozottan békés természetű halnak állítják, addig másutt föltétlen ragadozónak ismerik, annálfogva, mert

*) Siebold a *Squalius cephalus* L. elnevezést tartja helyesebbnek.

eszik halat, különösen annak ivadékát, de sőt elnyeli a békát és egeret is. Kétségtelen, hogy szivesen pedzi a horgot, legyen az kenyérrrel, sajttal, gyümölcsessel (szilva és cseresznye), avagy pedig hússal, hallal, rovarral csalizva, mert tekintettel egyes írók és megfigyelők az ú. n. mindentevők közé sorolják, mint akár a csukát.

Érdekes és tanulságos megfigyelést tett nemrégiben e halról *Staff Ferencz dr.*, a müncheni halbiológiai állomáson, miről a következő jelentést teszi közzé a „Fisch. Ztg.” ez évi 15. számában.

Egy nagyobb halvész alkalmából, mondja a szerző, több halat s ezek közt egy domolykót is kapott az állomás, hogy azok révén a pusztulás okát megállapítsák.

A domolykó 50–55 cm. hosszú lehetett, vagyis olyan fejlettségű, a minő egy jól táplált 3 éves ponty szokott lenni. Bonczolva a halat, a halálának okát oly jellemző körülményben találtuk, a melyik eleve kizárta a halvész körülményeire vonható következtetések lehetőségét.

Nevezetesen a hashártya lobbossága, a végbélnek még erősebb gyulladtsága, valamint a vörössé vált végbélnyílás nem hagyhatott kétséget afelől, hogy a hal bélbajban pusztult el. Am a belek megnyitásánál a végbélben egy halnak szálkái, gerince és koponyarészei kerültek napfényre. Az elnyelt hal teljesen meg volt emészelve, mert a csontváz említett részein kívül semmi sem volt található. A csontok olyan fehérek voltak, mint a gyűjtemények számára készülő s kálicsokkal maczerált preparátumok szoktak lenni. A csigolyák tüskéi mélyen befuródtak a domolykó bélfalába s a végbélt tökéletesen elzárták. Az ennek folyán keletkezett bélgyulladás ölte meg a halat.

A talált 36 drb csigolya egybeállítva 15 cm. hosszúságú volt. Az alsó álkapcsok hossza, egyenként 2,8 cm. hosszúságúnak találtatott, a miből következtetve 22–25 cm. hosszú lehetett a domolykó falánkságának áldozatává lett hal.

A domolykó bele, mint általában a pontyféléké, alkotását illetőleg lényegesen elüt a többi csontos halakétól. Míg ezeknél — kivéve a csíkot és egynémely tengeri halfajtát — nemkülönben a magasabbrendű gerinces állatoknál is, a garatot az öblösebb gyomor követi, mely sósavat és a fehérjét oldó pepszint választ ki, továbbá jellegzetes hosszirányú redőket mutat, addig a cyprinoidáknál a gyomor hiányzik. Eltérőleg a többiektől, náluk nem a gyomor alatt, hanem közvetlenül a garat után torkolnak be az epe- és az úszóhólyag csatornái. A bél egész hosszában egyforma tág, felülete síma és nemcsak középső részén, de egyebütt is vannak rajta bélmirigyek.

A fennforgó esetben hiányzott a tipikus gyomor, az a szerv, melyet egyetlen ragadozó hal sem nélkülöz. Sőt a pisztráng és a sügér gyomrát az újjalakú vakbélnyúlványok (*Appendices pyloricae*) még nagyobbítják is annyiban, hogy annak kiválasztó felületet öregbítik.

Am a szerző által vizsgált domolykónál semmi nyoma sem látszott annak, a miből gyomorra lehetett volna következtetni, sőt a lakmuspapírral oly könnyen kimutatható sósavnak sem; ellenkezőleg a béltartalom, a bél egész hosszában alkalikus reakciót mutatott. Ebből aztán a halál okát is könnyű kimagyarázni.

Mivel a nagyobb mennyiségű csontoknak feldolgozásához elengedhetetlen sósav hiányzott, az elnyelt hal csontvázát az emésztőnedvek nem bánthatták s az szinte sértetlenül jutott a végbélnyílásig, a hol a beleken okozott sérülések és a béleldugaszolása folytán az állat elpusztulását eredményezte.

Ennek kapcsán szerző kitér *Babák* fiziológus ama

tanulmányára, mely az állatok táplálkozása és a bél alakulata, valamint a bél alkalmazkodása közti kapcsolattal foglalkozik.

Babák szerint ugyanis az állatok szervezetének belső és külső felületének terjedelme a mindenkori külső életfeltételekből és testszükségletekből eredő viszonyokoz alkalmazkodik. A táplálkozás különbözősége mindenekelőtt abban látszik, hogy az emésztőszervek felülete jóval nagyobb a növényevőknél, mint a húsfogyasztóknál. Így *Babák* szerint a birka és a kecske bélhossza 26–28-szor nagyobb, mint a testhossza; a szarvasmarhánál 20-szor akkora, ellenben a ragadozók közül a farkasnál csupán 4-szer, a vadmacskánál pedig csak 3-szor haladja meg a testhosszát. A ragadozó madaraknál 1,7–3 között, a növényevő madaraknál ellenben 9-szeresre rúg a viszonylagos bélhossz. A ragadozó csukánál 1. ez az arányszám, az apróállatokat fogyasztó pontynál pedig 2. *Babák* vizsgálataiból az is kiderül, hogy ha egy és ugyanazon állat életfolyamata során táplálkozását gyökeresen megváltoztatja, azzal egyidejűleg az emésztőcső fejlődésében is szembeötlő változások keletkeznek. Így egy kifejlődött béka relatív bélhossza 2:1, míg az ösmert ebihalaké 9–16. Nos a növényevő ebihalak a rovarokhoz, halivadékhöz és apróbb hullókhöz, valamint a koncentráltabb kosztban élő békához mérten feltűnő eltéréseket láttatnak. Nevezetesen a békaporontyoknak különböző tápszerekkel történt etetésénél, a növényevőknél 25–90 százalék bélhosszabbodást tapasztaltak. Ha a növényi kosztban ezen itt érintett hatását s főleg annak okait kutatjuk, két körülményre kell gondolnunk, a melyik közül az egyik mechanikai, a másik pedig kémiai természetű. Nevezetesen ugyanazon határfok elérésére, az időegység alatt, az állatnak jóval nagyobb mennyiséget kell magába szedni a növényi, mint a húseledelből. A nagyobb tömeg révén az állat emésztőszerveiben nagyobb feszültség is keletkezik. Amde *Babák*, az általa végzett kísérletek alapján, ilyen hatás keletkezését kétségbe vonja. Vagyis az ő nézete szerint csupán kémiai határról lehet szó, még pedig olyanról, melyet legelső sorban a húsban és a zöldnövényekben kínálkozó fehérjeanyagok, másodsorban a szervetlen sók (a zöldnövények méz tartalma) idéznek elő. Így például húseledelhez vegyített kalcium sók révén 18%, a mesterségesen készült protein adagolásával pedig 26%-al növekedett a bélhossz.

De más és más hatást mutattak a különböző izomanyagokból való proteinfélék is. Így kagylós állatok húásával történt etetés mellett 11% csökkenés, rákhússal való etetésnél ellenben 14% hosszabbodás mutatkozott. *Babák* újabb kísérletei szerint a hús- és növényi táplálék szabja meg úgy minőség, mint mennyiség tekintetében az emésztőnedvek szekreczióját, úgy hogy szerinte a hús és növényi koszt révén a bélnél és a bélmirigyeknél különböző szekretorikus hatások keletkeznek.

A fentiekben ismertetett és vizsgált domolykó bélhossza, a testhosszához viszonyítva 1:1 arányszámot igazolt, vagyis az állat e tekintetben a legtipikusabb ragadozóhoz: a csukához hasonlított. Ezek szerint az esetből az állatnak hússal való táplálkozására illetőleg hajlandóságára lehet és kell következtetni.

Úgy látszik a domolykó, különben növényfogyasztó természetére való tekintettel, alkalmas a *Babák*-féle kísérlet helytállóságának tanulmányozására. Éppen azért nagyon érdekes volna a különböző vidékekről való ilyen halakat alapos vizsgálat tárgyává tenni a tekintetben, hogy kosztjuk szerint minő bélhosszat és szerkezetet mutatnak.

Observer.

Haltenyészet Keletázsiban.

A haltenyésztés Keletázsiban, különösen pedig a civilizációban folyton előhaladó Japánban már ősidők óta számottevő gazdasági tényezőként szerepel. Legkedveltebb tenyészobjektum itt is a ponty, a melyet a nálunk is ösmeretes Dubisch-féle módszer szerint tenyésztnek.

Japán és Keletázsia haltenyésztéséről a tokiói egyetem két professzora, névszerint Mitsokuri és Matsuhara közölnek újabban részleteket, a melyekről röviden mi is megemlékezhetünk.

A halivadék számára a japánok a tenyészmedenczét az első időben kiczementezik. A vízbe friss vizinövényeket és felfőzött zsenge fűzgyökeret tesznek. Az itt kikelt ivadék rövid pár nap elteltével nem cizementezett, hanem természetes mederaljú medenczébe kerül aztán. Ívás idején, legkivált pedig májusban, zord északi szelek dühöngenek Keletázsiban. A japáni haltenyésztélepek medenczéit ilyenkor üveglapokkal letakarják olyformán, a mint azt idehaza a kertésztelepek melegágyainál látjuk. Az üveggel lefedett medenczékben a hideg szelek ellen védett halivadék, mindenképp csak előnyösen fejlődhetik. A kikelt ivadékot, főként a pontyét, az első időben daphniákkal vagy főtt tojássárgájával táplálják.

Japán legkiválóbb haltenyésztélepeit a főváros: Tokió közelében találjuk, a hol főként a fukagosoai járás pontytenyészete valósággal mintaszerű intézménynek mondható. A japán haltenyésztet azért kénytelen első sorban a honi fogyasztás szokásaihoz alkalmazkodni, így tehát a fősúlyt az apró 1—2 éves ivadék nevelésére fordítja. A japán halfogyasztó piacon ugyanis csupán az apró, fiatal halat kedvelik s így a legtöbb gondot az ilyenek tenyésztésére fordítják. A jól táplált és gondozott 1—2 éves japán pontytenyésztés objektumok közt legtöbbször 30—50 cm.-es példányokat találunk.

A fukagosoai járás mintegy 300 holdat (225 akres) képviselő tenyésztelepei évente 250—300 ezer kilogramm fiatal 1—2 éves pontyot szolgáltatnak Japán halpiacjai számára. A tenyészmedenczék általában aprók, alig nagyobbak egyenként 5—10 akrenél. A halak elég sűrűn szoronganak a tenyészmedenczékben egymás mellett, a mennyiben 2 m² vízterületre körülbelül 4—16 db éves pontyivadék esik.

Haltápszerűl a következő anyagok szerepelnek: selyemgubók hulladéka, halguano, rablóhalféléből ángolna s a japánok tengeri sügérje az „ina“. Növényi haltápszerféleként első sorban a főtt árpa szerepel.

A tenyészmedenczék többje közvetlenül a tengerpart mentén húzódik tova; a tengeráradat és dagály sós-eleme ellen magas gátakkal védekeznek, ám így is meg-
asik, hogy nagyobb viharok idején a hullámár átcsap e gátakon s telíti az édesvízű medenczék vizét; azért a kár s a pusztítás, a mit a tengervíz a tenyészmedenczék halállományában okoz, elenyészően csekély százalékat képvisel.

Az üzem általában nagyon kedvező s a mint Jaffé írja, a ki Japán haltenyésztését a legutóbbi években tanulmányozta, a tenyészmedenczék hektáronként évente 2400 kgr. halat szolgáltatnak. Kétségtelenül horribilis szám ez, legalább a mi viszonyainkhoz mérten!

Magyarország-Ausztria főkonzula ezidőszerint Szathmáry-Király Domokos, magyar ember lévén, az érdeklődőknek bizonyára szívesen beszerzi a tokiói nevesebb haltenyésztélepek üzemére vonatkozó közelebbi adatokat is.

Gy. Gy.

TÁRSULATOK.

A Velencei halászati társulat f. évi szeptember hó 10-én rendkívüli közgyűlést tartott *gróf Nádasdy Ferencz* elnökletével Velenczén. A gyűlés egyetlen tárgya volt a tó vízterületén a halászati jog egységes bérbeadása. A közgyűlés az e tárgyban kiküldött bizottság előterjesztését, illetőleg javaslatait egyhangúlag elfogadta s annak alapján a bérbeadás foganatosítását 1912. január 1-től kezdődőleg nyilvános árlejtéssel elhatározta. Megbízta ugyan-
ezt a bizottságot, hogy az árlejtés módozatára, időpontjára, valamint a megállapított feltételek szerint megkötendő végleges szerződés tervezetét készítse el, úgy, hogy az erre vonatkozó javaslatok még az október hó folyamán összehívandó rendkívüli közgyűlésen tárgyalhatók legyenek. Az ügy részleteiről, általános érdekénél fogva, mielőbb még bővebben beszámolunk. p.

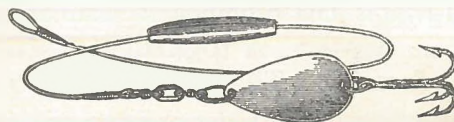
A Hármaskörösi halászati társulat szeptember hó 17-én Szarvason évi rendes közgyűlését *gróf Bolza Géza* elnök vezette. *K. Szabó Imre* társulati igazgató bemutatta a legújabb kataszteri felvételek alapján összeállított érdekeltségi kimutatást, mely a társulat vízterületét lényegesen kisebbnek tünteti fel, mint a régi. Ezen területváltozás folytán az alapszabályok is módosítandók, míg egy miniszteri leirat meg az üzemterv átalakítására utasítja a társulatot. Ezek előkészítésére a közgyűlés szűkebbkörű bizottságot küldött ki. A halászatnak egységes bérbeadására 1914. január 1-ét állapították meg kezdetül, miután azontúl lejáró szerződés nincs a társulat területén; egyben kimondották, hogy új szerződések ezen időponton túl nem köthetők. Költségvetésben 1135 K bevétellel szemben ugyanakkora kiadás szerepel. m.

Alsó-poprádi halászati társulat elnevezéssel f. é. szept. 20-án, Poprádremetén társulattá alakultak a Poprád folyónak országhatárt alkotó, mintegy 240 k. hold kiterjedésű szakaszán érdekelt halászati jogtulajdonosok. A közgyűlés által elfogadott üzemterv szerint a halászati jog bérletileg, esetleg több, de egységesen kezelt üzemszakaszban fog értékesítettetni. Ott, a hol a szemben levő parton galicziai birtokosoké a halászat joga, a társulat arra törekszik, hogy az érdekeltet együttesen, vagyis a folyó egész szélességére kiterjedő üzemszakaszokat alkossanak s azokat közös egyetértéssel egy tagban adják majd bérbe. A társulat elnökévé *Oppenheimer Jánost*, alelnök-igazgatóvá pedig *Reinitz Sándort* választották. m.

A Zsibóvidéki Szamosi Halászati Társulat szeptember hó 22-én Zsibón, gróf Béli Kálmán elnöke mellett közgyűlést tartott. Az igazgatói jelentés szerint a halállomány fejlődésében némi javulás mutatkozik, a mennyiben egyebek között süllő és kecsge is akad. Az elmúlt évben az államtól kapott törpeharcsák jelentéktelen veszteséggel érkeztek meg és már szépen fejlett példányokat fogtak is, a mi nyilván az előző évi behalásítások eredménye; a küldött rákok közül azonban rossz csomagolás folytán útközben sok elpusztult, valamint a süllőikrák is gyenge állapotban érkeztek.

Az orvhalászat rendkívül el van harapózva, a múlt évben mégis csupán egyetlen egy kihágási esetet jelentettek be. A fokozottabb ellenőrzésre feltétlenül állandó partőrök alkalmazására volna szükség, de ezek fizetésére a társulat legfeljebb 60 koronát fordíthat. A halállományban a vidrák is sok kárt tesznek, ellenük vidrafogóvasakkal akarnak védekezni.

A közgyűlés a multévi zárószámadás megvizsgálása után az évi költségvetést 730 kor. bevétellel és 910 korona kiadással irányozta elő. A hiányzó és kizárólag partőrök javadalmazására szolgáló 180 koronát államsegélyből remélik fedezhetni. A társulati vizek további benépesítésére szükséges tenyészanyagot és a vidrafogóvasaknak a minisztériumból való kérelmezését szintén elhatározták. gh.



VEGYESEK.

Halászati kiállítások Oroszországban. Az idén Oroszországban két halászati kiállítást is rendeznek, a melyen az oroszországi édesvízi és tengeri halászat fejlettségét mutatják be.

Az első kiállítás, a mely nem remélt sikerrel végződött, *Rigában* volt és július 19—28-ikáig tartott. Ezen kiállításon főleg az orosz kelettengeri halászatot mutatták be összehasonlítva a többi kelet-tengermelléki országok halászatával, mivel a kiállításon Dánia, Svéd- és Németországok is résztvettek; a kiállításon képviselve volt azonban az édesvízi halászat, haltenyésztés és konzervgyártás is. Úgy-szintén különös gonddal ismertették a halászat fejlesztésére szolgáló tudományos vizsgálatokat és intézményeket, a melyeket az orosz kormány létesített. A tanulságos kiállítást, a melynek számos látogatója volt, az orosz császári halászati és haltenyésztő-társulat livlandi osztálya rendezte Livlandnak Oroszországgal történt egyesítésének kétszázadik évfordulója s az osztály 25 éves jubileuma alkalmából.

A halászati társaság július 25—28-ikáig a kiállítással kapcsolatban halászati kongresszust is rendezett, a mely kizárólag kelettengeri provinciák halászati kérdéseivel foglalkozott. A kongresszus gazdag tárgysorozatából közlünk néhány szemelvényt: a lazacféle halak ivadékának a Keleti-tengerbe ömlő folyókba való évenkénti kötelező kitelepítése nemzetközi egyezmény alapján; az angolhalászat téli tilalmi időszakának megállapítása; a halellenségek elleni egy-séges küzdelem; olyan halászbárka-typus megalkotása, a mely a Keleti-tenger hajózási viszonyainak leginkább megfelel; a keleti-tengeri vidékek főfeladata a haltenyésztés terén; a Balti-tengeri országok konzervgyártásának emelkedése és fejlesztése s végül a legfontosabb: a Balti tenger *tudományos és gyakorlati kutatásá-nak szükségessége.*

A másik, kizárólag édesvízi halászati kiállítás szeptember 15-én nyílt meg *Varsóban*. A kiállítás célja a lengyel édesvízi halászat jelen állapotának ismertetése és a kiállítás útján a legracionálisabb útra való terelése. A kiállításon csak az oroszországi kiállítók versenyeznek egymással, külföldi kiállítók csak versenyen kívül állíthatnak ki.

A kiállítás a következő csoportokból fog állani: 1. a tógazdaságok, 2. haltenyésztés a folyók és a természetes tavakban, 3. rák-tenyésztés, 4. a halbetegségek, okaik és az ellenük való védekezés, 5. a halászati-ipar, (konzervgyártás, szállítás, csomagolás, stb.) 6. halászati eszközök és felszerelések, tiltott eszközök, 7. a halászati sport, 8. tógazdaságok és vízépítkezések halászati célokra, 9. tudományos és statisztikai csoport, 10. minden, a mi a halás-zattal és a haltenyésztéssel még ezeken kívül összefüggésben van.

Ezek a kiállítások az orosz tengeri és édesvízi halászat eleven életképességéről és gyors fejlődéséről tanuskodnak, a melyet az orosz állam bőkezű támogatásán kívül a nagy halászati társaságok agilis működése vállalva mozdítanak előre. *Leidenfrost.*

Automobil a halkereskedelemben. A legmodernebb és leg-gyorsabb járművet, az automobilt ma már szeltében használják mindenütt a kereskedelmi vállalatok, a hol a szállítás gyorsasága szerepet játszik. Épp ezért szinte csodálatos, hogy a mótorkocsikat eddigelé a halszállításnál nem alkalmazták a halkereskedők és a tógazdaságok. Az automobil ezen új praktikus alkalmazása egy nagy francia haltenyésztő és halkereskedelmi vállalat, a „*La pisci-culture de Dessemout*” cég eszméje, a melynek halastavai a párisi nagy halpiacot egyedül látják el a pisztránggal. Ennek a fölötte érzékeny halnak az elevenen szállítása már régóta nagy gondot okozott ennek a cégnek. A külön halszállító-kocsikkal történő vasúti szállítás a mellett, hogy igen megrágtja a halarakat, sok idő- és élőanyagvesztést okoz, mivel a cég költőtelepei és halastavai *Asey sur Seine*-ben, Páristól mintegy 250 km.-re vannak s így a vasúti szállítás sok időt vesz igénybe. Sok gondot okozott a vállalatnak, míg megoldották, hogy mikép győzhetnék le a vasúti szállít-ás nehézségeit. Egyedüli megoldás az automobil útján mutatkozott s ez a mód fényesen bevált. A tógazdaság erre a célra régi auto-mobil-omnibuszokat vásárolt meg és ezekre szereltetett föl nagy vastartókat, a miket erős fődéllel fedték be, hogy a szállítás alatt a tartókból egy csepp víz sem juthat ki. A vizet a mótór által haj-tott szivattyúk tartják állandó keringésben s ugyancsak a mótór hajtja a ventilátorokat is, a melyek a haltartály vizét átszellőztetik. Ilyen módon a pisztrángok alig érzik meg a szállítást és a leg-rövidebb úton, minden késedelem nélkül elevenen kerülnek a fővá-roz nagy halpiacára. Igen valószínű, hogy ezeknek a kísérleteknek a sikere következtében az automobil a legtöbb nagy halgazdaságban rövid idő alatt hasonló fontos szerephez jut. *Leidenfrost.*

A rákpestis Schleswig-Holsteinben is fellépett már. Eddig az ottani vizekben nem észlelték, most azonban már a *Trave*-ban (127 kilométer hosszú vízfolyás) és a *Warder* tóban majdnem kipusztult a rákállomány. *p.*

Halóriás. A „*Frankfurter Zeitung*” jelentése szerint az eddig ismert legnagyobb czápanál is nagyobb ilyen veszedelmes rablót ejtettek nemrég szákmányul a San-Pedro-Baiban, Kaliforniában. A szörnyeteg súlya 14,000 font; hossza 32 láb; a test kerülete közvetlenül a nagy hátúzsősörény mögött több mint 3 m. A rettenetes száj $\frac{3}{4}$ m. széles s 1 méternyire tátható. Az óriás testet kitömik s valamelyik amerikai múzeumban helyezik el. *p.*



200 mm. 1 és 2 éves, gyorsnövésű csehpony
tógazdaságaimban nagyobb tételekben eladó.

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



A SÁRDI TÓGAZDASÁG

Levélcím: **Tógazdaság Sárd.**

Sürgőnyczím: **Tógazdaság Kiskorpád.**

Vasutállomás: **Kiskorpád.**

ősz és tavasz 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.**