



AZ „ORSZÁGOS HALÁSZATI EGYESÜLET“ HIVATALOS KÖZLÖNYE

Megjelenik minden hó 1-én és 15-én A FÖLDMIVELÉSÜGYI MAGY. KIR. MINISTERIUM TÁMOGATÁSAVAL

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., Vécsey-utca 5. sz.

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

Az élővizek kémiai öntisztulásáról.

Irta: **Halmi Gyula**, kir. segédvegyész.

Az élővizek öntisztulásának nagyfontosságú kérdését a legutolsó években e tárgy körül folyt vitatkozások éppenséggel nem tisztázták. Míg *Hofer* fejtegetései az öntisztulásnak a mai tudományos felfogáshoz képest legelfogadhatóbb és legvalószínűbb magyarázatát adják, addig a kérdéssel foglalkozó más szakkérfiak a legkülönfélébb hatásokat tulajdonítják az öntisztulási folyamatoknak. Különösen részletesen ismertette e kérdést *Weigelt C.*, a ki elismeri ugyan *Hofer* fejtegetéseinek helyességét, de rámutat arra, hogy e magyarázatok az élővizeknek csupán *biológiai* öntisztulását világítják meg, ellenben teljesen figyelmen kívül hagyják a vizek *kémiai* öntisztulását, melynek pedig éppen *Weigelt Hoferrel* szemben igen nagy fontosságot tulajdonít.

Weigelt okfejtése igen érdekes. Már jóelőre meg kell jegyeznünk, hogy itt-ott túlságosan merész, szinte fantasztikus állításai aligha állhatják meg helyüket. És mindenestre föltöbb különös látvány, hogy éppen az a *Weigelt*, a ki két évtizeden keresztül az élővizek föltétlen tisztántartása mellett tört lándzsát, ma szinte kizárólag azon dolgozik, hogy az ipari természetű vízszennyezések megengedhető (és pedig nem kismértékű) határait megvonja. Bár *Weigelt* okoskodása többhelyütt igen gyöngye alapokon áll, mégis nagyon tanulságosnak tartjuk e kiváló szakember érvelését részletesebben megismertetni, már csak azért is, mert *Weigelt* e legújabb tanulmányai úgyszólván teljesen kimerítik azon okok fegyvertárát, melyeket a vízszennyezések megengedhetősége mellett egyáltalán harczba lehet vinni. És ha ez okokat megismertük és gyöngéikre kellőképpen rámutattunk: akkor igen világosan kitűnik, hogy a kémiai öntisztulás korántsem olyan nagyjelentőségű és ennél fogva a mérsékelt ipari vízszennyezések megengedhetősége sem oly kétségen fölül álló.

Weigelt szerint a vizek biológiai vizsgálata egyáltalán

nem ad fölvilágosítást arra nézve, hogy a rendkívül bonyolult összetételű szennyvizek melyik alkatrésze gyakorolt az élővízben káros hatást. Ezt csak a kémiai analízis és a vele kapcsolatos akvárium kísérletek deríthetik ki. Az ártalmas szennyezésekkel szemben az élővizek természetes alkotórészei, így elsősorban a *karbonátok* nyújtanak segítséget. Különösen a mész és magnézium bikarbonátjai jöhetnek itt szóba, melyek a vízi faunára és florára egyaránt káros hatású savak ártalmait szüntetik meg. Élővizeink azon geológiai rétegek szerint, melyeken keresztülhatoltak, a legkülönfélébb összetételűek lehetnek. De hogy e különbözőség szám szerint kifejezve, mekkora anyagmennyiségeket jelent: azt eddigelé még senki sem vette számba. Még nem tudjuk tehát, hogy a szennyvizek hatásainak lerontására mennyi kihasználható anyaggal rendelkezünk?

A törvény csak azt írja elő, hogy a gyári szennyvizeknek *közömbös* állapotban kell az élővizekbe jutniuk. De itt senki sem gondolt arra, hogy a savak előzetes közömbösítésénél mész stb. jut az élővizekbe, melyeknek bázismennyisége így a savakkal egyenértékű mennyiségben gyarapszik, a mi persze nem kismértékben emeli a vizek keménységét. Pedig a vizek ily módon, törvényes előírás alapján ásványi anyagokkal való fokozottabb elszennyezését könnyen kikerülhetővé teszi az élővizek *savkötőképessége*.

Weigelt savkötőképességnek azt a számot nevezi, mely megmondja, hogy 1 l. élővíz hány milligramm szabad savat képes közömbösíteni, mielőtt maga is savanyú kémhatásúvá válnék. A németországi folyókák vizek savkötőképessége rendkívül eltérő és *Weigelt* vizsgálatai szerint literenként 19 és 240 között váltakozik.

Minél nagyobb valamely természetes víz savkötőképessége, annál gyorsabban közömbösülnek a savanyú kémhatású szennyvizek, melyeknek ártalmait a hígítás folytán így annál gyorsabban szűnnek meg. Szennyvíztisztítás szempontjából tehát az ipar minél keményebb vizet igényel, holott kazántáplálás szempontjából inkább minél lágyabb (kisebb savkötőképességű) vízre

van szüksége. Legnagyobb savkötőképességgel bír a német folyóvizek között a *Neckár* vize. Ha ennek bikarbonát tartalmát egyszerű szénsavas mézre, tehát márványra számítjuk át: úgy kiderül, hogy a Neckár naponta egy kb. 164 m³ nagyságú márványtömbnek megfelelő meszet visz a Rajnába. A Neckár savkötőképessége 145—160, az alsó Rajnáé 80—120 (kis vízállásnál). A Rajna víztömege kis vízállásnál másodpercenként 1000 m³ (tehát, mint kb. a Duna vízhozama Budapestenél közepes vízállás mellett). A Rajnavíz savkötőképességét figyelembe véve, a számítások azt a meglepő eredményt adják, hogy 12 nap alatt a Rajnán annyi méz hőmpölyög alá, mely a kölni dómmal egyenlő nagyságú márványtömegnek felelne meg, pedig ennek úrtartalma 50,096 m³; évente tehát 30 ilyen masszív torony telne ki a Rajnában oldott és tovasodott mésztömegeből.

Ilyen tömegekkel szemben a lehetséges szennyezések teljesen eltörpülnek. Németországban 1899-ben 73 gyár kb. 1 millió tonna kénsavat állított elő; de ez a mennyiség még mindig kevés volna ahhoz, hogy a Rajna vizét Köln és Düsseldorf között savanyúvá változtassa. Egész Európa napi kénsavtermelése volna ehhez szükséges, tehát a mondott mennyiségnek közel háromszorosa.

De hát a kénsavgyárak kétségkívül nem azért állítják elő a drága savat, hogy vele a Rajnát megsavanyítsák. Kétségtelen tehát, hogy midőn a gyárak általában oda-törökszenek, hogy a drágán termelt anyagot lehetőleg teljesen értékesítsék, a fenti számok mellett az élővizekbe csak oly elenyésző mennyiségek juthatnak, a melyek lényeges károkat aligha okozhatnak.

A savkötőképesség a *mérsékelt töménységben, egyenletesen* kifolyó még oly erős ásványi savakkal szemben is gyorsan segít. Természetesen szabad klór stb. esetében a savkötőképesség jótékony hatása már aligha érvényesülhet.

De az élővizek bikarbonát tartalma nemcsak a savakkal szemben fejt ki kedvező hatást. A bikarbonátokban foglalt második molekula szénsav szabad alkáliák hatására könnyen leválik és a szabad lúgokkal rögtön egyesülve, ezek ártalmait megszünteti. A vasgáliczsal szemben is kitűnő hatásúak a bikarbonátok. Egy nagy rajnai gyár naponta körülbelül 80,000 kg. vasgáliczot vezet a Rajnába, de a kellő (1500-szoros) hígítás folytán alig 100 m.-nyire a beömlés alatt már oldott vassó a vízben többé nem mutatható ki. Persze a rendkívül finoman elosztott vasoxidul utóbb a víz oxigénjének és szénsavas sóinak hatására oldhatatlan vasoxidá alakult át, mely mikroszkopikus kicsinységű foszlányokban lebegett tovább a vízben. Bizonyos, hogy e foszlányok, épp úgy mint a kicsapódó karbonátszemcsék károsak a halakra nézve, mert szilványaikra rakódnak és azokat befödik. De a karbonátok a levegővel érintkezve, kevéssel utóbb ismét bikarbonátokká alakulnak át; így tehát csupán a vascsapadék esetleges káros hatásaival kell számolnunk.

Látható tehát, hogy a természetes vizek savkötőképessége (bonitása) milyen nagyfontosságú természetes segítség a vízzennyezések ellen.

Kérdés azonban, hogy mi történik akkor, ha a víznek tovahaladtában teljes savkötőképességét elfogyasztjuk? Hiszen még alább is lehetnek gyárak a folyó mentén, melyek a vizek savkötőképességéhez éppen annyi jogot formálhatnak, mint a fölnebb fekvő gyárak. Elvégre nem minden víz olyan hatalmas, mint a Rajna és bonitása sokkal hamarabb kimerülhet. Vegyünk egy

kis patakot, melynél másodpercenként csak 1 m³ vízzel számolhatunk s melynek savkötőképessége mindössze 40—60 legyen. Így másodpercenként annyi bikarbonáttal rendelkezünk, hogy 40—60 gr. kénsavat köthetünk meg. Noha az ipar savvesztését igyekszik minél szűkebb határok közé szorítani, tegyük föl, hogy az említett kis vízbe egy gyár naponta 100 kg. kénsavat bocsát bele; akkor ez másodpercenként még mindig csak 1·2 gr. lesz, holott a kis víz is 40—60 gr. savat tudna megkötni. A savkötőképesség kimerülésétől tehát még itt sincs mit tartani.

De még ha ez bekövetkeznék is, az sem jelentene nagy veszedelmet, a mint azt *Weigelt* kísérletileg bebizonyította. Egy savkötőképességétől szabad kénsavval teljesen megfosztott vízbe márványt tett és közönséges szénsavtartalmú levegőt fújt bele, mire a kettős szénsavas sók képződése mindjárt élénken megindult. Mi történik azonban, ha a folyó medre meszet nem tartalmazna? Akkor is jelen vannak minden élővízben a vízi növények, mint klorofilltívő algák vagy magasabbrendű növények, melyeknek gyökerei a vízbe nyúlnak. Ezek folyton növekszenek s táplálkozásuk folyamán egyre proteinekét alakítanak át újra és újra, tehát a növények táplálkozásához többek között kénre is van szükség. E ként a növény megtalálja a kénsavtartalmú vízben, melybe a növényektől kilélekzett szénsav így belejutva, újjáalakítja a bikarbonátokat. Ezt kísérletileg bármely algával igen szépen be lehet bizonyítani a teljesen karbonátmentes vizekben, melyek rövid idő múlva bikarbonát tartalmúakká alakulnak át.

Azelőtt a megengedhető szennyezések számbavételénél mindig a folyóvíz teljes vízmennyiségével számoltak. Ez azonban egészen hibás, mert az öntisztulásnál csak az a vízmennyiség jöhet szóba, mely a természetes elegyedésnél a szennyező anyagokkal érintkezésbe jut. Mély vizeknél, ha a szennyvíz beömlése pl. alúl és a folyómeder közepe táján történik: a beömlő víz szétterjedése félgömb (illetőleg kúpos) alakban történik, a beömlés pontjában lévő csúcscsal. Folyóvizeink azonban legtöbbször nem olyan mélyek, hogy ez az eset következne be. Sokkal inkább kell sekély, köves meddrel számolnunk, hol a beömlő szennyvíz legyezőformában a felszínen terjed szét. *Weigelt* fontosnak tartaná az ilyen elegyedési kísérletek pontos kivitelét. Hogy az öntisztulásnál, illetőleg savkötőképességnél az élővízből mennyit vehetünk számításba, arra nézve általános szabályok nem állíthatók föl. Valószínű azonban, hogy legfőljebb az élővíz $\frac{1}{4}$ vagy $\frac{1}{5}$ része vesz részt az öntisztulási folyamatban. E viszonyok pontos és beható ismeretével *Weigelt* szerint a *főlládozható folyamatszakaszok* bevezetése nem jelentene nagy veszedelmet.

Weigeltnek a fentiekben ismertetett okoskodása számos ellentmondást támasztott. Különösen *Bonne E. dr.* szállt síkra *Weigelt* ellen. Hangoztatja *Bonne*, hogy a főlládozható folyószakaszok megengedése esetén nonsokára egész folyókból, forrásuktól torkolatukig szennyvízcsatornák lennének. Ez az eszme föltétlenül elvetendő, ha egyébert nem, már csak azért is, mert az áldozati szakaszok alatt és fölött, valamint mentében szintén emberek laknak, a kiknek épp úgy megvan a joguk a tiszta élővízhez, mint a gyárosoknak.

Leghelyesebb ellenvetése *Bonne dr.-nak Weigelt* fejtegetései ellen az, hogy a vízzennyezések esetében csak legkritkábban van szó ásványi anyagokkal, savakkal való szennyezésről, sokkal inkább szerves természetű, rothadó anyagokról. Ezek ellenében pedig vajmi kevéssé segít

az élővizek savkötőképessége. Sőt *Hofer* szerint a kémiai szennyezések és savak a szerves anyagokkal is szennyezett vizek biológiai öntisztulását is megakaszthatják.

Weigelt okoskodásában azonban számos bökkenő van, a melyeket *Bonne* nem említ föl, holott rendkívül közelfekvők ez ellenvetések, melyek *Weigelt* állításait igen ingatag alapokra helyezik.

Első sorban kétségtelen, hogy a vízszennyezéseknél a savkötőképességnek elenyésző csekély szerepe juthat csupán. Hazai viszonyaink között is legkevesebb a kizárólag ásványi anyagokkal, kivált pedig savakkal történő szennyezés. A városok növekedésével, kifejlődésével, a vízvezetékek és csatornázások mindsűrűbb létesülésével egyre több és nagyobb mértékű lesz a szerves természetű, rothadó anyagokkal való vízszennyezés lehetősége. Még az ipar körében is mindsűrűbben találunk a szerves természetű vízszennyezést okozó vállalatokkal (sör-, szesz-, bőr-, keményítő- stb. stb. gyárak). A jövőben tehát várható, hogy túlnyomó mennyiségben rothadó anyagokkal szennyeződnek el élővizeink. Az ilyen szennyezések ellen pedig nem a kémiai öntisztulást kell segítségül vennünk.

Weigelt erre az ellenvetésre ismét egy nagy számítással felel. Szerinte az Elba mentén körülbelül 300 cukorgyár működik, melyek a cukorkampány idején naponta körülbelül 2 millió mázsa répát dolgoznak föl; tehát legkevesebb 1 millió m³ szennyvizet bocsátanak az Elbába. Legszűkösebben számítva, a legkisebb szennyezettség esetén tehát naponta 500,000 kg. rothadó anyag, 80 napos üzem esetén összesen legalább is 40 millió kg. szerves anyag jut az Elbába. Mindamelllett az Elbán semminemű hátrányos elváltozás egészen a legújabb időkig nem volt észlelhető. *Weigelt* szerint ez a biológiai öntisztulásnak olyan hatalmas mértéke, mely a mellett bizonyít, hogy a szerves anyagokkal való vízszennyezés sem oly nagy fokban ártalmas.

Weigeltnek ez az állítása egyáltalán nem állja meg a helyét. Mert lehet az Elbának még akkora biológia öntisztulása, ez a képesség más vizekre, különösen pedig erős szennyezéseknek kitett kis folyóvizekre nem vonatkozhatik. A rothadás termékei nagy hígításoknál elenyészhetnek és ártalmatlanokká válhatnak, de a veszedelmes baktériumokat hígítani nem lehet; a rothadás és a legkülönfélébb járványok csiráit és közegészségügyi veszedelmeit egyszerűen az élővizek biológiai öntisztító képességével megszüntetni éppenséggel nem fog sikerülni. Talán ha csupán ásványi természetű vízszennyezésekről lenne szó: ezeken még napirendre lehetne térni, különösen pedig nálunk; de a szerves vízszennyezések korántsem oly elhanyagolható semmiségek.

A kérdés elbírálásánál és helyes mérlegelésénél a valóságban meglévő állapotokat kell szemünk előtt tartanunk. Már pedig a jelen helyzet az, hogy a szerves anyagokkal szennyező legveszedelmesebb gyáraink szinte kizárólag kis vízfolyások mentén működnek, ahol igen gyakran nemcsak részleges és múló természetű szennyezésekről van szó, hanem *egész* vízfolyásoknak *állandó* megfertőzéséről és mindennemű használatra való alkalmatlanná tételéről és egész halászatú területek elpusztításáról.

Weigelt mindenre jó orvosságnak tartja az élővizek savkötőképességét. De vajjon ha e hatalmas tisztulási erő figyelembevételével gyáraink jogot nyernének bizonyos mennyiségű, a szennyvizeiket befogadó élővíz savkötőképességének megfelelő sav levezetésére, esetleg fölláldozható, szabadon elszennyezhető folyamszakaszok

létesítésére: ki ellenőrizhetné azt, hogy a megengedett határt az egyes gyárak túl ne lépjék? Ma az élővizekben észlelt halpusztulás jelzi, mutatja az előfordult vízszennyezést. De a fölláldozható folyamszakaszok bevezetése esetén a megengedettnél nagyobb szennyezés elkövetése ezen az alapon többé bizonyítható nem volna. Az eszme megvalósítása pedig voltaképpen csak általános följogosítás, szabadalom volna a korlátlan szennyezésre.

A savkötőképesség ezek mellett még csak nem is mondható állandónak. Semmiesetre sem olyan értéknek, melylyel mindig föltétlenül számolhatunk. Jól tudjuk, hogy a vizek a legkülönfélébb összetételűek. De amelllett összetételük még folyton változik is. A legkeményebb folyóvíz is, ha a forrásának útjába eső mészrétegeket kilúgozta, idővel egészen lágygyá változhatik; egy és ugyanazon víznek a savkötőképessége tehát korántsem állandó. Változó alapon pedig állandó jellegű engedélyek és intézkedések nem tehetők.

Weigelt szerint, ha a savkötőképesség teljesen kimerült volna, úgy a vízi növényzet e képességet újból visszaadhatja. Ez mindenesetre így történhetik, ha a növényzet sértetlenül van jelen. De nem szabad elfelednünk, hogy a szabad tavak káros hatása elsősorban az apró növényi szervezetekre hat megsemmisítőleg.

Weigelt ugyan azt állítja, hogy a sav a vízbe jutása után *azonnal* közömbösül. Ebben azonban a kiváló szakértő erősen téved. Ha a sav *elenyésző nyomokban, egyenletesen elosztva, nagytömegű vízzel jól elegyedve* jut az élővízbe: a lekötés bizonyára rögtönös lehet. De a gyárak savas vagy bármilyen szennyvizeiket legtöbbször egyenletlenül elosztva, lökészerűleg és tömegesen zúdítják a folyókba, melyekben sokszor a kellő hígítás sincsen meg. Azonban még ha a kellő hígítóvíz jelen volna is, ez nem jelenti föltétlenül azt, hogy a lehető legteljesebb hígulás és közömbösödés azonnal és valóban létre is jön. Hiszen maga *Weigelt* is elismeri, hogy az egész rendelkezésre álló víz nem vehető számításba hígítás és öntisztulás szempontjából, legföljebb a víz egyötöde. Maga *Weigelt* is szükségesnek tartja azonfelül az elegyedésre nézve pontos kísérletek végzését.

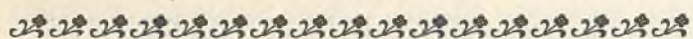
Számos esetben idehaza szerzett megfigyelések és tapasztalatok után ilyen kísérleteket végezni tán nem is szükséges. A valóságban megfigyelt viszonyok azt mutatják, hogy a folyóba vezetett szennyvizek hosszú úton igen kis mértékben elegyednek csupán az élővízzel. A beömlő szennyvíz rendszeren a part mentén vonul tovább; ha elég sebessodrú a víz, úgy a szennyes víz a meder lassúbb folyású szélén vonul tovább. Elég tiszta folyású vizeken megfigyelhető volt, hogy pl. a sötétbarnaszínű szennyvíz a folyó szélén jó hosszan mint külön folyó húzódott végig a part mentén. Az elegyedés teljesen sokszor csak kilométerekkel alább következik be; a brádi aranybánya zútot iszapja pl. 50—80 kilométerrel a beömlés alatt is még mindig alkot a folyó mentén kisebb-nagyobb lerakódásokat, iszapátonyokat.

Ha pedig az elegyedés ennyire tökéletlen: akkor ez a körülmény a szennyezéseket még súlyosabbakká teszi.

Mert a nem híguló, eredeti ártalmasságával tovább folyó szennyvízben az odatévedt halmak, vagy bármilyen élőlénynek el kell pusztulnia. A part mentén tovaúzó eredeti szennyvíz, ha csak kisebb-nagyobb távol-ságokon is, eliszapolja, elszennyezi és kiöli a keltésre legkedvezőbb csöndes vízjárással bíró helyeket, a mi a szennyezéseknek ismét egy súlyos ártalma. Vagyis a savnak rögtönös megkötése és a hozzáfűzött előnyök

és kedvező következtetések mind kétségesekké válnak, sőt teljesen elesnek, ha meg van adva annak a lehetősége, hogy a beömlött szennyvíz, bár csak rövid távolságokon is, eredeti összetételével haladhat tovább.

A kémiai öntisztulás amúgy is korlátolt jelentőségűt ezek a körülmények még jobban leszállítják. Az elmondottakból legalább is kitűnik, hogy *gyakorlati* szempontból ez öntisztulásnak vajmi kevés jelentősége van. De az ismeretek tisztázására mindenesetre üdvös hatással lesz, ha az elegyedésre vonatkozólag *Weigelt*-től ajánlott kísérleteket végrehajtjuk. Előnyös lesz ez már csak azért is, mert így mód kínálkozik majd az egyes ipari szennyvizekben foglalt szennyező anyagok ártalmosságának ellenőrzésére is, a mire a szakirodalomban található fölöttébb megbízhatatlan és legtöbbször csak úgy könnyelműen odavetett adat és állítás tisztázása szempontjából is igen nagy szükség van.



A pisztráng a megszállott tartományok vizeiben.

Bosznia-Hercegovina halállományánál kétségtelenül első helyre tehető a pisztráng és a lazac. Azok a salmonidák főleg, a melyek a Duna és mellékvizében otthonosak, a bosnyák és hercegőcz vizek által táplált Szávában is feltalálhatók. A Száva haldúsabb mellékfolyói közül a megszállott tartományokban a Bosna, a Drina, a Vrbas, az Unna és a Kulpa a számottevőbbek. Külön területet alkotnak aztán a Pliva vize a Pliva tavakkal, főként pedig az Adriába siető pisztrángdús Narenta folyó.

A vizeséseikről is nevezetes plitviczai másként Pliva vizek pisztrángjai közül két érdekesebb variáció érdemel említést. Az egyik a *Trutta fario* Linné, a mely ott cinóbervörös, fölötté intenzív pettyekkel van tarkítva; e pettyek a hátuszonyra is kiterjeszkednek s ott nagyobb fekete foltokkal tarkítottak. Egész külseje fényesen csillámló aranyos zöld zománcozott mutat; azért felváltva a vörös pettyek mellett, a hastájon és a többi uszonyokon zöld és fekete pettyeket is találunk.

A második pisztrángvariációval nem annyira a Pliva folyó vizében, mint inkább az általa táplált tavak medenczéiben találkozhatunk. A több oldalról táplált tavakban azért ez a faj is inkább jövevénynek látszik. Külsejében intenzív ezüstös fényű, a rendetlenül elszórt csillagalakú pettyek kizárólag feketeszínűek. A variáció részben a *Trutta lacustris* Willughbyra, részben pedig a *Salar Schiffermülleri* V.-re emlékeztet. Ivadékereit anyagot az $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{4}$ kiló súlyú példányok közt egyet sem találtam. A variáció mintegy átmenetet képez a *Trutta fario* L. és a *Trutta lacustris* között.

E két variáción kívül a Pliva tavak vizében, szép számban találhatunk feketén pettyezett ezüstpisztrángot is; alapszínük itt halvány rózsaszínes árnyalatokat mutat. A fekete petty között itt-ott egy-egy intenzív vörös petty akad; valamennyi vörös petty aztán egy-egy csöppnyi feketével van bepacsmagolva, úgy hogy kizárólagosan vörös folt nem is akad rajtuk.

A plivai ezüstös pisztráng feje valamivel kisebb és hegyezettebb, mint a zománcozott aranyos pisztrángoké; húsa is valamivel rózsásabb színű.

A Pliva tavak legfelsőjét tápláló Pliva vize, betorkolásától mintegy 15 kilométernyire Bosznia legpisztrángdúsabb patakjait, köztük a tajtékzó Janj folyócska kristálytisza vizét fogadja magába. Legfőként utóbbi-

ban, a pisztrángkedvelő bőséges fogásokhoz juthat. Míg aztán a Janj vizének pisztrángjai egyszerű köntösű *Trutta fario* L.-ék, addig maga a többszörös tömedencze, különféle variációkat képes felmutatni. E variációk némelyikével fentebb a Pliva vizének felső folyásánál is találkozhatunk, mielőtt az még a Janj vizét magába fogadná, jelölül annak, hogy az egyébként pisztrángdús Janj, az izolált *Trutta fario* kívül más pisztráng-speciest nem vall sajátjának.

Az itteni változatos variációk előidéző okait bizonyára chemiai tényezőkben a Pliva vizek vegyi összetételeiben kell keresnünk. Míg ugyanis a Janj vize alig tartalmaz jellemzőbb szerves alkotórészeket, addig a Pliva folyó és az általa táplált tavak vizében, nagy mennyiségű kénsavas meszet találunk. A mederalf lerakományai pedig temérdek darázskövet, úgynevezett tuffát tartalmaznak. E két anyag kétségtelen befolyással van az ott élő pisztrángvariációk színelakulatára.

A Pliva vizeken kívül pisztrángfélében elég gazdag Hercegovina főfolyója, a Narenta is. *Trutta fario* L. a fővárostól Mostártól le- és fölfelé feketés, ritkábban vörös pettyes példányokban él a Narentában. A Mostártól föl Glavaticévoig a Narentába szakadó vizekben, ezzel a pisztránggal mindenütt találkozhatunk, még a félreeső Borki-tó tiszta vizében is. A narentai *Trutta fario* Linnének, Heckel 2 variációját említi. Ezek közül az egyik apró, feketén pettyezett, míg a másikat világos vörös, ritkás pettyek tarkítják. Ívásuk november közepétől február közepéig tart. Jellemző tünetként a Narenta rohanó vizeiben tanyázó pisztrángok fogazata hasonlítatlanul véresebb és erőteljesebb, mint honi pisztrángjaik bármelyikéé.

A pisztrángfélét, variációinak figyelmen kívül hagyásával, a bosnyák-hercegőcz és a dalmata egyáltalán *pastrova* néven ösméri; a krajnai határhegyekhez közelebb eső népek a pisztrángot *postern*-nek vagy *postervá*-nak nevezik.

Heckel további osztályozásáról azért is meg kell emlékezni, mivel ő kizárólag a bosnyák-hercegőcz vizek *Salmones*-einek tanulmányozása céljából utazott a megszállott tartományokba. Heckel szerint a következő speciesteket lehet Bosznia-Hercegovinára nézve megállapítani: a jól ösmert *Trutta fario* Linnéket, *Salar ausonii* Val. néven, összesen 3 fajban, ú. m. a *Salar dentex*-et, a *Salar denivittatus*-t és a *Salar obtusirostris*-t. Ezek közül a *Salar denivittatus* „Heckel“ után elnevezett speciese azonos a mi hegyi pisztrángjaink *marmorata* Cuvier variációjával. Utóbbival csakis a Narenta alsó folyásában, ennek mellékvizéi közül pedig csupán a Grupában találkozhatunk.

Heckel *Salar obtusirostris*, hamisítottan *Salma Trutta*, mint ilyen egy-két jellemzőbb anatómiai eltérésénél fogva mintegy átmenetet képez a *Trutta*- és a *Thymallus*-félék között.

Heckel „*obtusirostris*“ pisztrángja tompa orra révén kapta az „*obtusirostris*“ jelzöt. A Narenta csöndesebb alsó folyásában ez a tompaorrú variáció a túlnyomó, míg a rohamosabb közép- és felső folyásban többségben van a hegyezettebb orrú. A rohanó vizek okozta fokozottabb létküzdelem érthetővé teszi ezt a védszerű is szolgáló orralkatot.

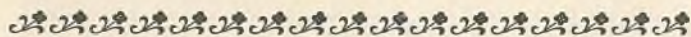
A Narenta tompaorrú *Salar obtusirostris*-a súlyban eléri az 5 kilót is.

A *Salar genivittatus*, vagyis a már említett *varietas marmorata* Cuvier-nek fölötté eltérő nagyságú példányaival találkozhatunk. Heckel tanulmányában csupán 45 cm, hosszúságú, feketén pettyezett példányt ösmert

el belőlük. A Narenta- és a Grupából lépten-nyomon ennél sokkalta nagyobb példányok kerülnek ma a piacra. Legtöbb van belőlük Jablanica és Konjicza narentamelléki helységek közelében. Leginkább jellemzi ezeket az egysoros fogazat. Gyors növésük valósággal bámulatos; fejlettebb példányokat nem volt alkalman látni, ám a mint Cech és újabban Heintz írják, akad közöttük 15 kg.-ot meghaladó példány is. A garázda herczegóc rablóhalászok utóbbi években erősen tizedelgették az állományt, úgy hogy a mondottakhoz hasonló súlyú, fejlettebb példányt ma már alig lehet a Narentában és mellékvizeiben találni. A régibb időkben, ívás idején temérdekét fogdostak össze belőle legfőként Glavaticzevo helység táján. Azóta számuk szemmel láthatóan apadt. Azért a szomszédos adriamelléki piacokon ez az ízes húsú halfaj mindenütt Glavatica pastrova néven ismeretes.

A délszlávok mladicanak nevezik. Egyébként a legfalánkabb halak egyike. Pettyei nem annyira feketék, mint inkább sötétbarnák s a hastájon teljesen el is enyésznek; hátuszonyai sárgás-zöldek, világos-vörös pettyekkel tarkítva, ép úgy mint a lazacznál, mielőtt az második életévét elérte volna. Domináló színe a barnászöld, viszont a hasuszony környéke ezüstösfehér. Az 1 évesek uszonyai, a rózsaszínes farkuszony kivételével, szép világos citromsárgák. Minél idősebb lesz a példány, annál kevesebb rajta a sötét petty. Ívása december-január hónapokra esik. A Narenta vidék e jellemző pisztrángja alkatában nem annyira a Salmo-kra, mint inkább a tengeri pisztrángra, a Trutta truttára emlékeztet; ám közel áll egyben a tavi pisztránghoz, a Trutta lacustrishoz is. Odaát Ausztriában, sőt Boszniában is, általában Narenta pisztráng (Narenta pastrova) név alatt ismerik.

Gy. Gy.



A halak emlékezőtehetségéről.

Mivel a halaknak agyveleje kicsiny, azért szellemi képességük is csekély. Utóbbi időben a halak emlékezőtehetségének kérdése merült fel és *Edinger* volt az, ki e kérdést felvetette és erre vonatkozó adatoknak beküldését kérte. Kiindulási pontja az volt, hogy az emlékezőtehetségnek működése az agykéreg jelenlétéhez kapcsolódik, mivel a mélyebben fekvő agyrészek működéséről semmiféle ismeretes. Kimutatták ugyanis hogy a halak még az agykéreg nyomával sem bírnak, de azért ezen állatoknak emlékezőtehetségét teljesen kétségbevonni még sem lehet. *Landois* erre vonatkozólag ugyanis a következőket írja: — „Egy aquariumban melyben 4—500 kisebb hal volt elhelyezve 1898 január 30-ikán egy kis buvár (*Colymbus minor*) nevű úszómadarat bocsájtottak be a vízbe. Úszódeszkára helyezett szalmaágyat tettek a vízbe, hogy a madár kipihenhesse magát.

Amint a buvár a mélységbe hatolt az összes halak közelébe úsztak, körülfogták a ritka vendéget és egyesek orrukkal kíváncsian a madár karmos úszókarélyos lábait is érintették. A félig agyonéhezett buvárra így természetesen terített asztal várt és rövid időn belül a halacsok közül nagyon sokat lenyelt. A halak azonban nemsokára megismerték a veszedelmes vendéget és az aquarium fenekének egyik sarkában, a vizet bevezető nádcsaforna mögé, ökölnagyságú gomollyá verődtek össze. Azelőtt a halak a vízmedenczében mindenütt vígan szanaszét úszkáltak, de most az ijedségtől mintegy megbénulva elrejtőztek. Mihelyt valamelyikük rejtekhelyéről előbujni

merészkedett az okvetlenül a buvárnak gyomrába került. Az elmondottakból bizánnyára következtetni lehet, hogy még kisebb halaknak (minők a tuskés pikók, keserű halak, piros szárnyúak) lelki élete is ki van fejlődve, a mennyiben kielégített kíváncsiságuk után halálos ellen-ségüket csakhamar megismerték és védő buvóhelyet kerestek ki maguknak az aquariumban.

Egy másik erre vonatkozó megfigyelés a „*Naturfreund*” szerint a következő. Mint a párisi politechnikumnak szakhallgatója két egyforma egyenruhába öltözött társammal a luxenburgi kertben sétálva elcsodálkoztam azon, hogy az előttünk fekvő medenczében tartott és tenyésztett halacsok mind felénk úsztak és közelünkbe csoportosulni látszottak. Mikor a medenczét megkerültük, az állatok követtek minket, habár nekik ennivalót nem dobtunk. Ugyanazon időben más személyek is közeledtek különböző irányokból a medenczéhez, de róluk a halacsok nem vettek tudomást, hanem makacsul kizárólagosan csakis minket követtek. Okát e jelenségnek abban kerestük, hogy egyenruhánk a park őréhez — ki nemsokára megjelent — hasonló és a halak ápolójuknak ruházatát, ki nekik eledelt szokott szórni, ismerték fel a mienkben.

A halak emlékező, illetőleg megismerő tehetségének egy érdekes esetével magam is megismerkedtem a szabad természetben.

Feltűnt nekem, hogy a Somogy megyében levő *buzsáki* teljes átlátszó turfás vízben, melynek felületét helyenként nád, tavi rózsza és hűsevő közönséges rencse (*Utricularia vulgaris*) lepte el az apró kurta baing (*Leucaspius delineatus*) seregei különösen a rencse gyökérszerű hólyagos szárát következetesen kerülték, míg a nagyobb kárászok e valóságos útvesztő sűrűségben tanyáztak és innen úszkáltak ki méltóságos lassúsággal. A rovarevő rencsének egyáltalában gyökere nincsen, szabadon lebeg a víz alatt, levelei szárnyasan osztottak, virágzárán 1—2 tojássárga, torkán narancsszínű virága emelkedik a víz színe fölé. A növényen látható ezüstszínű hólyagocskák valóságos csapdák melyekben az *Utricularia* a táplálékot tevő apró vízi állatokat összefogdossa. A hólyag alsó részén levő kis nyílást ugyanis olyformán zárja el egy kis csapóajtó, hogy az állatok csak bejuthatnak, de vissza nem térhetnek. A nyílást kívül nyálkás, valószínűleg csáléket tartalmazó szőrök veszik körül. A falánk *Utricularia* ezen hólyagocskáival mindenféle apró állatot, szunyoglárvát, kis férgemet, sőt apró halivadékat is, de különösen apró rákocskákat fogdos össze és széteső testüknek anyagait e célra szolgáló külön sejtek táplálkozás céljából fölszívják.

Kísérletezés céljából a gyűjtés helyén egy kis rencsét tettem üvegedényem vizébe és azt tapasztaltam, hogy az előbb roppant gyors cikázó mozdulatokkal vígan uszkáló halacsok, nyomban lassaban mozogtak, látszólag kényelmetlenül érezték magukat és óvatosan igyekeztek e villámgyors úszásokra veszedelmet rejtő természetes hálót óvatosan kikerülni. Mihelyt a rencsét a vízből kivettem a halacsok vig és gyors úszásukat azonnal folytatták, ha pedig e rovarevő növényből többet tettem a vízbe, mintegy varázsütésre úszásukat annyiba hagyva szinte mozdulatlanul megállottak. Hiszem, hogy a kurta baingok nem ismerték ugyan mint én e kutoncz növény hűsevő természetét, de a nagyobb példányok valószínűleg tapasztalatból megtanulták e természetes háló veszedelmes voltát és azért úszkálnak a turfásvíz felszínén és keresik inkább e víz tisztasait, de a rencse között nem úszkálnak, mint a kárászok.

Vutskits György dr.

A pisztránghorgászat mint sport Angliában, Ausztráliában és Amerikában.

Néhány év óta a pisztránghalászatban a kereslet annyira túlhaladja a kínálatot egész Európában s Amerikában, hogy a pisztránghorgászat már-már lehetlenné kezd válni szerényebb vagyoni viszonyok közt élő horgászokra nézve. Igaz, hogy e jelenséget némileg ellensúlyozza a pisztránghalászat nagyarányú fejlődése. De viszont aztán a folyóknak a gyáripár föllendülése folytán bekövetkezett tisztátlanodása és szennyezése alkalmas arra, hogy megint félrebillentse ezt a kedvező mérleget.

Szerencsére a halastavak mentesek ettől az utóbb említett veszedelemtől és hogy ha a haltenyésztés újabbán nem vett volna oly örvedetes fejlődést, úgy valóban kevés folyóban volna érdemes horgászni, sőt már így is nyilvánvaló, hogy jó patakok kihalászához alig lehet jutni méltányos és mérsékelt áron. Pedig mégis csak a pataokban való horgászás a legtökéletesebb módja a pisztránghalászatnak. De a hol ez nem érhető el könnyen, ott végre is be kell érünk a kínálkozó helyettesítő módokkal.

A tavi pisztránghalászat lehetővé tételének módjai valóban kevésbé költségesek is, mint egy patak pisztránghalászatának megszerzése; főképp ha arról van szó, hogy eredetileg egy város vízellátására szánt víztartókat alakítsunk át e célra, akkor a költség alig emelkedik jelentékenyen és bőven megtéríti a hatóságoknak erre fordított áldozatait. Legtöbb esetben már is elég nagy számmal van a pisztráng ily vizekben s ha benépesítésök kívánatlik, annyi halköltető telep áll rendelkezésre, hogy nem nehéz és nem is kerül túlságosan sokba a szükséges halállományt biztosítani.

Igen érdekesek ebből a szempontból a horgászati viszonyok Angliában. Az első nagyobb terjedelmű medence, mely a városok vízellátását a horgászok számára való rendszeres berendezéssel kombinálta, a Loch Leven, kedvelt kiránduló helye volt éveken át pisztránghalászat céljából különösen az edinburghiaknak. Az illetékek azonban magasak körülbelül 3 korona óránként, egyéb költségeken kívül, a mi nyilván mutatja, hogy a pisztránghalászat itt elsőrendű.

A pisztráng itt csakugyan szépen fejlett, körülbelül átlag egy fontot nyom s a mülégyet is jól pedzi. Rendesen erős horgot használnak s a halászatot csónakról végzik. Sok sügér és más közönségesebb fajú hal is van a vízben s ez apró halak fogása is meg van engedve. Maga a tó Edinburghból könnyen megközelíthető s ha nem is vadregényes a vidéke, de történelmi emlékei Stuart Máriával állnak szoros vonatkozásban. A halászati jog bérbe van adva.

Egyéb angol városok között Liverpool is híres pisztránghalászatáról a kies fekvésű Vyrnwy tón a mely Liverpool vízzel való ellátása céljából létesült s a hol a halászati jog a Vyrnwy-hôtel tulajdona s a látogatók számára csónakok is állnak rendelkezésre. Pisztráng bőven van itt is, habár a sportot ma már kevesebb buzgalommal üzik, mint egykor. Kitűnő kerékpárút van a tó körül mérföldekre s a táj szép és regényes.

Manchester vízellátó medencéje Thirtmere, nem messze Keswicktől, de a halászati jogot fenntartották magoknak a tulajdonosok, mikor a törvényhatóság a tavat állította, 1844 táján. Itt és a többi reservoirokban a horgászat egy shilling díj mellett áll a közönség rendelkezésére.

Hat évvel később Bristol építettett egy új reservoirt, tizenhét mérföldnyire délnyugatra, Blagdomban. Ez a tó eddig a legszebb eredményeket mutatta a pisztránghorgászás szempontjából, különösen a mi a halak nagyságát illeti. A medence háromnegyed mérföld hosszú s ha tele van, 450 hold területet borít. Vize tiszta és sekély. A tó körvonala szabálytalan s a vidék gyönyörű. Több-kisebb patak ömlik bele, melyekben szintén bőven van pisztráng. A halat a helyszínén levő halköltetőből kapják és pedig háromféle fajában: barna pisztrángban, szivárványpisztrángban és Loch Leveni fajában, a melyek mind nagyok, 5-6 fontra nőnek meg. E csodálatos növények okát a tó természetes tápláléka bőségében vélik feltalálni.

A horgászás módja általában pisztrángokra a mülégy, de föltétlenül szükséges nagyobb példányokat használni fényes szárnyakkal és ezüstös testtel, mint a lazacznál. A horgoknak természetesen erősnek kell lenni, de nem túlságosan. A csónakból való horgászás általában meg van engedve s könnyebb is, mint partról vetni be a horgot, a mi hosszú zsinagnél nagy erő-kifejtést igényel, éppen úgy mint a nagyobb példányú pisztrángok partra húzása a fű között. Sok nagy hal kiszabadítja magát a parti halász horgáról s ezért a horgászok rendszeren szívesebben fizetnek 10 shilling külön díjat a csónakért. Ugyanennyibe kerül napjában a parthorgászás, de a csónakot hetekkel előbb kell megrendelni. A partról horgászók kis lazaczhorgonyékkal dolgoznak, mivel a közönséges pisztrángrúd itt igen rövid.

Nagyszabású intézkedéseket vett foganatba a pisztránghalászat érdekében Birmingham városa is 1904-ben a király jelenlétében megnyitott új vízgyűjtőiben, melyek főleg az Elan folyó által képezett több mérföldnyire terjedő tavakból állnak. Az 1905 óta nyilvántartott följegyzések szerint ezen évben több mint kétezer pisztrángot fogtak, a melyek összesen mintegy ezer font súlyt képviseltek. A legszebb hal 2 $\frac{1}{2}$ fontot nyomott s a következő 1906. évben ugyanitt ötezer pisztrángot fogtak, több mint 3000 font súlylyal, dacára annak, hogy az időjárás nem volt éppen kedvező, a mi jelentékeny haladásra mutat. A legszebb hal súlya ekkor majdnem 3 font volt.

A tavalyi év még kedvezőtlenebb időjárást hozott magával. Hideg szelek és erős záporok uralkodtak egész az évad végeig, a mikor aztán néhány száraz és forró hét következett. Mindamellettt ezúttal valamivel még több pisztrángot kerítettek horogra, bár az átlagsúly kevesebbet tett ki. A legnehezebb pisztráng 2 $\frac{1}{2}$ font volt, de sok volt köztük 1 $\frac{1}{2}$, 1 $\frac{3}{4}$ fontos is. Csónakról itt nem engednek horgászni, különben lehetséges, hogy a szél járásának befolyása e sportra egészen más volna.

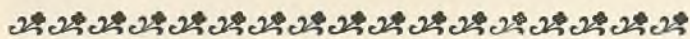
A tavakat tápláló patakok fontos tényezői e sport változatosságának s lehetővé teszik, hogy akkor se távozzon az ember üres kézzel, ha a tó pisztrángjai makacskodnak. Van oly patak, mely kerékpárral könnyen megközelíthető s tele van kevésbé félénk, apró pisztrángokkal. A tavak és patakok egész területén való horgászás költségei mérsékelték: napjára 2 shilling 6 penny (3 korona), hetenként 10 shilling 6 penny (körülbelül 11 korona), havonta 2 font sterling, egész évadra, február 15-től szeptember 30-ig 5 font 5 shilling.

Tavaly még csak mülégygel engedték meg a horgászatot a tavakban; de az idén itt-ott már apró halakkal is szabad horgászni. Azt hiszik ugyanis, hogy némely helyt a víz mélyén nagyobb fajta ragadozó

halak lappanganak, melyek a légyre nem reagálnak. S mivel súlyt fektetnek e kannibalisztikus ragadozók kiirtására, ezért engedik meg az apróbb halakkal való csalizást. Ily helyeken az Alexandra-fajta s más nagyobb és súlyosabb legyeket is szabad használni, de másutt nem.

A patakokban már apró halakat és giliszlákat is szabad használni csalinak, bár a légy rendszeren itt is elég. Pisztrágon kívül lazacot s más halakat is fognak néha az Elan folyóban, melynek partjain egy mintafalu épül most az óriási vízműveknél foglalkozott sok száz munkás fa-kalibája helyén. Úgy itt, mint más halászterületein Angliának rendszeren csinos és kényelmes hotelben s magánházakban sincs hiány, melyek nagyban elősegítik a turisták forgalmát s a horgászó sport üzését.

(Folyt. köv.)



Halfogóeszközök és halászati módok.

Irta: Lakatos Károly.

(Folytatás.)

Szová tehetném még a magyar halászat nomenclaturáját; de minek volna a badarságok halmazátát itt elraktározni... De meg aztán halászati „műnyelvünk“ nem is eredeti amelleit, hogy felette zavaros...

Mikor közel 35 esztendővel ezelőtt tanulmányozni kezdtem halászaink „mükifejezéseit“, úgy jártam vele, mint a „kalotaszegi varrottas“-sal, tulipántos ládával s egyáltalában a speciálisan „magyarnak“ állított tulipán-kultuszszal és azonképpen — horriendum dictu! — a paprikával is!...

Ugyanis valahány oláh tüzöt csak láttam (és sokat láttam rumunországban s az előkelőbb (!) erdélyi oláhságnál), mindannyia szakasztotta olyan tulipán-motívumokkal s ornamentekkel volt kiczifrázva (illetőleg pávatollszárral kivarrva), minőket a „tipikus“ „kalotaszegi varrotasok“ tüntetnek fel...

Már most nem tudok eligazodni rajta, hogy ehhez a „varrottas“ ornamentikához s egyben a tulipán virághoz a magyar köthet-e inkább tulajdonjogi aspirációt, avagy pedig az oláhság?...

A speciell „magyarnak“ mondott „tulipántos ládát“ minden délszláv szobájában megtalálhatni, ép úgy az oláhságnál is...

Már most az a kérdés, hogy a szlávok és az oláhok sajátították-e el tőlünk ezeket a szimbólumokat, avagy pediglen mi azoktól?

A paprika annyira magyar nemzeti kleodiumnak van kikiáltva külföldön is, hogy teszem a francia szentül meg van győződve arról is például, hogy nálunk még az újszülött csecsemőket is paprikával hintik be hintőpor helyet.

Nos hát, délszlávval, törökkel majdnem összeverekeedtem a paprika miatt, a mennyiben mind a két náció magának vindikálta a nemzeti paprikaevés egyedüli dicsőségét; és tényleg, olyan rémséges paprikázásról, minőt a délszláv és török véghez visz, még a legmegrögzöttebb paprikazabáló szegedi juhásznak sincs fogalma!

Mikor a török nemzeti eledelét, a rézmangálon készült ürühús pörköltet megkóstoltatták velem, ijedtemben „tüzet“ ordítani voltam kénytelen egészen önkénytelenül, mert tényleg a veszekedett erős török ragu majdnem elégette a nyelvemet!

Már most ha a paprikáról tett tapasztalataimat összevetem, nem-e méltán lehetek kétségbe az iránt, hogy

a paprika speciálisan és kizárólagosan magyar erősségeink közé tartoznék!

Nohát, így vagyok a „magyar halászat“- és annak mesterszavaival is: egyikben sem találok ugyanis kizárólagos eredetiséget.

A mesterszavakat, rekte: a nomenclaturát illetőleg, össze van az keverve még a hajósnyelvvvel is, sőt! különösen a dunamenti halászságnál és emellett igen sok kifejezés vagy szlávból idomított vagy pediglen németből van átmagyarosítva, ha ugyan visa verza: svábbal nincs megnyergelve. Azután még nagy hibája halászati műnyelvünknek, hogy nem egyöntetű, hanem legnagyobbbrészt tájak szerinti értelmetlen badarságokból, rontott szavak halmazából áll és olyanokból emellett, melyeket halásznépünk magyarosított meg (!) a maga százáje szerint...

Szóval a „magyar halászati műnyelv“ dolgával komolyan foglalkozni alig érdemes és hálátlan munka is, mert ha kibogoznánk is belőle valami olyast, a mihez az eredetiségnek némi köze lehetne, az is elenyészően csekély eredménynyel jutalmazná a fáradságot.

A milyen változatosak voltak ugyanazon szerszámokra, mellékes eszközökre stb.-re nézve halászaink megjelölő elnevezései (kivéve a nagy folyók mentében a hajósoktól kölcsönzött mesterszavakat, melyeket vagy meghagytak saját eredeti formájában, vagy pedig idők során át többféle alakban is módosítottak, illetőleg többet ezek közül majdnem a felismerhetlenségig elferdítettek), idők haladtával ugyanazon szerszámok névelike is több-kevesebb alakváltozáson ment keresztül és pedig nem mindig a czélszerűség igényeinek megfelelőleg. Sőt! Inkább csak a csinálójának avatlanságához és talán háborgó fantáziájához képest; miért is az ily paraszti gyártmányok között „tipikusak“ után kutatni meddő foglalkozás volna.

Részemről mellőzöm is az érintett dolgokra vonatkozó tudákos fejtegetésekbe való bocsájtkozást, mert az üres szalma csépelése nem kenyerem.

Némely halászi ténykedésre és tárgyakra azonban még rá kell kerítenem a szót.

Nem hagyhatom ugyanis említés nélkül azt az „edényt“, melybe a halászság prédáját elhelyezni szokta s ez kétféle volt. Az egyik, melyet halászati kirándulásaik alkalmával mindig csónyikjaik után kötöttek, a „véter“ volt, afféle kisalakú „haltartó“, mely többnyire tölgyfából, de a kishalászkoknál néha vesszőből is készült.

A másik „haltartó“ edény hasonló formájú, de tömegesebb zsákmány befogadására számított nagyalakú „bárka“ volt, a melytől azonban meg kell különböztetni a „ficsérek“ (halászgazdák, halkereskedő halászok) „hajóbárkáját“.

A fölös számú nagyobb harcsákat és némely más nagy halakat a haltartón kívül helyezték el, vagyis kikötötték azokat, a mi egyszerűen „nyakkendővel“, vagy forgós vaskarika alkalmazásával történt. Hosszú fapálcikával a madzag egyik végét az egyik, a másik végét a másik kopolyúnyílásán kihúzták és a nyakszirtjén bogra kötötték. A kellő bőségű nyakkendőre kötelet erősítettek és egy bevert karóra erősítették. Nyakkendővel csak akkor kötötték ki a nagyobb harcsát, ha csak egy-két napig szándékoztak életben tartani, mert a madzag horzsolása miatt kopolyúniak vérzése következtében elpusztult volna a lemadzagolt hal.

Azokat a harcsákat, melyeket hosszabb ideig életben akartak tartani, úgy kötötték ki, hogy a hálnak alsó állpercét késsel — anélkül, hogy a seb vérzett volna

— átlukasztották. E lyukon az áthúzott madzagot „telekre” (hurokra) megkötötték és arra félölnyre egy forgós karikát erősítettek. A forgó horgára másfél öl hosszú kötelet kötöttek, melyet bevert karóra erősítettek.

A forgós vaskarikának az volt a célja, hogy a sodró, tekeredő mozgásaival menekülni igyekvő harcsa a kötelet meg ne „égesse” (el ne koptassa); a kötélnak meg azért kellett hosszúnak lennie, hogy a fogoly kényelmesen a víz alá merülhessen és ott jóízűen legelhessen, jobban mondván felfalhassa a közelébe tolatkozó apróbb ostoba halacskákat. Étvágát ugyanis a fogság legkevésbé sem csökkenti, mert csak amúgy „koffant” evésközben a mázsaszámra kikötött fenéki hízó a víz alatt, hogy gazdáik a legnagyobb örömmel hallgatták azt. Felső állkapcsánál fogva azért nem köthették ki, mert sűrű, apró, de éles „borostya-fogaival” (gerebenfogaival) átharapta volna nemcsak a madzagot, de még a vasat is.

Ha helyszüke miatt kisebb harcsákat más fajta halakkal voltak kénytelenek egy rejtőbe elhelyezni — igen eredeti, kipróbált halász-módszerrel éltek. Bemetszték kissé e mindig éhes csupaszbőrűnek alsó „állperezét” (állkapcsát) és e könnyű operációval nemcsak elrontották, de teljesen elvették egy időre hatalmas étvágát. Mindaddig ugyanis, míg sebe be nem forrott, szelidebb érzés szállotta meg és nem ette meg a vele egy fogságban sýnylódó társait, mert fájós szájával nem tudta felfalni őket.*

(Vége.)

TÁRSULATOK.

A Balaton halászati részvénytársaság ez évi rendes közgyűlését f. évi augusztus 10-én Siófokon tartotta, hol tevékenységéről a szabályszerű mérleg, nyereség- és veszteségszámla kapcsán a következő évi jelentésben számolt be:

„A lefolyt 1907/1908-ik üzleti év mérlege szerint az elért nyereség 56,996 K 29 f-re rúg. Ez a nyereségösszeg fokozott üzleti munkásság eredménye és ezt azáltal voltunk képesek elérni, hogy halászati üzemünk mellékágai a lefolyt üzleti évben fokozottabb tevékenységet fejtettek ki. Maga a halászat a megdrágult anyagok és a sokkal nagyobb munkabérek miatt egymagában részvénytőkénk nyereséges kihasználását alig is tette volna lehetővé, különösen, mert sem az őszi, sem a tavaszi időjárás a halfogásnak nem kedvezett. Ez a tapasztalat is arra indít minket, hogy a szoros értelemben vett halászat mellett üzemünk mellékágainak folytatására kiváló gondot fordítsunk.

Halászati üzemünk egyébként a lefolyt üzleti évben rendszeren és zavartalanul folyt le és habár az általánosan érzett munkásbajok üzemünknel is éreztették hatásukat, mindamellett munkásaink, kik üzemünknel megélhetésüket teljesen biztosítva látják, munkakötelezettségeiket mindig teljesítették és munkabeszüntetés esete, a mint a múltban, úgy most sem állott be.

Halászati üzemünk jövőjének biztosítása végett a lefolyt üzleti évben is megtettünk mindent, a mi a halállomány fentartására és szaporítására szükséges.

A mérleg szerint rendelkezésre álló és a múlt évi áthozattal együtt 63,125 K 21 f-t tevő nyereségösszeg felosztására nézve javaslatunk a következő:

A rendes tartalékalapnak alapszabályszerű növelésére fordítandó 2849 K 81 f., a rendkívüli tartalékalap növelésére 5000 K, a társasági alkalmazottak jutalmazására 2279 K 85 f., részvényeinknek osztalékul részvényenként 40 koronát és így összesen 48,000 koro-

* A megfogott nagy halaknak leírt módon való kezelése ország-szerre ugyanaz volt a halászoknál (tehát nemcsak a Balatonnál, mint dr. Vutskits említi).

L. K.

nát kívánunk kiadni, mely osztalék a 8. számú szelvény ellenében lesz kifizetendő, míg a jövő év számlájára 4995 K 55 f volna átvendő.

A nyereség felosztására vonatkozó ezen javaslatunkat, mely szerint tehát: 1. Rendes tartalékalapra 2849 K 81 f. 2. Rendkívüli tartalékalapra 5000 K. 3. Alkalmazottak jutalmazására 2279 K 85 f. 4. Részvényesek osztalékára 48,000 K. 5. Jövő üzletév számlájára 4995 K 55 f. Összesen 63,125 K 21 fillér fordítandó, ajánljuk a t. Közgyűlésnek szíves elfogadásra és kérjük az előterjesztett mérleg jóváhagyását és részünkre a lefolyt üzleti évre vonatkozólag a felmentvény megadását.

Az 1905. évi augusztus hó 15-én megválasztott hat igazgatósági tag mandátuma lejárt s így ezen közgyűlés által hat igazgatósági tag választandó. A közgyűlés tárgysorozatába bevitük ennek folytán hat igazgatósági tag választását s kérjük, hogy ezen választást alapszabályaink rendelkezése szerint eszközölni szíveskedjék.

Mérleg-számla: V a g y o n: Pénzkészlet 77,159 K 74 f. Ingatlanok 107,451 K 18 f. Gőzhajók 102,995 K 87 f. Berendezések 188,051 K 10 f. Óvadékok 52,626 K 25 f. Folyó számla-követelések 41,471 K 72 f. Átmeneti tételek 1642 K 42 f. Készletek 39,337 K 05 f. Összesen 610,735 K 33 f. — T e h e r: Részvénytőke 240,000 K. Rendes tartalékalap 17,537 K 10 f. Rendkívüli tartalékalap 55,476 K 45 f. Értékcsökkenési tartalékalap 148,696 K 47 f. M. kir. kincstár 48,000 K. Óvadékok 14,454 K 09 f. Folyó számla tartozások 22,446 K 01 f. Múlt évi nyereség áthozat 6128 K 92 f. Nyereség az 1907/8. üzletévben 56,996 K 29 f. Összesen 610,735 K 33 f.

Veszteség-nyereség számla: T a r t o z i k: Haszonbér-számla 55,918 K 38 f. Haltenyésztés-számla 9312 K 74 f. Munkabér-számla 148,121 K 36 f. Gőzhajó üzem-számla 22,487 K 38 f. Általános üzemi kiadások 103,026 K 59 f. Értékcsökkenési számla 18,000 K. Múlt évi nyereség-áthozat 6128 K 92 f. Nyereség az 1907/8. üzletévben 56,996 K 29 f. Összesen 419,991 K 66 f. — K ö v e t e l: Múlt évi nyereség-áthozat 6128 K 92 f. Jövedelem 413,862 K 74 f. Összesen 419,991 K 66 f.

A közgyűlés az igazgatóság javaslatait elfogadva, a felmentvényt minden irányban megadta és végül az igazgatóság és a felügyelőbizottság tagjait megválasztván, véget ért.

VEGYESEK.

A rákok főtápláléka. A rák-féle főtáplálékát általában állati anyagok szolgáltatják, még pedig részben az élő, részben pedig az elhullott állatok. Azért a rák, kivált folyami rákjaink közül a characea temérdek növényi anyagot is fogyaszt. Kivétel képeznek a remeterákok, a coenobiták, a melyek kizárólag növényi alkotórészekkel táplálkoznak. Melegebb zónák tájain, a midőn a kábitóan illatozó Pandanus v. raga, szirmai hullatja, a remeterákok sűrű raja gyülekezik a Pandanusok alá, hogy ott formális lakomákat csapjanak a virágszirmok között. A Pandanus mellett, a pompás vörös színárnyalatokban díszlő Amarillis virágát is előszeretettel szokták fölketesni. A melegebb égövek Amaryllise tenyéryni nagyságú virágjaival, virágzás idején akárhányszor teljesen el van lepve az ott lakmározgató remeterák által. Az Amaryllis virágát aztán teljesen lerágcsálják, úgy, hogy csupán a pusztá kocsán marad a szárazon.

Általában a szárazföldön tartézkodó rákok, a melyekhez a remeterákat is sorolhatjuk, túlnyomó részben növényevők, míg a vizek ráklakói, első sorban állati táplálékanyagokkal élnek.

A tengerpartmellékek nyálkás, csúszamlós, többnyire moszat-félékkel ellepett szirtjein, több apróbb-nagyobb, köztük ehető rákfaj is éldegél. Ezek legtöbbször a sziklák tenyésző moszattal vagy egyéb ott gyökeret verő vízinövény-félével táplálkoznak. Ám jellemző, hogy ezek közül is, növény-félével csupán azok a rák-specziések táplálkoznak, a melyeknek ollója gyöngye, fejletlen, cse-neveszebb; míg az erőteljesebb ollókkal fölfegyverzett rákfélék túlnyomó részben állati anyaggal táplálkoznak még akkor is, ha nem a vizek állandó lakói. Éles fegyverzetük birtokában elég merész rablók ők ahhoz, hogy tápszerűket az elevenek birodalmából iparkodjanak beszerezni. Legtöbb pusztítást okoznak saját nemzetségükben, a mennyiben, a hol csak szerét tehetik legörömelebb saját rákivadékukat is fellakmározzák.

Gy. Gy.