

A HALÁSZAT MINDEN ÁGAZATÁT FELŐLELŐ SZAKLAP.

KIADJA: AZ ORSZÁGOS HALÁSZATI EGYESÜLET ♦ ♦ SZERKESZTI: UNGER EMIL DR

:: :: Kéziratok és szakkérdések :: ::
a szerkesztőség címére küldendők.

Előfizetési díjakat és hirdetések az
Országos Halászati Egyesület
(Budapest, V. ker. Kossuth-Lajos-tér 11
:: :: II. emelet 213.) fogad el :: ::

Szerkesztőség: Budapest,
II., Herman Ottó-út 15. sz.

M. Kir. Haléleltani és Szenny-
vztisztító Kísérleti Állomás

MEGJELENIK EGYELŐRE MINDEN HÓ KÖZEPÉN.
Az Országos Halászati Egyesület tagjai ingyen kapják.

Nemtagoknak előfizetési díj. {
Egész évre 12 pengő.
Fél évre 6 pengő.
Külföldre egész évre 16 pengő.
Állami alkalmazottaknak 50%-os kedvezmény jár.

HALÁSZAT—(FISCHEREI)

FACHBLATT FÜR DIE GESAMTINTERESSEN DER FISCHEREI
Organ des Ungarischen Landes Fischerei Vereins Budapest.

:: :: Verantwortlicher Redakteur: :: ::
Dr EMIL UNGER.

:: Administration: Ungarischer ::
Landes Fischerei Verein,
BUDAPEST, V.,
:: :: Kossuth Lajos-tér 11. II. 213. :: ::

Redaktion: Kgl. Ung. Ver-
suchsstation für Fischerei-
biologie und Abwässerbe-
seitigung, Budapest,
II., Herman Ottó-út 15. sz.

TARTALOM: A haltermelés biológiai alapjai. *Dr Unger Emil.* — Pisztrángvizelési eredmény a lillafüredi tógazdaságban 1934/35. évben. *Vásárhelyi István.* — Társulatok—Egyesületek. — Ujdonságok—Vegyesek. — Irodalom—Könyvismertetés. — Külföldi lapszemle. — Árjegyzékek. — Hirdetések.

INHALTSANGABE FÜR DAS AUSLAND: Die biologischen Grundlagen der Fischproduktion. — Die Resultate der Forellenfütterung in der Teichwirtschaft bei Lillafüred im Jahre 1934/35. — Gesellschaften und Vereine. — Vermischte Mitteilungen. — Literatur. — Auslandsschau. — Fischpreise. — Annoncen.

A haltermelés biológiai alapjai.

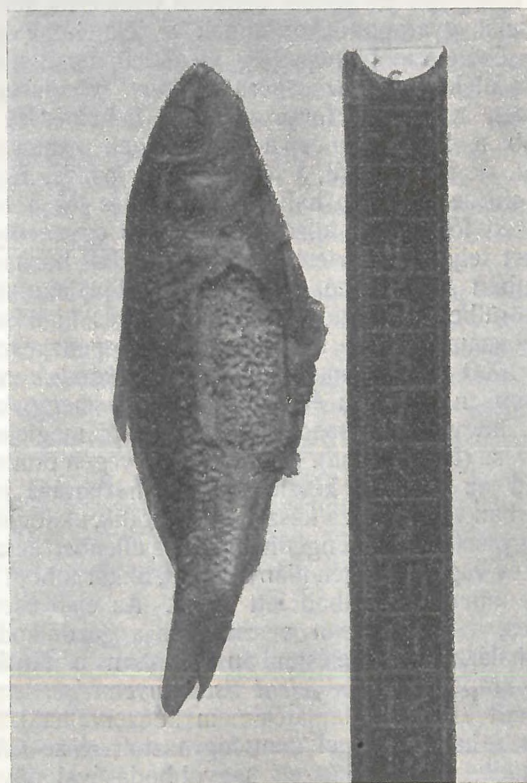
Irta: Unger Emil dr.

(Előadta a februári halászati tanfolyamon.)

Befejező közlemény.

De azért az ikrák normális nagyságúak és az ilyen halak rendesen leívnak. Ilyen eseteket ismerünk hazánkban az alföldi szikes tavakból (Kiskunhalas, Dunapataj környéke). A Dunapataj melletti *Szelidi tóban* például a főhal az ilyen példátlanul eltörpült ponty. Ebben az érdekes vízben valószínűleg az időnként erősen bekoncentráltó sziksótartalom miatt az összes ragadozóhalak kipusztultak, s a pontyon kívül még kisebb mennyiségben csakis más békés halak élnek, (kárász, ezüstös balin, kűsz, dévér), melyek szintén igen aprók maradnak. A ragadozóhalak hiánya és a tó helyenként nagy mélységei (8 méter körül is!) és talajának egyenetlensége igen nehezíti a csökkent halak irtását és a tó halászatát, minek következtében beállott a csekély termőképességhez viszonyítva igen nagy halnépsűrűség, ami viszont az utóbbi elcsenevészesedését okozta. A Szelidi tó pontyai négy éves korukban a közepesnél kisebb egynyaras pontyok darabsúlyát érik csak el, és alig növekednek, mert majdnem csakis a minimumra redukált fenntartótáplálékukat képesek a tóban megszerezni.

Ez a helyzet normális, nem csenevész, sőt nemes tógazdasági pontyállomány esetén is beállhat, ha a halnépesség sűrűségét mesterségesen, igen nagy számú hal-



Négyéves ponty a Szelidi tóból, tele ikrával. Természetes nagyság (Szerző félv.)

egyen kihelyezésével annyira felfokozzuk, hogy egy-egy pontyra az erős táplálkozási verseny miatt csak igen kevés és nehezen megszerezhető táplálék jut.

Fentiek eléggé megvilágítják már a haltermelésnek azt az alapvető fontosságú fogalmát, melyet a *táplálék hozzáférhetőségének* (Greifbarkeit der Nahrung, Demoll professzor szerint) nevezünk, s amelynek sokféle fokozata van a halasvíz termőerőfoka, s a halnépesség sűrűségifoka szerint. Egyszerűség okából feltételezzük most e viszonyok meggondolásánál, hogy a halasvízben csak egy halfajta, pl ponty, és ebből is csupa egyenlő korú és nagyságú van jelen, melyek még nem ivarérettek.

Ezzel a fogalommal összefügg még egy másik is, amelyet szerintem legcélszerűbben és leghelyesebben *kárbavesztőtápláléknak* nevezhetünk, s amelynek mennyisége a halasvíz, — legegyszerűbb esetben a pontyos tógazdaság — *gazdaságosságára* gyakorol befolyást, s amelyetől a termelt halak darabsúlygyarapodása is függ, amint azt alább ki fogjuk fejteni.

Bármilyen (jó vagy rossz) legyen is valamely halastó, s bármilyen (sűrű vagy ritka) legyen is annak halnépessége, a benne termelt haltáplálékot (plankton, parti és fenékfauna, stb.) a halak csak részben tudják megfogni és bekebelezni. Mindig számolni kell azzal, hogy a halak táplálékkeresőképessége korlátolt, s emiatt a haltáplálékul alkalmas vízi szervezetek egyrésze szükségképpen megmenekül, s nem jut a halakba. A megmenekülő táplálékmenyiség kárbavesztőtáplálék a gazda szempontjából. Tehát a halgazda akkor gazdálkodik helyesen, ha ezt a kárbavesztőtáplálékot minimálissá teszi, lehető legcsekélyebbre sikerül leszorítania, mert a kárbavesztést teljesen megszüntetni semmiképpen sem lehet. Világos, hogy a gazda e célt úgy érheti el, hogy ha olyan sűrűvé teszi a halnépességét, hogy a sok halszáj a táplálék összeszedését olyan mértékben tudja teljesíteni, amely mértékben az növekedés és szaporodás útján pótlódni képes. Ebben az esetben a tóban a mindenkor *táplálék-készlet elméletileg* állandó mennyiségnek vehető, de a valóságban soha nincs így, csupán a viszonyok könnyebb megértése kedvéért tételezzük fel ezt. Ha a készlet gyarapodik, ez annak a jele, hogy a tó területegységére eső halnépesség elégtelen, tehát a kárbavesztőtáplálék több az elkerülhetetlen veszteségnél. Ha ellenben a készlet fogy, akkor a halnépesség túl sűrű, több a kelleténél, és a termőerőnek nemcsak a hozadékát, de a tartalékát, a tőkét is fogyasztja. Egyik esetben sincsen meg a haltápláléktermelés és a halak által végzett fogyasztás között a tökéletes egyensúly. A két helyzet teljes megértetése végett példát hozhatunk fel az emberi gazdálkodás köréből. Ha pl valakinek bizonyos körülbelül állandó jövedelme van és kiadásairól nem vezet számadást, de bizonyos nagyobb pénzkészletet tart (pl 1000 pengő megtakarított *pénzkészlete* van), akkor könnyen, (minden év utolsó napján) meggyőződhet arról, hogy jövedelmének (a termőerő) megfelelő-e a költsége (fogyasztása). Ha minden év végén pontosan megmarad az 1000 P készlete, akkor háztartása teljes egyensúlyban van. Ha ez a készlet gyarapodik, akkor kevesebbet fogyasztott a megengedhetőnél, ha ellenben készlete valamely év vagy hó végén hiányt mutat, akkor többet költött, mint amennyit szabad lett volna. Az első esetben nyereséges, a másodikban veszteséges a gazdálkodása.

A halászati termelésben azonban a táplálék-készlet gyarapodása *nem jelent tiszta nyereséget* a gazdának, mert az élő haltáplálék nem konzerválható, mint a pénz, s a halak által el nem fogyasztott része *kárbavesztőtáplálék*, mely a készlet nagyobbodásával növeke-

dik. Nagyobb készlet, nagyobb tápláléksűrűségi fok esetén a táplálék a halaknak könnyebben hozzáférhetővé válik ugyan, s ezáltal a darabsúlygyarapodásuk is nő, de ez a nyereség kisebb, mint amekkorát a *halak számának megfelelő gyarapításával* érhetne el a gazda ilyen esetben, mert a nagyobb tápláléksűrűséget csak több halszáj lenne képes annyira kihasználni, hogy a kárbavesztőtáplálék mennyisége ne növekedjék. Halai nagyobbak lesznek ugyan valamivel, de a területegységre eső halhúshozam nem növekedik annyira, mint akkor, ha több halszájról gondoskodva a kárbavesztőtáplálékot a minimálisra visszazoríthatta volna.

Az eddig tárgyalt kárbavesztőtáplálék a *közvetlenül* (direkt) kárbavesztőtáplálék. Ezt a veszteséget azáltal szenved el a gazda, hogy a táplálék egyrésze nem jut a halakba. A táplálék azonban *más módon is kárbavész*: egyrésze úgy, hogy megeszik a halak, de nem nőnek tőle. Ezt fentebb tárgyaltuk már a *fenntartótáplálékról* szóló fejezetben.

Végül még olyképpen is „kárbavész“ a táplálék egy része, hogy — nem jöhet létre. A halak ugyanis minden egyes Daphnia vagy árva-szunyoglárvá bekebelezésével elpusztítják annak meg nem születendő utódait is. A fenntartótáplálék és a legutóbb említett veszteség együtt *közvetve kárbavesztőtápláléknak* nevezhető, szemben az imént tárgyalt *közvetlen kárbavesztőtáplálékkal*, (amely nem jut a halakba).

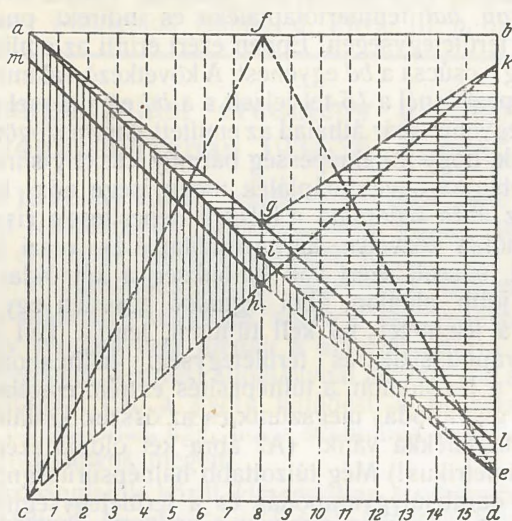
A halastóban vagy bármely más halasvízben tehát a táplálék egyrésze közvetlenül más rész közvetve kárbavész.

Mind a kétféle veszteség mindig szerepel, bármilyen sűrű vagy ritka legyen is a halnépesség. Természetes azonban és könnyen belátható, hogy a közvetlenül kárbavesztőtáplálékmenyiség annál nagyobb lesz, minél ritkább a halnépesség, a közvetve kárbavesztőtáplálék pedig éppen ellenkezőleg annál több, minél nagyobb a területegységre eső halak száma és ezek *súlya*, melyet *fenn kell tartani*, s mikor a sok halszáj nem hagy sem nyugalmat, sem időt az alsórendű, apró szervezeteknek, hogy utódaikról képességüknek megfelelően gondoskodhassanak. Túl sűrű halnépesség mellett a közvetlenül kárbavesztőtáplálék elenyészően csekély lesz, de azért mindig lesznek olyan haltáplálék-szervezetek, melyeket a halak megfogni nem tudnak.

Ezek után könnyű lesz megérteni az olvasónak, hogy minden pontyostónak termőerőfoka szerint elméletileg megfelel egy bizonyos halnépsűrűség, mely mellett úgy a közvetlen mint a közvetve kárbavesztőtáplálékmenyiség a lehető legkisebb és mindkétféle veszteség ilyenkor egymással egyenlő. Ez a gazdaságilag leghelyesebb, u. n. *optimális* halnépsűrűség, vagy optimális népesítés, mely az egyes halasvizek jósága (termőerőfoka) szerint különböző (és melyet többek közt még az időjárás is befolyásol) és amelyet a halgazda eltalálni igyekezik, hogy a haltáplálék lehető legjobb kihasználásával a legnagyobb területegységhez jut el.

Az optimális népesítésnél is van tehát közvetett és közvetlen táplálékvesztés vagy kárbavesztőtáplálék, de ez a lehető legkisebb. Az optimálisnál ritkább népesítésnél az egyes halak nagyobbra nőnek ugyan, de a közvetlen táplálékvesztés növekedése miatt a területegységre eső halhúshozam csökken, annál inkább, minél kevesebb a halszáj. Az optimálisnál sűrűbb népesítés esetén az egyes halak darabsúlygyarapodása erősen csökken, a területegységre eső halhúshozam pedig lassabban bár, de szintén csökken, főképpen azért, mert a halállomány súlya növekedik, s ezzel a fenntartótáplálék-szükséglet válik mind nagyobbá, s mindig kevesebb érvényesül mint növesztőtáplálék. A közvetett táplálék-

veszteség ilyenkor annál nagyobb lesz, minél nagyobb az egyes halak darabsúlya, amely fenntartandó. Innen érthető az a tapasztalati tény, hogy nagyobb, pl. harmadnyaras pontyok esetén 8-szoros optimális népesítéssel Wielenbachban növekedés már nem mutatkozott, míg egy-nyaras ivadékkal ötvenszer, sőt még erősebben túlnépesített tóban is volt még gyarapodás észlelhető. A tárgyalta viszonyokat az alább közölt Walter féle diagram szemlélteti, melyet most már könnyen fog az olvasó megérteni: e -től a -ig terjedő vonalon a halnépesség különböző sűrűsége van ábrázolva. e -nél a népesítés a legritkább, a -nál a legsűrűbbre emelkedik; c -től k -ig látható a darabsúlygyarapodás emelkedése, mely k -nál éri el a legnagyobb értéket ugyanott, ahol (e -nél) a halnépesség a legkisebb. c -nél viszont darabsúlygyarapodás nincs, mert a halnépesség (a -nál) olyan sűrű, hogy az összes táplálék (leginkább közvetve) kárbavész. $C f e$ mutatja a területegységre eső halhúshozam változását, mely



e -nél (a legritkább népesítésnél) alig valami, azután folyton emelkedik és f -nél kulminál az optimális népesítés esetén (i), míg a halnépesség további sűrítésével ismét csökken a területegységre eső halhúshozam, mely a legsűrűbb népesítésnél (a alatt c -nél) nulla lesz, ugyanazon okból, mely miatt itt darabsúlygyarapodás sincsen. (Minden táplálék kárbavész).

Végül a diagramm feltünteti a táplálék értékesülési viszonyait is a halnépesség változásai szerint. Az ábra jobb oldalán sűrű vízszintesen vonalkázott területet látunk, a baloldalán pedig ugyanilyen sűrűn, de függőlegesen vonalkázott terület van. A kétféleképpen vonalkázott terület azonban kölcsönösen átnyúlik egymásba és folyton keskenyebbé válva, csúcsban végződnek az ábra ellenkező oldalainak szélein, (a -nál, illetve e -nél.) Látunk ezenkívül még az ábra mindkét oldalán függőleges szaggatott vonalakat is, melyek 1—15-ig számozva vannak és mindegyik három darabból áll, mert a sűrűn vonalkázott területek mindegyiket megszakítják, illetve részben eltakarják. Az el nem takart függőleges vonaldarabok — pl. 1-nél — az ábra alsó és felső részén összetartoznak és összeadott hosszúságaik az igen sűrűn népesített pontyostóban a növesztő táplálékmenyiséget ábrázolják. Ez a vonal alul a függőlegesen sűrűn vonalkázott részen, felül egy kis darabon pedig az ábra jobb oldaláról átnyúló vízszintesen vonalkázott részen is el van takarva. Ezeknek az eltakart vonalrészeknek a lemérhető hosszúsága a kárbavesztőtáplálékot ábrázolja

ennél az igen sűrű népesítésnél. És pedig a függőlegesen vonalkázott részen a közvetett veszteséget, mely túlsűrű népesítésnél igen nagy és a vízszintesen vonalkázott részen a közvetlen veszteséget, mely ilyen esetben igen kicsi. Éppen a sűrű halnépesség miatt.

Legsűrűbb a halnépesség C felett a -nál, közepes 8 felett i -nél, míg d felett e -nél a legritkább az ábra szerint. Ha az egyes számokhoz tartozó függőleges, szaggatott vonaldarabokat szemléljük, azt látjuk, hogy az ábra baloldalán, (mely a túlsűrű halnépességeket és az ezeknek megfelelő táplálékmenyiségeket ábrázolja) a vonaldarabok alul és felül folyton nagyobbak, az eltakart részek pedig folyton kisebbek lesznek, tehát az össztáplálékból folyton több és több jut szerephez, mint növesztőtáplálék. 8-nál, ahol a területegységre eső halhúshozam eléri a legnagyobb értékét (f -nél csúcsban kulminál a halhúshozam), egyúttal legtöbb a növesztő táplálék is: a két egymáshoz tartozó szaggatott vonaldarab ($8 h$ és $g f$) ezért itt a lehető leghosszabb és csak h -től i -ig és i -től g -ig fedett ez a vonal. $h-i$ hosszúság jelzi a közvetve és $i g$ a közvetlenül kárbavesztő táplálékmenyiséget ennél az optimális (legkedvezőbb) halnépességnél, amikor a kétféle módon kárbavesztő táplálékmenyiség összege a lehető legkisebb és egymással egyenlő. Az ábra jobboldalán a kétféle kárbavesztő táplálékmenyiség jelentősége fölcserélődik, amennyiben a közvetlenül kárbavesztőtáplálék mennyisége folyton növekszik, ahogy a halnépesség csökken és a halszájak kevesebbednek. Itt a tóterületegységre eső halhúshozam tehát leginkább amiatt csökken, mert mind több és több hal-táplálásra alkalmas szervezet tudja kikerülni azt a sort, hogy a halak bekebelezhessék és folyton veszít jelentőségéből a közvetve kárbavesztőtáplálék, mert ahogy a halnépesség ritkul, ugyanúgy kisebb és kisebb lesz a halállomány összsúlya, mind kevesebb és kevesebb lesz tehát a fenntartótáplálékszükséglet és folyton csökken az apró szervezetek utódokról való gondoskodásának a megzavarása is.

Ha a halnépesség igen ritka (15-nél vagy még ezen túl d -nél) akkor ebben a szélsőséges esetben a halak darabsúlygyarapodása eléri a maximális értéket (melyet pl. d -nél a $d k$ vonalhosszúság ábrázol, a 15-nél pedig egy $a d k$ -nál valamivel rövidebb, azzal párhuzamos, függőleges, vonaldarab, mely 15-től felfelé képzeletben meghúzható s addig terjed a hosszúsága, amíg felül a ck vonalat érinti. 14-nél a darabsúlygyarapodás még kisebb, s. i. t., 8-nál (az optimális népesítésnél közepes, 8-tól h -ig terjedő vonaldarab, azután a sűrű népesítéseknél folyton csökken, 1-nél már alig valami, c -nél pedig nulla lesz, mert ennél az igen sűrű népesítésnél a halak az összes táplálékot súlyuk fenntartására fordítják, növekedés tehát már egyáltalán nincsen. (Ezen-túl már még sűrűbb népesítésnél negatív lenne a növekedés, vagyis a halak lesoványodnának.)

Vegyük most szemügyre a rajzon a kárbavesztőtáplálék ábrázolását. A diagramm jobb oldali felében (b f 8 d) a sűrűn vonalkázott terület folyton szélesedik (gh -től ke -ig); hasonlóan sőt méginkább így van ez az ábra balfelén is (gh -től ac -ig).

A kárbavesztőtáplálékmenyiség az ábrából jól kivehetően annál kisebb, minél nagyobb a területegységre eső halhúshozam és viszont: minél kisebb a területegységre eső halhúshozam, annál nagyobb a kárbavesztőtáplálék mennyisége. A legritkább népesítésnél de a területegységnyi halhúshozam és ek a kárbavesztőtáp-

lálékmennyiség. A legsűrűbb népesítésnél halhúshozam nincs (c), az összes táplálék kárbavész (ca).

Ezzel be is fejezhetnénk a haltermelési alapvető fogalmak és viszonyok ismertetését, ha Walter Emil dr a kárbavésző táplálék fogalma helyett nem tárgyalna egy sokkal nehezebben megérthető fogalmat, amelyet ő „Luxusbedarf“-nak nevez, s amelyet fentiekben én éppen a kárbavésző táplálék fogalmával helyettesítettem. Meg kell azonban jegyezni itt, hogy a két fogalom nem teljesen fedi egymást, tehát végül meg kell állapítanom a „Luxusbedarf“ magyar nevét is, annál inkább, mert ez a Walter-féle diagrammban szintén ábrázolva van. Luxusbedarf szóról-szóra fényüzési szükségletet jelent, amely elnevezés az egyik esetben azt akarja kifejezni, hogy a gazda igen nagy, tehát fényüzésre való, luxus-pontyokat csak akkor tud normális idő alatt nevelni tavában, ha igen magas tápláléksűrűségi fokot biztosít, amit ritka népesítéssel érhet el, mikor a közvetlenül kárbavésző táplálék mennyisége nagy. Ilyenkor fényüzést követ el, pazarolja a tő termőerejét, hogy nagy darabsúlygyarapodást érjen el a területegységre eső halhúshozam rovására. Ez az eset Walter szerint „Luxusbedarf der Leistungszucht.“ Kiállításra, a nemesponty fajtával rekordteljesítményű növekedések felmutatására való törekvés, pontytörzsekkel való verseny talán indokolhatja ezt olykor, de mindig pazarlást jelent, mert a gazda nem éri el azt a területegységre eső halhúshozamot, amelyet a sűrűbb optimális népesítéssel, de kisebb darabsúlygyarapodással elérhet. A Luxusbedarf der Leistungszucht, helyes fordítása tehát *táplálékpazarlás nagy darabsúlygyarapodás esetén*. A jó gazda szándékosan csak igen ritkán törekszik erre, inkább akarata ellen történik meg ez olykor némelyik tóban, ha az állomány tekintélyes része tavasszal elpusztul és a hiány már nem pótolható.

Ennek a táplálékpazarlásnak az ellentéte az a táplálékpazarlás, amely az optimális népesítésnél *sűrűbb* népesítések esetén áll be szükségképpen, amikor a sok halat az erős táplálkozási verseny, az éhség kényszeríti a táplálék szorgos keresésére és mikor igen nagy a közvetve kárbavésző táplálék mennyisége. Ezt Walter „Luxusbedarf der Hungerwirtschaft“-nak nevezi. Magyarul *túlnépesítés okozta táplálékpazarlásnak* mondhatjuk, amely esetben legnagyobb veszteséget a fenntartótáplálék abnormális nagysága okozza. — A kárbavésző táplálék fogalmában tehát benne van a táplálékpazarlás, a Luxusbedarf fogalma is, az utóbbi egy része az előbbinek, úgy a ritka, mint a sűrű népesítések esetében. *Optimális népesítés esetén pedig van ugyan kárbavésző táplálék, de nincs táplálékpazarlás, nincs Luxusbedarf*, mert a közvetlenül és a közvetve kárbavésző táplálék ilyenkor a lehető legkisebb és egymással egyenlő. Ez a minimális kárbavésző táplálékmennyiség azonban *elkerülhetetlen veszteség*, s épen ezért nem táplálékpazarlás, nem „Luxusbedarf.“ Mindez kitűnik a Walter-féle diagrammból is ahol az optimális népesítésnél (f8) láthatók a minimumra redukálódó kárbavésző táplálékmennyiségek *gi + ih* melyek egymással egyenlők. De az optimálistól eltérő népesítéseknel is mindenütt fel van tüntetve az elkerülhetetlen minimális kárbavésző táplálékmennyiség az *ai* és *mh* illetve a *gl* és *ie* vonalak közötti területrészek elhatárolásaival, jelezve ezáltal, hogy sehol sem az egész veszteség táplálékpazarlás, hanem abból egy rész kikerülhetetlen szükségyszerűség.

Például a legkritikább népesítésnél (tehát *d*-nél) a tő termőerejéből *bk + ed* a növesztőtáplálék, *ke* az összes kárbavésző táplálék és ennek egy kis része: *le* a *szükségképpen* kárbavésző táplálék, mely utóbbi *csaknem* teljes

egészében *közvetlenül* kárbavészőtáplálék, mely az ábrán a síkmértan egyik alaptörvénye szerint egyenlő *gi-vel*,* mely az optimális népesítés helyén fel van tüntetve. Ha a *táplálékpazarlást* (Luxusbedarf der Leistungszucht) akarjuk leolvasni az ábrán ennél a *legkritikább* népesítésnél, akkor ez a fentiekben kifejtettek szerint *kl*, mert hiszen az összes kárbavészőtáplálékból az *le=gi* nem pazarlás, hanem szükségszerű veszteség (nem jut a halakba, optimális népesítésnél sem vagyis a veszteség minimuma. Ennél a lehető legkritikább népesítésnél (a területegységen egy darab hal!) az ábra szerint *látszólag* nincsen *közvetett* táplálékvesztés, mert az ilyen közvetett kárbavészőtáplálékot jelző függőlegesen vonalkázott rész a jobb oldalon az *ih* háromszög *e* csúcsában érinti a *bd* egyenest, mely tehát nem halad már át e háromszög legkisebb területén sem. Ez azonban csak látszólagos ellentmondás, az ábra pedig helyes. Közvetve is kárbavész a táplálék egy igen minimális, teljesen elhanyagolható része itt is, és pedig annyi, amennyit *egy darab hal* fenntartótápláléka és indirekt pusztítása jelent a területegységen. Éppen ezért érinti az említett háromszög *e* csúcsa a *bd* egyenest. A következő valamivel sűrűbb népesítésnél a *15*-tel jelzett *s* a *bd* egyenessel párhuzamos egyenes már áthalad az említett háromszögön, jelölül annak, hogy a halnépeség bármily csekély sűrítésével a közvetve kárbavészőtáplálék mennyisége nőni kezd.

Az ábra baloldala a túlsűrű népesítések viszonyait jelzi, ahol a közvetve kárbavészőtáplálék veszi át a főszerepet, s csak azért van különbség a két oldal között mert a jobb oldalon, ahol *legalább* egyetlen egy darab halnak a jelenlétét fel kell tüntetni, lennie kell darabsúlygyarapodásnak és területegységi halhúshozamnak is, míg a baloldalon, a túlnépesítés extrém esetében (*ac*) minden gyarapodás megszűnik és az összes táplálék kárbavészőtáplálékká válik. (Az ábra két oldala ezért nem lehet szimmetrikus!) Még túlzottabb halnépsűrűségénél, *c-től* balra a darabsúlygyarapodás és a területegységnyi halhústermelés negatív értékeket mutatna (fogyás!) Az ábra bal oldala a táplálékpazarlások értékeit túlsűrű népesítések eseteiben („Luxusbedarf der Hungerwirtschaft“) tünteti fel. Ámde ezen az oldalon is nem az egész kárbavésző táplálékmennyiség pazarlás (luxus), hanem csak az *mhc* terület által határolt rész (az extrém esetben *mc*) mert még itt is az *am* veszteség szükségszerű (s itt közvetett) és egyenlő az *ih* veszteséggel). Itt most a közvetlenül kárbavészőtáplálék válik minimálissá és elhanyagolhatóvá, mert a rengeteg sok halszáj elől alig van menekvése a tápláléknak. Ezért érinti itt a *gia* háromszög csúcsa az *a c* egyenest, s a valamivel ritkább népesítést jelző *l*-nél az *ac*-vel párhuzamos egyenes már áthalad ezen a háromszögön, s. i. t.

Olvasóink bizonyára eleget fognak bajlódni Walter Emil e zseniális, de eleinte nehezen érthető fogalmain, a kétféle „Luxusbedarf“-on, mely nélkül sokkal egyszerűbben megmagyarázhatók voltak a halastóban uralkodó legegyszerűbb viszonyok, a benne élő szervezetek és a termőerő kölcsönhatásainak gazdasági eredményei, ha egyfajta és egyenlő halegységeket és csupán természetes táplálékegységeket tételezünk fel, és a halegyének szaporodási lehetőségét is kikapcsoljuk a viszonyok tanulmányozásánál.

A modern halászati termelésnek ezek az elméleti alapvető ismeretei. Szükséges, hogy a halgazda kezesztüldolgozza magát rajtuk fegyelmezett gondolkozás-

* Két párhuzamos egyenes: *gl* és *ie* metsz két másik párhuzamos egyenest: *f8*-at és *bd*-ét, tehát a párhuzamosak közé eső megfelelő vonaldarabok egymással egyenlők.

sal, lassan, többször is elolvassa az elmondottakat, míg teljesen átérti az összefüggéseket. A tógazdaságban főleg az etetés és a trágyázás, a vízviszonyok, a klímavizonyok befolyása, a természetes halasvizekben pedig, a halak sehol ki nem kapcsolható és nem kontrollálható szaporodása és a halellenségek és más káros tényezők befolyásának kiszámíthatatlansága rendkívül bonyolódott viszonyokat teremtenek. Mindezek tanulmányozása a legszébb, de igen nehéz feladatuk a halászati biológusoknak.

Irodalom:

1) *W. Grimalski*: Der Erhaltungsbedarf des Karpfens. Internat. Revue d. ges. Hydrobiologie u. Hydrographie. 32. Bd. H. 1-3. Leipzig 1935.

2) *Dr. E. Walter*: Allgem. Fischerei Ztg. 1926.

3) *R. Demoll*: Was bedeutet „Greifbarkeit der Nahrung für die Karpfenzucht.“ Fischerei-Ztg. Neudam XXIII. 583. 1930.

4) *Wundsch*: Nahrung, Verdauung und Stoffwechsel der Fische (Mangolds Handb. d. Phys. III. p. 623-625).

Pisztránghizlalási eredmény a lillafüredi tógazdaságban 1934/35. évben.

Az 1934. évi kelésű pisztrángokat november 10-én megejtett lehalászáskor osztályozták. E műveletnél az 1 dekás s ezenfelüli halakat hizlalóba fogták, míg az apróbbakat a Garadna s Szinva patakokba helyezték ki.

Az állomány vegyesen sebes s szívárványos volt. U. i. egy véletlen eset folytán a kihelyezésnél a két faj összekeveredett. E kevert állománynál feltűnő volt a sebes jobb fejlődése. Ezt a gyors fejlődést a hizlalás ideje alatt is megtartották úgy, hogy semmiben sem maradtak a szívárványos megett.

Pisztrángjaink közül kimondottan a szívárványos a hizlalási anyag. Azonban a znióváraljai ikrából kelt sebes sem maradt el tőle. Ez a hízékonyság s gyors fejlődés annak tulajdonítható, hogy a fentnevezett telepen évtizedeken keresztül tavi életmódra nevelték s ezzel a sebes pisztrángnak mintegy tavi tájfaját tenyésztették ki. Amit itt még az is bizonyít, hogy az 1933-ban kelt s a Garadnába helyezett ivadék mind lehúzódt a Hámori tóba s ott két év alatt 50—100 dekásra is kifejlődött. Erre az érdekes jelenségre itt különösen figyelemmel kell lenni a tovább tenyésztésnél. Tekintve azt, hogy a Hámori tó félmillió köbméter vize mégiscsak a legszámottevőbb halnevelési tényező. Másodszer pedig ugyanis tervbe van véve a Garadna s a Hámori tó állományának tisztán sebespisztránggal való kicserélése, ami ezzel a tavi tájjal pár év alatt valószínűleg sikerülni is fog.

A Szinva egész hosszában az állomány vegyesen maradna. Az évenkénti ivadék behelyezéssel a mai 60% szívárványos s 40% sebes arányt fenntartva. A nagyobb szívárványos arány azért fontos, mert ennek nagyobb az ellenálló képessége a víz szennyeződésével szemben, ennek a veszélynek pedig ez a víz van a legjobban kitéve.

A költőházban minden évben kikelt szívárványos ivadék zöme azonban egyelőre szabad vízbe nem kerül, mert a költőházi tavakban hizlalódik piacra kerülésig.

1934. XI. 10-én történt osztályozáskor hizlaló tóba került 1460 darab 1 dekás szívárványos ivadék. Takarmányozásra vért, selyemgubóbelet s vereslisztet használtak. E takarmány keverék naponta frissen készült oly módon, hogy a durvára örölt gubóbél egy napig vérben

ázott, utána veresliszttel keverték össze s húsdarálón ledarálták ezt. Így lehetett a vér kimosását megakadályozni. A felpuhult s megduzzadt gubóbelet szívesen is fogyasztották. Az etetés naponta egyszer egy megszokott helyen, eleinte palalemezre kenve történt. Később azonban gombóccá gyúrva a vízbe helyezték ki. U. i. az elkészített takarmányt messzebből kellett ideszállítani. Erre legalkalmasabbnak mutatkozott a gombócba gyúrt s kifagyott takarmány. De a könnyebb szállíthatóságon kívül más előnye is volt. A csontkeményre fagyott élelem a 8—10 C. fokos vízben lassanként olvadt fel. A megpuhult felső réteget az ivadék azonnal lecsipkedte s ezzel sikerült a hulladék nélküli etetést megoldani. A melegebb idő beálltával az ekkor már nagyobb halak a lágy takarmányt is maradék nélkül szedték fel. Nagyobb takarmánygazdálkodás ellen csak az apróbb ivadéknál kellett védekezni.

A fenti keverékből a halak, mindig étvágyukhoz mérten kaptak, — több adagban —, a jóllakásig. Mivel a halak étvágyára a légköri viszonyok befolyással vannak, előre megállapított napi adaggal nem lehetett dolgozni. Az első adag behelyezése után már mutatkozott az étvágy, vagy ennek hiánya s kevés gyakorlattal ehhez lehetett szabni a további megfelelő napi adagot.

A hizlaló tóban természetes táplálék is volt bőségesen. Ez főleg alsórendű rákokból s tegzes szitakötő lárvákból állott. A halak ezeket is állandóan fogyasztották. A mesterséges kevert táplálékon kívül még őz- s szarvas-húst is kaptak. Ez a környező erdőkben elpusztult állatokból került ki, ugyancsak kaptak vendéglői húshulladékot is. Míg a húst tisztán, addig a vendéglői hulladékot a mesterséges táplálék közé keverve. A vendéglői hulladékkal szemben eleinte aggályok merültek fel tekintve ennek só s fűszer tartalmát. De valójában semminemű káros hatás nem volt tapasztalható.

A hizlalási idő alatt betegség nem fordult elő s tekintve azt, hogy a halak majdnem egyenlő nagyságúak voltak a felfalás (kallódás) folytán előállott veszteség is minimális volt (6%).

A lehalászás 1935. V. 10-én történt. Tehát a kísérleti hizlalási idő hat hónap volt. Eredménye a következő:

I. a hal.	835 darab	à 0.20 kg	=	167.00 kg	(57%)
II. " "	474 " "	à 0.10 " "	=	47.40 " "	(32%)
III. " "	62 " "	à 0.02 " "	=	1.24 " "	(0.5%)
kallódás	89 " "	—	—	—	(0.6%)

Összesen 1460 darab 215.64 kg
1934. XI. 10. befogáskor súly 14.60 "

súlyszaporulat hat hónap alatt 201.04 kg

Ez az eredmény kielégítő, mert a hasznosítható halmennyiség 214.40 kg. volt. Az egésznek pedig 89%-át tette ki, úgyhogy emellett az 5% rosszul fejlődött s a 6% kallódás nem oly lényeges veszteség.

A hat havi kísérleti hizlaláshoz felhasználtatott:

veresliszt	78 kg	értéke	13.37 P.
vér	289 ⁷⁵ " "	" "	103.56 " "
gubóbél	100 " "	" "	25.16 " "
őz, szarvas hús	105 " "	" "	—
vendéglő hulladék	100 " "	" "	—

Összesen 672⁷⁵ kg 142.09 P.

Hat havi hizlalással tehát termelődött 201.04 kg halhús 672⁷⁵ kg takarmánnyal. Egy kilogramm halhús előállításához 3⁷⁵ kg táplálékra volt szükség. Az elfogyasztott táplálék értéke 142.09 P. Így egy kilogramm előállítására 0.70 P.-be került.

A kísérleti hizlalás eredményei igen kielégítők, tekintve a kezdet nehézségeit s a külföldi adatokat, ahol egy kg halhús előállítására 7—10 kg táplálékot számítanak. E kiváló eredmény elsősorban a znióváraljai származású ikrából kelt ivadék jó takarmányértékcsökkentő tulajdonságának, másodsorban pedig a gubóbél nagy takarmány értékének tudható be. Ez olcsó s nagy tápértékű haltakarmánynak bizonyul, amit erre célra nagyon jól s gazdaságosan fel lehet használni.

Vásárhelyi István.

TÁRSULATOK—EGYESÜLETEK.

Nyílt levél:

Székely-Körmöczy Sándorhoz a „Sporthorgász” Szerkesztőjéhez.

Igen tisztelt Szerkesztő Úr!

Becsés lapja május elseji számában cikk jelent meg „Megrövidült a halászati tilalmi idő” cím alatt, melynek második része a Velencei-tó tilalmi idejének felfüggesztésével foglalkozik. Mivel ebben a pár sornyi példának felhozott megemlékezésben néhány téves megállapítást vélek látni, engedje meg Szerkesztő úr, hogy ezekre a felvilágosítást ezúton adjam meg.

Nem ismerem a Minisztérium vélekedését a sporthorgászokkal szemben, részéről azonban mindenesetre szívesen vettem volna, ha a Velencei-tavon a tilalmi idő alatti halászatot nekik is megengedték volna. Feltételezem ugyanis, hogy ez esetben a sporthorgászok hathatós segítségemre lettek volna az orvhalászok elleni küzdelemben.

A pontyok főivása — mely az idén igen korán lefolyt — a közbejött szeles, hideg időjárás miatt a Velencei-tavon nem sikerült. Az ikra legnagyobb része elpusztult, megsemmisült. Szerencse csak az, hogy a kifejeit nagy anyahalak ivása remélhetőleg még hátra van és ez sikeres lesz már csak azért is, mivel ezek olyan helyeken rakják le ikrájukat, ahol ember hozzá nem férhet. Így ha az időjárás is kedvez az ikra kikeléséhez, akkor a természetes szaporulat az idén is biztosítottnak látszik. Nem elég azonban a sikeres kikelés, mert — mint azt tavaly is tapasztaltuk — ilyenkor szokott bekövetkezni a tavon a „vízromlás,” ahogy itt a halászok nevezik az oxigénhiányt. Ez azután a párnapos ivadékok legtöbbször száz százalékig elpusztítja. Éppenezért itt fokozott mértékben szükséges a halállomány mesterséges fenntartása részben biztos helyen történő ivatás, másrészt pedig már kész, jól fejlett egészséges ivadékkal való népesítés által. Hogy pedig ebben az irányban mit követtem el egy év alatt, arról bárki igen könnyen meggyőződhet, és az elért eredményt ellenőrizheti.

Albérőink a halászok között nincsenek, a halászat ily módon való hasznosítását bérleti szerződésünk is tiltja. A halászok minden tekintetben kötelesek rendelkezéseimet betartani, így természetesen azt is, ami a tilalmi idő korlátozását szabályozó rendelkezésben van lefektetve. Az orvhalászatot minden lehető eszközzel igyekszem a minimumra korlátozni, és ha ennek dacára a nehezen hozzáférhető helyeken a tilalmi idő alatt ilyesmi folyik, ezért a bérő igazán nem vonható felelősségre.

Arról pedig legyen meggyőződve igen tisztelt Szerkesztő úr, hogy a Velencei-tavon csupán a nyílt vizen, de annak is csak azon a részén, ahol nem gyökeres vagy nádtorzos és csak húzóhálóval fogok dolgoztatni. Aki pedig a tavat ismeri az azt is fogja tudni, hogy ezzel a halászati móddal itt anyahalakban kárt tenni nem fogunk. Végül pedig megnyugtathatom, hogy hal elég van a tóban, csak igen ügyes horgászok kellene ahhoz, hogy itt sikeresen tudjanak dolgozni. Az elmúlt évben nem egy horgász panaszkodott azért, mert a csaléteknek kiszórt eleséget még akkor is ették a pontyok, mikor felettük ült a csónakban, de a horgot egyiknek sem jutott észbe bekapni.

Nagyrabecsülésem egyidejű nyilvánítása mellett maradtam igen tisztelt Szerkesztő úrnak

öszinte híve:
Tóth Kálmán.

F. évi április hó 4-én tartotta évi rendes közgyűlését a Tokaj-Nagyhalászi Halászati Társulat, melyen a társulat elnöke Mikecz István ny. alispán elnökölt.

A közgyűlés igen népes volt, mert főtárgya, a tisztikar megválasztása mellett, a társulat kötelekébe tartozó halászvízek bérbeadása volt. Mind a négy üzemszakaszt partibirtokosok vették bérbe. Régi elnökét Mikecz Istvánt a közgyűlés közfelkeltással újra megválasztotta, Alelnök-igazgatóvá Bihary Sándor

tiszaberceli főjegyzőt, társulati titkárrá dr Veress Sándort választotta. A választmányi és számvizsgálóbizottsági tagok megválasztása után az 1934. évi kezelésből származó jutalékot a közgyűlés 0:53 P.-ben állapította meg kat. holdanként. H.

A Budapestvidéki Halászati Társulat újrakialakulása.
A Dunának Dömöstől Erdig terjedő, — mintegy 73 kilométer hosszú és mintegy 9600. kat. hold kiterjedésű, — szakaszán a halászati társulat működése hosszabb idő óta szünetelt. Pest vármegye Alispánja ez év április 15-én délelőtt 10 órára a vármegyéhez kis tanácstermében az érdekelteket halászati jogtulajdonosokat újrakialakuló közgyűlésre hívta egybe, amelyen dr Ney Géza vármegyei főjegyző elnökölt. Részt vettek a földművelésügyi minisztérium képviselőiben: Fischer Frigyes miniszteri tanácsos, az Országos Halászati Felügyelőség vezetője és vitéz Illésy Zoltán min. oszt. tanácsos, a hatóság részéről: Téglás László vm. tb. főjegyző és Janicsary Miklós szolgabíró. Az érdekelteknek túlnyomó nagy többsége is megjelent. A határozatképesség megállapítása és az újrakialakulás kimondása után a társulat tisztikarát a következőképpen választották meg: Elnök Pap Ferenc a fővárosi vízművek vezérigazgatója, alelnök Keller Béla bankigazgató, választmányi tagok: Barkóczy István, dr birodalmi lovag Floch-Reyherberg Alfréd, Heintz Pál, Dittart Gyula, Rauer Róbert dr és Rosta János dr. A társulat igazgatójává pedig Csernyus László kir. főmérnököt választotta meg a közgyűlés. A tisztikar megválasztása után Papp Ferenc elnök köszönetet mondott a közgyűlésnek a megnyilvánult bizalomért, Keller alelnök pedig Fischer miniszteri tanácsosnak azon munkájáért, mellyel a társulat újrakialakulását előkészítette és létrehozta. I.

UJDONSÁGOK—VEGYESEK.

Halászati előadás. A Szabad Egyetem keretében magas színvonalú s a szakkörökben is általános érdeklődést keltő előadást tartott április 23-án a Balatonról dr Lukács Károly a Balaton Halászati R. T. ügyvezető-igazgatója. A mindvégig igen érdekes előadás a Budapest Székesfőváros népművelési előadás sorozatában hangzott el.

A Balaton geográfiai általános jellemzése után foglalkozott annak jellegzetes vizével, melynek vizsgálatait köztudomás szerint a világhírű magyar tudós, dr Maucha Reszó a m. kir. halélettani állomás vezetője végezte. Ezután rátért a Balaton jelenlegi halfaunájának ismertetésére. Előadásának a részét rendkívül érdekessé és szemléltetővé tette vetített képekkel, melyek részben ifj. Horthy István, részben dr Unger Emil kir. főadjunktus, egyetemi magántanár ritka szépségű felvételei voltak. Láttuk a Balatonban ritkán előforduló ángolnát, harscát, egy 72 dkg-os szokatlanul nagy gardát. A Németországban kedvelt tükröspontyot, mellyel szemben Magyarországon inkább a pikkelyes-pontyot kedvelik. Bemutatta a Balaton halkirályát a fogast, ennek valódiságát jelző, állami védelmet jelentő plombázását. Rendkívül érdekes volt a fogas ragadozó természetének bemutatása. Láttunk egy 65 dkg-os fogast, melynek gyomrában egy 14 dkg-os, még, teljesen ép sőt igen fényesszemű kis fogast találtak, melyet szintén felboncolva ennek gyomrában ismét egy 5 dkg-os fogast találtak. Egy másik kép olyan fogast szemléltetett, melynek gyomrában 58 drb. kisebb-nagyobb halat találtak. Bemutatta, hogy a fogas e mohósága, mely saját fáját sem kíméli, kényszeríti a tenyészeteket arra, hogy a sokkal előnyösebb 6—7 dkg-os ivadék helyett a Balatonba csak 14—15 dkg-os pontyivadékokat helyezzenek ki. Az elkerített fogasokra-keltőhelyek oly sűrű hálóval vannak elkerítve, hogy az ivadékhöz a ragadozóhalak ne férközhessenek hozzá. A hal ipari feldolgozásának ismertetése után általános érdeklődést váltott ki a m. kir. halélettani állomás főadjunktusának dr Unger Emilnek kezdeményezésére létesített haljelölés bemutatása.

A téli és nyári balatoni halászat bemutatását, mely a mindvégig lebilincselő előadás befejezését képezte, teljes figyelemmel kísérte a természet zsűfólasig megtöltött előkelő közönség, melynek soraiban ott láttuk a szakembereken kívül a Balaton rajongóit és sporthorgászait is. Köztük hazánk egyik leglelkesebb sporthorgászát báró Szurmay Sándort, Korodi-Katona Jánost, Finály Lajost, Zimmer Ferenc és Lászlót, Pályi Sándort és másokat. D. R. dr.

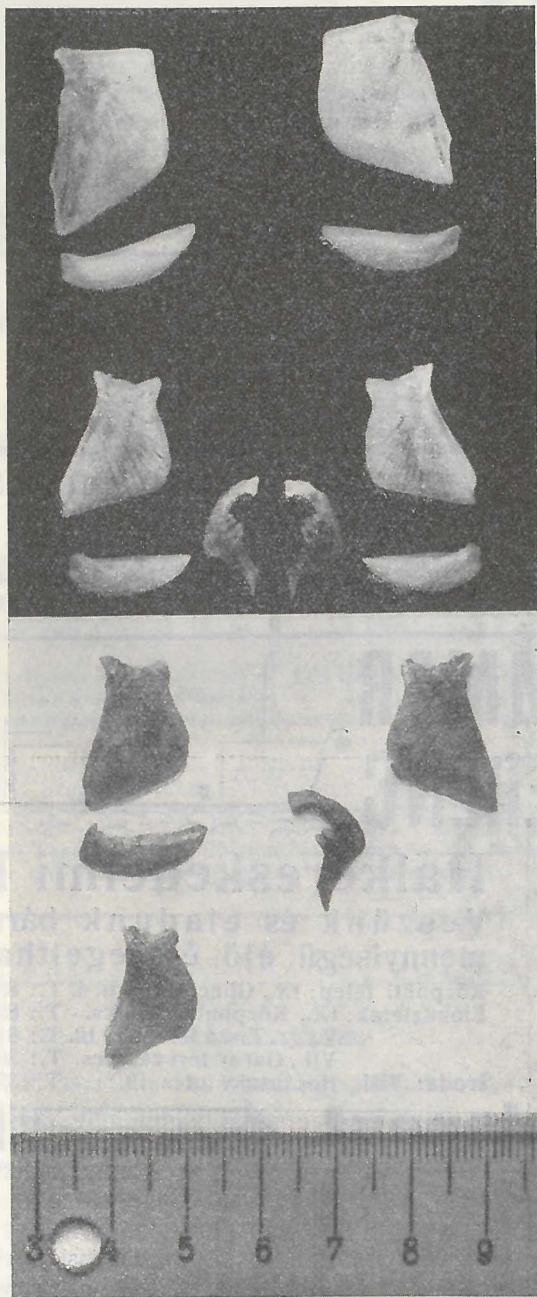
Milyen halat evett a bronzkori ember Bia mellett?
Bia mi a Corchus testvérek tógazdaságáról és a Matuska-féle szomorú vasúti katasztrófáról tartottuk eddig nevezetesnek. Vagy két évvel ezelőtt azonban *Kolosváry Gábor* dr egyetemi, magántanár, a Magyar Nemzeti Múzeum fiatal tudósa bronzkori emberek tűzhelyeit, szerszámaikat és konyhahulladékát fedezte fel a község határában.*

A konyhahulladék emlős, madár és halcsontokat tartalmazott. Az utóbbiakat a felfedező, aki lapunknak is munkatársa, e

* L. a Természet 1935. novemberi számában.

sorok írójának küldte meg azzal a kéréssel, hogy a néhány darab-halfejcsontból határozza meg, *milyen fajú és mekkora halhoz tartoztak?* Az ilyen vizsgálat nem tartozik a legkönnyebb feladatok közé, de ebben az esetben hamarosan teljes és biztos eredménnyel járt.

A megvizsgálandó több mint kétezer éves halcsontokat az idecsalólt kép alsó részén *fehér alapon*, az összehasonlítás végett kipreparált és kifőzött halcsontokat pedig ezek fölött *fekete alapon* fotografáltam le. A fekete alapon legfelül ponty bal és



jobboldali kopolyüfedői és (a késpengealakú hegyes csontocskák) alsó-fedői (operculum és suboperculum) láthatók, amelyekhez a leletek megfelelő csontjai (a fehér alapon felül) nem hasonlítanak. A fekete alapon a harmadik sorban egy kb. 8-dekás kárász kopolyüfedői, ezek alatt alsófedői és bal és jobboldali alsó garatcsontjai (ossa pharyngea inferiora) láthatók, amelyekkel a leletek megfelelő csontjai alakra és nagyságra is teljesen megegyeznek. — Van ezek között egy harmadik (baloldali) kisebb kopolyüfedő is, mely egy másik kisebb kárászé volt. A 8-dekás (kb. 15 cm-es) kárásznak csak az egyik, jobboldali alsó garatcsontját találták meg, melynek első és második garatfoga is megvan, a másik két garatfog azonban hiányzik.

A meghatározás azonban így is biztosan sikerült: a bronzkori ember Bián annakidején két kárászt evett meg, valószínűleg nyílt tűzön sütvé, az egyik 8-dekás, a másik 6-dekás lehetett...

Dr. U. E.

IRODALOM — KÖNYVISMERTETÉS.

Keserű Tenger. Irta: *Leidenfrost Gyula.* — 223 oldal. 56 képpel. Franklin Társulat kiadása, Budapest 1936. (A Magyar Földrajzi Társaság Könyvtára, Szerkeszti: Cholnoky Jenő.) — E pompás aranyomósú vászonkötésben megjelent nagyszerű olvasmány különös címet visel. A nagy, egyetlen Világtenger a tárgya, rengeteg titkával, kincseivel, halaival, hajóival, sós vizével, melynek van egy kis keserű utóíze, de átvitt értelemben lett igazán keserűvé a szerzőnek, a tenger szerelmesének, a legkiválóbb magyar tenger-tudósnak, expedíciók volt vezetőjének, mert a magyar sors elszakította szerelmétől. A tudós és a szépíró egy személyben harmónikusán egyesül a szerző munkájában akit, a „Halászat” régebbi évfolyamainak olvasói is jól ismernek, hiszen azelőtt elég gyakran írt lapunkba is, főleg tengeri halászati kérdésekről. Olvasóinknak annál inkább melegen ajánljuk e pompás regénnyel fölerő kötetet, mert mi magyar halászok, Trianon óta teljesen elzárva a tenger partjától, könnyen eshetünk abba a hibába, hogy látóköriünk megszűkül, ha nem nézünk néha napján folyóvizeink, tavaink és tógazdaságainkon túlra, és Csonka Hazánkon túl s nemcsak a szomszéd államok hasonló halászeit vesszük figyelmünkbe, hanem a világtenger jelentőségét is meglátjuk, mely mellett eltörpül minden édesvízi halászat.

Ámde a tenger jelentősége sem merül ki azzal, hogy a világot hallal látja el. Felmérhetetlen a gazdasági jelentősége sok más tekintetben is minden ország számára, melynek határait tengerpart mossa. — Mindezekről hatalmas tudással, élvezetes humorral, beszélgetve, mesélve tájékoztatja a szerző olvasóját, akit magával visz a tengerkutató expedíciókra, megismerteti a mélységek páratlan szépségű, csodás kincseivel és titkaival, melyekbe a tudomány behatolt. Mellőz mindent ami az átlagos, laikus olvasót zavarhatná az élvezetben olvasás közben. Semmi tudományos póz, műszavak alig jutnak szerephez s az olvasó így észre sem veszi, hogy mennyi csodálatosan szép és érdekes dolgot tanult is a tengeréről. Csak akkor eszmél rá erre, mikor végig olvasta, és magáévá tette tartalmát.

Keserű tenger! Igaza van a szerzőnek. Nemcsak neki, de mindnyájunknak magyaroknak bizony keserű, mert nem halljuk határainkon sehol hullámainak morajlását, nem nézhetünk *íthhon* a csodálatosan szép kékszínű tükrebe, mely szabad utat jelent a boldogabb népeknek a világ bármely része felé... *A tenger a szabadság!* Tudjuk, és ha erre gondolunk, szótlanul könnyezünk, mert nekünk nem sós, hanem — keserű a tenger!

Dr Unger Emil

KÜLFÖLDI LAPSZEMLE.

Halkivitelünk az elmúlt évben 117 vagon volt, ami 9 vagonnal alatta marad az előző évi kivitelnek. Németországba 51, Ausztriába 44, Angliába 12, Csehszlovákiába és Lengyelországba 4—4, Olaszországba pedig 4 vagon nyert elhelyezést. A halkivitel az egész év folyamán igen vontatott volt, és csak az utolsó hónapban indult meg, amikor is az elhelyezési lehetőségek mind Német- és Olaszországban mind Ausztriában kedvezőbbé váltak és a karácsony előtti kontingenseket lényegesen felemelték.

Nádkivitelünk a múlt évi keretek között mozgott és decemberben a szállítás csak lassan indult meg, erőteljesebbé az év vége felé vált, amikor a vágás mindenütt megkezdődött. A terméskilátás az Alföldön és a Fertőn hozzávetőlegesen a tavalyinak felel meg, míg a Balatonon a tavalyinál lényegesen kedvezőbb. A minőség általában jobb mint az előző évi termésé volt. (*Magyar Exportkurír jan. 15.*)

Ponty és compó leivásának előmozdítása. Minél előbb ivnak le tavasszal a tenyészhalaink, annál hosszabb időt át fejlődhetnek az ivadék. Dr. Buschkiel a bajor halászegyesületben ismertette a jávaszigeti tógazdaságok rendszerét. Itt a haltenyésztők az ivó tavakat teljesen szárazon tartják, s ezáltal hatást gyakorolnak a halak nemi ösztönére. Ha a leivásra érett pontyokat két oly ivótóba osztjuk szét a melyek közül egyik szárazon fekdűt, a másik nem, akkor az anyapontyok az elsőben mindig gyakrabban leivnak.

Azonkívül Jáván a sokáig szárazon tartott ivó tavakat ki is égetik mielőtt vízzel árasztanák el. Ez úgy történik, hogy a még száraz tóban szalmát és rőzsét eltergetve, meggyújtják és a hamut benthagyják, közvetlen a kiégetés után vízzel töltik meg a tavat és este a tenyésztrörszet kirakják. A leivás a legtöbb esetben azonnal az első éjjel, vagy a kora reggeli órákban végbemegy. (Jáván a közepes vízhőmérséklet 21—27 C.) A kiégetés hatása a halak nemi tevékenységére még nincs tisztázva, de valószínű, hogy itt vegyi hatások játszanak közre és a talaj savanyúsága hátráltatja az ivást. (*D. Landw. Pr. 51 sz.) I.*

Elhanyagolt tavak kezelése. Az iszapos tavakból a vastag iszapréteget ki kell hordani. Az iszap mészmárgával keverve kitűnő komposztot ad a rétek és szántóföldek részére. Ahol a tó nincs iszappal túlságosan borítva, legcélszerűbb a tavat két éven át mezőgazdaságilag használni, felszántani és mészmárgával, istálló trágyával trágyázni. Azok a tavak, amelyek magasabban fekvő földekről, vagy lecsapoló árkokból kapják a vizet többnyire igen termékenyek, mert a halak itt sok természetes táplálékot találnak. Ellenben a forrásokból táplált tavak igen szegények tápanyagban és oxigénben. Nagyon kell vigyázni a víz minőségére, ha az erdőből vagy legelőről jön, mert az ilyen víz gyakran a halakra káros humuszt és csersavat tartalmaz. Erős meszezéssel azonban megtisztíthatjuk a vizet. Lápos területekről jövő vízzel táplált tavakba tavasszal nem szabad a halakat közvetlenül a tavak megtöltése után kirakni, hanem kb. három hétig víz alatt kell a tavakat hagyni, hogy a savak leülepedhessenek. Minden tónál fontos a napsütés és ezért szükséges azoknak a fáknek és bokroknak kivágása, melyek a napsütést túlságosan elveszik.

Kis tavak tulajdonosai sokszor azt a hibát követik el, hogy minden évjáratú pontyot tartanak. Főleg ott a hol csak egy tó van, csak a kétnyaras pontyok kihelyezése tavasszal lehet jövedelmező. Nem célszerű ily kis tavaknál drága haltakarmánnyal etetni, kezdetben csak a természetes haltáplálékkal való tenyésztés ajánlatos. Télen át a tavat feltétlenül szárazon kell tartani, mert a folyton víz alatt álló tófenék elsavanyodik. A tófenék szántása és meszezése új erőt ad a jövő évre. (Mitteilung f. d. Landw. okt. 12.)

Árjegyzés. A Halbizományi és Halértékesítő rt. és a Zimmer Ferenc halkereskedelmi rt.-től nyert értesítés szerint április hó folyamán a nagybani halárak kilogrammonként a következők voltak:

Édesvízi élőponty...	{ nagy 1:60—1:80 P
	{ közép 1:30
	{ kicsi 0:90—1:10 "
Édesvízi jegeltponty	{ nagy 1:00—1:50 "
	{ kicsi 0:50—1:00 "
Dunai süllő... ..	{ I. oszt. 3:50—4:50 "
	{ II. " 3:00—3:50 "
	{ III. " 2:80—3:00 "
	{ IV. " 2:60—
Harcsa élő... ..	{ nagy 3:00—3:80 "
	{ közép 2:60—3:00 "
	{ kicsi 2:00—2:60 "
Compó... ..	1:00 "
Márna	0:90—1:20 "
Kárász	1:00 "
Fehérhal	0:35—0:60 "

Forgalom igen vontatott, irányzat bizonytalan.

A lap kiadásáért felelős: Dr Unger Emil.

HALBIZOMÁNYI

ÉS HALÉRTÉKESÍTŐ RT.

HALNAGYKERESKEDÉS

Levélcím: Budapest 4., Postafiók 271.

BUDAPEST,
Telep és iroda:
IX., CSARNOK TER 5.

Elárusítóhely:
IX., Közp. vásárcsarnok,
Központi iroda:
V., József tér 8.
Telefon: 80—9—22.

TELEFONSZÁM
Nappal: 85—6—36.
Éjjel: 57—3—26.
Száll. oszt.: 68—7—16.

Megvesszük tógazdaságok egész haltermését, szállítunk a Magyar Tógazdaságok rt. kezelésében levő tógazdaságokból elsőrendű gyorsnövésű cseh, bajor egy- és kétnyaras pontyokat, anyapontyokat s minden más tenyészhalat, megtermékenyített fogassüllőikrát valamint etetési üzemre berendezett tógazdaságok részére különféle haltakarmányt. —

MAGYAR TÓGAZDASÁGOK RT.



Több mint 600 kat. hold terjedelmű tógazdaságaiból szállít tenyésztésre nemestörzsű egy- és kétnyaras pontyot, pontyanyákat, harcsa-, fogassüllő-ikrát a következő helyekről: Balatonföldvár, Bia, Bicske, Gelej, Hortobágy, Iszkaszentgyörgy, Mike, Nagyláng, Órpuszta, Pelérd, Sárd, Sáregres, Sárszentmiklós, Somogysszentmiklós, Szabadbattyán, Tápíószecső, Tüsképusztáról és Varászlóról. —

TELEFON:
80—9—22

BUDAPEST, V., JÓZSEF TÉR 8.
LEVÉLCÍM: BUDAPEST 4., PÓSTAFIÓK 271.

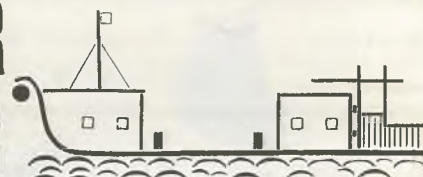
Barta Lipólné

TELEFON:
Iroda: 85—0—71
Üzlet: 85—5—84

HALKERESKEDŐ

BUDAPEST IX.,
KÖZP. VÁSÁRCSARNOK

ZIMMER FERENC



Halkereskedelmi Rt.

Veszünk és eladunk bármily mennyiségű élő és jegelthalat.

Központi telep: IX., Gönczy Pál u. 4. T.: 85-4-48.
Fióküzletek: IX., Központi vásárcs. T.: 85-4-48.
V., gr. Tisza István u. 10. T.: 81-6-79.
VII., Garay téri vásárcs. T.: 30-4-48.
Iroda: VIII., Horánszky utca 19. T.: 35-3-39.

Budapest. ←

Halászhaló

puha insleg és kötél, hálófonal, parafa-alattság, rebzsinór minden mennyiségben kapható

ÁDÁM MIKSA RT.-nál Budapest.

Főüzlet: IV., Ferenc József rakpart 6—7. szám. Telefon: 84—3—10
A Ferenc József hid és Erzsébet hid között.

Fióküzlet: VII. kerület, Thököly-út 16. szám. — Telefon: 36—1—71
A Keleti pályaudvar ind. oldalával szemközt.