



A HALÁSZAT MINDEN ÁGAZATÁT FELÖLELŐ 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 216.) fogad el. ::

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

M. Kir. Halélettani 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,
:: Kossuth Lajos-tér 11 II. 216. ::

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

TARTALOM: Meghívó. — A kárász tápláléka béltartalom vizsgálatok alapján. *Dr. Woynárovich Elek.* — Halászatunk rendezése és a horgászat. *Szalkai Béla.* — Az elektromos halászat. *Hallóssy Ferenc.* — Halastavak termelési viszonyainak vizsgálata. *Dr. Hirsch Ferenc.* — Ujdonságok. — Vegyesek. — Szerkesztői üzenet — Társulatok. — Egyesületek. — Árjegyzések. — Hirdetések.

INHALTSANGABE FÜR DAS AUSLAND: — Über die Nahrung der Karausche. (Darmuntersuchungen.) — Das Ordnen unserer Fischerei und die Sportfischerei. — Über die elektrische Fischerei. — Untersuchungen der Produktionsverhältnisse der Fischteiche. — Neuigkeiten. — Briefkasten — Gesellschaften und Vereine. — Fischpreise. — Annoncen.

ORSZÁGOS HALÁSZATI EGYESÜLET. A kárász tápláléka béltartalom vizsgálatok alapján.

Meghívó

az Országos Halászati Egyesület f. évi *március hó 23-án (csütörtökön)* délután 6 órakor a földművelésügyi minisztérium palotájában (V. ker. Kossuth Lajos-tér 11. sz. I. emelet 128. sz. alatt) tartandó

évi rendes közgyűlésére.

TÁRGYSOROZAT:

1. Elnöki bejelentések.
2. Igazgató évi jelentése.
3. Új tagok felvételének megerősítése.
4. Számvizsgáló bizottság jelentése; 1938. évi zárszámadások felülvizsgálata. (Alapszabályok 11. §.)
5. 1939. évi költségelőirányzat megállapítása. (Alapszabályok 19. §.)
6. Általános tisztújítás. Elnök, két alelnök és 30 választmányi tag választása.
7. Indítványok. (Nyolc nappal a közgyűlést megelőzően írásban nyújtandók be.)
Vendégeket szívesen látunk.
Budapest, 1939. évi február hó 13-án.

Dr. Tomcsányi V. Pál
elnök.

Ez a meghívó pótolja a névre szóló külön meghívót, mivel a lapot az egyesület minden tagjának megküldjük.

E dolgozatomban a különféle halakon végzendő béltartalom vizsgálatoknak kezdetét jelenti. Szükségesnek tartom tehát, hogy általánosságban tájékoztatást nyújtsak a haltáplálkozásról, a táplálék milyenségéről és azokról a szempontokról, melyek az ilyen vizsgálatkor vezetnek, továbbá halainkat osztályozzam táplálékuk szerint.

Mindenek előtt előre kell bocsátanom, hogy ez a beosztás korántsem tökéletes, éppen azért mivel az életjelenségek szabályok szerinti beskatulyázása csak gyarló emberi alkotás és így magánviseli a tökéletlenség ismérvét. Ezek a csoportosítások arra szolgálnak csupán, hogy a kérdés az ember számára könnyebben áttekinthető, tanulmányozható legyen, illetőleg az ellentétek könnyebben szembeállíthatókká váljanak. Éppen ezért a vizsgálódó embernek okvetlen szüksége van rájuk.

A halak táplálékának megállapítása béltartalom vizsgálatok alapján történik. Azonban ennek bármilyen tüzetes és alapos megvizsgálása sem ad mindig pontos és biztos felvilágosítást. A kérdés eldöntésénél számos környezet-tanulmányi megfigyelésre is szükségünk van. Így ismernünk kell a lakott víz planktonját mennyiségi és minőségi szempontból, összehasonlítva azt a béltartalomban talált plankton hozzávetőleges mennyiségi és minőségi összetételével, annak a kérdésnek az eldöntéséhez, hogy az illető hal válogatva, vagy minden

válogatás nélkül veszi-e fel a táplálékát. A plankton szervezetek mozgási, illetőleg menekülési készségét azért kell ismernünk, hogy a hal üldözi-e azt a plankton szervezetet avagy nem. Tisztában kell lennünk a fenékiszap élővilágának a sűrűségével akkor, ha el akarjuk dönteni, hogy állatunk tényleg nem táplálkozik, vagy csak nem táplálkozhatik a fenékiszap lakóival azok számbeli csekélyisége miatt. Hozzávetőlegesen kell ismernünk a levegőből vízbekerült állati élelem mennyiségét, ha ennek a legtöbbször csak „kiegészítő“ tápláléknak a fontosságát el akarjuk dönteni. Tudnunk kell a vizsgált halfaj hozzávetőleges népesedési sűrűségét, ugyanis ez bizonyos esetekben a hal rendes táplálékától való megválásának fontos oka. Ismernünk kell az ú. n. táplálékversenyutársak hozzávetőleges arányát. A táplálékért való harc a gyengébbeket életmódjuk, táplálékuk megváltoztatására kényszerítheti. Ezeket a körülményeket mind számba kell vennünk, ha téves megállapításokat el akarunk kerülni.

A táplálék legtöbb esetben aktív mozgás, táplálék-szerzés útján jut a hal zsákmányául. A hal keresi, üldözi, elkapja a táplálékot. Sok esetben viszont, főként a tisztán planktonnal élő halaknál a lélegzésre szolgáló vízzel keresés nélkül jut a táplálék a szájuregbe, melyet a garatban lévő szűrőberendezés sűrít falattá.

A hal testének anatómiai felépítése legtöbb esetben többé kevésbé pontos felvilágosítást ad a táplálkozás és a táplálék milyenségéről. Azonban csupán csak ezeket véve figyelembe, sokszor nagy csalódás érhet. Pl. a sügér alakilag ragadozó, de mégis inkább nagyobb plankton szervezetekkel és parti faunából él. Ezért szükséges a tüzetes, sok helyen és sok egyeden elvégzett béltartalom vizsgálat egybekapcsolva a környezeti viszonyok ismeretével.

Ismereteink felelevenítése céljából leírom a halak beosztását táplálékuk szerint. Az ivadék halak csaknem kivétel nélkül plankton evők, a tágabb értelemben vett fajlagos táplálékra való specializálódás csak a fejlettebb korban következik be. Kényszerítő körülmények sok esetben nem engedik a táplálék megváltoztatását. Ilyenkor a hal megmarad eredeti fiatalkori tápláléka, a plankton mellett. Ez a körülmény azonban a növekedésre és fejlődésre erős kihatással van.

Azt a táplálékot mellyel a hal rendes körülmények között él, *fő tápláléknak* nevezzük, ezenkívül ennek időnkénti kiegészítésére fogyasztja az ú. n. *alkalmi táplálékot*. Ha fő táplálék nem áll elegendő mennyiségben rendelkezésre, akkor a hal kénytelen az ú. n. *szükség táplálékkal* beérni.

Édesvízi halaink táplálkozás szerint három főcsoportba oszthatók: 1. Növényevők, 2. apró állatevők, (gerinctelen állatokkal táplálkozó), 3. ragadozók, (halakkal táplálkozó). Persze e csoportok között többszörös átmenet van, azonban a fő táplálék legtöbb esetben megállapítható. Zavarokat csak az alkalmi és szükség-táplálék helytelen értelmezése, illetőleg fel nem ismerése okozhat.

Növényevő halaink: pirosszemű kele, veresszárnyú koncér, vésett ajkú paduc. Az apró állatevők között vannak plankton evők, fenékfauna fogyasztók, és a levegőből származó (repülő rovarok) táplálékkal élők. A plankton evők között aszerint, hogy azok sekélyvízi parti plankton, vagy mélyvízi plankton fogyasztanak, különbséget szoktak tenni. Persze a csoportok között se szeri se száma az átmeneteknek. Plankton evők: Compó, kárász, ponty, (átmenet a fenék fauna fogyasztók felé) fenékjáró küllő, fűrge cselle, szivárványos ökle,

szélhajtó kűsz. A tó fenekén találnak terített asztra: A keszeg félék nagyrésze, csikok, vágó durbincs, tokfélék. A levegőből bekerült táplálék legtöbbször csak mint kiegészítő táplálék szerepel a halak étlapján. A ragadozók kimondottan hallal élnek. Vannak vadászó és leső ragadozók. Megnevezésüket éppen csak a teljesség kedvéért írom le, hisz olvasóink azzal mind tisztában vannak. Ilyenek: Csuka, harcsa, süllő, sügér, (átmenet a plankton evők felé) ragadozó ön, pisztráng, stb.

A beosztás keretei koránt sem vehetők véglegesnek, ugyanis ismereteink oly szórványosak, hogy végleges csoportosításról ez időszertint szó sem lehet. A részlet kérdések eldöntése mind a jövő kutatás problémája.

1938. nyarán alkalmam volt nagyszámú anyagon, csaknem ideális körülmények között élő két nyaras átlag 10—15 dekás kárászok béltartalmának a megvizsgálására.

A kb. 35 holdas sekély (legnagyobb mélység 0.5 m) tó nagy része sással és náddal benőtt, a mélyebb részeken sík vízzel. A kárászok főként ezeken a növényektől be nem nőtt helyeken tartózkodnak. A plankton próbák szerint egy liter víz átlagban 600 drb. alsóbb rendű rákot, (Daphnia 400 drb.) 500 drb. Cyclops lárvát, mintegy 5500 drb. kerekes férget és megszámlálhatatlan mennyiségű alsóbbrendű növényi plankton (Volvox, Uroglena, Phacus, Euglena, Navicula,) tartalmazott. Ez a plankton mennyiség igen bőségesnek tekinthető. A fenékiszap feltűnően gazdag 1.5—2 cm-es vörös Chironomus lárvákban. A magasabb rendű növények vízben lévő részét gazdag élővilág bevonat takarta. A víz szín felett esténként hatalmas szúnyograjok felhőztek, melyből kívülről bejutó, nagymennyiségű rovar táplálékra következtethetem. A tóban közepes népesedés mellett csupán csak a kárász élt, minden táplálék versenytárs nélkül. A kárászok tehát táplálék szempontjából ideális környezetben éltek. Mindegyik állat felbontott belében nagymennyiségű táplálékot találtam. A táplálék milyenségére nézve valószínű tehát, hogy azt a táplálékot fogyasztották, mely természetüknek legjobban megfelelt és náluk a fajlagos táplálékot képviseli. A béltartalom megvizsgálása fényt derített arra, hogy a kárászok csakis planktonnal táplálkoznak. Legnagyobb mennyiségben kerekesférgek, vázak, Daphnia, Ceriodaphnia és Cyclops maradványok voltak felismerhetők. Chironomus lárvát mely a fenékiszapból származott, egyetlen egyet sem találtam. A növényeken élő zöld Chironomus félekből (Tanytarsus) pár példányt felismertem, de ezek is emésztetlen állapotban voltak. A béltartalomból mindég hiányzott a Diaptomus nevű Copepoda, holott a vízben elég gyakori. Ebből arra következtethetek, hogy halunk nem üldözi a plankton rákocskákat, mint pl. a kűsz vagy a sügér, hanem azt szedi be, mely a lélegzés közben éppen a szájába kerül, így a lusta mozgású Daphnia és Cyclops féleket és a menekülni nem tudó kerekesférgeket, míg a veszély esetén gyors mozgású Diaptomus nem esik zsákmányául. A plankton állatok, eltekintve az 1—2 tízed mm-es kerekesférgektől zúzott állapotban jutnak a belekbe. A bél első ú. n. gyomori részében a táplálék nem időzik hosszú ideig, (itt ugyanis legtöbbször csak gyomor nedvet találtam). Az a föltevés, hogy a kárász zsírokat emésztli a legnehezebben, mivel a hátsóbb bélszakaszokban is bőségesen találtam zsír gömböcskéket. Érdekes és feltűnő volt az a megfigyelésem, hogy a kárász a növényi plankton nem tudja megemészteni és az csaknem sértetlenül hagyja el a

bélcatornát. A minden esetben nagy mennyiségben talált Diatomák, Ostoros véglények, (Phacus, Eugléna,) Zöldmoszatok, (Volvox, Urogléna, Chlorella) a bél leg-hátsó szakaszaiban is emésztetlenek voltak, úgy, hogy még a szintestek finomabb szerkezete is felismerhető maradt. Található volt még a bélben nagy mennyiségben korhadó növényi törmelék is, mely szintén azt bizonyítja, hogy halunk minden válogatás nélkül veszi be a lebegő plankton.

Ezeket figyelhettem meg a béltartalom átvizsgálá-sakor. Ezzel azonban ismereteink a kárász táplálkozá-sára vonatkozólag még nem teljeseek. Több helyről származó megfigyelés szükséges a kérdés emberileg tökéletes megvilágítására. *Dr. Woyndrovich Elek.*

Halászatunk rendezése és a horgászat.

Írta: Szalkai Béla.

Ami nagymesterünk vitéz báró Szurmay Sándor őnagyméltósága ez év április havában 10 pontból álló javaslatot terjesztett elő a „Halászati Egyesület“-hez, a halászatunk rendezéséről. Az egyesület közgyűlésén kifejlődött vita során sok hivatásos halász és halász-bérlő szólott hozzá és a „Halászat“-ban számos ide-vágó cikk jelent meg a részükről. Természetes, hogy a mi nagymesterünk 10 pontja nagyjában tartalmazta mind azt amivel a nyílt vizeink mai sivárságát, néptelenségét meg lehet szüntetni, hiszen nincs aki nála jobban ismer-né úgy a horgászat, mint a halászat minden részét.

Mielőtt a dolog lényegéhez hozzá kezdenék, né-hány félreértést kívánok kiküszöbölni. Több hozzászóló szavaiból és írásaiból azt veszem ki, hogy a hivatásos halászok a horgászokat ellenségnek tekintik. Hát ez kérem olyan félreértés, amelynek semmi alapja sincsen. Nem akarunk mi horgászok semmi mást, mint azt, hogy a nyílt vizeinkben mennél több hal legyen. Mert szóra-kozásainkat csak is így találhatjuk meg. Aki a törvé-nyeket, szabályokat, minimális halméreteket stb. nem tartja be, az nem horgász, hanem kivetni való közös ellenségünk. Ne vegyék tőlünk rossz néven a hivatásos halászok, ha talán még náluk is jobban szeretjük meg-nyomorított hazánk megmaradt csodálatos vizeit.

A „Halászat“ egyik számában olvastam a következőket: „Melyik sporthorgász nem volt már úgy, hogy egy délután 80—100, esetleg még több méreten aluli kis hal akadt a horgára és mint illik, vissza is dobálta. Figyeljük meg, hogy ezeknek a kis halaknak 40—50%-ának kopoltyú szurása van. Azt pedig minden horgásznak tudni kell, hogy ezek majdnem kivétel nélkül elpusztulnak. Tehát akkor mi sporthorgászok azt hiszem sokkal nagyobb kárt okoztunk a halállomány-ban, mint az a szerencsétlen magyar kis halász a fe-nékhorgossal.“ Elállott a szemem-szám. Ujra olvastam. Tényleg ez állott ott nyomtatásban. Hátha ezt elolvassa egy hivatásos halász, aki az ő mai sanyarú sorsa miatti elkeseredésében úgy is mindenütt keresi a hibát — bi-zony szépet gondolhat rólunk horgászokról. Kénytelen vagyok a leghatározottabban ellentmondani a fenti idé-zetteknek, az egészet tagadásba venni és a következők-ben megcáfolni:

Nem sportember az aki száz számra fogja az apró nemes halat csak azért, hogy megsérülve féldöglötten eldobálja.

Nem ismerek Magyarországon olyan nyílt vizet ahol száz számra lehetne fogni horggal apró nemes halat.

Nem ismerek olyan komoly horgászatra alkalmas horgászszerszámot, amellyel tömegével lehet apró ha-

lat fogni. Pedig írásaiban a legfinomabb horgáskész-séget, a lehető legkisebb horgok alkalmazását propa-gálom és gyakorlatban ezeket használom.

A horgász szerszáma közben, vagy legalább is szeme előtt — kézügyben van. Nincs tehát annyi ideje a halnak, hogy a bevágás előtt a horgot benyelhesse, így az rendszerint a szájában akad meg. Szájsérülés pedig a halaknál nem komoly, sőt a puhaszájú halak akár az egész szájszélük elvesztését is könnyen kiheverik.

Én ugyan ilyeneket nem ismerek, de eltudom kép-zelni, hogy nagyobb halpéldányokban szegény vidéke-ken esetleg valaki keszegezésre fanyalodik. De még így is hihetetlen nekem a dolog, mert olyan halbő vízben, ahol száz számra lehet egy délután keszeget fogni, le-hetetlenség, hogy komoly hal ne akadjon. Keszegezés-nél mennél finomabb szerszámot, mennél kisebb horgot használunk, annál kisebb a komoly sérülés lehetősége. Már pedig ilyen nagy számú keszeget csak igazán fi-nom kis horggal lehet fogni.

Egyetlen oly apró halunk van, amelyik horgász-tánál gyakrabban előfordulhat kopoltyú vagy egyéb ko-moly sérülés. Ez pedig a falánk, nagyszájú sügér. De viszont a sügérező horgásznak a 10—15 dekás példány már hazavitelre érdemes. Teljesen lehetetlen, hogy va-laki, akit a 10—15 dekás sügér fogása már kielégít, ne az olyan helyeket keresné ahol ilyen példányok tanyá-znak, hanem olyan helyeken maradna, ahol egy délután 80—100 picike sügeret kellene neki fogni és vissza-dobálni, amíg néhány — hazavitelre alkalmas példány is akadna. Feltéve, de el nem ismerve, hogy ilyesmi megtörténhet, még akkor is nagy túlzás a 40—50%-os kopoltyúsérülés, legfeljebb ennek a tizedrésze lehet a valóság.

En azt hiszem, hogy az igen tisztelt cikkíró fel-fokozott költői túlzással élt, hogy a példa alkalmas le-gyen az összehasonlításra és szándékosan hallgatta el, hogy nem nemes halakra gondolt, pedig most nem er-ről van szó, hanem azokról az apró nemes halakról, amelyek nagy tömegével esnek áldozatul a túlzott mér-tékben elterjedt fenekes horgászatnak.

Teljesen igaznak tartom azonban a fenti cikk többi részében foglalt azon állítását, hogy bebizonyította mi-niszteriális urak előtt, hogy nem volt döglött vagy sérült méreten aluli nemes hal a fenekes horgon. De miért nem volt? Ő a feleletet is megírta. Hogy az egész éj-szaka, reggel ötig vízben fekvő fenekes horgon csak egy picike harcsa és egy 3/4 kg-os márna volt. Tehát azért nem volt rajta több apró nemes hal, mert már ilyen is ritkaságszámba megy azon a kizsartolt nyílt vízben.

Ha helyesen értelmezzük a fenti cikket, akkor éppen megfordítottja lesz az eredmény, mint amit bi-zonyítani akart, vagyis az, hogy a nyílt vizeink kímé-letlenül ki vannak zsarolva. Ennek oka pedig nagyrészt a nyílt vízi halászatnak mai módja. Ha tehát a nyílt vizek benépesítését keresztül akarjuk vinni, a legsürgő-sebb és legfontosabb a mai halászati módszerek meg-változtatása is.

További félreértések kiküszöbölésére meg kell em-lítenem, hogy amikor állást foglalok a mai halászati módszerek és azok gyakorlása ellen, ezt nem a hiva-tásos halászokkal való ellenségeskedésből teszem, ha-nem éppen ellenkezőleg, a velük való teljes együttér-zésből. Nem ma tanultam én őket megismerni, hanem a régi jó időkben. Sohsem fogom elfelejteni azt a je-lenetet, ami velem 1920 körül, tehát nem is a háború

előtti aranyidőkben, hanem már utána történt, az első dunaadonyi horgászkirándulásomon. Hajóval megérkezve kérdezősködés után megtaláltam a halázmestert, aki legényeivel éppen az öreg hálót javítgatta. Köszönünk egymásnak. Bejelentem azt a kívánságomat, hogy horgászni szeretnék az ő vízterületén és kérek erre engedélyt. „Aztán mivel tetszik horgászni?” Rendes nyeles horoggal, mondom. „Hát ahhoz nem kell külön engedély, megengedem én így is szívesen. Tessék elmenni oda a sziget felső csúcsához, a kőgátra, ott van jó haltanya. Mink ehhez nem igen férünk hozzá, hát csak mulason jól az úr.” Aztán mit fizetek az engedélyért? „Nem kell azért fizetni kérem, nem abból élünk mi.” Hát kérem én aki így ismertem meg a régi jó halázmestereket, bizonyos vagyok benne, hogy ők ma is ugyanilyen emberek, csak a változott viszonyok és körülmények kényszerítik rá őket olyan intenzív halászati módszerek gyakorlására, amelyeket a mi vizeink már nem bírnak meg.

Elmentem arra a haltanyára. Hát kérem nem haltanya volt az, hanem haleldorádó. Csak úgy fröcskölt a víz, az önk és a part közelében a süllők rablásától. Máskor meg ezer szám láttam pontyokat sütkérezni a napsütötte vízben. Sok felejthetetlen gyönyörű órát töltöttem ottan, de csak egy-két évig, mert egyszer amikor tavasszal kimentem megnézni, hogy mozog-e már valami hal, hát egy nádviskót látok és a közelében egy bedől nagy fán ülve hárman horgásztak — pontyra. A pontyok még nem mozogtak, ott voltak a fa alatti mély vízben a téli tanyájukon. Hálóval nem fértek hozzá, hát horgászok módjára nyeles horoggal szedték őket egymás után. Nem is mentem többet ennek a helynek a tájkára sem.

Ugyanebben az időben sokat horgásztam a budapesti összekötő vasúti híd alatt is. Mindig jó eredménnyel. Igen nagy ritkaság volt, ha egy-egy csónakon leereszkedő kis halászt láttam. Ma azonban sorban egymás mellett állnak ott a csónakos „táplik” a parthoz erősítve. A háló felcsavarója fölött egy kis bódécskával, mert a kis halásznak éjjel, nappal, jó és rossz időben mindég ott kell lennie, hogy a napi kenyerét valahogy megkeresse. Mindenki láthatja őket, amikor vasúton keresztül megy a hídon.

Sok régi horgász tudja, hogy milyen nagyszerű süllöző hely volt a régi időkben a Háros sziget. Én akkor horgásztam ott utoljára, amikor egy ott addig sohasem látott kis halász szedte fel előttem a kis halakkal csalizott fenékhorgait, de nem 35 szemeseket, hanem 100 szemeseket és nem egyet, hanem hármat. Végtelen sorát tudnám még felsorolni hasonló eseteknek, de azt hiszem példának elég ennyi is.

Az 1920—25-ös évek előtt a nyíltvízi halászok nem halászták rendszeresen a haltanyákat, hanem tényleg haltanyáknak tartották ezeket a helyeket és onnan népesedtek be a környék nyílt vizei. Tudom én azt nagyon jól, hogy mindég voltak kishalászok, azonban nem oly fölöslegesen nagy számban mint ma és nem használták sem a veszedelmes „táplit,” sem pedig a fenekes horgokat olyan túlzott mértékben mint ma. Határozottan állítom, hogy a kis halászok száma egészen az abszurdumig megnőtt. Hogy ne menjünk messze miféle állapotot az, hogy az összekötő hídtól a téli kikötő bejáratáig nyúló, alig egy kilométeres partszakaszon 25—30 „táplis” kishalásznak kell megélnie csakis ebből. Amikor tehát a kishalászok ügyével tárgyilagosan foglalkozunk, nem szabad az ősrégi kishalászokat, vagy kishalász családokat egy kalap alá venni az időközben

elszaporodott és a nyílt vizek halállományának kipusztitásában főképen ludas elemekkel. A mai túlszaporodott tömegüket meg kell tehát ritkítani és ezt semmi mással nem lehet elérni, mint a halászati eszközeik korlátozásával. Nem kell ettől olyan nagyon félni. Mert mihelyst javul egy kicsit a halállomány, az igazi kishalászok megélnék a „tápli” a fenekes horog és az aprószemű hálók nélkül is sokkal jobban mint ma ezekkel. Viszont a káros elemek, akik egyebet sem tudnak, kiszorulnak a vizekről. A harmadik pontot tehát teljesen egészében változatlanul javasolom és a negyedik pontot kibővítendőnek tartom a „táplival.”

Vizsgáljuk meg, hogy miért is fajultak idáig a viszonyok. Talán nem volt józan eszük a halászbérlőknek? A régebbi nagyon rossz szociális viszonyok között sokan egyéb kenyérkereseti lehetőség nehézségei miatt hálóval, horoggal voltak kénytelenek próbálkozni. Mások pedig a nyílt vizekben rejlő üzleti lehetőséget akarták kihasználni. Kellő szakismeret hiányában túlértékelték a vizeket és valóságos értéküknél feljebb verték a vízbérletek árát. Így aztán nagy lett a teher, jól jött a kishalászok által halban vagy pénzben fizetett összeg. Muszáj volt intenzívebben halászni mint eddig, máskülönben még a bérleti összeg sem jött volna ki. Ha tehát nem volt elég albérlő vagy részes kishalász, még az eddigi hálózó napszámosokból is ezt csináltak, mert így kevesebb volt a regie, több a bevétel. Így aztán a legjózanabb bérlők is odáig sodródtak az idők folyamán, hogy ma több az eszkimó mint a fóka.

Lehetőség szerint vissza kell állítani azt a régi állapotot, hogy a haltanyák és a jó halvonulási helyek kíméleti helyek legyenek. Régebben amint fentebb említettem, ez automatikusan történt. Ha a hely alkalmatlan volt a hálózásra, nem halászták. Nem volt rá szükségük, hiszen volt egyebütt is bőségesen hal. Ma tehát az ilyen területeket tilalom alá kellene helyezni. Igen ám, de a mai világban mindennek van értéke és ezt igyekeznek is mindenből kivenni. Aki egy ilyen vízszaosztást venne bérbe, amelyen tilalmazott haltanya is van, egészen bizonyosan csak kisebb bérösszeget volna hajlandó fizetni, mint amennyit a terület a tilalmazott résszel együtt tényleg megér. Hogy a bérlőn segítve legyen és a bérbeadó is megkapja vízterületének teljes értékét, ki kellene mondani, hogy a tilalmazott terület horgászoknak bérbe vagy albérlésbe adható. A horgászszövetség ellenőrzése mellett, esetleg a tilalmi terület minémiségének megfelelő korlátozásokkal, pl. a bérlő horgászok taglétszámának maximálásával, stb. stb.

Bizonyára sokaknak nem tetszik ez a javaslat, pedig nem is új, sőt ki is van próbálva a tassi turbina telep vízterületén. Horgászok bérlők. Nagy bérösszeget fizetnek, pedig csak nehéz megkötésekkel horgászhatnak. Van is ott annyi hal, hogy csoda a mai rossz világban. De jut belőlük bőségesen a környékbeli bérlőknek is. Mert pl. először életemben láttam süllőt ívni, csodájára jártunk mi horgászok, de senki sem akadt közöttünk, aki bolygatta volna őket, vagy pedig pláne horgászattal zavarta volna az ívő helyeket. Ívás előtt és után fogtunk belőlük, de a legnagyobb részük mégis csak kivonult a nyílt vizekre. A legutóbbi nagy áradás előtt és alatt ezer számra ugráltak a nagy pontyok. Annyi volt belőlük, hogy egy rakáson ennyit még megközelítően sem láttam soha életemben. Az erős apadás alatt mind eltűntek, pedig a sok ezerből még harmincat sem fogtunk ki, dacára, hogy elég jól tudunk horgászni. Nem a horgásztudományban volt a hiba, hanem egészen természetes dolog történt. Nem csak horgászok vagyunk, ha-

nem van egy kis mellékfoglalkozásunk is — a kenyérkereset. Így aztán nem ülhetünk állandóan a vízpartján. Kenyérkereset. Szórakozás. Munkanap. Ünnepnep. Jó idő. Rossz idő. Áradás. Apadás. Ilyen szél. Olyan szél. Jó harapás. Rossz harapás. Mind ezekből tevődött össze és vonódott ki vagy pedig szorozódott és osztódott, leghelyesebben talán gyököződött a mi horgászeredményünk. Mégis a legteljesebb mértékben megvöltünk elégedve, mert ez nem normális, hanem kimondottan jó horgászeredmény volt. Nyílt, különösen folyóvizekben a pontyoknak csak igen kis százalékát tudják a horgászok megfogni. Mert rendkívül óvatosak vagy hamar azzá lesznek a rajta vesztett társuk vergődésének láttára. Finyások is, máma ez kell nekik, holnap amaz. Éppen ezért a titokzatosságért szép és gyönyörű nekünk a horgászat. Nem rossz szomszédok a horgászok. Nem kell tőlük félni, az ő őrzött, ápolt halállományukból jut a szomszédoknak sokkal több, mint nekik maguknak.

Ne haragudjanak rám a horgászok sem, hogy ilyen védett területek bérletére nem egyesületeket javasoltam, hanem egyéneket. Nem valószínű, hogy egy ilyen kisebb területen a védetség miatt szükséges korlátozások között egy népes egyesület összes tagjai megfelelő szórakozást találnának. Viszont nincs elzárva előlük az a lehetőség, hogy nagyobb terjedelmű védett területeket vagy pedig egész területeket bérelhetnek vagyis a nyílt vizet és a védett területet együtt.

A hivatásos halászok józan belátására hivatkozom, amikor kérem, hogy ne idegenkedjenek a kilencedik ponttól, hanem igyekezzenek komolyan venni a horgászokat, mert rájuk nézve is hasznosabb, velük együtt — egy célért, mint egymás ellen küzdeni. A szabadtéri sportok elterjedésével a horgászat sportja is rohamosan terjed. A horgászok létszáma feltartóztatatlannal rohamosan emelkedik. Nem volna észszerű, ha ilyen nagy és áldozatkész tömeget nem állítanánk be természetszeretetükkel és anyagi erőikkel együtt a nyíltvizek újra való benépesítésének szolgálatába. A 9-ik pontot tehát oda módosítanám, hogy a jövőben csakis hivatásos halászok, szervezett sporthorgász egyesületek vagy azok tagjai bérelhetnek halászati jogot, albérletbe pedig halászterület csak horgászegyesületeknek vagy ezek tagjainak adható.

Az elektromos halászat.

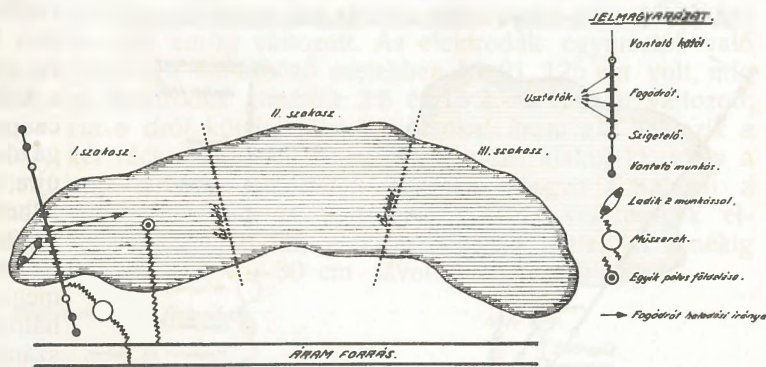
Írta: Hallóssy Ferenc (Folytatás.)

(A cikk leközlésében szünet állott elő, mert szerző azt hitte, hogy rövidesen gyakorlati eredményeket is közölhet. A tervbe vett kísérleteket azonban előre láthatólag csak a nyár folyamán lehet elvégezni amiért is a cikk befejező részét azzal közöljük, hogy szerzőnk a gyakorlati tapasztalatokat annak idején külön cikkben fogja közzé adni. Szerk.)

A Hammi halászati egyesület a bérletében volt Nordring tavat 1930 évi december 3-án ugyancsak elektromos árammal halászta le. (Mitteilungen der Fischereivereine Westausgabe. 1931. évf. I. füzet.) A lehalászásnál ugyancsak dr. Schumann volt jelen és ő is ismertette. Itt, ismerve a kihelyezéseket, remélték, hogy a fogásmód sikerességi fokáról fognak adatot kapni, vagyis arról, hogy a tó halállományának hány %-át sikerül kifogni? A közbejött akadályok azonban a halászat befejezését megakadályozták és e tárgyban végleges megállapításokat nem tehettek.

Megemlítjük még, hogy a hosszúkás alakú folyómederszerű tavat hálókkal részekre osztották és az egyes részeket külön-külön halászták le. A használt váltó áramot szintén a hammi légvezetékéről szedték le, mely 130 v. feszültséggel és 70 amp. intenzitással rendelkezett. Az ismét fászlókra szerelt csupasz rézvezetékhez 150 m hosszú 25 $\frac{m}{mm^2}$ keresztmetszetű, szigetelt drót vezetete az áramot. A hatás fokozása végett a fogódrótról 2 m ként egyenként 2 m hosszú drótdarabok lógtak le. A halászat kifizette magát.

A Nordring tó elektromos lehalászásának sémája.



1. ábra.

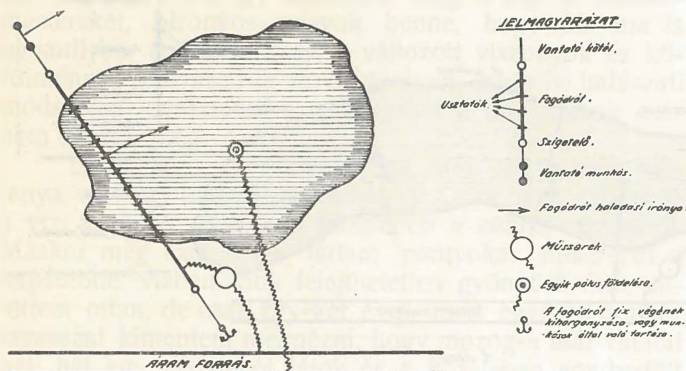
Dr. Schumann tapasztalatait a következőkben foglalta össze: 1) A fogás sikere a használt áram feszültsége és erősségétől valamint a vízmélységtől függ. 2 m mély vízben jó fogási eredményeket értek el 220 v × 40 amp-es, és 130 v × 70 amp. és váltóárammal. 8—10 m mély vízben 115—190 V × 50 Amp. váltóárammal már kielégítő eredményt értek el. Általános tapasztalat volt, hogy kis mélységnél és nagyobb intenzitásnál a zsákmány nagyobb volt.

A légvezetéken az áram kivételi helye transformátortól túl messze ne essék, hogy feszültségeséssel legalább a légvezetékben számolni ne kelljen. Éppen ezért a fogódróthoz vezető kábel is megfelelő méretű legyen. A halászat elektromos részét szakember vezesse. 2) A fogódrótról lelógó vezetékdarabok az áram hatását fokozzák. A halak gyors összeszedése végett jó evezősök és hosszú nyelű szákok használandók.

Miután egy rosszul sikerült kísérletből néha többet lehet tanulni mint egy jóból, megemlítjük a Minden (Westfália) melletti Leteln községben a Minden halászati egyesület által bérelt és felhagyott agyagbányának 1931. X. 23-án történt lehalászását, mely nem sikerült. A tó cca 3—4 hektár terjedelmű volt, mélysége 4—5 m. Az áramot a helyi hálózatról nyerték, amely 220 voltos váltóáramot szolgáltatott. Az egyik fázist, — ellenállás és amperméter közbeiktatásával a fogódróthoz vezették, a másikat pedig a tóban súlyszettették el. A fogó számszám 150 m. hosszú csupasz alumínium drót volt, amelyről 4—5 m-ként 2,5 m hosszúságú drótdarabok lógtak le. Az áram alatt levő fogódrótot lassan fel és le húzgálták a tavon. A megfigyelések szerint a kísérlet azért nem sikerült, mert kicsi volt az áram erőssége. 80 amp.-nál nagyobb erősségű áramot nem mertek használni, mert féltek, hogy zavar áll elő a hálózatban; pedig az előkészületeknél 120 amp. mellett a lehalászás szép eredményt ígért. A kísérletet vezetők ekkor már túl voltak a sendenhorsti lehalászáson; ahol már tapasztalták, hogy egy ellenállás kiégése következtében 50 %-al visszaesett áramerősségnél a fogás eredményessége mennyire esett vissza.

Ugyanott tapasztalták azt is, hogy a 100 m hosszú fogódrót elején 195, a végén pedig már csak 115 v. volt a feszültség. Fenti tapasztalatokat összevetve feltehető, hogy az itt használt 150 m-es drótnál még nagyobb volt a feszültségcsökkenés és így nem csoda, hogy a kísérlet eredménytelen maradt. A cikkíró mint végső tanulságot azt hozza ki, hogy a berendezés úgy tervezendő meg, hogy az úszódrótba elegendő feszültségű és mennyiségű áram legyen küldhető. 8—10 m mélységű víznél irányadó legyen, hogy az áram legalább 120—130 voltos legyen és az intenzitás szükség esetén 50-ről akár 200 amp.-ig is fokozható legyen.

A letelni anyag-bánya elektromos lehalászásának sémája.

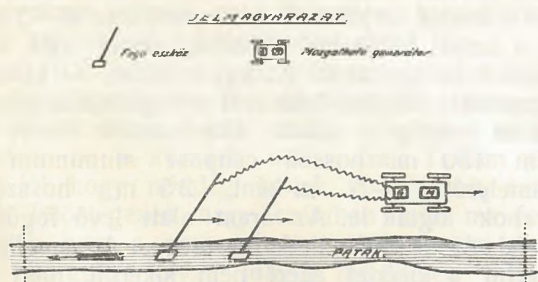


2. ábra.

Az elektromos halfogás gyakorlati ismertetését ifj. Hager Ferenc miningi halászmesternek az „Österreichs Fischereiwirtschaft“ 1934 évi július—augusztusi számában megjelent „Elektromosság a vadpatakhalászat szolgálatában“ című cikkének ismertetésével zárjuk le. ifj. Hager az elektromos halászatot Németországban tanulta, hol halászmester volt egy pisztrángtenyésztési üzemnél; 40 km pisztrángos patak volt a keze alatt, amivel rengeteg munkája volt, és ezért áttértek az elektromos halászatra. Az új módszerrel sikerült az összes öreg ragadozókat és a part alatt elbujt ú. n. adagpisztrángokat is kifogni. A 40 km pisztrángost ezután már 1/4 erővel, 1/4 idő alatt halászta le.

A halászatot ősszel kezdték, rendszeren alulról felfelé haladva. Legénysége 7 emberből állott, melyből kettő halász volt; ezek gumi nadrágban a vízben haladtak felfelé és szákkal az elélt halakat emelték ki. Ez meglehetősen nehéz foglalkozás volt, mert nehéz a vízben megállni, járni és kézzel a vizet nem érinteni.

Patak elektromos lehalászásának sémája.



3. ábra.

Áramforrásul egy 3 HP.-ös Bosch benzín dinamót használtak, melyet egy ember a paron kis kocsin húzott a halások után. Az áramot kábelen keresztül vezették a hosszú póznára szerelt két darab egyenként 25 × 25 cm nagyságú rézlap elektrodához. Az elektrodákat két ember kezelte úgy, hogy a rézlapokat egymástól

6—12 m távolságra betette a vízbe, vigyázva, hogy a hal, vagy gyanus hely a két rézlap közé kerüljön. A halak egy úszó bárkába kerültek, melyet a vízen továbbítottak.

A fent elmondottakból kitűnik, hogy az elektromos halászat új lehetőségeket nyit meg a halászat terén. Különös előnye az, hogy eddig lehalászhatatlan vízterületeket mint: felhagyott, egyenetlen fenekű kavics és agyagbányákat, tuskós, hálóval megközelíthetetlen vízterületeket rendszeres halászati művelés alá lehet fogni. Nagyon sok olyan vízterületünk, holtágunk van, melyet a benne levő és kifoghatatlan csukák és egyéb ragadozók miatt lehetetlen népesíteni, mert hiszen minden kihelyezett ivadék csak ezek táplálékául szolgálna. Az elektromos halászat kiméli a halat, nem töri mint a hálózás és ezért a zsákmány jól tartányozható. A lecsapolhatatlan vizeken úgy gazdálkodhatunk mint a tógazdaságokban, mert a halállomány kifogható és a tó újra telepíthető illetve a szükségnek megfelelően népesíthető. További előnye e halászati módnak az, hogy segítségével egyes, körülhatároltabb vizek halállománya felvehető, illetve a halállomány minősége és mennyisége meghatározható. Miután ez úgy történik, hogy a vizet hálókkal szakaszokra osztjuk és azok tartalmát kifogjuk, számba vesszük és azután a halakat éltető elemükbe visszaeresztjük. Csak tőlünk függ, hogy az oda nem való öreg csökkent halanyagot, az öreg kivéhető harcsákat, csukákat vagy a gazdaságilag be nem vált és ikrarabló törpe harcsákat oda többé vissza ne bocsássuk. Így tehát nem csak a számbavétel de az oda nem való elemek kipusztítása is lehetséges.

Természetes, hogy a nád az elektromos halászat ellensége, de csak addig míg áll. Amint le van kaszálva és a partra kiszállítva, nem ellenség többé. A víz színe alatt 15—20 cm mélyen vágott nád torzsája, szára, mely a hálóhasználatot még lehetetlenné teszi, a felette elsikló drótnak már nem akadály.

Szakadt partok bedült fáit alatt tanyázó mohos harcsa óriások csak addig maradhatnak rejtett búvóhelyeiken, míg az elektromos drót fészkeket körül nem keríti és az áram meg nem indul! Mert ha megindul, — pár pillanat és az öreg óriás, — mely annyiszor állapíthatta meg, hogy „Kleine Fische gute Fische,“ — magával tehetetlenül fekszik a víz színén.

Más példa! A szelídi tó, 10 cm-nél nem nagyobb, de mégis 10—15 éves csökkent halanyagáról híres. A 120 kat. hold kiterjedésű tó hasznót nem hoz, mert halászatilag nem használható, nagy mélysége miatt sem lehalászni, sem pedig lecsapolni nem lehet. Az elektromos halászat lehetővé teszi a csökkent halak kifogását és tetszőleges új anyagnak betelepítését és a termés évi esetleg két évi betakarítását.

Mint a fent elmondottakból látható, az elektromos halászat erős beleavatkozást enged meg a természet munkájába. Ha óvatos megfontoltsággal bánnak vele előnyt, ellenkező esetben kárt jelent a köz számára. A rossz indulatú kapzsiság egész folyók halállományát pusztítja ki azáltal, hogy például: a halászok által oly jól ismert ivóhelyeken vívódó anya és apa állatok tömegét fogja ki, miáltal a normális ivadékmennyiséget elvonja a folyótól. Éppen ezért nagyon érthető és helyes elvárható, hogy a porosz halászati törvény az elektromos halászatot tiltott fogásmóddá nyilvánította. De helyes ez azért is, mert az elektromos halászat az azt végzőkre is nagy veszélyt rejt magában. Kötelességemnek tartom ezt annál is inkább hangsúlyozni, mert Holzer szerint — kinek alapján e kérdést ismertettem, olyan

komplikált elektromos problémák adódnak, melyek az iskolázott **elektromos szakértőt** is nehézségek elé állíthatják.

Úgy érzem nem volna teljes beszámoló ha az **elektromos halrácsról** is nem szólnék pár szót.

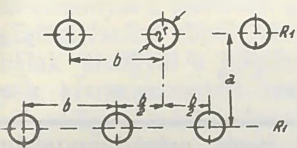
A vízerőtelepeknél sok hal pusztult el azáltal, hogy akadály hiányában a turbinába került, mely darabokra szaggatta. Ezt megakadályozandó, a törvény finom gerebet írt elő, mely nem más mint vasrudakból összeállított rács. A rács rúdjai közötti szabad köz 2 cm-ben volt megállapítva. Ez a finom gereb a rendelkezésre álló hasznos esést kisebbitette és ezért néha a vízerőtelep gazdaságosságát is veszélyeztette.

Amerikában a halakat nem csak a vízerőtelepek turbináitól, hanem az öntöző árkoktól is védeni kellett, melyekben hol volt, hol nem volt víz. Pisztrángivadékok védelme érdekében a rácsok szabadnyílását 0.7 cm-re kellett volna készíteni, ami teljességgel lehetetlen volt. Ezért I. N. Cobb ajánlotta először, hogy a mechanikus halrács helyett elektromos mezőt állítsanak elő a rács helyén, mely azután a halakat távol fogja tartani a

veszélyes helytől. Az ajánlatot tett követte és már röviddel később megjelentek az első elektromos halrácsok, melyek közül egyesek igen jól, mások nagyon rosszul váltak be. Megváltozott azonban rögtön a helyzet amint az ipari érdekeltségek és az állami intézetek közös kísérleteinek sikerült a fiziológiai és elektromos problémákat megoldani. Azóta az elektromos halrácsok egész sora létesült.

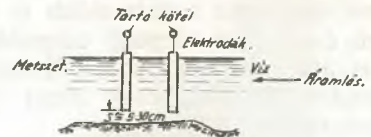
Az elektromos halrács lényege: egy kettős rács mely bőtelektrodokból áll. A védendő csatorna bejárat felett többnyire két drótkötelet feszítenek ki, melyekről pálcáelektrodok lógnak le. Megépített halrácsokról vett példák szerint a két kötel egymástól való távolsága 0—188 cm-ig változott. Az elektrodák egymástól való távolsága különböző esetekben 46, 91, 125 cm volt, míg az elektrodák átmérője 2.5 és 15.2 cm között változott. Ha a drót kötelet illetve rácsokat áram alá helyezik a két rács közt egy elektromos mező alakul ki, mely a már fentebb ismertetett hatásánál fogva a halakat a védett bejáratától távol tartja. Energia veszteségek elkerülése végett az elektrodák nem érnek a fenékig hanem attól 6—30 cm távolságra maradnak.

Amerikai rács.



Typus	Mérat cm.		
	b	a	r
I.	91	0	126
II.	46	63	126
III.	46	61	314
IV.	125	108	76

Elrendezés a folyóban.



4. ábra.

W. Holzer „Fischfang mit Elektrizität” című munkájából.

Ha az elektromos halrácsnak a durva gereb szerepét is be kell tölteni, úgy alsó végüket a fenékhez erősítik. Hogy az elektrodákat a víz el ne vigye, illetve ki ne lógassa függőleges helyzetéből, súlyosakra készítik, keresztmetszetét pedig, hogy ellenállása kicsi legyen, hajó alakúra formálják.

Az elektromos halrácsokba vezetendő áram feszültsége 5—25 Volt között ingadozik.

Működése a következő: amint a hal a halrács által kialakított elektromos mezőbe érkezik, arról hosszának megfelelő feszültséget fog le. Ez a feszültség a halat helyváltoztatásra készíti. Az új helyzetben ismét izgalmi állapotba jön, miközben az elektromos mező fekvését illetve kiterjedésének irányát megsejti, tájékozódik és miután izgalma menekülési ösztönné fokozódik, az ellenkező irányban eliramodik. Itt nagyon jól érvényesül a halak nyáj-ösztöne. Elég ha az elsők menekülnek, a többiek feltétlenül követik. A halrácsok elhelyezésénél fontos, hogy mellette hallépcső, hajózószilip vagy egyéb használható út legyen, melyen a vándorló halak útjukat tovább folytathatják. De fontos az is, hogy az elektromos halrácsok olyan helyen épüljenek, hol idegen határok a halat nem zavarhatják meg. Megrémült halak egész másképp viselkednek mint a nyugodt vándorlásban lévők.

Az elektromos halrácsok tervezését és számítását nem tartom szükségesnek ismertetni. A halrács üzeméhez szükséges energia a víz fajlagos ellenállásával fordított arányban van. Wolfgang Holzer a „Der elektrische Fischrechen,” című munkájában, — melynek alapján jelen ismertetést közlöm, — a számítási eljárás ismertetésére példát is számít végig, mely szerint egy 10,000 ohm cm fajlagos ellenállású vízben felállított elektromos halrács üzeméhez 11.72 Volt feszültség kell. Az áram teljesítménye 0.638 Watt/m², ami rendkívül

kicsinynek mondható. Általános szabályként kimondható, hogy az elektromos halrács a helyén építhető finom gereb által képviselt energia veszteség 1% — 10%-ért üzemben tartható.

Az elektromos halrácsok hatásfoka igen jó, mert az Amerikában megépített halrácsoké, — hosszabb kísérleteknél — 93—99% között ingadozott.

Az elektromos halrácsot csak elektromos szakember kezelheti. Helye nagy körben lezárandó, hogy avatatlanok ne közelíthessék meg. A kísérleteknél váltó áramot használtak.

Halastavak termelési viszonyainak vizsgálata.

Írta: Hirsch Ferenc dr.
okl. mezőgazda.

(Folytatás.)

Az oxigénmeghatározásokhoz a vízmintát (101 cm³-es Winkler-féle oxigénpalackba) a tó közepén kb. 25 cm-el a felszín alatt vettem, mindig délután 4—5 órakor. Mivel azonban az akkori magas oxigéntartalomnál sokkal jelentősebb a másnap reggeli oxigénminimum, eleinte mindegyik tóból két-két mintát vettem és az egyikben hazaérve azonnal meghatároztam az oxigéntartalmat, a másikat pedig — az éjszakai fényhiányt utánozva — 24 óráig sötét helyen tartottam (elég lett volna 12 óráig is, csak a biztonság végett csináltam így) és akkor határoztam meg benne az oxigéntartalmat. Miután később már tájékozódást szereztem a várható oxigéntartalom apadásáról, többnyire már csak egy mintát vettem, mert ennek értékéből következtetni tudtam az apadás mértékére. Az oxigénmeghatározást dr. Winkler Lajosnak, dr. Maucha Rezső (1931. a) által ismertetett, (titráláson alapuló) módszere szerint — miután a gazdaság a vizsgálathoz szükséges műszereket beszerezte — a helyszínen végeztem. A ki-

sérleti tavakban 16 alkalommal végzett oxigéngáz meghatározásoknál a következő eredményeket kaptam megtalálhatók a 11. fejezetben közölt táblázatban is):

A mintavétel ideje	I. sz. tó.		IV. sz. tó.	
	azonnal leválasztva	24 óra után leválasztva	azonnal leválasztva	24 óra után leválasztva
V. 29.	5·9 cm ³	4·5 cm ³	9·3 cm ³	8·1 cm ³
VII. 1.	6·5 "	4·4 "	9·8 "	6·8 "
VIII. 3.	9·5 "	7·1 "	7·1 "	5·1 "
2.	8·6 "	—	13·7 "	8·9 "
5.	6·1 "	—	7·5 "	—
6.	6·0 "	—	5·5 "	—
8.	—	12·0 "	—	14·9 "
11.	—	7·1 "	—	7·7 "
12.	5·3 "	—	4·1 "	—
14.	—	9·4 "	—	5·6 "
17.	9·6 "	6·2 "	—	—
18.	—	—	8·7 "	6·2 "
22.	—	9·0 "	—	5·0 "
27.	7·5 "	4·1 "	6·4 "	4·0 "
30.	20·0 "	18·0 "	17·7 "	13·9 "
X. 5.	9·6 "	9·3 "	11·8 "	9·6 "

Megemlítem, hogy az I. sz. tó augusztus 30-án azonnal leválasztott mintájánál a Natriumhydrosulfat beöntése után a már előbb is a rendesnél sötétebb színű és le nem ülepedő csapadék majdnem fekete, egyszínűvé vált, azonban a Kaliumjodid hozzáadása után rendes, áttetsző, csak kicsit sötét lett és a titrálás is zavartalanul folyt le.

Fenti táblázatból kiolvashatjuk, hogy

	I. sz. tó	IV. sz. tó
oxigéntartalom azonnal leválasztva	5·3—20·0 cm ³	4·1—17·7 cm ³
" 24 óra után "	4·1—18·0 "	4·0—14·9 "
" napi változása "	0·3—3·4 "	1·2—4·8 "

Ezekből az adatokból látható a tóvizben oldott oxigén vizsgálatának rendkívüli fontossága, mert annak ellenére, hogy egész idő alatt eső alig volt (lásd 11. fejezetben lévő táblázatot) sikerült az intenzív trágyázást — az oxigéntartalom ismerete alapján — úgy szabályozni, hogy még 24 órás sötétben tartás után sem szállt a víz literenkénti oxigéntartalma 4 cm³ alá.

Arra vonatkozólag, hogy az anyagcsere zavartalan lebonyolításához a természetes tápláléknak az összes táplálék hányadrészét kell kitenni, az irodalomban igen eltérő adatok találhatók, amelyeket itt közlök:

Répássy Miklós (1914) szerint	25—30%	természetes táplálék	kell
Dr. Hankó Béla (1928) "	20—25%	"	"
Emil Walter (1931) "	50—75%	"	"
Dr. W. Schäperclaus (1933) "	50%	"	"
Dr. Unger Emil (előadásában)	50%	"	"

A ponty mindenevő állat, tehát valamennyi ismert takarmány etethető vele, csupán a fehérje arányt kell betartani, amely szerint:

em. N-tartalmú táplálék: em. N-mentes táplálék = 1 : 2. Mivel azonban pontyoknál a természetes táplálékban ez az arány 1 : 1, az abrakban lehet 1 : 5 is. Nem valószínű, hogy fiatal halak több fehérjét igényelnének, de a gyakorlatban ezeknek többet szoktak adni (dr. W. Schäperclaus 1933. 21. old.). Az előbb említettekből következik, hogy a takarmány kiválasztásában mindig az olcsóbbat részesítik előnyben (Kriesch János 1868. 48. old., dr. W. Schäperclaus 1933. 17. old.).

Dr. B. Benecke (1921. 54. old.) legjobbnak tartja a fehérjetartalmú takarmányokat és a legjobb táphatást a liszteknek tulajdonítja, csak hogy ezek a vízben emállanak.

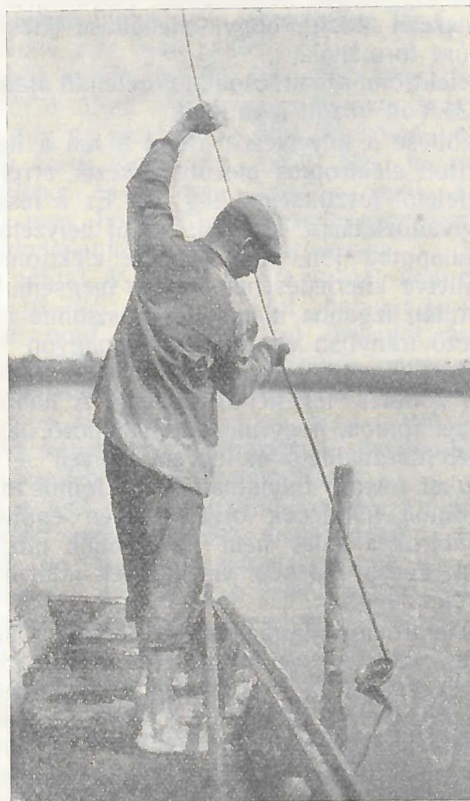
Dr. W. Schäperclaus (1933. 22., 25., 27., 28., 30., 163. old.) szerint fontos, hogy a hálnak olyan takarmányt nyujtsunk, amelyet szívesen fogyaszt s a takarmányt ne változtassuk hirtelen.

Takarmányegyűthető az a szám, amely megmutatja, hogy hány kg. takarmányból lesz egy kg. hal. Ez lehet abszolút, ha a feletett takarmány mennyiségét osztjuk a takarmányokozta súlygyarapodással és lehet relatív, ha a feletett takarmány mennyiségét az összes súlygyarapodással osztjuk. Az abszolút takarmányegyűthető a helyes, habár a gyakorlatban gyakran a másikat alkalmazzák (dr. W. Schäperclaus 1933. 162. old.). A takarmányegyűthető természetesen minden takarmánynál más és más. Abszolút takarmányegyűthetőre vonatkozó irodalmi adatok:

	takarmány általában	kukorica	árpa	zab	búza	rozs	rozs és búzakorpa
Répássy (1914)	2·57—5·59	—	1·97—4·61	—	—	—	—
dr. B. Benecke (1921)	2—5	—	—	—	—	—	—
Répássy (1923)	—	4·5—5	4·5—5	—	—	—	—
dr. Hankó (1928)	—	4·5	4·5	4·5	—	—	—
wielenbachi kísérletek	—	—	3·7	—	—	—	3·9
dr. Maucha és Németh (1931)	—	4—5	4—4·5	4—4·5	4—4·5	4—5	4·6—7
dr. W. Schäperclaus (1933)	—	5	5	5	5	5	—

	csillagfürt	lőbab	szójabab	borsó	burgonya	repce- pogácsa	hús és vériszt
Répássy (1914)	—	—	—	—	—	—	—
dr. B. Benecke (1921)	—	—	—	—	—	—	—
Répássy (1923)	3	—	—	—	—	—	2—3
dr. Hankó (1928)	2—3	5	5	3	25	—	2
wielenbachi kísérletek	3·7	—	3—3·8	—	—	—	—
dr. Maucha és Németh (1931)	2—3	3—3·5	—	—	20—35	3—5	2—2·5
dr. W. Schäperclaus (1933)	4	4	4	4	—	—	—

A kísérleti tavakban az etetés másodnaponként történt, közvetlenül napkelte után. A mindennapos etetést azért mellőztem (az előbbi években is állandóan), mert csak így tudtam elkerülni, hogy a két tó etetése ne essen ugyanarra az időre (a reggeli etetés előnyeit



A takarmány elfogyasztásának ellenőrzése az etetőkarónál. nem akartam feláldozni, ami egyik helyen a személyes felügyeletet lehetetlenné tette volna, azonkívül ez az el-

írás lényeges költségmegtakarítást is jelentett. A halas-
 avak abrakját 12—24 órával az etetés előtt a parton
 lló betonkádakban előbb szárazon, majd víz hozzá-
 dásával többször átlapátolva „bekeverték“ (a napi
 dagot mindig 3—4 féle abrakból állítottam össze) és
 z etetés idején innen vitték el csónakon és osztották
 l az etetőkarókhoz. Egy kat. holdra átlagosan egy
 tetőkaró jutott. Az etetés után 36 órával (tehát más-
 nap este) hosszú nyelű vaskanállal, személyes felügye-
 etemmel, minden karónál megnézték, hogy a ki-
 dott abrak elfogyott-e (ezért is jobb a másodnapos
 tetés, mert mindennapos etetésnél már 12 óra után
 ellene ellenőrizni) és az illető karóhoz másnap csak
 abban az esetben tettek újabb takarmányt, ha a régi
 eljesen elfogyott. Ha azonban a karók túlnyomó részénél
 naradt takarmány, úgy az etetést mindaddig beszünt-
 ettem, míg a halak azt el nem fogyasztották. Az adag
 reventív csökkentésére a víz hőmérsékletének csökke-
 nése is figyelmeztetett. Mindkét tó ad libitum kapott
 abrakot.

A feletett takarmány napi adagját és időbeli el-
 oszlását a fennebb található táblázatban közöltem
 es a napi takarmányadagnak a tóvíz hőmérsékletéhez
 való viszonyát a mellékelt grafikonon tüntetem fel. Pontos
 összefüggéseket ebből nem lehet leolvasni, mert egyrészt
 a halak étvágyát a hőmérsékleten kívül még igen sok
 egyéb, ki nem derített körülmény is befolyásolja, más-
 rész pedig a másodnapos etetés már magában is meg-
 nehezíti a hőmérsékletingadozásokhoz való gyors
 alkalmazkodást. Annyi azonban megfigyelhető, hogy
 nagy általánosságban magasabb vízhőmérsékleten job-
 ban esznek a halak.

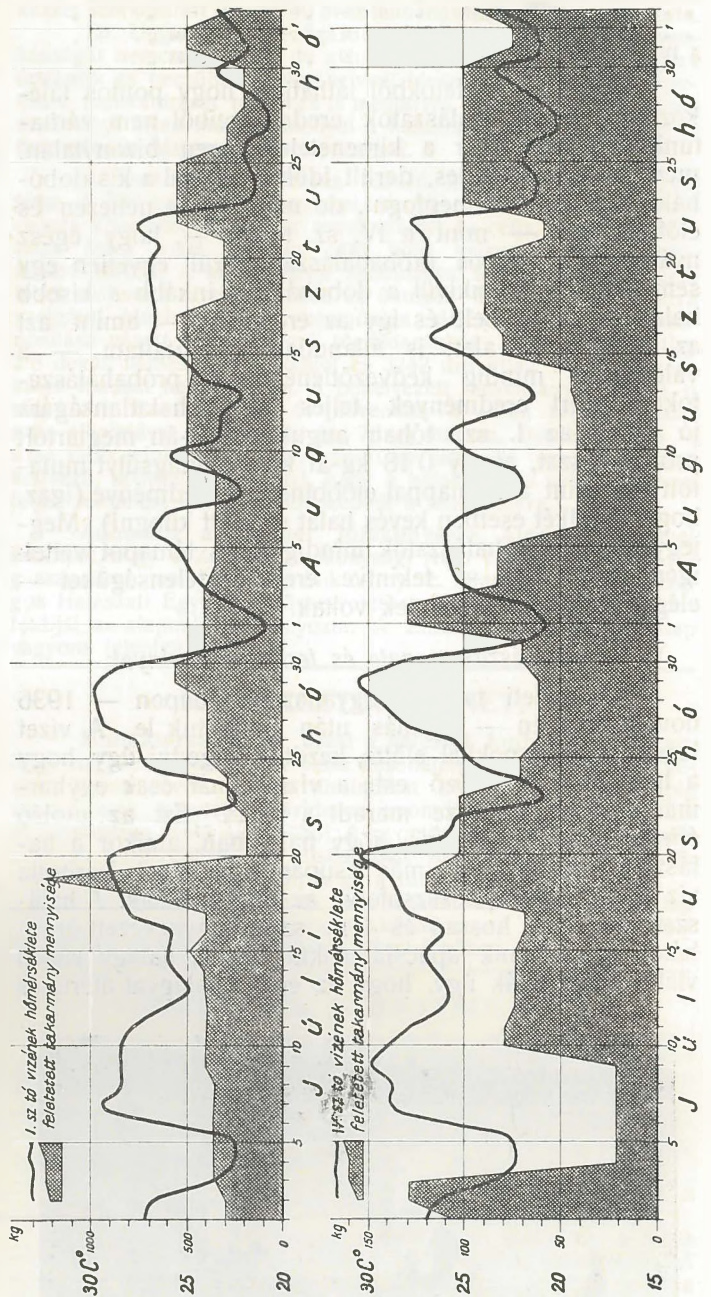
Egész idény alatt az I. sz. tó kat. holdanként
 959 kg. abrakot és a IV. sz. tó 1259 kg. abrakot evett
 meg, amely a következő takarmányfélékből állott:

I. oszt. búza	10·3 0/0	70 0/0	százalékos érték
II. „ „	6·1 0/0	50 0/0	elsősztályú takar-
„ „ rozs	35·6 0/0	100 0/0	mányhoz viszonyítva
I. „ „	2·1 0/0	60 0/0	
II. „ „	1·5 0/0	50 0/0	
I. „ árpa	8·1 0/0	60 0/0	
II. „ „	0·4 0/0	30 0/0	
kukorica	24·7 0/0	100 0/0	
Majpogácsa (extr. repcedara, extr. bismagdara és kismalmi napraforgó- pogácsa keveréke)	4·9 0/0	100 0/0	
szárított répaszelet	0·8 0/0	80 0/0	
I. oszt. cukorborsó	3·0 0/0	80 0/0	
II. „ „	0·3 0/0	60 0/0	
II. „ biborhere	1·2 0/0	40 0/0	
II. „ japánköles	0·1 0/0	20 0/0	
„ zabsó	0·9 0/0	100 0/0	

Az etetéshez majdnem kizárólag (94·3 0/0) a gazda-
 ágbán termelt takarmányokat használtam fel és azokból
 s főleg a piacon el nem helyezhető II. és III. osztályú
 eredményeket, amelyeket csak növendék állatokkal lehet
 negetetni (ezek pedig éppen a cséplés ideje alatt legelőre
 árnak), amelyek a magtárban csak helyet foglalnak el
 s szemetes voltuknál fogva a magtári kártevők kedvenc
 úvóhelyei. Ezekről ilymódon nemcsak, hogy megsza-
 adult a gazdaság, hanem még jövedelmezően értéke-
 ftette is azokat. A silányabb minőségű takarmányok
 rtékét a fenti táblázat második rovatában megadott
 ulcs szerint átszámítottam I. osztályú takarmányértékre,
 ogy összevethetők legyenek.

Az előző évek takarmányozási adatait a tavak
 általános kimutatásában — a 15. fejezetben — közlöm.
 Az etetés 1936. május 18-án kezdődött meg és az
 sz. tóban szeptember 28-án, a IV. sz. tóban pedig

szeptember 22-én fejeződött be, tehát az I. sz. tóban
 134 napig és a IV. sz. tóban 128 napig tartott. Az etetést,
 amint a víz némileg felmelegedett megkezdtek és mind-
 addig folytattuk, amíg a halak csak ettek. Az I. sz. tóban
 azért tartott hat nappal tovább az etetés, mert ennek
 nagyobb tömegű vize lassabban hült le.



Próbahalászatok.

A halakat, ellentétben a többi haszonállatokkal,
 egész éven át nem látja a gazda (legfeljebb ha elpusz-
 tulnak) és így fejlődésükről sem tud tudomást szerezni.
 Ez nagy hátrányt jelent, mert így csak az előző évek
 adatai alapján kiszámított takarmánymennyiségeket eteti
 velük és nem tudja, hogy halai elérik-e majd őszre a
 megkívánt darabsúlygyarapodást. Ezt a nagy hátrányt
 igyekeznek némileg enyhíteni a próbahalászatok.

Kísérleti tavakban is tartottam próbahalászatot
 közvetlenül az abrak kiadása után az etetőkaróknál
 csónakról dobott dobóhálóval fogták a halakat, melyeket
 a tóparton egyenként kis mérlegen (nem rúgós!)
 század kg. pontossággal megmértem, majd megint

viSSzadobták őket a tóba. Az eredmények a következők voltak:

Az I. sz. tóban	VII.	19-én	kifogtak:	42	drb.	halat	0'50	kg.	átlagsúlyban.
" " " "	VIII.	16-án	"	12	"	"	0'90	"	"
" " " "	VIII.	28-án	"	14	"	"	0'72	"	"
A IV. " "	VIII.	9-én	"	1	"	"	0'75	"	"
Az I. sz. tóban	VII.	19-én	kifogtak:	7	drb.	ivadékok	0'035	kg.	átlagsúlyban
" " " "	VIII.	16-án	"	—	"	"	—	"	"
" " " "	VIII.	28-án	"	9	"	"	0'094	"	"
A IV. " "	VIII.	9-én	"	9	"	"	0'044	"	"

Ezekből az adatokból láthatjuk, hogy pontos tájékoztatást a próbahalászatok eredményeiből nem várhatunk. Ezeknek már a kimenetele is igen bizonytalan, mert csak szélcsendes, derült időben sikerül a kis dobóhálóval a halakat megfogni, de még így is nehezen és előfordulhat — mint a IV. sz. tóban —, hogy egész nyáron át a számos próbahalászat közül egyetlen egy sem sikerült. Azonkívül a dobóhálóba inkább a kisebb halak kerülnek bele és így az eredmény — amint azt az előző évek alatt is állandóan tapasztaltam — a valóságnál mindig kedvezőtlenebb. A próbahalászatokon nyert eredmények teljes megbízhatatlanságára jó példa az I. sz. tóban augusztus 28-án megtartott próbahalászat, amely 0'18 kg-al kisebb átlagsúlyt mutatott fel, mint a 12 nappal előbbinek az eredménye (igaz, hogy mindkét esetben kevés halat sikerült kifogni). Megjegyzem a próbahalászatok mindig teljes félnapot vettek igénybe és így — tekintve eredménytelenségüket — eléggé időrabló műveletek voltak.

A lehalászás menete és terméseredmények.

A kísérleti tavakat ugyanazon a napon — 1936 november 7-én — egymás után halásztuk le. A vizet lassan, már napokkal előtte, kezdtük engedni úgy, hogy a halászatot megelőző este a víznek már csak egyharmad-egynegyed része maradt a tóban. Ezt az utolsó éjjelen engedték el úgy, hogy hajnalban, amikor a halászatot megkezdtük, már csupán a halágyat borította a víz és itt voltak összezsúfolva az összes halak. A halászatához 30 m. hosszú és 4 m. széles úgynevezett öreghálót használtunk apacsfa nélkül. Ezt a halágy végén vízbe bocsátották úgy, hogy az egész halágyat átérte és



A háló partrahúzása.

azután egyik felét a partról, másik felét pedig a halágy tőfelőli oldalán hosszú kötéllel végigvonták az egész halágyon és alkalmas helyen (a lecsapoló zsilip közelében) partra húzták. Szerencsés esetben igen nagy mennyiségű halat ki lehet így egyszerre fogni; az I. sz. tóban pl. az első húzásnál 100 q volt a hálóban (a tó egész termése 160 q volt). A parthoz húzott hálóból

először vízzel telt vödörökbe szedték össze a ragadozóhalakat, azután a többi halat szákkal kosarakba merték és egyenesen a közelben elhelyezett válogatóasztalra vitték, ahol halnemek és nagyság szerint történt az osz-



A halak osztályozása a válogatóasztalon (az asztal sarkán látható rekeszbe kerül a szeméthal: kárász, keszeg, naphal kurta baing stb.).

tályozás. A válogatóasztalról a piaci hal megolvasva megint kosarakba került (egy-egy kosárba mindig ugyanannyi, rendszeren 25—50 drb.) és így vitték a halmázsára, onnan pedig a vízzel megtöltött kádakkal és hordókkal felszerelt fogatokra. A ragadozóhalak a hálóból váloga-



Halak beöntése a szállítóedényekbe.

tás és mázsálás nélkül, csupán számszerint nyilvántartva, azonnal — a lehető leggyorsabb ütemben — a halszállító fogatokra kerültek.

A két kísérleti tó terméseredménye 1936-ban a következőképpen alakult (az adatok egy kat. holdra vonatkoznak):

		I. sz. tó.	IV. sz. tó.
háromnyaras ponty:	darabszám	164 drb.	—
	súly	289 kg.	—
	átlagsúly	1'76 "	—
kétnyaras "	darabszám	609 drb.	302 drb.
	súly	421 kg.	449 kg.
	átlagsúly	0'69 "	1'23 "
egynyaras "	darabszám	273 drb.	2900 drb.
	súly	39 kg.	361 kg.
	átlagsúly	0'12 "	0'09 "
piaci compó:	darabszám	64 drb.	400 drb.
	súly	13 kg.	85 kg.
	átlagsúly	0'20 "	0'21 "
compó ivadék:	darabszám	450 drb.	—
	súly	40 kg.	—
	átlagsúly	0'09 "	—
Összesen:	darabszám	1560 drb.	3662 drb.
	súly	802 kg.	795 kg.

Az összes termelt halhúsból levonva az összes be-
helyezett halak súlyát, megkapjuk a kat. holdankénti
tisza halhozamot.

Árjegyzés. A Halbizományi és Halértékesítő Rt. és a Zimmer Ferenc halkereskedelmi Rt.-től nyert értesítés szerint 1939. február hó folyamán a nagybani halarak kilogrammonként a következők voltak:

Édesvízi élőponty...	nagy	1:35—1:50 P
	közép	1:20—1:35 "
	kicsi	0:95—1:10 "
Édesvízi jegeltponty	nagy	1:00—1:10 "
	kicsi	0:70—0:90 "
	I. oszt.	5:20 "
Balatoni fogassüllő	II. "	3:20 "
	III. "	2:60 "
	IV. "	2:20 "
	I. oszt.	4:00—4:50 "
Dunai süllő...	II. "	3:50—3:80 "
	III. "	2:20—2:80 "
	IV. "	2:20—2:80 "
	nagy	2:40—2:80 "
Harcsa	közép	"
	kicsi	1:80—2:40 "
	Csuka	"
Compó	0:95 "	
Márna	"	
Pisztrángsügér	1:20 "	
Kárász	0:70 "	
Keszeg	"	
Balatoni keszeg	0:35 "	

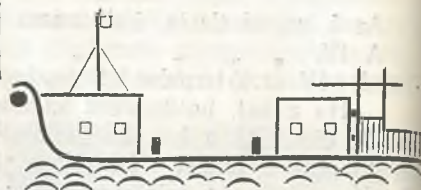
A lap kiadásáért felelős: Dr Unger Emil.

BARTA LIPÓTNÉ
HALKERESKEDŐ

TELEFON.
Iroda: 185—0—71.
Üzlet: 185—5—84.

BUDAPEST, IX., KÖZP. VÁSÁRCSARNOK

**ZIMMER
FERENC**



Halkereskedelmi Rt.

Veszünk és eladunk bármily mennyiségű élő- és jegelthalat.

Központi telep: IX., Gönczy Pál u. 4. T.: 185-4-48.

Fióküzletek: IX., Központi vásárcs. T.: 185-4-48.

V., gr. Tisza István u. 10. T.: 181-6-79.

VII., Garay téri vásárcs. T.: 130-4-48.

Iroda: VIII., Horánszky utca 19. T.: 135-3-39.

Budapest.

HALÁSZHÁLÓ

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

Ádám Miksa Rt-nál Budapest.

Telefón szám: 18—59—65.

Főüzlet: IV., Ferenc József rakpart 6—7. A Ferenc József hid és Erzsébet hid között.

Telefón szám: 13—98—61.

Fióküzlet: VII. kerület Thököly-út 16. szám. A Keleti pályaudvar ind. oldalával szemközt.

Fakátrány

I-a. minőségű minden mennyiségben

POSNANSKY és STRELITZ

Budapest, V., Zsitvay Leó-u. 13. Tel.: 122—829.

HALBIZOMÁNYI ÉS HALÉRTÉKESÍTŐ RT.

A MAGYAR TÓGAZDASÁGOK RT. KIZÁRÓLAGOS BIZOMÁNYOSA

Igazgatóság: Budapest, V., József-tér 8. Tel.: 18-09-21, 18-09-22.

Levélcím: Budapest 4, postafiók 271. Távirati cím: Tógazdaságok.

Telep és iroda: Budapest, IX., Csarnok-tér 5. Telefon: 18-56-36.

Elárusítóhely: Budapest, IX., Központi Vásárcsarnok. Tel.: 18-56-36.

Szállítási iroda: Budapest, I., Budaörsi-út 87. Telefon: 26-87-16.

Megvesszük tógazdaságok egész haltermését, szállítunk a Magyar Tógazdaságok Rt. kezelésében levő tógazdaságokból elsőrendű, gyorsnövésű egy- és kétnyaras tenyészpontyot, anyapontyot, minden más tenyészhalat s megtermékenyített fogassüllőikrát.

