



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 213.) fogad el. :: ::

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

M. Kir. Halélettani és Szenny-
víztisztító Kísérleti Állomás

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

Nemtagoknak előfizetési díj: $\left\{ \begin{array}{l} \text{Egész évre 12 pengő.} \\ \text{Fél évre 6 pengő.} \\ \text{Külföldre egész évre 16 pengő.} \end{array} \right.$
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.

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

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

TARTALOM: Hálókonzerválás. *Woyńárovich Elek.* — A sopronkőhidai pisztrángtenyésztés és ennek tanulságai. *dr. Mika Ferenc és dr. Varga Lajos.* — Ujdonságok. — Vegyesek. — Árjegyzések. — Hirdetések.

INHALTSANGABE FÜR DAS AUSLAND: Fischnetzkonserverung. — Die Forellenteichwirtschaft bei Sopron—Kőhida und die Lehren derselben. — Neuigkeiten — Fischpreise. — Annoncen.

Hálókonzerválás.

A *Halászat* hasábjain eddigelé kevés szó esett a hálókonzerválás fontos kérdéséről. Lukács Károly dr. 1928. VIII. 15-én megjelent dolgozata a hálókonzerváló anyagokat részletesen ismerteti, de a konzerválás gyakorlati kivitelezéséről alig tesz említést. A külföldi kutatások eredményeiként azóta számos új konzerváló anyag és eljárás leírása látott napvilágot, melyek e munka tökéletesebbé tételét célozzák. Különösen a németek mutatnak fel ezen a téren számos igen értékes eredményt. Más országokban, így Angliában, Hollandiában inkább a tengerben használatos hálók megóvására fektetnek nagy súlyt, ezek az eljárások azonban minden további nélkül nálunk nem alkalmazhatók. Németországban főként gyapotból készült hálók használatosak, nálunk a kender és lenből készült hálók örvendenek nagyobb kelendőségnek; hogy melyik anyag jobb, vita tárgya. Mivel a gyapot import áru, tehát a németeknél a háló élettartamának a meghosszabbítása nemcsak a halász érdeke, hanem egyszersmind nemzeti érdek, tgyanis a Német Állam a külföldről behozott gyapotért nemes valutákkal fizet. Ezért ott a hálókonzerválás kérdését az állam vette kezébe. A Német Állam több kutató intézetet létesített, melynek célja kettős. 1) A hálókonzerválás kérdésének tudományos vizsgálata és annak tökéletesítésére irányuló kísérletező, kutató munka. 2) Olcsó árért (1 kg. = 1—1,5 márká) el is végzik a konzerválást főként kishalászoknak. Sajnos mi magyarok

semmiféle ilyen irányú kutatással nem dicsekedhetünk, nem mintha a tudományos föltételek hiányoznának vagy leleményességünk volna csekély, hanem nem áll rendelkezésünkre a felszerelésre és kísérletezéshez okvetlen szükséges anyagi fedezet. Ennek tulajdonítható, hogy nálunk a kishalászok vagy egyáltalán nem konzerválnak vagy annak régi primitív módjait használják. Ezért vállalkoztam arra, hogy a külföldi folyóiratokban megjelent ezirányú szakdolgozatokat áttanulmányozzam és azok eredményeit jelen dolgozatomban a magyar halászközönséggel megismertessem, abban a reményben, hogy azok eredményeit saját céljaira hasznosítani fogják.

A halász beruházási kiadásainak egyik legfontosabb és egyben legsúlyosabb teherképe a hálóanyag beszerzése. Eredményes fogás csak jó hálóval lehetséges, rossz háló csak bosszúságot okoz. A háló életének és használhatósági idejének a meghosszabbítása tehát a halász legfontosabb anyagi érdeke, mely erősen befolyásolja a halászás kifizetőségét. Lássuk tehát, hogy miféle kártételeknek van kitéve használat közben a háló. A hálófonal anyagát képező cellulóze nedves állapotban a különféle cellulóze bomlasztó baktériumoknak és gombáknak igen alkalmas létfeltételt nyújt. Ezek okozzák és siettetik a fonál anyag felbomlását, mely annak szakadóságában, porhanyóosságában nyilvánul meg. Az ilyen rothadásnak indult háló szakadósága következtében a halásznak csak bosszúságot okoz. Azonban nemcsak a baktériumok és gombák törnek a háló életére, hanem különféle tegezszitakötő lárvák és bolharákok

is rongálják azt, bár ezek kártétele az előbbiekhöz képest általában csekély méretű.

A hálókonzerválás célja most az, hogy bizonyos vegyszerekkel kezelve azokat, a baktériumok és gombák megtelepedését meggátoljuk, illetőleg a tegesszítakötő és bolharák-kártevőket attól távoltartsuk. A konzerválóanyagok kiválasztásánál a következő szempontokat tartják szem előtt. 1) Biztos védelmet nyújtson a kártevők ellen. 2) Hidegvízben ne, vagy csak kevéssé oldódjon. Ugyanis a konzerválás teljesen hiábavaló akkor, ha azt a víz használat közben kioldja. 3) Meglehetősen olcsó legyen. Legnagyobb nehézségbe a második pont föltételének kiválasztása ütközik. Az elkövetkezendőkben az eljárási módok osztályozását és gyakorlati kivitelezésüket ismertetem, leírva azok előnyeit és hibáit.

A németek megkülönböztetnek 1) ú. n. egyes áztatási eljárásokat (Einbadverfahren). Ennél az eljárásnál a hálót egyetlen egy konzerváló szerrel kezelik. 2) Kettős áztatási eljárásokat és hármas-áztatási eljárásokat, melyeknél 2—3 féle vegyszer egymás után történő használatával igyekeznek azok hatékonyságát előmozdítani. Az eljárások közül csak a legújabbakat és legelterjedtebbeket közlöm.

Az egyes-áztatási eljárások közül leghasználatosabbak a karbolineumozás (kőszénkátrányozás), fakátrányozás, katechú és quebracho alkalmazása. A karbolineum egyike a legrégebben használatos konzerváló anyagoknak, mely fenol tartalmánál fogva baktériumölő hatású. Vízen oldhatatlan. Forró állapotban hígan folyós, nehezen szárad. A karbolineumozás végrehajtása két úton történhet. A régebbi mód szerint a hálót minden további nélkül a hideg vagy felmelegített karbolineumba helyezük és ott hosszabb-rövidebb ideig állni hagyjuk. Ezzel elérjük eredeti célunkat, hálónkat a kártevő baktériumok és gombák nem fogják megtámadni, azonban azok teleshíva magukat karbolineummal, igen súlyosak lesznek, nehezen száradnak, a velük dolgozók kezeit és ruháját összepiszkolják. Sokaknak pedig az a véleményük, bár teljesen bebizonyítva még nincs, hogy a halak az erősen karbolineumozott halász-szerszámokat elkerülik. Ezeket a fogyatékoságokat a karbolineumozás újabbán közzölt ú. n. „nedves” eljárása részben kiküszöböli. Ennél, hogy a fölösleges mennyiségű karbolineum felszívódását meggátoljuk, kezelés előtt a hálót vízbe helyezzük. Rövid idő múlva, mikor a háló vízzel tele-szívta magát, kicsepegtetjük, hogy a felesleges víztől megszabadítsuk, vigyázva azonban arra, hogy az erősen nyirkos maradjon. A hálót ezután gyengén felmelegített karbolineumba merítjük, jól összekeverjük és kb. negyed óráig benne hagyjuk. Ezek után a hálónkat alkalmas helyen (lásd később) kicsepegtetjük. (A már használt karbolineum más alkalmakkor is használható). Kb. egy óra múlva a háló kicsepegett és ekkor száradás céljából széttergetjük. Két-három nap alatt a fonál belsejében lévő víz elpárolog, helyét pedig finom eloszlásban, de mégis elegendő mennyiségben a nem párologó karbolineum foglalja el. A hálónak két-három hétig történő szárítása igen előnyös, de nem éppen szükséges. Ez az eljárás kiküszöböli a karbolineumozás legtöbb hibáját és kb. 40—60 %-os anyagmegtakarítást jelent. A fakátrány konzerválásra már sokkal kevésbé alkalmas. Az elmúlt években igen elterjedt volt a katechu használata. Azonban szakszerű kísérletek bebizonyították, hogy a katechu egyedül való használatánál az elért eredmény nincs arányban a reá fordított költségekkel. A katechu a textil iparban igen elterjedt pácanyag, melyet az Acacia katechu keletindiai fa kérgéből forróvízzel való kivonás

útján nyernek. A katechu vízben, bár kis mértékben, de oldódik. Ezen rossztulajdonsága kiküszöbölésére indultak meg azok a kísérletek, melyek végül is az ú. n. kombinált 2—3-as áztatási eljárásokhoz vezettek. Ezeknél a katechuval telített hálót chrom, réz vagy vas só vegyületébe helyezik, melyekkel az vízben teljesen oldhatatlan erős baktériumölő hatású vegyületté egyesül. A kísérletek azt bizonyítják, hogy a katechuval cserzett és káliumbichromáttal, vagy rézvitriollal csávázott hálók élettartama megkétszereződik.

Az első pillanatban bonyolultnak látszó kettős áztatási eljárást alkalmas eszközökkel és kellő gyakorlattal még a kis halász is házilag elvégezheti. Ehhez a következő felszerelés szükséges. Egy vas vagy cinezett vas üst, mely földbe vájt vagy téglából épített tűzhely fölé illik. Az üstre jól záró súlyos fafedőt készítettünk. Az üstöt vékony lécből készített ráccsal béleljük ki, mint az oldalakon, mint az alján, azért, hogy a cserzendő háló az üst falával közvetlenül ne érintkezessen. Az üst széléhez deszkából készített, ferdén felállított úgynevezett csepegtető lap illeszkedik, amelyre a feltett hálóról lecsepegő fölösleges katechu-oldat az üstbe visszafolyik.

A katechuval történő cserzés menete a következő. Minden 100 liter vízre 2 kg. katechut számítunk, ezt a mennyiséget porrá törve lágy vízben (esővíz) felfőzzük. Ebbe a forró oldatba helyezük a hálókat és, hogy az teljesen ellepje, kőnehezéket teszünk reá. Most újra fővésig felmelegítjük az oldatot, aztán lefedve másnapig állani hagyjuk. Másnap a fölösleges katechu eltávolítása céljából a hálót a csepegtető deszkán kicsepegtetjük.

Ha már kellőleg kicsepegett, árnyas helyen kiszárítjuk. Tökéletes kiszáradás után az egész cserzést még egyszer megismételjük. Amint már fentebb említettem, a katechuval való kezelés egymagában egyáltalán nem célravezető eljárás. A hálókat még külön kálium-bichromát oldatban *csáváznunk* kell. (Használatos még csávázásra a réz és vasvitriol oldat is, azonban az ezzel kezelt háló 4—5 hónapig tartó szárazon való raktározás alatt porhanyóssá válik. Ezeket főként a hollandiai tengeri halászok használják.) A csávázást egy olyan vas (pl. petróleumos hordó) vagy fa hordóban végezzük, melynek egyik fenekét eltávolítottuk, a másik fenekén pedig egy lebocsátó csap, vagy bedugaszolt lyuk van. A hordó alkalmas lábon áll úgy, hogy alatta egy kisebb kádát elhelyezhetünk. 100 liter vízre 3 kg. kálium-bichromátot véve, azt forró vízben feloldjuk. A még meleg oldatba tesszük a katechutól még nyirkos, éppen kicsepegett hálót. Jól megforgatjuk, belenyomkodjuk, hogy minden oldalról érje azt a csáva oldat. Egy óra elmúltával az alsó csapon vagy lyukon a csáva oldatot lebocsájtjuk. Megvárjuk míg a háló kicsepegett, majd szellős helyen kitergetjük száradni. Kiszáradás után azonnal *kimossuk* vagy *halásznunk* vele azért, hogy a fölösleges káliumbichromát-ot eltávolítsuk és ezzel annak esetleges káros hatását megelőzzük. Mind a cserzést, mind a csávázást rövid időn belül megismételhetjük. A használt oldatok erejüket nem veszítik el hosszabb állás után sem, tehát többször használhatók.

Hogy a hálók tartósságát mégjobban fokozzuk, a katechuval cserzett és kálium-bichromáttal csávázott hálót karbolineummal is kezeljük a már leírt *nedves* eljárás szerint. Ha ezt az úgynevezett hármas áztatási eljárást használjuk, akkor a hálófonal szilárdsága és erőssége (Festigkeit) 135 munka-nap után süllyed a felére. Ha csak katechut és káliumbichromátot használunk, hálónk eredeti erőssége 83 nap múlva süllyed a felére. Katechu cserzés magában csak kb. 10—20 nappal toldja

meg a háló használhatóságának az idejét. Ezek az adatok német kísérletek eredményeit tüntetik fel.

A háló fonál erősségének megállapítására a kézzel való szétszakítás nem alkalmas. A konzervátlan hálófonal csúszós és rugalmas úgy, hogy nehezebben szakítható kézzel, mint a meglehetősen merev konzervált hálófonal.

A fonál erősségét helyesen a végére függesztett súlyokkal mérjük.

Egy német halászmester arról értesíti legújában az Allg. Fischerei-Zeitung olvasóit, hogy a katechuval és kalium-bichromáttal kezelt varsái három hónapi használat után is csaknem új állapotban kerültek elraktározásra. A tél folyamán e varsákat újra fogja konzerváltatni. Tehát látható, hogy az elméletileg kiesztelt és laboratóriumban kipróbált eljárás a gyakorlatban is csaknem tökéletesen beválik.

A Fischerei-Zeitung ez évi 19-ik számában Dr. A. v. Brandt ismerteti egy hálókonzerválásra igen alkalmas anyagot a „Testalin T“-t. (Előállító: Chemische Fabrik von I. G. Devrient Hamburg Alster Terrasse 2.) Ez réz preparátum, melynek a használata a következő: A már előbb leírt üstbe 100 l. vízbe 2 kg. tört katechut teszünk és felforraltjuk. Ennek a cserző oldatnak minden 100 literére 1 kg. Testalint számítunk. A Testalin port vigyázva lassanként állandó kavargatás közben adjuk a forró katechu oldathoz, hogy az összecsomósodását meggátoljuk. Ebbe a kb. 95 C°-os oldatba tesszük a vízben jól kiöblített nedves hálót. Mielőtt a hálót beletesszük, ajánlatos az oldatot vessző seprővel jól felkeverni, hogy a Testalinban lévő rézoxid finom eloszlásban érintkezzék a hálóval. Ebben az oldatban marad a háló 24 óráig. Ezután kicsepegtetjük és *árnyékban* kitergetjük. Száradás után a régi oldatba eredeti mennyiségű katechut teszünk, eredeti magasságig vízzel feltöltjük, az oldat felmelegítése és alapos felkeverése után a cserzést megismételjük. Az oldat hosszú állás után sem romlik el. A kísérletek szerint a Testalin-katechuval kezelt hálók 5 hónapig tartó használat után sem vesztek semmit szilárdságukból, míg a vele párhuzamosan használt katechu-káliumbichromát-karbo-lineummal konzervált hálók szilárdságuk 79 %-át elvesztették, tehát tönkrementek. Előnye még, hogy jóval olcsóbb és kevésbé körülményes eljárás, a háló pedig egyáltalán nem zsugorodik.

Ezek volnának a hálókonzerválás terén elért legújabb eredmények.

Az eljárások kissé körülményeseknek látszanak, ez azonban senkit se riasszon el a saját érdekében végzendő konzerválástól.

Irodalom:

- Lukács K: *Halászat* 1928. VIII. 15.
 Soják E: *Halászat* 1936. IX. 15.
 Dr. Neuhaus: *Fischerei Zeitung*. 1937. II. hó 8. sz.
 Dr. Neuhaus: *Fischerei Zeitung*. 1937. IV. hó 14. sz.
 Dr. Brandt: *Allgemeine Fischerei Zeitung*. 1937. XII. hó 24. sz.
 Dr. Neuhaus: *Fischerei Zeitung*. 1937. XII. hó 52. sz.
 Dr. Neuhaus: *Fischerei Zeitung*. 1938. II. hó 7. sz.
 Dr. Neuhaus: *Allgemeine Fischerei Zeitung*. 1938. IV. hó 8. sz.
 Dr. Brandt: *Fischerei Zeitung*. 1938. V. hó 19. sz.
 Dr. Neuhaus: *Allgemeine Fischerei Zeitung*. 1938. VI. hó 11. sz.
 Brackenhofer: *Allgemeine Fischerei Zeitung*. 1938. VIII. hó 15. sz.
 Dr. Woynárovich Elek.

A sopronkőhidai pisztrángtenyésztés és ennek tanulságai.

— dr. Udvardy Jenő fegyintézeti igazgató emlékének. —
 Írták: dr. Mika Ferenc és dr. Varga Lajos (Sopron).

1. Bevezetés. (Folytatás).

A neogén rétegek tektonikai hatások következtében alakváltozásokat szenvedtek s a nagyobb soproni medencén belül így jöhetett létre a kisebb *kőhidai medence* is. Ennek NY és DNY-i szárnyában a dőlések iránya általában DK-i, de a K és ÉK szárnyában É és NY-i irányt mutatnak. Peremét, illetőleg szárnyait a lajta-mészköre telepedett *szarmata*-rétegek alkotják. Ezekre *pontusi* rétegek települnek, melyek főleg folyami homokból állanak. Ezek a pontusi homokrétegek Kőhida körül mindenütt nagyon jól megfigyelhetők, mert közvetlenül a humuszréteg alatt fekszenek s kővületeik (főleg *Melanopsisok*) a szántásokban ezrével gyűjthetők össze. A pontusi homokra közvetlenül a Fertőrákosi-patak ágyát képező *tőzeg* következik, melynek képződése ma is folyamatban van s mind növény-, mind állatvilága nagyon gazdag. A Fertőrákosi-patak a tóalmi tavak vizeivel gazdagodva szép, szűk epigenetikus völgyben töri át a Balf-Ruszti hegyvonulatot s a Fertőbe ömlik.

A patak ágyát borító tőzeges réteg vastagsága mintegy 2 m. *Ebbe telepítette* néhai dr. Udvardy Jenő szép pisztrángtenyésztését. Az ehhez szükséges egyik legfontosabb feltétel: *az állandóan elegendő mennyiségű friss víz* a kedvező geológiai és hidrológiai viszonyok következtében itt bőségesen adva volt! Mert a pontusi homok nagyon alkalmas tárolója a csapadékvíznek. A pontusi homokban összegyűlt víz a medence mélypontjaira szivárog, a patakmederben előbuggyan s ezt mindig, még nagy szárazságban is elegendő vízzel táplálja.

A patak a kőhidai medence É szárnyán ered, több érből és forrásból. A pisztrángtenyésztés közelében átlagos vízbősége 35 liter másodpercenként, de legalacsonyabb vízállásakor is 20 l/mp. Nagyobb záporok és esőzések idején megdagad, de a medréről nem önt ki.

b) Biológiai viszonyok.

Mezőgazdaságilag a pisztrángtenyésztés környékét szántók s rétek alkotják. Magasan növő fák és cserjések teljesen hiányoznak. Csak a patak partján áll itt-ott néhány fűzcserje.

A réteken többek között alpesalji növényzetet találunk (*Primula farinosa* és a *Pinguicula vulgaris*). A patak medrében a deréce veronika (*Veronica beccabunga L.*) helyenként sűrű pázsitot alkot, a meder más részei sásfélékkel, vagy ritkás nádassal benőttek.

Az emlős állatok közül a *mezei pockok*, *cickányok*, *vakondok*, a szárazabb helyeken *ürge* fordul elő. Legújában a *pézsmapocok* is megjelent, de az erős üldözések következtében csak vendégként üthet tanyát. Megjelenése idején a *folyami rákot* a patakából csaknem kiirtotta, de amióta megfogyatkozott, a rák újra szaporodóban van.

A patak eredeti halállományában a pisztráng-szintáj két jellegzetes halfajának: *fejés domolykónak* (*Squalius cephalus Heck*) és a *kövi csiknak* (*Cobitis barbatula L.*) jelenléte érdekes. Ezeket kívül elég nagy mennyiségben élt a *fenékjáró küllő* (*Gobio fluviatilis Cuv.*), a *vágó csik* (*Cobitis taenia L.*) és a *veresszárnyú koncér* (*Leuciscus rutilus L.*) törpenövésű fajváltozata. A *szélhajtó kűsz* (*Alburnus lucidus Heck*), a *csapó sügér* (*Perca fluviatilis*

L.) és a réti csík (*Cobitis fossilis* L.) már aránylag csekély mennyiségben éltek a patak vizében. A csuka (*Esox lucius* L.) ívó példányai is felkeresték s ezért e faj egy-, sőt kétnyári ivadékait elég gyakran meg lehetett figyelni. Nagy ritkaság volt a rózsás márna (*Barbus barbatus* L.) megjelenése.

A pisztrángtenyésztés létesítése óta a szélhajtó küsz, csapó sügér és a csuka eltűntek. A többi felsorolt faj ma is megtalálható, bár jóval kevesebb mennyiségben, mint régebben. A csík fajai és a fenékjáró küllő a pisztrángos tavakban is előfordulnak, de a fejes domolykó és a veresszárnyú koncér kizárólag a patak felső részét lakják.

A patak vizének alsóbbrendű állatvilága nagyon gazdag s így a benne élő halak részére bőséges mennyiségű állati táplálék áll rendelkezésre. A vízi boharák (*Gammarus pulex* L.), ágascsapú rákok (*Daphnia*), a csendesebb részekben pedig evezőlábú rákok (*Cyclopidae*) élnek tömegesen. A patak parti területein és fenékén tegzes szitakötők (*Trichoptera*) lárvái keresgélnek a kérszerek (*Ephemera*) lárváival együtt. A patakmeder korhadó iszapjában nagy tömegű árvaszúnyog (*Chironomida*) lárvá é s elég gyakran lehet találni közönséges szúnyog lárváit is.

3. A pisztrángtenyésztés létesítése.

A fentebb leírt alkalmas természeti viszonyok ellenére is a patakkal nem foglalkozott senki. Csak 1917-ben történt, hogy egy soproni sporthorgászokból álló társaság megkísérelte a pisztrángtenyésztést. A pataknak a sopronkőhidai fegyintézet fölötti részét valószínűleg az alsóausztriai Traissmauerből beszerzett szívárványos pisztráng ivadékaival telepítették be. A halaknak lefelé való vándorlását úgy igyekeztek megakadályozni, hogy a patakba rácsokat építettek be s így zárták el azt.

Arra, hogy a pisztráng a patak eredeti állapotában magára hagyatva elszaporodjék, nem volt sok remény. Eltekintve attól, hogy a vízfenék túl lágy és így a lerakott ikrát az eliszaposodás veszélye fenyegette, az esetleg mégis kikelő kevés számú ivadékot a pataokban élő ragadozó halak föltétlenül elpusztították volna. A horgászok céljainak ellenben a patak teljesen megfelelt, mert a behelyezett ivadék a táplálék bősége folytán gyorsan fejlődött. Természetesen az állományt évente, 8—10 cm. ivadék kibocsátásával állandóan pótolni kellett volna. A társaság által kihelyezett ivadék — a szóbeli közlések szerint — nagyon szépen fejlődött. Sajnos az egész tenyésztés igen rövid életű volt. A mozgalmas 1918. évben az elzáró rácsok lerombolásával tönkretették. A pisztrángok egy részét kifogták, a többi megszökött. 1923-ban egy-két példányt még megfigyeltünk a pataokban, azután végleg eltűntek. A Fertőben 1925—26. években egy pár drb. varsába is akadt.

Így tehát a patak vize 1918. óta újból hasznosítás nélkül folyt a Fertő felé. Amikor dr. Udvardy Jenő a sopronkőhidai fegyintézet vezetését átvette, mindenre kiterjedő figyelmét a tisztavízű patak sem kerülte el. Eleinte rákot próbált tenyészteni benne. Sok folyami rákot (*Potamobius astacus* L.) vásárolt össze és a patakba helyezte ki s azok megfelelő táplálásáról is gondoskodott. Ámde mielőtt a tenyésztés kifejlődhetett volna, egy eddig ismeretlen ellenség lépett fel: megjelent a pézsmapocok (*Ondatra zibethica* Lac. — *Fiber zibethicus* L.) s a szépen fejlődő ráktenyésztetet csaknem teljesen elpusztította.

Ez a balsiker érlelte meg lelkében a pisztrángtenyésztés létesítésének gondolatát. Tisztán látta azonban,

hogy a patak „vad“ állapotában rendszeres és a piac számára megfelelő pisztrángtenyésztésre nem alkalmas, még abban az esetben sem, ha az állományt mesterséges ivóhelyek (kavicspadok) létesítésével állandósítani is lehetne. Belátta, hogy a pataokban tervszerű pisztránggazdálkodást folytatni nem lehet, mert a különböző évjáratokat elkülönítve tartani, növekedésüket, fejlődésüket kellő módon ellenőrizni lehetetlen. Szerencsés körülmény segítette tovább. A fegyintézet területén közvetlenül a patak partján a kertészet részére tőzeget termeltek ki. A mintegy 2 m. vastagságú tőzeg kiszedése után mély gödrök keletkeztek, melyeknek feneké mélyen a patak szintje alatt volt. Ezekre a gödrökre gondolt tehát. Kissé jobban kimélyítve és szabályosan hosszúkás alakúvá kiépítve a zsilipekkel felduzzasztott patak vizét tápláló csatornán át minden különösebb nehézség nélkül úgy lehetett beléjük vezetni, hogy a víz a gödrökön hosszanti irányban átáramoljék.

Az adottságokkal helyesen számoló szerencsés terv ilyen módon készen volt. Mielőtt azonban a tavak végleges megépítéséhez fogott volna, megvizsgáltatta a víz vegyi összetételét, keménységét, hidrogéniontöménységét (pH), stb. Ezek mind megfelelőknek bizonyultak. Közben gondosan áttanulmányozta a pisztrángtenyésztés bőséges szakirodalmát. Megtekintett több ausztriai pisztrángos tógazdaságot, többek között a traissmauerit és a kallwangit. Az így szerzett alapos ismereteknek és tapasztalatoknak birtokában képes volt arra, hogy a mérnöki szakutadást igénylő csatornák létesítését, a tavak földmunkálatait maga tervezhette és végezhette. Ismereteinek köszönhette azt is, hogy alkotásai a gyakorlatban kiválóan beváltak s ezeken évek során át alig kellett valamit változtatnia.

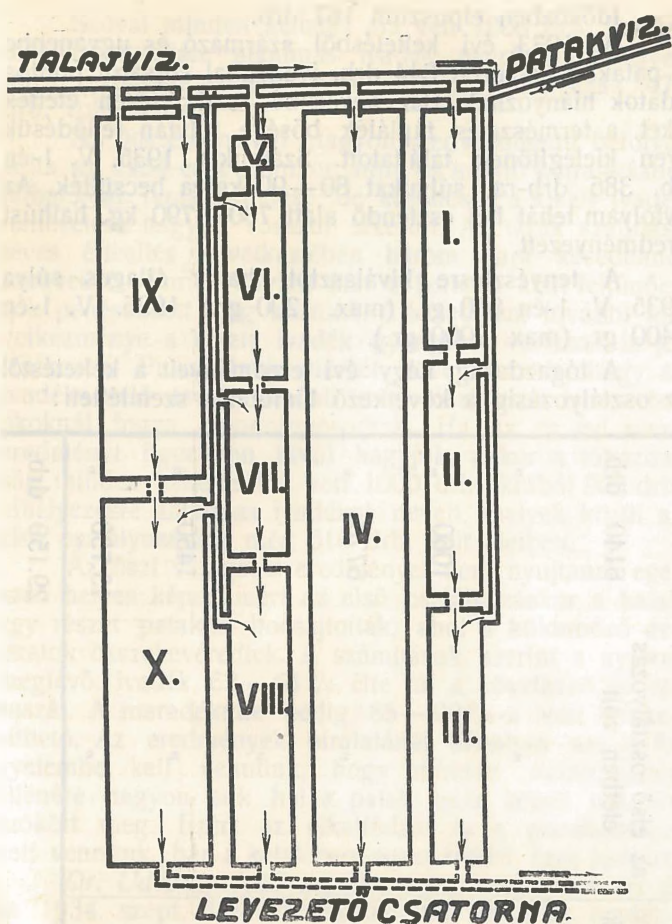
4. A tenyésztő tavak, a gazdálkodás menete és eredményei.

Amint a mellékelt vázlatos rajzon (1. ábra) látható, a tógazdasághoz összesen 9 tó és 1 haltartó tartozik, melyeknek összes vízfelülete 1883 m². A 9 tó között 4 nevelő és 5 hizlaló tó van, melyeknek méretei a következők:

	I. nevelő tó	103 m ² vízfelületű, átl. mélysége 30 cm, legnagyobb mélysége 30 cm
II. " "	100 " " " " " "	30 "
III. " "	110 " " " " " "	30 "
IV. " "	605 " " " " " "	200 "
V. haltartó	10·5 " " " " " "	200 "
VI. hizlaló	95 " " " " " "	200 "
VII. " "	82 " " " " " "	200 "
VIII. " "	153 " " " " " "	200 "
IX. " "	311 " " " " " "	170 "
X. " "	311 " " " " " "	170 "

Az I., II. és III. számú tavak lapos fenekűek, de az I. tó elejétől a III. számú tó végéig egyenletesen lejtnek. A többi tó fenekén amint az a fényképen látható, gödrök vannak. Ezek szélén 30—50 cm. széles árkok vezetnek, melyek a tavakba befolyó víz egyenletes elosztására valók.

Az I., II. és III. számú tó, valamint a haltartó, VI., VII. és VIII., továbbá a IX. és X. számú tavak az elválasztó keresztöltések alatt vezetett csatornákkal összeköttetésben állanak egymással. A víz az első tavakból az utána következőbe folyik át. A halak keveredését mindenütt sűrű rács akadályozza meg. A IV., VI., VII., VIII. és X. számú tavak bár a végeik felé lejtnek, nem a lefolyásaiknál, hanem a gödrökben a legmélyebbek. A lecsapolás után még megmaradó vízmennyiséget szivattyúval távolítják el. A tavak és a gödrök oldalát fertőrákos mészkevel borították be. A tófenék kikövezése a talaj süppedős volta miatt nem sikerült. A tavak



Az egyes tavak átlagos vízellátása másodpercenként:

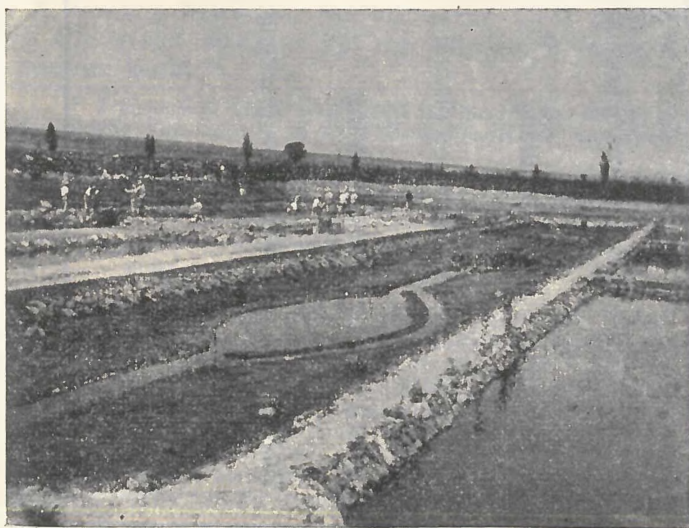
Az I.sz. tó 3 1 1 m ² -re esik 0'028 l,	VI.sz. tó 4 1 1 m ² -re esik 0'042 l
II. " " 3 " 1 " " 0'030	VII. " " 3 " " 0'034 "
III. " " 3 " " 0'027	VIII. " " 1'5 " " 0'009 "
IV. " " 12 " " 0'020	IX. " " 7 " " 0'022 "
	X. " " 4 " " 0'013 "

Ezenkívül a VI., IX. és X. sz. tavakat fenékforrások is táplálják, melyek közül a IV. sz. tóban lévő 3 liter, a IX. és X. számú tóban lévő 2·5—2·5 l. vizet szolgáltat másodpercenként. A források vizének hőmérséklete állandóan 8° C. A tó vizének oxigéntartalmát nem fokozzák ugyan, viszont mérséklük annak felmelegedését. Tekintettel arra, hogy a tavak vize mozgásban van, azok eddig még egy télen sem fagytak be annyira, hogy a teletelést illetően különleges védekező intézkedésekre szükség lett volna. Sekélységük miatt a nevelő tavak melegszenek fel a legjobban. Időszakosan a 25° C-t is elérik. Ezért nyáron nádfonatokból készült takarókkal árnyékolják vizüket. A többi tó már mélyebb volta miatt sem melegszik fel ennyire. Ha hőmérsékletük a vízszínen mérve olykor a 20° C fölé emelkedik is, a fenék állandóan jelentékenyen hűvösebb marad, sőt a források közelében 12° C körül mozog.

A tenyésztés céljaira a pataknak a tavak vízlevezető csatornájától a fegyházig terjedő kb. 500 m. hosszú szakaszát is igénybe vették. Ennek a patakviznek vízfelülete kb. 2000 m², mélysége 40—70 cm., szélessége 1.50—12 m. között váltakozik. A fenék puha, homokos. Vizének hőmérséklete maximálisan 22° C. A vízbőség átlag 45 l/mp. A patak részt néhány kisebb hidegvízű forrás és egy ér is táplálja. Gátakkal és rácsokkal 4 részre van osztva. Leccapolható nem lévén, a behelyezett halakat hálóval fogják ki. Az első két évben a patak felső részét is benépesítették. A medret kitértítették, részben kimélyítették. Zubogókat is emeltek. A kihelyezett halakban azonban a Fertőről rendszeresen el látogató *szürke géme* (*Ardea cinerea*) továbbá kóborló *jégmadarak* (*Alcedo ispida*) és a *vizicickány* (*Neomys fodiens*) jelentős károkat okozott. A patak rész távolabbi fekvése következtében az orvhalászat sem volt teljesen megakadályozható. Ezek miatt a patak felső részét 1935-ben feladták.

1. ábra. A sopron-kőhidai fegyintézet pisztrángos tógazdaságának vázlatos tervrajza.

vizének színe 175 cm-rel mélyebben fekszik a talaj felszínénél. Azokat bokrok, fák árnyékolják. A tavakat részben a patak, részben a környező rétek talajvizét összegyűjtő csatorna táplálja. Amint említettük, a patak átlagos vízbősége 32 l/mp. Nyáron sem kevesebb 25 l/mp-nél. A felhasznált talajvíz átlagos vízbősége 13·5 l/mp., alig ingadozó. Középhőmérséklete 10° C, a legnagyobb érték 13° C. A patak vize deszkából készített vízvezető csatornában összekeveredik a rétek felől jövő talajvízzel, úgy, hogy minden tónak a patak vizen kívül a sokkal hidegebb talajvízből is van hozzáfolyása.



A sopronkőhidai pisztrángos tavak építés közben.
A IV. sz. tó a fenékgödrökkel.

1933. év tavaszán, mikor az I., II., III. és IV. számú tó már készen állott, dr. Udvardy Jenő első kísérletekén a *szivárványos pisztráng* tenyésztését próbálta meg. E célból az alsóausztriai Traissmauerből 10.000 db. szemfoltos ikrát hozatott. Az ikrák keltetése alsóáramlású ú. n. kaliforniai típusú keltetőgépekben történt. A ládák mérete: 40×35 cm., mélységük 25 cm. A szűrőbetét lyuggatott cinkbádóg, mérete: 30×25 cm., lyukbősége 2 mm., 15 cm. mélyen fekszenek a keltető gépekben. Egy gépbe 5000—5000 drb. ikra került; azt állandóan 12° C fokos vízvezeteki víz táplálta (ládánként 0·25 l/mp). A keltetési idő április 31-ig tartott. A kikelt ivadék egész május hó közepéig a keltető gépben maradt, melyekből azonban a szűrőbetéteket kivették. Az ivadékot nem etették. Május hó közepén az ivadékból az I., II., és III. számú tóba 3000—3000 drb.-ot, kísérletképpen a patak egy elkülönített részébe pedig 460 drb.-ot helyeztek ki, ahol a többivel ellentétben rendszeresen nem etették. Az 1933. július hó 30-án tartott első osztályozásnál a tavakból összesen 6140 drb. ivadékot halásztak ki. Időközben és a lehalászásnál elpusztult tehát 2860 drb., azaz a kihelyezett ivadék 31·73 %-a.

Szóval minden keltetés alá vett 1000 drb. ikrából 890 kihelyezésre alkalmas ivadék neveltetett, melyek közül azonban az első osztályozásnál már csak 470 drb. volt életben.*

Az összeredményt nagyon kedvezőtlenül befolyásolta az 1934-es év, mikor, mint az a fenti kimutatásból látható, az ikrák keltetése, de különösen a kikelt ivadék felnevelése nagyon rosszul sikerült. Az ikrák keltetése téves értesítés következtében három napi késedelmet szenvedett. Ennek folytán már a keltetés alatt feltűnően sok penészedett meg közülük. A késedelem további következménye a kikelt ivadék gyengébb voltában is jelentkezett. Pusztulásuk mérvét növelte az is, hogy az ivadéknvelő tavak később még részletesen ismertett okoknál fogva elposványosodtak. Ha az ez évi rossz eredményt figyelmen kívül hagyjuk, akkor a tógazdaság minden keltetés alá vett 1000 drb. ikrából 902 drb. kihelyezésre alkalmas ivadékot nevelt, melyek közül az első osztályozáskor még 610 drb. volt életben.

Az őszi válogatás eredményei nem nyújtanak egészen helyes képet, mert az első osztályozáskor a halak egy részét patakba bocsájtották, ahol a különböző évjáratok összekeveredtek. A számítások szerint a nyáron meglévő ivadék 62—64% élte túl a következő év tavaszát. A maradéknak pedig 85—90%-a volt értékesíthető. Az eredmények bírálatánál azonban azt is figyelembe kell vennünk, hogy minden óvintézkedés ellenére nagyon sok hal a patak nem kezelt részeire szökött meg. Ezért az elkallódást is a pusztuláshoz kell vennünk, bár a kettő nem egyenértékű, nem azonos.

Dr. Udvardy Jenő nagyon szép eredményt ért el az 1934. szept. 4-én Traissmauerből vásárolt ivadékhalakkal. Ekkor ugyanis az ez évben beállott hiány pótlására 4000 drb. (kb. 1000 drb. sebespisztráng is volt közte) átlag 8 cm. ivadékot hozatott. Ezeket a IV. sz. tóban összekeverték az ez évi keltetésből még életben maradt 980 drb. hasonló nagyságú, szintén vegyes fajú ivadékkal. Az 1935. év május 30-án megtartott lehalászás alkalmával 4125 példányt találtak életben. Leszámítva az áprilistól kezdve már eladott 476 példányt, a kallódás mindössze 379 drb., azaz 7.6% volt.

Az osztályozás után az eladás tovább folyt. Az aug. 7-én történt újbóli lehalászáskor a maradék 1715 drb.-ból 23.1% 120—150 gr-ot, 34.6% 150—180 gr-ot, 31.8% 180—220 gr-ot és 10.5% 220—250 gr-ot nyomott. Ezeket nagyság szerint elkülönítve a VIII., IX. és X. tavakba helyezték. Belőlük szept. 13-ig további 829 drb. került eladásra 221 kg. súlyban. A maradék a patakba került.**

* Traissmauer-ből a megrendelt ikramennyiségnél néhány % -kal mindig több érkezik. A fenti kiszámításnál ezt figyelembe vettük.

** A feljegyzések hiányossága miatt az összsúly-eredményt közölni nem lehet. Az első osztályozáson túl a kallódási % is ismeretlen. (Folyt. köv.)

UJDONSÁGOK — VEGYESEK.

Az új Sajtótörvény és a „Halászat.” A m. kir. minisztérium az állami rend megóvása végett szükséges sajtórendelkezésekről szóló 1938 : XVIII. t.-c. 9. és 10. §-ában foglalt felhatalmazás alapján f. é. július hó 16.-án 4950/1938. M. É. sz. a. rendeletet adott ki, melynek értelmében a „Halászat” kiadójának és szerkesztőjének is igen sürgősen eleget kellett tennie azoknak a követelményeknek, melyeknek *augusztus hó 31-éig való teljesítésétől* tette függővé ez a szigorú rendelet azt, hogy a kiadó-tulajdonosok lapjaik további engedélyezése céljából kérvényeiket a m. kir. Miniszterelnök Urhoz benyújthassák.

A „Halászat” 39 év alatt ritkán írt önmagáról, de ez alkalommal nem mulaszthatjuk el olvasóink tájékoztatását arról, hogy mit kellett tennünk, hogy a jövő negyvenedik, tehát jubiláris esz-

tendőre lapunk megjelenésének akadályait, — már amennyire ez tőlünk függött, — az útból elhárítsuk, hiszen a lap megszűnésével széjjelhullana az Országos Halászati Egyesület tagjait összekötő szellemi kapcsolat!

Lapunk kortörténetéhez tartozik, hogy e sorok írójának *tizennégy* különféle hatóságnál és hivatalnál kellett — némelyiknél ismételt, sőt többször is — órákig sorba állva személyesen eljárnia, miután nyári szabadságáról augusztus 6-án visszatért, hogy a kérvényhez szükséges okmányokat sürgősen beszerezhesse, s a kérvényt benyújthassa, ami a legnagyobb igyekezettel, minden más munka félretétele és az összes hivatalokban tapasztalt *páratlan jóakarattal* mellett is csak a rendeletben kitűzött — *legutolsó napon* sikerült!

Ezúton mondok hálás köszönetet a sajtó miniszteri biztosságánál, a budapesti központi városházán, az államrendőrségen, a budapesti kir. törvényszéken és járásbírószágon, a belügyminisztériumban, a miniszterelnökségen, a Szent István bazilika r. k. plébánia hivatalában és a nagykanizsai Szent Ferenc-rendi r. k. plébánia hivatalban dolgozó mindazon hölgyeknek illetve uraknak, akik az ügyet valamennyien megértő jóakarattal és előzékenységgel kezelték. Külön hálás köszönet az utolsó helyen említett plébánia hivatalnak, amely *postafordultával* küldte meg boldog emlékü nagyatyám kereszt- és házasság levelét, aki százhuszonkilenc évvel ezelőtt született és száznegy évvel ezelőtt kötött házasságot, mert ez okmányok nélkül a fennálló rendelkezések értelmében *nem szerezhettem volna meg magyar állampolgársági bizonyítványomat*, mely pedig a lap-engedélyezési kérvény elengedhetetlen melléklete és a szervezés alatt álló sajtó kamarába való felvételehez is feltétlenül szükséges.

Végül hálás köszönet *Hallóssy Ferenc* tisztelt barátomnak, egyesületünk ügybuzgó titkáranak, aki minden tőle telhető elkövetéssel, hogy munkámat megkönnyítse. Minden igen sürgős volt, mert Egyesületünk hivatalos közlönyének életben tartásáról volt szó! Mert: „Primo vivere, deinde philosophari”^{***} ahogy a latin szállóige mondja.

Dr. Unger Emil.

A IV. nemzetközi édesvízi halászati, tógazdasági és halpropaganda-konferencia, melynek előzője: a III. nemzetközi édesvízi halpropaganda-konferencia múlt év májusában Budapesten volt, *ezidén Belgrádban lesz*, kibővített tárgykörökkel, mint az címének kibővüléséből is kitűnik.

Az értekezletre a magyar szakkörök is többnyire megkapták már a meghívókat, de az érdeklődők és résztvevő szándékozók tájékoztatása céljából mi is közöljük a konferencia gazdag programját.

Szept. 17. este 1/2 9 órakor ismerkedési est a Srpski Kralj (Szerb Király) szálloda éttermében Belgrádban (Uzum Mirkova 11.).

Szept. 18. 9 ó. 30. d. e. *Ünnepi megnyitó ülés* a „Kolarcev narodni Universitet” kis körtermében, Kraljev trg 5. — 10 óra 30 p-kor a belgrádi őszi vásárral kapcsolatos *halászati kiállítás megtekintése*, 1 órakor a vásár területén levő halas-vendéglőben *ünnepi ebéd*, melyet a jugoszláv tógazdák és a bellyei állami uradalom halászati központja ad a résztvevők tiszteletére. Vasárnap délután: *szabad*. Szept. 19. és szept. 20. d. e. 9—1. előadások a megnyitás helyén.

Szept. 21. Reg. 7 ó. *Kirándulás* Belgrádból hajón az „Ecka” tógazdaságba (Ecska), rendezi az előkészítő bizottság. 1 órakor *ebéd* (halpaprikás) a tógazdaságban. Házigazda: *Lovrekovic József* tulajdonos. — D. u. 3—6-ig a *tógazdaság megtekintése*. 7 órakor *visszatérés* Belgrádba hajón, ahol az előkészítőbizottság *vacsorát ad* és az értekezlet ezzel befejezést nyer. (Érkezés Belgrádba 1/2 11 órakor este.)

Amennyiben a kitűzött két nap nem lenne elegendő a tanácskozások befejezésére, akkor azokat szept. 21-én (szerdán) is folytatják a fennebb említett ülésteremben és a kirándulást változatlan programmal egy nappal később szept. 22-én tartják meg. Az összes jugoszláv tógazdaságok és a bellyei állami uradalom készséggel felajánlják a résztvevőknek az alkalmat üzemeik megtekintésére.

Az értekezlet előkészítő-bizottságának tiszteletbeli elnöke *Novakovic Milán* helyettes földművelésügyi miniszter, elnökei *dr. Stankovic Sinisa* egyet. tanár, *Cvijanovic Budislav* földműv. min. osztályfőnök és *Kugel Ljudevit* a haltenyésztő részv. társ. vezérigazgatója. (D. D. za ribogajstvo.)

Titkára dr. Slavko Muzinic, a jugoszláv földműv. min. halászati osztályának vezetője. Címe: Ministarstvo poljoprivrede, otsek za ribarstvo Beograd, Za medunarodnu Ribarsku Konferenciju. Milosa Velikog 16. A részvételi szándék és a megtartani óhajtott előadások a *titkársághoz* jelentendők be. Az őszi vásárral kapcsolatban az utazás kedvezményesen lehetséges.

^{***} Magyarul: Először is élnünk kell, csak elevenen bölcselkedhetünk. Lap-engedély és szerkesztési engedély kell, hogy azután tovább is terjeszthessek a szakismereteket olvasóink körében.

Arjegyzés. A Halbizományi és Halértékesítő rt. és a Zimmer Ferenc halkereskedelmi rt.-tól nyert értesítés szerint *augusztus* hó folyamán a nagybani halárak kilogrammonként a következők voltak:

Édesvízi élőponty...	nagy	1:60	P
	közép	1:30—1:50	"
	kicsi	1:20—1:30	"
Édesvízi jegeltponty	nagy	1:00—1:10	"
	kicsi	0:80—0:90	"
	I. oszt.	6:00	"
Balatoni fogassüllő	II.	4:00	"
	III.	3:20	"
	IV.	2:80	"
	I. oszt.	4:00	"
Dunai süllő...	II.	3:50	"
	III.	2:80—3:00	"
	IV.	2:60—2:80	"
	nagy	"	"
Harcsa	közép	"	"
	kicsi	"	"
	élő	"	"
Csuka	jegelt	"	"
Compó	"	"	"
Pisztrángsüger	"	"	"
Kárász	"	"	"
Fehérhal	"	"	"
Balatoni keszeg	"	0:35	"

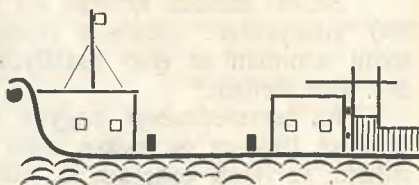
A lap kiadásáért felelős: Dr Unger Emil.

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.

Fiókházak: 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: Főüzlet: IV., Ferenc József rakpart 6—7.
184—3—10. A Ferenc József híd és Erzsébet híd között.

Telefón szám: Fiókházak: VII. kerület Thököly-út 16. szám.
1—85—9—65. 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.

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

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

Elárúsítóhely: 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.