



AZ „ORSZÁGOS HALÁSZATI EGYESÜLET“ HIVATALOS KÖZLÖNYE

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

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

Az „Országos Halászati Egyesület“ tagjai ingyen kapják

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

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

A tógazdaságok növényzete és a mesterséges trágyázás.

(Folytatás.)

Irta: Gyulai Károly.

A vizek növényzetének trágyázásánál kétségtelenül analog olyan tényezőket kell figyelembe vennünk, amelyek a mező- és a kertgazdaság növényzetének trágyázásánál is irányadók. Ennek a trágyázásnak a célja és rendeltetése a vízinnövénynél sem lehet egyéb, mint a növény fejlődését előmozdítani, gyarapodását fokozni, biztosítani. Mindamelllett a vízinnövényzet mesterséges úton való trágyázása annyiban eltér egyéb kulturnövényeinktől, amennyiben szerveiben a vízinnövényzet túlnyomó része zsegebb, finomabb, szubtilisebb a mezőgazdaság növényzeténél. Azok a hajszállinomságú, vagy még ennél is szubtilisebb alkatú algaszálacsok, amelyek planktonként egyben a halak világának egyik fő tápszereanyagát is szolgáltatják, de egyben fő tápfentartói annak az alsóbbrendű állatvilágnak is, amely a halivadékokat is táplálni hivatott, mindenképp speciális olyan trágyázási műveleteket igényelnek, amelyek több tekintetben eltérnek a szárazföldön termelt kulturnövényvilág trágyázásának közismert műveleteitől.

A haltápot nyújtó víziállatoknak a már mondottakon kívül továbbá az is a rendeltetése, hogy a vízinnövényzet, a vizekben lejátszódó életfolyamata során, magát a vizet s így közvetve a vizek lakóit is, nevezetesen a halakat, úgy nemkülömben az ezeket táplálni hivatott alsóbbrendű növény- és állatvilágot bizonyos mennyiségű élelennel lássa el. Végtelenül egyszerű sejtberendezésük mellett sem nélkülözhetik a vizekben tenyésző növények azt a minimumot, amely tápellátásuk biztosításához multhatatlanul szükséges; ezt pedig elsősorban azok a tápszereanyagok nyújtják és biztosíthatják számukra, amelyek a vízfenék, a partrészek s a medrek talaja nyújthat nekik. Általában eddigelé az istállótrágyák egyes termékeinek felhasználása volt hivatott a vízinnövényzet számára is biztosítani legalább azt, a mire e növényzetnek tápellátása minimumában szük-

sége volt. Idővel aztán, az istállótrágya mellett, annak mintegy kiegészítéseként az úrszékek terméke, az úgynevezett fekátrágya s a vágóhidak hulladéktrágyaféléi felhasználásával, általában pedig bizonyos organikus eredetű trágyaszerezfélékkel iparkodtak a vízinnövényzet szükségleteiről gondoskodni. *Kuhnert* a vízinnövényzet trágyázási műveleteinek legalaposabb ismerője, azt a meggyőződést vallja, hogy az itt elősorolt összes trágyaszerezfélék, mint organikus eredetű szerek, jó szolgálatokat tehetnek ugyan a vízinnövényzet trágyázásainál, mindamelllett alkalmazásuk közül, mindenképp messze menő óvatossággal, körültekintéssel kell eljárni.

A tógazdaság kétségtelenül hasznos munkát végez akkor, ha pl. a ponty főfogyasztási szakának idényére, súlyban jókora példányokat igyekszik piacra hozni, ennek elérése céljából pedig, a már éppen rendelkezésre álló istállótrágyák és egyéb eszközök és módok felhasználásával törekszik vizeit legalább a partszegély mentén, istállótrágyakészleteivel tavasz táján, esetleg utóbb ismételtlen a nyár folyamán is ellátni. Kisebber üzemeknél ez nehézségek nélkül megvalósítható s rendjén is van; viszont nagyobb keretű és arányú halgazdaságok területein mindenképp kivihetetlen, vagy legalább is csak óriás költségáldozatok árán valósítható meg valamennyire a rendszeresebb általános trágyázás. Első minőségű kulturföldek, kiváló minőségű és nagy számú állatállomány fölött rendelkező óriás latifundiumok urai sem rendelkeznek mindenkor annyi istállótrágyakészlettel, a mennyivel kulturföldjeik növényzetének tápigényeit csak minimális mértékben is képesek volnának kiegészíteni. Honnan jutna tehát elegendő istállótrágyafélék a tógazdaságoknak, a mikor a kalászosok, kaszások, a szőlő, a kert stb. kulturnövényzete sem részesülhet elegendő trágyatermékben!? Az ebbeli hiányokat ma már szerencsére pótolni lehet a megfelelő összetételű mesterséges trágyaszerek alkalmazásával. Az istállótrágyának a gazdaságban való felhasználásánál figyelembe kell még vennünk azt a körülményt is, hogy annak tovaszállítása a szükségeltető

helyekre, rendszerint horribilis fuvarköltseget és munkarőt igényel, csak valamivel terjedelmesebb gazdaságban is; ez a költség pedig rendszerint még tetemesebbé válik akkor, ha a gazdaság centrumaitól rendszerint félreeső tógazdaságok távolabbi pontjaihoz kellene trágyát fuvarozni.

A gyakorlat tapasztalatai ismételten beigazolták azt a gazdaság terén, hogy a mezőgazdaság mindenképp nagyobb haszonnal képes az istállótrágyatermékeket kihasználni, mint a halgazdaságok vizei és ezek növényzete. Az istállótrágyának természetétől megszabott igazi rendeltetési helye maga a szántó föld, a melynek talajában, talajjavító tulajdonságait az istállótrágya is legelőnyösebben képes érvényesíteni. A szántóföldeken, nevezetesen kalászosokat termelő földjeinken kívül aztán a kapásnövények sorából kivált a cukorrépa és a takarmányrépa, úgy egyben az egyéb takarmánynövényt termő kaszálók, rétek és legelők azok, a melyek mindenképp inkább ráutaltak nálunk az istállótrágyázásra, sem mint vizeink kulturái, a melyekről immár más úton-módon is gondoskodni képesek vagyunk, semmint istállótrágya költséges, sőt itt-ott helytelen alkalmazása útján.

Az organikus eredetű trágyaszerek, a hol azokat a vizeknél is felhasználják, nem egyszer kárt okoznak a vizekben, a helyett, hogy hasznot hajtának. A vizek ugyanis, normális tisztulási folyamatuk során, akárhányszor nem képesek a beléjük kerülő istállótrágyatermékek különböző összetételű anyagait kellően feldolgozni, a minek aztán a trágyázás terén is teljes balsiker lesz az eredménye. Legkivált nagy óvatossággal szabad csak az emberi ürüléket a vizeknél felhasználni. Nagyobb városok szennyvízvezetésének néhol még ma sem egészen megfelelő berendezése mellett, ismételten megtörtént nem egy helyett, hogy a vizekbe időnként nagyobb mennyiségekben kerülő emberi ürülékanyag, tömeges halpusztítás előidézőjévé vált. Legkivált nagyobb mértékben észlelték ezt pusztító felhőszakadások idején, a midőn a vezetékek normális lefolyásában zavarok következtek be s a szennyes, fertőzött áradatoknak egész tömege zúdult a halak által lakott vizekbe.

Legóvatosabban kezelendő az istállótrágyák és ürülékfélék alkalmazása az olyan vizekben, a hol zsenge halivadék fölneveléséről van szó. Fejlődése első stádiumaiban a zsengebb halivadék rendkívül kényes, mondhatnók érzékeny objektum. Így aztán, ha otthont és tápot nyújtó vizeit olyan szerves anyagokkal telítjük, a melyek mint a szerves trágyák és az ürülék, többféle igen veszedelmes csirákat is rejtenek magukban, úgy nem egyszer elpusztítjuk ez úton az egész halállományt, holott éppen javítani akartunk rajta. A tógazdaságok ismerik ezeket a veszedelmeket s ha már éppen az istállótrágyák felhasználásához is fordulnak, megfelelő tartalékmedenczékben kezelik a trágyázott vizet. Ezek a rendszerint 20—30□-méternyi medenczék, mintegy 1 méternyi átlagmélység mellett, eléggé alkalmasak a különböző organikus eredetű trágyák befogadására. Az ekként trágyázott medenczék vize meleg, kedvező időjárás esetén, nyaranta intenzív zöldes színt ölt. Az élőlények egész tömege nyüzsög aztán előbb-utóbb bennük; rendszerint már 8 nap leteltével is a trágyázás után. Hetenként bizonyos mennyiségű vizet levezetnek aztán ezekből a medenczékéből a halivadék vizeinek és lakóinak, vagyis inkább növényzetének táplálása céljából.

Az emberi eredetű úgynevezett fekáltrágyának a vizek trágyázása céljából való felhasználása, a már mondott

okokon kívül, gazdasági szempontokból sem jár éppen haszonnal. A hol ugyanis közvetlenül a vizek szomszédságában áll fekáltrágya a gazdaközönség rendelkezésére, ott bizonyos mennyiségű fekáltrágyának felhasználása számbavehető költségeket kétségtelenül alig fog okozni; viszont a hol távolabb fekvő helyekről kellene a fekáltrágyát rendelni és helyhez fuvarozni, ott a fuvarozás által is keletkező tetemes költségek koránt sincsenek arányban azzal a haszonnal, a mit a fekáltrágya az egyes gazdaságok sorában éppen a tógazdaságoknak nyújtani képes volna. Így tehát, ha úgyszólván ingyen jutunk a fekáltrágyához, sem fog az a tógazdaságnak ráadásul még magasabb fuvarköltségek esetén is olyan hasznot hajtani, a minőt például a fekáltrágya egyes mező- és kertgazdasági kulturnövényeknek nyújtani képes.

Egyenesen ártalmas, sőt veszedelmes a fekáltrágyának a vizek részére meleg nyár idején való fuvarozása és felhasználása. Ilyenkor rendszerint a vízállás is alacsonyabb, a fekáltrágya bomlási folyamata tehát a halakra nézve szerfölött kedvezőtlen proceszusok közt megy végbe. A rohamos bomlás káros csirái végeredményükben a vizeket s azokban a halak világát különböző bajokkal, veszedelmekkel fenyegetik s így, ha az évnek ilyen időszakában mindenképp legkedvezőbb körülmények közt is jutunk fekáltrágyához, ne használjuk fel azt nyár idején a vizek trágyaszerül, hanem iparkodjunk az, amúgy is trágyaszűk viszonyaink közepette kizárólag a mező- vagy a kertgazdaságban minél előnyösebben kihasználni. Érthetőképpen a növénykultúráknak a szárazföldön adott fekáltrágya is esetenként ártalmára válhatik, ha t. i. abból túlbő mennyiségeket alkalmazunk trágyaszerül. Legkivált a rét- és a legelőjavítás céljaiból felhasználni szokott fekáltrágyával rontottak a takarmánytermő s a friss zöld tápot szolgáltató rétek, illetőleg legelők minőségén. A mit így ez úton a gazda jóhiszeműleg rontott, azt idővel ugyan a rét- és a legelők növényzete talán kiheveri, viszont a vizeknek és azok lakóinak a halaknak, a fekáltrágya útján okozott veszedelmeket kireparálni többé soha sem vagyunk képesek, egyszerűen azon okból nem, mert a fekáltrágyák bomlási termékei következtében elpusztult halállományt életre keltetni többé nem vagyunk képesek s így a megrontott vizek is csak tetemesebb idők multán fognak annyira tisztulni, hogy a fekáltrágya útján beléjük kerülő ártalmas csirák anyagát lassanként eltávolítsák, megsemmisítsék.

Az organikus eredetű trágyaszerekkel való trágyázást tehát leghelyesebb a tógazdaságok terén mellőzni s így a tért ezekben teljesen átengedni a mező-, a kert-, a szőlősgazdának, a ki minden bizonynyal csak haszonnal fogják az ilyen trágyaszerekből mindazt kiaknázni, a mi viszont a vizek lakóinak és növényzetének világában, a halgazdaságoknak esetenként csak veszedelmeket jelenthetne.

Ezek után nyilvánvaló, legalább a gyakorlat tapasztalatai is arra utalnak, hogy a vizekben, a szerves eredetű trágyafélék helyett, a ma már vegyvizsgálatok útján is teljesen garantálható mesterséges trágyaszerekkel javítsunk; gyarapítsuk azok növényzetét s ezúton közvetve a planktonon és a haszonhalállományon is egyaránt segítsünk.

A túltrágyázás veszedelmei a vizeket mesterséges trágyaszerekkel kezelő gazdaságokban elő nem fordulhatnak, a már érintett oknál fogva sem, a mennyiben ma már, hála a vegytudomány magasfokú fejlettségének, az összes ismert mesterséges trágyaszerek vegyele-

A tántorgó mozgás úgylátszik igen kifárasztja a beteg halakat, mert rövid pár percnél tovább nem képesek ilyen állapotban úszni, hanem teljesen kimerülve saját testsúlyuk terhe miatt a fenékre süllyednek. A betegség a fertőzött halakat legfeljebb csak egy hónapig győtri, a mely idő alatt a beteg halak ereje mind jobban fogy, úgy, hogy a baj utolsó napjaiban a beteg halak már csak oldalukon fekvé képesek a víz fenekén megmaradni s csupán időnkénti lassú lélekzésük árulja el azt, hogy még élnek. A betegség ezen szakában egyikét nap mulva okvetlenül bekövetkezik a halál.

Ezen betegséget *sporozoák* okozzák, a melyek megfertőzik a halak belső szerveit és pedig a szívet, veséket, májat, izmokat, de különösen az agyvelőt s legtöbbször a középső agyvelőt (Mesencephalon). A fertőzést okozó sporozoák kerek, vagy ovális alakú *tömlők* (*Cysta*), a melyeknek kemény, sokszor többszörösen rovátkolt burkuk van. A kemény tömlő- vagy cysta-burkon belül van a protoplasma, a melyben festés után számos kis *mag* (*Nucleus*) található. Ha egy ilyen tömlőt sejtmedvedben, nedves kamrában vagy physiologiai konyhasóoldatban (0.75%-os konyhasóoldat) mikroszkóp alatt nagyobb nagyítással vizsgálunk, azt tapasztaljuk, hogy körülbelül egy óra után a protoplazma, mint szabálytalanul szétnyomott amoebaszerű test kinyomul a tömlőburokból s igen sok mozdulatlan apró plazmarészecskére esik szét, a melyek a szétesés után rövid időn belül elhalnak. De ezen szétesett apró amoebaszerű élősködők szabadon is előfordulhatnak egyes szervekben s ilyenek megfertőzik azokat. Az élősködő sporozoák fejlődéséről eddig még nem sokat tudunk, a kutatások csupán annyit derítettek ki, hogy az egyes tömlők magjainak száma szaporodáskor kevesebb lesz, mint rendszeren lenni szokott, a különben igen apró magvak ilyenkor erősen megnagyobbodnak és más sejt magjához hasonló *mitoticus* oszlást mutatnak.

Az idegrendszer előbb felsorolt betegségei közül második helyen szólok a *Polyneuritis parasitica*-ról. Mint neve is mutatja, ezt is élősködő sporozoa idézi elő, még pedig a *Myxobolida*-k családjába tartozó *Myxobolus Mülleri Bütschli*. Ezt a parazitát először *Pfeiffer L.* találta az idegek kötőszövetében és pedig mint gombostűfej nagyságú fehér daganatot a nervus trigeminus, opticus és sympathikus idegrostjai között levő kötőszövetben. Ilyen esetben elroncsolja az idegrostokat és ha a nervus opticus idegrostjait támadja meg, eleinte különféle látászavarok állanak elő, végre a teljes vak-ság következik be. Ezen élősködő sporozoa spóráinak alakja igen változik, rendszeren oválisok, vagy megközelítőleg oválisok a gyakoriak. Nagyságuk is különböző. azonban a 10—12 μ hosszú és 9—11 μ széles spórák a legközönségesebbek.

Az idegrendszer harmadik és utolsó helyen tárgyalt megbetegedését a *Holostomidá*-k családjába tartozó élősködő féreg lárvája okozza. Ez a féreg a *Tetraeotyle petromyzontis* = *Tylodelphis Petromyzi Fluv.*, a melyet eddig egyedül a folyami orsóhal (Petromyzon Fluvialis L.) agyvelőjéből ismerünk.

Mesterséges haltápszerszfélek előkészítéséről.

A ma már szélteben-hosszában használatos s a gyakorlatban is eredményesen bevált különféle haltápszerszfélek, akár az ilyenek előállításával foglalkozó gyárok kezéből, akár pedig a termelő gazda kezéből

közvetlenül kerüljenek is azok a halállományt mesterségesen előállított tápszerszfélekkel ellátó halgazdaságok kezére, adagolásuk, föletetésük során, részint meleg, részint hideg utakon való bizonyos előkészítési folyamatokat igényelnek, hogy így a halak emésztő szervei nemcsak minden veszedelem és káros utóhatás nélkül, hanem egyben haszonnal, eredménynyel tudják az azokban rejlő táperőt és tápmennyiségeket szerveikben feldolgozni.

Egyik-másik haltápszerszfélenél a főzés, a leforrázás előzetes művelete úgyszólván mellőzhetetlen. A főzésnek, a leforrázásnak, a magasabb hőfokok csiraölő képességénél fogva, a haltáplálékok előkészítése során előnyös szerepe juthat. Viszont úgy a főzésnek, mint az egyszerű leforrázásnak is megvannak a maguk hátrányai. A főzés által ugyanis tápanyag bővül víztartalomban; koncentrálttsága tehát táperőben ez úton lényegesen megcsökkenhet. Emellett úgy a leforrázás, mint még inkább a huzamosb időn át tartó főzés művelete által, egyes haltápanyagokból kilúgzódhatnak éppen a bennük rejlő értékes fehérnyék és azok a becses, többnyire ásványi eredetű tápalkatrészek, legfőként tápsók, a melyeknek jelenléte teszi éppen az egyes tápszerszféleket legértékesebbekké. Haltápszerszfélek előállításával és forgalomba hozatalával foglalkozó vállalatok, éppen ezért lehetőleg mellőzik ma a felforrálás vagy a főzés műveleteit s a hol a meleg utakon való előállítás már éppen mellőzhetlen is, ott legfeljebb a párolás műveletéhez fordulnak, mint célravezetőbbhez, ámde a melynek gondos keresztülvitele csakis az erre alkalmas eszközök igénybevitelével történhetik megfelelőképpen. A nevesebb ichtyológusok sorából *Hoffmeister* és *Ellenberger* idevágó kísérletek során megállapították azt, hogy a meleg utakon kezelt és előkészített haltápszerszfélekben különböző olyan fermentumok válnak értéktelenné és hasznavehetetlené, a melyek változatlan nyers állapotukban, mint tápalkatrészek az emésztés során a halaknál rendkívül előnyös szolgálatokat tesznek. Az ilyen és ezekhez hasonló tudományos alapokon végzett tápvizsgálatok eredményei indították arra a haltápszerszféleket előállító vállalatokat, hogy a meleg utakon végzett eljárások műveleteit lehetőleg mellőzzék vagy legalább is a minimálisra csökkentsék.

A táplálkozás tanulmányozásával kapcsolatos élettani vizsgálódások eredményei szólnak a mellett, hogy az állatok világában kivétel nélkül, így tehát a halak világában is, az állatobjektum szokott táplálékainak legtermészetesebb anyaga a nyers állapot. Állatokon végzett és megfigyelt kísérletek tanúságai szólnak a mellett, hogy a meleg, avagy éppen felfőtt, leforrázott állapotban levő tápszerszfélel tartott állatobjektumoknál a főtt tápszerszféle az emésztőszervek energiáját, teljesítő képességét idővel hátrányosan befolyásolta s eleinte csak a bél-szerveket, utóbb azonban az egész szervezetet is petyhüdté, ernyedettebbé tette. Az ilyen ernyedett szervezetek konstitúciója aztán egyrészt a különböző betegségek folyton ólálkodó veszedelmes csiráinak nyithat könnyebben tért, másrészt pedig erőtlenté, gyöngülőbb mivoltánál fogva előbb-utóbb az objektum és ivadékának degenerálására is vezethet. Az állatok világában az egészséges organizmus a halak körében is megköveteli a természetszabta megszokott nyers tápszerszfélet, a mit legegyszerűbben igazol az a jelenség, hogy a maguk természetes mivoltában növekvő és gyarapodó halak, normális életfeltételeket között a legegészségesebb, legizmosabb s így halgazdasági szempontokból is a legkiadóbb árút szolgáltatják.

A gyakorlati utakat követő mesterséges etetés terén is azért esetenként tere nyílik annak, hogy a halállomány meleg utakon elkészített tápszerfélében részesüljön. A tápszeranyagok megfertőzésének is vannak tehát bizonyos előnyei, a melyek a halak ellátása terén is, esetenként előnyösen érvényesülhetnek. A főzés ugyanis egyes tápszerfélék anyagát hozzáférhetőbbé, ízesebbé, könnyebben megemészthetővé változtathatja. A gyakorlati halhízlalás körében így előnyösen érvényesíthetővé válhatik a főtt eledel felhasználása a hízlalás terén. Ilyenkor a hal a normálisnál több és nagyobb adagokban részesülhet.

A tápanyagok tömege rendszerint szilárd, kemény, terjedelmében, táptérfogatában is jókora mennyiségekből áll; legalább a hízlalás céljának és rendeltetésének mindenkor a nagyobb tápkvantumok adagolása felel meg. Hogy ezeket a nagyobb táptömegeket gyorsan és eredményesen legyünk képesek a hízóba vett állományra föletetni, kétségtelenül olyan állapotba kell azokat hoznunk, a mely mellett a hal a nagyobb táptömegeket gyorsan, emellett pedig könnyen emészthetően is képes magába szedni; úgy egyben erre szolgáló szervei által föl is dolgozni. Akadnak a halak mesterséges etetésére alkalmasnak bizonyult tápszeranyagok sorában is olyanok, a melyek elsőrangú táptértéket képviselnek, a melyek azonban ennek ellenére szerfölött nehezen emészthető összetételekből állanak. Hogy az ilyen anyagokat a hal emésztőszervei használnak földolgozhatják, e tápszeranyagokat rendszerint nemcsak igen apróra kell darabolnunk, morzsolnunk, hanem ezenkívül előzetes puhítás, sőt esetenként főzés által is előmozdított puhítás mivelete alá vennünk. Ilyen esetekben kétségtelenül meg van az eredetileg nyers tápszeranyagok leforrázásának, felfőzésének is a maga jogosultsága és jelentősége. A mit ez esetekben aztán kiváló figyelem tárgyává kell tennünk, az mindenkor az illető halfaj természetszabta tulajdonságainak, megszokottságainak szem előtt tartására kell irányulni. A táplálás és táplálkozás mikéntjének alapos ismerete, kultiválás alatt álló bármelyik halfaj és fajtánkról legyen szó, mellőzhetlen előfeltételek tehát a halak mesterséges tápellátása terén is.

Igazán jelentős szerepet és hivatást tölt be a halak mesterséges etetésénél a főtt vagy legalább forrázott, sőt néha még pasteurizált tápszerfélé is ott és akkor, a midőn a tápszerfélé kétségtelen csiramentesítéséről van szó; esetleg pedig ott, a hol talán már romlásra hajló s temérdek költségkiadást okozott tápszerfélének megmentéséről és felhasználásáról esik szó. Bizonyos hőfok felhasználásával, a tápszerekben netalán jelenlevő káros csirákat tartalmazó s így veszedelmes halbetegségeket is előidéző anyagokat csupán a hő ereje képes olyanná változtatni, hogy azok ártalmatlanokká váljanak a nélkül, hogy táperejük azért csökkenést szenvedett volna. Áll ez nemcsak a romlásra hajló, sőt a bomlás tüneteit már el is áruoló tápszerfélé főzésénél, hanem mint igen czélszerű és ajánlatos preventív mivelet alkalmazandó a főzés, a leforrázás az olyan haltápszerfélével szemben is, a melyet esetleg gyanusnak találunk s így megnyugtatásunkul, állományunk iránt való lelkiismeretes gondoskodástól is. Kétségtelenül ártalmatlanná tett tápszerként, főzött, forrázottan adjuk halainknak.

A hol tetemes költségek árán igyekeztünk mesterséges haltápszerfélé beszerezni, annak higiénikus szempontból való felhasználása ellen pedig mégis aggályaink, kételyeink merülnek föl, a felfőzés miveletét még akkor is igénybe kell vennünk, ha a természetes

nyers tápszerfélé megfelelőbb mivolta a mérleget csupán utóbbi tápszerfélé javára billentené. A halgazdaság üzemei amúgyis költségesek, ha tehát takarékosági úton, a halak egészségének veszélyeztetése nélkül teszünk élvezhetővé és megmenthetővé egy bizonyos mennyiségű tápszerkészletet, ezzel az üzem gazdasági szempontjainak mérlegelését helyeztük igen helyesen előtérbe.

Megfelelő bizonyos magasabb hőfok ereje kétségtelenül előli, megsemmisíti a tápszeranyagokban netán fészkelő káros csirákat, halkórállapotokat előidéző gombaspórákat, baktériumokat stb. is; ez oldalról tehát abszolút nyugodtan lehetünk afelől, hogy a főzés és forrázás alkalmával kifejlődött hőerő a tápszeranyagok veszélytelen felhasználásának mindenképp csak javára szolgál. Viszont nagyobb fokú hő behatása sem képesített néha arra, hogy mérges anyagokat termelő és fejlesztő egyes bomlási folyamatokat teljesen semmivé tegyen. Oly nagy fokú hő fejlesztése volna ehhez szükséges, a mely esetleg magát a tápszerfélé s így annak felhasználhatóságát, élvezhetőségét is semmivé tenné.

Bizonyos csiraölő képességet a vizeknél is észlelünk. Az előkészített egyes tápszerfélék sorában mindenesetre akad sokfélecsirák mellett ma olyan is, a melyben a netán jelenlevő nem túlveszélyes csirákat hő hozzájárulása nélkül is maga a víz előli, létfeltételeiket megvonni és megsemmisíteni képes. Ezekről a tápszeranyagokról külön közlemény keretében majd utóbb más helyen is szólni fogunk s így csak ráutalni kívánunk arra, hogy a hőerőn kívül, vegyi összetételénél fogva a víz ereje, eleme is képes csirákat megsemmisíteni s ezúton egyes tápszerféléket a halak számára alkalmasabbakká, élvezhetőkké változtatni.

Haszonállatállományunk etetésénél ismételtelen szüksége mutatkozik annak, kivált egyes betegségek gyógykezelése során, hogy az előírt tápszer az állat forralt, sőt meleg állapotban kaphassa; a mi esetenként megbetegedett emésztőszerveinek is mindenképp javára szolgál. Ez az állapot a hidegvérű halak világában rendeltetési szerephez nem juthat. A halak emésztőszerveiben az energia, az emésztési erő és folyamat kifejtése teljesen független a hőtől, legalább nem függ attól a hőfoktól, a melyet meleg állapot néven ösmerünk; így tehát a halak mesterséges tápellátása során soha szóba sem jöhet az, hogy a hal emésztőszerveibe, bármely oknál fogva is, bizonyos magasabb hőfokállapothoz kötött meleg ételt vezessünk. Berendezkedésénél fogva a halak emésztőszerve feldolgozhatja ugyan a meleg utakon előállított tápszerfélé is akkor, ha az, a neki otthont nyújtó vizek hőfokával szemben, nagyobb eltérést nem mutat, viszont a meleg állapotban közvetlenül adott legkiválóbb tápszerminőség is, éppen a szokottnál eltérő magas, a hal előtt tehát abnormis hőfokánál fogva, a hal emésztőszerveiben s így egész szervezetében is még veszedelmek előidézhetőjévé is válhatik, miért is a halak mesterséges tápszerfélékkel való ellátása során soha és sehol szóba sem jöhet az, hogy direkt meleg tápszerrel tegyünk még csak kísérleteket is a halak ilyen tápanyagokkal való ellátása vagy éppen fölnevelése terén.

—i—ly.

(Folyt. köv.)



A sporthorgászat.

(Folytatás.)

Írta: Zsarnovitzky Árpád.

Első rész.

Halászati eszközök.

Az eszközöket illetőleg azt kell tanácsolnom, hogy ezek beszerzésénél ne azt keressük a mi olcsó, hanem inkább a kínálkozó legfinomabb minőséget vásároljuk meg, akkor is csak elismert jó czégeknél, mert ebbeli beszerzésünk sok évre szól és a halászás sikere nagyban függ eszközeink milyenségétől. Ezen felül igyekezzünk az eszközök sajátkezü elkészítését is elsajátítani, mert bizony sokszor megtörténik, hogy munkánk közben távol otthonunktól törik vagy szakad valami, a mit ha magunk kijavítani nem tudunk, a halászatot abba hagyni és haza menni kényteleníttetnék. Különösen a horognyélre vagy a halászbotra nézve fontos ez a tanácsom, mert igazán jó halászbót csak szakember tud készíteni, s így nincs kizárva, hogy drágán vásárolt halászbótunk sem ér annyit, mint a magunk készített sokkal olcsóbb, melyet ha a jó és rossz halászbót közti különbséget ösmerjük, a még oly drága bótért sem cserélünk el. Lássuk tehát egyenként a sporthorgászat legfontosabb eszközeit.

I. A halászbót.

(Lásd az 1. ábrát.)

A halászbót főleg rugalmasságánál fogva képesíti a horgászt egyrészt arra, hogy a csalit állóhelyéről minél messzebbre biztosan és úgy vesse és vezesse a hal elé, a mint a helyzet ezt szükségeli, de főként arra, hogy a horgonakadt és hevesen védekező nagyobb halat a legvékonyabb horogin használatával is szárazra juttathassa, míg a nem eléggé hajlékony horognyélről a jóval vastagabb és erősebb zsinórt is képes az illető hal elszakítani.

A halászbót, hogy czéljának megfelelően, mindenekelőtt igen rugalmas kell hogy legyen, aztán a mellett, hogy hajlékony és félkör alakúan görbíthető meg, a reá ható erő megszűntével ismét teljes mértékben kiegyenesüljön. Hazai fanemeink közül csak a kőris és mogyoró bír valamennyire ezen tulajdonsággal; ezeknél jobbak a bikory, lándzsa, bothabara Amerikából, greenheart, snakewood, whole cane nevűek Keletindiából; de mindannyit felülmulják a különféle bambuszbótok és pedig a japáni (mely sárga), a keletindiai (fekete foltos), a spanyol (fehér), a barna bambusz és még sok más válfaja. Részemről a mi viszonyaink között a sárga japán bambuszt tartom legmegfelelőbbnek, a miből a legszebb példány darabonként 1 koronáért kapható.

Ujabbán gyárilag is készítenek horognyeleket a keletindiai bambuszból oly módon, hogy annak külső rétegéből háromszögletes rudacskákat hasítanak s rendszerint hat ilyen rudacskából hengert formálva, azokat úgy illesztik és ragasztják egymáshoz, hogy az egész egy tömör nyelet ad. Az ekként készített horognyelekek az a nagy előnyük, hogy ha egyik rudacska el is pattan, a többi még mindig elég ellentálló, hogy vele a halakkal megbirkózzunk.

Horognyeleket még aczélcövekből is gyártanak; ám ezek ugyan szépek és igen jók is lehetnek, de viharos időben a víz mentén meglehetősen veszedelmesek, mert mint fém a vízbe lecsapó villámot a horgász felé tereli.

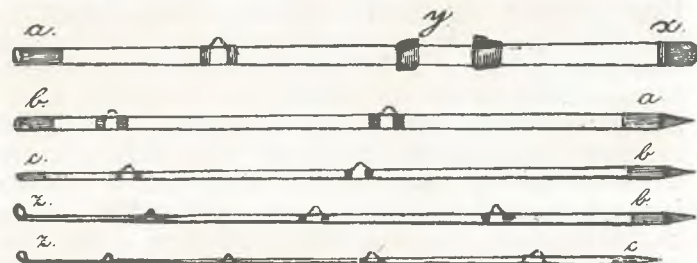
A horognyél hajlékonyságának természetesen csak a

horogvetésnél kell érvényesülnie, míg inkább pedig ha a halat fékezzük; egyébként merev maradjon. Ezt elérendő, a bótot alsó végétől a hegye felé vékonyítják, olyan mértékben, hogy felső átmérője egy tizedrésze alsó végbeli átmérőjének.

A nyél hosszát illetőleg leghasználatosabbak a három- és félméteresek; ez a hossz körülbelül minden halászati módnak megfelel. Minél rövidebb a bót, annál könnyebb vele a csalit messzire dobni és annál biztosabban vezetjük a zsinórt, azonban két és fél méternél rövidebbet csak akkor alkalmazhatunk, ha csolnakról vagy hídról halászunk.

Czélszerű a nyél markolatját érdes felülettel készíteni, mert ha síma, könnyen kicsúszik a kézből; újabban e végből a nyelet, ott a hol fogjuk, reczés parafaburkolattal látják el.

A könnyű kezelhetőség szempontjából főként a bót súlypontjának helyzete bír igen nagy jelentőséggel. A súlypont fekvését úgy határozzuk meg, ha a rudat ujjunkra fektetjük s addig csúsztatjuk, a míg önmagától vízszintes irányban megmarad. Szabály az, hogy a nyél súlypontja az alsó végtől számítva a hosszúságának egyötöd részére essen, tehát 3 méteres nyélnél 60 cm.-re, 3¹/₂ m.-nél 70 cm.-re stb. Ha a súlypont magasabbra esik, a kezelés nehéz, mert nagyon fárasztó tartani. Helytelenül súlyozott horognyélen könnyű segí-



1. ábra. Darabokra szedhető horognyél.

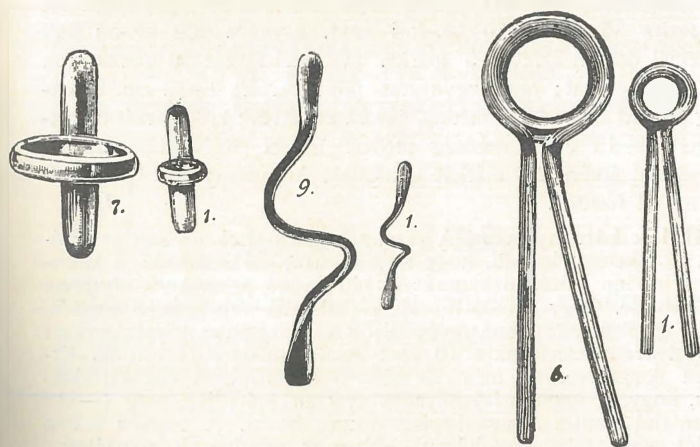
teni, a horognyél tövének könnyítésével, esetleg súlyozásával. Az utóbbit a nyél üregének megfelelő nagyságú ólomdarabkával való kitöltésével érjük el. Ha a bót alsó vége tömör, akkor a bót töve köré ólomkarikát alkalmazunk súlyként.

A bót rugalmasságának, vastagságának és hosszúságának megválasztása attól is függ, hogy milyen nehéz és milyen szájkalkatú halakra akarunk azzal halászni. Szabály, hogy puhaszájú halakra vékony, hajlékonyabb, míg kemény, csontosszájú halakra vastag, merevebb bótot alkalmazzunk. Így galóczánál csak igen erős rántással lehet a horgot az állkapocscsontjai közé bevágni. Ha ugyanily erős bottal ugyanily rántást alkalmaznánk a pénzes pérnél, úgy egészen bizonyosan elszalasztanánk a halat, mert a horog egyszerűen átvágná a hal álkapcsát és az egy nagy sebbel odébb állana. Ezért, ha nem akarunk két vagy több bótot tartani, czélszerű olyan nyelet vásárolni, a melynek kétféle végrésze van és pedig az egyik hosszú vékony, a másik pedig rövid és vastag. (L. 1. ábra z—z.)

A halászbót könnyebb szállíthatása végett czélszerűbb a darabokra szedhetőket használni, a mikor minden következő rész annyival vékonyabb, hogy az előző rész vékonyabb végébe betolható legyen. Az egyes részeknek végei tehát a repedés elkerülésére rézhüvelyekkel vannak összeszorítva, s a vékonyabb résznek vastagabb vége a vastagabb rész vékonyabbik végén kiálló megfelelő rézcsőbe illik, a mint ezt az 1. ábrán az

egyenlő betűk jelzik. Az előbbi esetben a bot merevebb és inkább megfelel a szükséges kellékeknek, de hátránya, hogy megázás esetén, avagy ha rajta a víz lecsorog, bajos a szétszedés, mert bedagad. Minél kevesebb részből áll a nyél, annál megbízhatóbb; három részből való azonban úgy kényelem, mint egyéb szempontból is teljesen megfelel.

A halászbót töve fölött egy oly készülék foglal helyet, mely a horogint tartó orsót a bothoz erősíti (l. az 1. ábrán y betű alatt). Ennek elhelyezése attól függ, hogy milyen hosszú és nehéz a horognyél. Ha nem hosszabb $3\frac{1}{2}$ méternél és nem nehezebb 500 gr.-nál, úgy egészen a tövére is tehető, a mikor is a botot jobb kezünkkel az orsó fölött fogjuk. Ez az elrendezés azonban nem nyújt különösebb előnyöket. Ha a bot nehéz és hosszú, emiatt két kézzel kell fogni, akkor azt az alsó vég fölött oly magasra tesszük, hogy az orsó tengelye 15—20 cm.-re essen. Ilyenkor a nyelet balkezünkkel a tövén, jobb kezünkkel pedig az orsó fölött fogjuk, vagyis az orsó a két kéz közé esik. Nálunk $3\frac{1}{2}$ méternél hosszabb, nehéz és nagyon erős kétkezes botra,



2. ábra. Zsinórvezető gyűrűk.

7. 1. orsóelöttiek; 6. 1. nyél végén levők; 9. 1. közbülsők.

egyáltalán nincs szükség. Ezt csak kivételesen egyes vidékeken alkalmazzák, minden elfogadható czélszerűségi ok nélkül. Nézetem szerint legczélszerűbb minden boton az orsót felerősítő szerkezetet a bot tövétől 25—30 cm.-re alkalmazni; ennek az a nagy előnye, hogy a botot a jobbkezben tartva, annak ujjaival a kellő pillanatban zsinórt engedhetünk, anélkül, hogy annak összekuszálódásától tartani kellene s emellett balkezünk teljesen szabad, a mi viszont a hal megkezelésénél nagy előny.

A horogin vezetésére a botra erősített gyűrűk szolgálnak (l. 2. ábrát). Ezek közül egy közvetlenül az orsó előtt, a másik pedig a bot hegyén van alkalmazva. A most említett két gyűrűt legújabbban a finom botokon úgy készítik, hogy azok belső oldalát forgatható s csiszolt üveg- vagy nikkelbetéttel látják el, elejét veendő a zsinór gyors kopásának, mint a mely leginkább ezen a két gyűrűn horzsolódik. A többi vezetőgyűrűk oly módon helyezendők el, hogy a bot hegye felől sűrűbben essenek mint a töve felé, mi azért előnyös, mert a bot aránylag egyenletesebben hajlik, ha nagyobb hal terheli a zsinórt. A gyűrűk lehetőleg szilárdan álljanak, mert különben a zsinór nem bír könnyedén futni, mi a horogvetést hátráltatná. Az ín járásának könnyítése végett tanácsos a közbeeső gyűrűket pontosan egy vonalba állítani és őket elég bőre készíteni, hogy a könnyen sodródó zsinór esetleges hurkolódás esetén

azon meg ne akadhasson. Az érintett okokból kifolyólag a csuka-, galócza-, lazacfogásra szánt horognyélnél a két szélső gyűrű 15—20 mm., a közbülsőké 8—10 mm. átmérőjű legyen. A gyűrűket viaszkozott czérnával erősítik a nyélhez, hogy a czérna minél inkább tapadjon.

A többrészes horognyél egyes részeinek végein levő rézcsöveket sellakkal vagy kaucsukkal tapasztják a bothoz s amennyiben idővel ezek elporladozás vagy beszáradás folytán meglazulnak, úgy a csövet spirituszláng fölött addig melegítjük, míg a sellak vagy kaucsuk ismét olvad és tapadossá válik.

Esős, sáros időben czélszerű a bot tövébe egy lándzsaszzerű fémhegyet becsavarni, amiáltal a botot földbe szúrhatjuk és elejét vesszük a földre való fektetésnek olyankor, ha a halászatot félbeszakítjuk. Hosszú kétkezes horognyeleknél viszont czélszerű a töre egy gummi-borítást tenni, hogy a botot testünkhöz támaszthassuk olyankor, ha balkezünkkel egyebet csinálunk.

II. Az ín vagy zsinór.

(Lásd a 3. ábrát).

A zsinór lehetőleg vékony, de erős legyen, ezenkívül úgy legyen készítve, hogy ne hurkolódjon, vagyis omlás és rugalmas anyagból álljon.

Ezen fontos kellékeknek csak a selyemből készült olyan zsinór felel meg, a mely három vagy több szálból van fonva (nem sodorva).

Rendszerint zsíros anyaggal (firiszsal stb.) itatott ínt használnak. Az így kezelt zsinór még ruganyosabb és olajossága folytán tartósabb is, mert a nedvesség nem járja át oly gyorsan a szálat.

Szaküzletekben a zsinórt betű- vagy számjelzéssel látják el. Így van 6., 9., 12., 18., 24., 30., 36. számú horogin, a mely jelzés a selyemszálak számát jelenti. Köztük tehát a 6. számú

a legvékonyabb, de még mindig elég erős arra, hogy vele 1—2 kg. súlyú halat kiemeljünk.

Nehogy a zsinór elrothadjon, minden használat után annak nedves részét mielőbb, tehát vagy még a szabadban, avagy nyomban hazatérésünk után úgy kiterítjük, hogy minél gyorsabban és teljesen kiszáradjon. E célra jó szolgálatot tehet a takácskerék, de eljárhatunk úgyis, hogy a szabadban galyak között feszítjük ki.

(Folyt. köv.)

TÁRSULATOK.

A Balatoni halászati társulat f. évi augusztus hó 27-én Siófokon rendkívüli közgyűlést tartott báró Inkey Pál elnökletével. A közgyűlés legfőbb tárgya a Balaton népesítésének kérdése volt. Előzménye, hogy a társulat ez irányban a földművelésügyi minisztérium támogatását kérte; a minisztérium azonban a támogatásra csak azzal a feltétellel hajlandó, ha a társulat kötelező nyilatkozattal biztosítja annak a lehetőségét, hogy a halászás megfelelő mértékben több éven át történhet. E kérdésben a társulat közgyűlése a következőképp határozott:

A Balaton évi halfogási eredményeinek kimutatásából egyetértelműleg megállapítja a közgyűlés, hogy a tó haltermése, összehasonlítva azt más vizekkel, aránytalanul kevés, mert kat. holdanként alig éri el a 7-5 kg.-mot. Ez a tény nagyon is szükségessé teszi, hogy az érdekeltek a halállomány emelésének módzataival komolyan foglalkozzanak. A Balatonban a fő nemeshal a fogassüllő: annak fenn-

6	—————
9	—————
12	—————
18	—————
24	—————
30	—————
36	—————

3. ábra. Horogin.

tartását s szaporítását eddig is a legmesszebb menő tevékenységgel mozdították elő; e téren többet tenni alig lehetne. Egyébként is a fogassüllő ragadozó természetű lévén, annak mennyisége halélettani szempontból is csak bizonyos korlátozott mértékű lehet szemben a tó más békéstermesztő halfajtaival. Ez utóbbiak alkalmasak a víz táplálóerejének nagyobb mértékű, tömegesebb kihasználására. Ezek között a halfajták között gazdaságilag legértékesebb a ponty: annak gyarapítása tehát megokolt. A halászati társulatnak azonban az ezzel a halfajjal való népesítésre szükséges nagyobb mérvű anyagi eszközök nem állanak rendelkezésére s így legnagyobb sajnálatára a miniszteri leiratban kilátásba helyezett segély feltételére nézve sem adhat biztosítékot. Az ez ügyben leginkább érdekelt bérlő halászati részvénytársasággal, mint a melyeknek legelső sorban válnék javára a népesítés eredménye, sem sikerült oly megegyezésre jutni, hogy a szükséges hozzájárulás huzamosabb időn át biztosítható lenne. Különösen akadályos ilyenmű megegyezésnek az, hogy ma egyrészt a törvényben rendkívül hosszúnak megállapított tilalmi időszak miatt nem tudják a pontyot kellő mennyiségben kihalászni, másrészt a nagymérvű orvhalászat megkönnyítésével s jogtalanul pusztítja legfőképp az ívás idején könnyen kifogható pontyot. Megfontolás tárgyává téve ezeket a tényeket, tekintettel arra, hogy az orvhalászat elnyomására ezévből már igen sikeres kezdőlépés történt, a mely a jövőben folytatva, lehetőleg teljes eredményre fog vezetni, az érdekeltek azzal a kéréssel fordulnak a nagyméltóságú m. kir. földművelésügyi miniszter úrhoz, tegye lehetővé a törvény amúgyis szükséges mielőbbi revíziójával, általában a Balatonhoz hasonló különálló tavaknál, a melyeknek hosszabb időn át való egységes s okszerű művelése biztosítva van, hogy azok szükség szerint zárt vizek módjára is kezelhetők legyenek, a mint ez a kívánság már az 1901. évi márczius 7-én megtartott első budapesti halászati kongresszuson is kifejezést nyert.

A halászati társulat a maga részéről addig, míg a törvényhozás útján ily értelmű rendelkezések életbeléptethetők lesznek, az évenként haltenyésztés céljára rendelkezésre álló összegeket tőkésíti, hogy azután elegendő anyagi erővel rendelkezzen a teljesen biztos alapot nyújtás behalásztási kísérlet megtételére s ahhoz fogja majd a nagyméltóságú m. kir. földművelésügyi miniszter úrnak most jóindulatulag felajánlott támogatását kérni.

p.

VEGYESEK.

A cottbusi halvásár. A lausitzi halászati egyesület f. hó 4-én tartotta meg az általa rendezett szokásos halvásárt a termelők és vevők élénk részvétele mellett. Ezt megelőzőleg, reggel 8—1/2 10 óra között volt az egyesület évi közgyűlése, melyen — a bejáratnál kifüggesztett felirat értelmében — halkereskedők részt nem vehettek. A gyűlésen főleg azzal foglalkoztak, minő árakat kéjenek ez évben a termelők a pontyokért? A felszólalók azt igyekeztek bizonyítani, hogy az átlagárnak szükségképpen magasabbnak kell lenni, mint mult évben, mert a nagy szárazság folytán a tavak víze 1/3—2/3 részzel megapadt és mert sok helyütt alkalmazott nyári kényszer lehalászások folytán a kínálat egészben véve jelentékenyen csökkenteni fog. A halvásáron elért legmagasabb ár, a mennyire ezt kipuhatolni sikerült, volt:

- I. ponty (50 kgr.-ban 20—30 darab) 80 márka
II. " (50 " 30—50 darab) 70 "

félmázsánként, feladó vasútállomásán, esetleg a teletetőknel átvéve.

Miután tenyészhalakban is történtek kötések, talán nem lesz érdektelen, ha mellesleg ezek árát is közlöm.

Kétnyaras ponty 500 kg.-on felüli vételnél őszi szállításra 75, tavaszra 85 márka 50 kg.-énti áron, ugyanez 500 kg.-on aluli vételnél őszzel átvéve 80 márka, tavasszal átvéve 90 márka áron kelt 50 kg.-ként; végre egynyaras ponty ezrért 9—12 cm. fejlettség mellett őszzel 100 márkát, tavasszal átvéve 110 márkát ugyanezért 12—15 cm. hosszúság mellett őszzel átvéve 180 márkát, tavasszal átvéve 200 márkát ajánlottak. Anyapontyokért kg.-onként 4 márkát fizettek.

B. B.

Hálók kátrányozása. A „Technische Rundschau“ szerint hálók jó feketére, anélkül, hogy tartósságukat csökkentenők, a következő módon kátrányozhatunk: A kátrányozó keveréknek olyannak kell lennie, hogy a háló fonalat vízhatlanná impregnálja anélkül, hogy törekenynyé tenné; evégből 60 rész vízmentes kőszénkátrányt hígfolyóvá melegítünk s 10 rész lenolajfirniszszel keverünk. Ezután hozzákeverünk még 30 rész Solventnaphtát. Ha azt akarjuk, hogy az impregnáló folyadék gyorsan száradjon, még 1—3% gyantától mentes manganfirniszt adunk hozzá. A teljesen száraz hálót egyszerűen végighúzzuk ebben az oldatban. Kőszénkátrány helyett kátrányolajjal kevert lágú kőszénzurkot is alkalmazhatunk.

Mindennemű hálót

HÁLÓK

kender- és pamutlélésből, úgymint halászáshoz: húzó-, eresztő- és rekesztő hálókat, varsát, gyamot, rák- és ángolna-hálót, valamint vadászati-, sport- és technikai czélokra szolgálókat, nemkülönbben kender és drótköteleket, kifogástalan minőségben és szakszerű kivitelben a legolcsóbb árakon szállít és árjegyzéket gratis és franko küld:

Alakult 1874-ben. **Mechanikai hálógyár** Alakult 1874-ben.
MECHANISCHE NETZ-FABRIK, Ges. m. beschr. Hftg. Landsberg a.W., Angerstrasse 14-16., Deutschland

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

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

A SÁRDI TÓGAZDASÁG

Levélczím: Tógazdaság Sárd.

Sürgőnyczím: Tógazdaság Kiskorpád.

Vasutállomás: Kiskorpád.

őszi és tavaszi szállításra elad 1—2—3-nyaras javított wittingau-i pontyot és anyapontyot, bajorországi aischgründi 1—3-nyaras és anyapontyot, japánpontyot (higoi), aranyorfiát, naphalat, amerikai törpeharcsát, 1—4-nyaras tavi czompót, fogassüllőt, megtermékenyített fogassüllőikrát és minden egyéb tenyészhalat.

A tógazdaság kizárólag csak tenyészhalat termel.
Árjegyzékkel szolgál a Tógazdasági Intézőség Sárd és dr. Hirsch Alfréd Budapest, Klotild-palota.